



## บทที่ 2

### วรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและนำเสนอเป็น 5 ตอนแต่ละตอนมีขอบข่ายและสาระดังต่อไปนี้ ตอนที่ 1 เป็นการเสนอ กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา โดยศึกษาจากโครงสร้างของหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาตรี สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและรายงานการวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาจากการจัดหมวดหมู่ตาม CIJE, Handbook of Educational Psychology และฐานข้อมูล ERIC กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา ที่เสนอในตอนนี้จะได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแบ่งกลุ่มงานวิจัยและใช้เป็นกรอบความคิดในการสังเคราะห์งานวิจัยต่อไป ตอนที่ 2 เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัยและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมความหมาย ขั้นตอนลักษณะของวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสังเคราะห์และวิเคราะห์งานในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ตอนที่ 3 เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับตัวแปรปรับในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ตอนที่ 4 เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการส่งผ่านตัวกลางในการวิเคราะห์ห่อภิมาณและตอนสุดท้าย คือ การศึกษางานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ห่อภิมาณที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณในครั้งนี้

#### ตอนที่ 1 การเสนอ “กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา”

การรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดขอบข่ายที่เป็นรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา และเพื่อพัฒนากรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา และการเสนอสาระในตอนนี้ออกเป็น 3 หัวข้อ หัวข้อแรกเป็นการศึกษาความหมายของจิตวิทยาการศึกษา หัวข้อที่สองเป็นการกำหนดขอบข่ายของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา และหัวข้อที่สามเป็นการพัฒนา กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา ดังรายละเอียดแต่ละตอนดังนี้

##### 1.1 ความหมายของจิตวิทยาการศึกษา

ก่อนที่จะศึกษาถึงความหมายของจิตวิทยาการศึกษา ผู้วิจัยขอเสนอการศึกษาความหมายของคำว่าจิตวิทยาและการศึกษา จากตำราทั้งของไทยและต่างประเทศ แล้วจึงนำไปสู่การศึกษาและสรุปความหมายของจิตวิทยาการศึกษา

## จิตวิทยา (Psychology)

Hilgard (1953) กล่าวว่า จิตวิทยา คือ การศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์อื่น ๆ ซึ่งนักจิตวิทยามีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงรายละเอียดของพฤติกรรม และสามารถพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของจิตวิทยากับศาสตร์อื่น ๆ ได้ โดยให้ความหมายของพฤติกรรมว่าเป็นกิจกรรมหรือการแสดงออกที่สามารถสังเกตและวัดได้

Munn (1969) ให้ความหมายว่า จิตวิทยาเป็นวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาถึงพฤติกรรม โดยที่พฤติกรรมหมายถึงกิจกรรมหรือการกระทำต่าง ๆ ของสิ่งที่มีชีวิต ซึ่งอาจจะรู้ได้โดยการสังเกตหรือโดยการใช้เครื่องมือช่วยในการวัด

English และ English (1970) ให้ความหมายว่า จิตวิทยาเป็นสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม การกระทำ หรือกระบวนการคิดไปพร้อม ๆ กับการการศึกษาถึงเรื่องสติปัญญา ความคิด ความเข้าใจ การใช้เหตุผล เรื่องของตนเอง หรือเรื่องของบุคคลผู้ซึ่งแสดงพฤติกรรมดังกล่าวข้างต้น

Lefrancois (1972) กล่าวว่า จิตวิทยาพยายามที่จะอธิบายเกี่ยวกับเรื่องการปรับตัวของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็บทฤษฎีพัฒนาการซึ่งคำนึงถึงความก้าวหน้าในการปรับตัวของแต่ละบุคคลในระดับอายุต่าง ๆ หรือทฤษฎีบุคลิกภาพซึ่งจะคำนึงถึงการปรับตัวทางสังคมซึ่งหมายถึง การปรับตัวแต่ละบุคคลในการสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่น ซึ่งก็ล้วนแต่เป็นเรื่องของการปรับตัวทั้งสิ้น

Holland (1974) กล่าวว่า จิตวิทยา คือ วิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมด้วยขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์โดยการสังเกต บรรยายและอธิบายพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมหมายถึงกิจกรรมหรือสิ่งที่มีมนุษย์กระทำ ตลอดจนศึกษาถึงกิจกรรมทางจิต เช่น การคิด และการมีประสบการณ์ต่าง ๆ โดยจิตวิทยามีเป้าหมายที่จะบรรยาย ทำนาย อธิบายและควบคุมพฤติกรรม

Solomon และคณะ (1983) กล่าวว่า จิตวิทยา คือ วิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและกระบวนการทางจิต โดยที่วิทยาศาสตร์หมายถึง ทฤษฎีและวิธีการในการศึกษาศาสตร์ทางจิตวิทยาด้วยขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมหรือการแสดงออกที่สามารถสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูลและวัดได้ และกระบวนการทางจิต หมายถึง ความคิด ความจำ อารมณ์ แรงจูงใจ ความฝัน การรับรู้ และความเชื่อ เป็นต้น

Hopkins และคณะ (1987) กล่าวว่า จิตวิทยา คือ การศึกษาอย่างมีระบบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพฤติกรรมที่สามารถสังเกตและวัดได้ของมนุษย์และสัตว์ เช่น การหัวเราะ การวิ่ง การพิมพ์คอมพิวเตอร์ การเขียน และการกิน เป็นต้น รวมไปถึงการศึกษากระบวนการทางจิต เช่น ความคิด อารมณ์ การฝัน เป็นต้น

ดุษฎี ชุ่มสาย (2508) กล่าวว่า จิตวิทยา คือ วิทยาศาสตร์ในลักษณะทั้งหลายทั้งปวงแห่งวิทยาศาสตร์ที่พยายามพิจารณาศึกษาธรรมชาติของจิต โดยสังเกตพิจารณาพฤติกรรมของ

อินทรีย์ เพื่อจัดจำพวกลักษณะต่าง ๆ ของจิต เพื่อให้คนสามารถควบคุมและ/หรือพยากรณ์พฤติกรรมของจิตได้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525) ได้ให้คำจำกัดความจิตวิทยาว่า จิตวิทยาเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งว่าด้วยปรากฏการณ์ของพฤติกรรมและกระบวนการทางจิต

สุชา จันทน์เอม (2533) กล่าวว่า จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการศึกษาจิตใจของมนุษย์ การกระทำของมนุษย์ เช่น แนวความคิดของมนุษย์ ความปรารถนาต่าง ๆ ของมนุษย์ แรงจูงใจที่ทำให้มนุษย์มีการกระทำต่าง ๆ ความจำ และความรู้สึกที่สลับซับซ้อน

โยธิน ศันสนยุท (2533) ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาตามแนวคิดของ Hilgard (1983) ว่า จิตวิทยา คือการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพฤติกรรมและกระบวนการของจิต จากการศึกษาความหมายของคำว่าจิตวิทยาในหลาย ๆ ความหมายในข้างต้น สามารถสรุปแยกเป็น 4 นัย คือ

1. จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาถึงลักษณะและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต ซึ่งพฤติกรรมจะเป็นลักษณะของกิจกรรมหรือการกระทำต่าง ๆ ที่สามารถสังเกต บันทึกและวัดได้
2. จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางจิต ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางจิตพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ เช่น ความคิด อารมณ์ ความเชื่อ การฝัน เป็นต้น
3. จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับบุคลิกภาพและกระบวนการปรับตัวซึ่งการปรับตัวจะเป็นกระบวนการการปรับตัวของตนเองในแต่ละวัยตามขั้นพัฒนาการ และการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม
4. จิตวิทยาเป็นศาสตร์หนึ่งที่เป็นการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการศึกษาหาความรู้อย่างมีระบบ แบบแผน มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทางจิตวิทยาดตามนัยที่กล่าวมาข้างต้น

### การศึกษา (Education)

John Dewey (1916) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่าการศึกษา การศึกษาเป็นกระบวนการทางสังคม และเป็นหน้าที่ของสังคม ซึ่งสังคมจะต้องมีนิยามชนิดของสังคมที่ต้องการเสียก่อน เพื่อที่จะกำหนดเป้าหมายของการศึกษาที่ต้องการให้ชัดเจนได้

Whitehead (1929) กล่าวว่า การศึกษาเป็นการแนะแนวทางให้แก่บุคคลให้เข้าใจในศิลปะของชีวิต (art of life) ศิลปะของชีวิตในที่นี้หมายถึง ความเจริญก้าวหน้าทั้งหมดของกิจกรรมต่าง ๆ ที่แสดงออกถึงความมีศักยภาพของสัตว์โลกที่จะเผชิญกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่

Lodge (1937) กล่าวว่า การศึกษาในความหมายที่กว้างนั้นเป็นความหมายที่มีความลึกซึ้ง โดยครอบคลุมถึงการที่การศึกษาเป็นหนทางที่ทำให้เกิดความสมดุลกันในด้านประสบการณ์ของชีวิตที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทั่วไป

Plato (1957) กล่าวว่า การศึกษา หมายถึง ศิลปะซึ่งนำทาง สร้างสรรค์ และควบคุมประสบการณ์ของมนุษย์ โดยขึ้นอยู่กับหลักค่านิยม และการปรับปรุงทุกระดับชั้นในกิจกรรมของมนุษย์

Kneller (1965) กล่าวว่า การศึกษา คือ กระบวนการทุกอย่างที่ช่วยหล่อหลอมจิตใจ นิสัย และความสามารถทางกายของมนุษย์

Peters (1967) ให้ความหมายของการศึกษาว่า การศึกษาเป็นการถ่ายทอด การจัดสิ่งที่มีค่าให้กับผู้ที่ยอมรับการศึกษา และการศึกษาเป็นกระบวนการถ่ายทอดให้สิ่งที่ผู้เรียนยังไม่รู้ และสมัครใจที่จะเรียนรู้

Madhu Raj (1996) ให้ความหมายของการศึกษาว่า การศึกษาเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และทักษะใหม่ ๆ ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดชีวิต

McClellan (1976) ได้ให้ความหมายของการศึกษาว่า การศึกษาเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างหนึ่งในบรรดาปรากฏการณ์ธรรมชาติอื่นๆ โดยมุ่งใช้วิธีทางธรรมชาติวิทยา (natural science) การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอยู่รอดของเผ่าพันธุ์มนุษย์ ให้มนุษย์รู้จักใช้กระบวนการทางปัญญาในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม

สาโรช บัวศรี (2510) กล่าวว่า การศึกษา หมายถึง ความเจริญงอกงามในด้านต่างๆ เช่น ทางกาย ทางปัญญา และวิชาการ ทางด้านศีลธรรม และวัฒนธรรม ทางด้านการอาชีพ และสังคม และทางอารมณ์

บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2513) กล่าวว่า การศึกษา หมายถึง บุคคลที่จะเจริญเติบโตไปสู่จุดหมายอันพึงประสงค์ ความเจริญเติบโตนี้มีทั้งทางกาย ทางสมอง และทางจิตใจ

ส. ศิวรักษ์ (2516) ได้ให้ความหมายว่า การศึกษา คือ ทฤษฎีต่างๆ ที่พยายามจะอธิบายหรือให้เหตุผลในการถ่ายทอด ด้วยการใช่วิธีการต่างๆ ที่ถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

พระราชวรมุณี (2518) กล่าวว่า การศึกษา คือ การเล่าเรียน ฝึกฝน อบรม เพื่อนำสติปัญญาที่มีอยู่มาใช้ให้เป็นประโยชน์และทำให้แก่กล้ายิ่งขึ้น

วิจิตร ศรีสอาน (2523) กล่าวว่า การศึกษาเป็นกิจกรรมและกระบวนการทางสังคมที่มุ่งพัฒนาบุคคลให้มีความเจริญงอกงาม เป็นการเตรียมผู้เยาว์เพื่อให้เป็นผู้ใหญ่ที่ดีสามารถดำรงตนอยู่ได้อย่างดีมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542) ให้ความหมายของคำว่า การศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากความหมายของการศึกษาตามแนวคิดที่มีความแตกต่างกันดังได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุป ได้เป็น 3 นัย คือ

1. การศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ ผึกฝน เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม
2. การศึกษา หมายถึง กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ และประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวัน
3. การศึกษา หมายถึง กระบวนการทางหล่อหลอม ถ่ายทอด การจัดสิ่งที่มีค่าให้กับผู้ที่ยอมรับการศึกษา

### จิตวิทยาการศึกษา ( Educational Psychology )

Ausubel (1968) กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษาเป็นสาขาเฉพาะของจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติ เงื่อนไข ผลผลิตและการประเมินผลการเรียนรู้ในโรงเรียนและการเก็บจำสิ่งที่เรียนรู้ นั้น โดยที่เนื้อหาของจิตวิทยาการศึกษาประกอบด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful learning) การเก็บจำ อิทธิพลของตัวแปรที่สำคัญทั้งหลาย เช่น พุทธิปัญญา พัฒนาการ แรงจูงใจ บุคลิกภาพ ตัวแปรทางสังคม ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ในโรงเรียน

Ball (1971) จิตวิทยาการศึกษาเป็นศาสตร์ที่เน้นเกี่ยวกับการถามและการทดสอบอย่างมีระบบเพื่อหาคำตอบให้แก่ปัญหาทางการศึกษาต่าง ๆ

Carroll (1971) กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษาคือ ศาสตร์ที่ศึกษามวลพฤติกรรม การเรียนรู้และพฤติกรรมอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในสภาพของการจัดการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่บ่งไว้

Klausmeier & Ripple (1971) ให้ความหมายจิตวิทยาการศึกษาว่าเป็นวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้เรียน การจัดการศึกษาโดยมีเนื้อหามุ่งเน้นไปที่ธรรมชาติของการเรียนรู้ การพัฒนาความสามารถของผู้เรียน

Mayer (1987) ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาการศึกษาว่า เป็นสาขาหนึ่งของจิตวิทยาที่ศึกษาสภาพการเรียนการสอน ลักษณะของผู้เรียนที่ปฏิสัมพันธ์กับพัฒนาการทางด้านความคิดของผู้เรียน

Slavin (1994) ให้ความหมายของจิตวิทยาการศึกษาว่า เป็นศาสตร์ที่ศึกษาถึงผู้เรียน เช่น ธรรมชาติของผู้เรียน พัฒนาการของผู้เรียน การเรียนรู้ เช่น พฤติกรรม ความคิด ความเข้าใจและการสอน เช่น การปรับการเรียนการสอน วิธีการ การแก้ปัญหาในการสอน การวัดและการประเมินผล เป็นต้น

Ormrod (1995) ให้ความหมายจิตวิทยาการศึกษาว่า เป็นการศึกษาวิจัยในด้านบุคลิกภาพของนักเรียน การเรียนรู้ของมนุษย์ การเรียนการสอน แรงจูงใจ และการทดสอบ โดยจะบรรลุผลได้หากต้องมาจากวิธีการสอนของครูที่สอนอย่างสม่ำเสมอ

พรณี ชูทัย (2520) ให้ความหมายของจิตวิทยาการศึกษาว่า เป็นการจัดการเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นการรวมเรื่องราวทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา อันได้แก่ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีแรงจูงใจ และทฤษฎีพัฒนาการ

ประดิษฐ์ อู่ปรมัย (2521) กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษาหมายถึงศาสตร์ซึ่งศึกษาพฤติกรรมและการเรียนการสอนของบุคคลในสภาพการศึกษาหรือสภาพการณ์ที่มีการจัดกระทำหรือมีการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามความมุ่งหมายของการสอน ตามความมุ่งหมายของหลักสูตร และตามความมุ่งหมายของการจัดโปรแกรมการศึกษา หรือตามความมุ่งหมายของแผนการศึกษา

สุรางค์ โถ้วตระกูล (2533) กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษาเป็นวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียนในสภาพการเรียนการสอนหรือในชั้นเรียนเพื่อค้นคิดทฤษฎีและหลักการที่จะนำมาช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาและส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

จรรยา สุวรรณแท้ (2536) ให้ความหมายของจิตวิทยาการศึกษาว่า เป็นงานที่สามารถนำหลักการทางจิตวิทยาที่สำคัญและจำเป็นมาใช้ในการสำรวจปัญหาทางการศึกษาได้อย่างเป็นอิสระ กล่าวคือไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการนำผลการค้นคว้าทางจิตวิทยาที่สอดคล้องกับการศึกษาไปใช้เท่านั้น และไม่ใช้เป็นการนำหลักการทางจิตวิทยาไปใช้แต่เพียงอย่างเดียว หากยังสร้างหลักการทางจิตวิทยาที่มีระบบระเบียบวิธีการของตนเอง จิตวิทยาการศึกษาจึงถือเป็นศาสตร์หนึ่งทางด้านพฤติกรรมศาสตร์

จากความหมายหรือคำนิยามที่ผู้วิจัยได้รวบรวมมาทั้งหมด สรุปได้ว่า จิตวิทยาการศึกษาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาถึงการเรียนรู้และพัฒนาการการเรียนรู้ พัฒนาการของผู้เรียน การจัดการศึกษาและลักษณะผู้เรียน หรือในชั้นเรียนเพื่อที่จะค้นหาวิธีหรือหลักการที่จะนำมาช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาและส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

## 1.2 การกำหนดขอบข่ายของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา

เพื่อให้ได้สาระที่เป็นรายละเอียดขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ใน กรอบแนวความคิดของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาขอบข่ายของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา โดยศึกษาจากโครงสร้างของหลักสูตรระดับปริญญาโทบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและรายงานการวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา จากการจัดหมวดหมู่ตาม CIJE, Handbook of Educational Psychology ฐานข้อมูล ERIC และวารสารวิชาการในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาจำนวน 3 ชื่อ แล้วจัดหมวดหมู่หรือแบ่งกลุ่มสาระในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาตามกรอบแนวความคิดของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา ได้เป็นขอบข่ายของจิตวิทยาการศึกษาแต่ละองค์ประกอบ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงขอบข่ายของจิตวิทยาการศึกษา

| Content                             | Text | ERIC | Hand | Journal |       |       |        |        |
|-------------------------------------|------|------|------|---------|-------|-------|--------|--------|
|                                     |      |      | Book | ED.     | AP.   | BT.   | EG.    | EP.    |
| <b>1. Learner's Characteristics</b> |      |      |      |         |       |       |        |        |
| 1.1 <u>Cognition</u>                |      |      |      |         |       |       |        |        |
| - Cognition and Learning            | ✓    | ✓    | ✓    | (38,4)  | (5,0) | (5,2) | (15,3) | (40,4) |
| - Problem-Solving Transfer          | ✓    | ✓    | ✓    | (12,0)  |       |       | (12,1) | (15,0) |
| - Word-Problem                      |      |      | ✓    | (3,0)   |       |       |        | (6,0)  |
| - Perception                        | ✓    | ✓    | ✓    | (9,1)   | (5,0) | (1,0) | (10,1) | (10,2) |
| - Thinking                          | ✓    | ✓    | ✓    | (5,1)   | (1,0) | (2,0) | (6,2)  | (6,0)  |
| - Memory                            | ✓    | ✓    | ✓    | (19,1)  | (9,0) | (4,0) | (10,2) | (25,1) |
| - Forgetting                        | ✓    |      | ✓    |         |       | (1,0) | (1,0)  | (2,0)  |
| - Attention                         | ✓    | ✓    | ✓    | (1,0)   |       | (1,0) | (1,0)  | (1,0)  |
| - Mental Ability                    | ✓    |      | ✓    | (4,0)   |       | (1,0) | (3,0)  | (4,0)  |
| - Rational Thinking                 | ✓    |      |      | (1,0)   |       |       | (1,0)  | (1,0)  |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

| Content   | Text | ERIC | Hand<br>Book | Journal |       |       |        |        |
|---|------|------|--------------|---------|-------|-------|--------|--------|
|   |      |      |              | ED.     | AP.   | BT.   | EG.    | EP.    |
| - Short-term Memory                             | ✓    | ✓    | ✓            | (2,1)   |       |       | (10,0) | (5,1)  |
| - Decision Making                               | ✓    | ✓    | ✓            |         | (7,0) |       | (10,0) | (10,0) |
| - Reasoning                                     | ✓    |      | ✓            | (4,0)   | (1,0) |       | (4,0)  | (1,0)  |
| - Verbal Cognition                              | ✓    |      |              | (1,0)   |       |       | (1,0)  | (2,0)  |
| - MetaCognition                                 | ✓    | ✓    | ✓            |         |       |       | (2,0)  | (1,0)  |
| 1.2 <u>Development</u>                          |      |      |              |         |       |       |        |        |
| - Individual Differences in Cognitive Functions | ✓    |      | ✓            | (18,3)  | (5,0) |       | (10,3) | (25,0) |
| - Gender Development and Gender Effects         | ✓    |      | ✓            | (16,0)  | (4,0) | (2,0) | (15,0) | (10,0) |
| - Language Development                          | ✓    |      | ✓            | (12,1)  | (1,0) | (1,0) | (1,0)  | (15,0) |
| - Emotional Development                         | ✓    |      |              | (6,0)   | (1,0) | (2,0) | (10,0) | (10,0) |
| - Cognitive Development                         | ✓    |      | ✓            | (3,0)   |       |       | (16,1) | (15,1) |
| - Personal Development                          | ✓    |      |              | (1,0)   |       |       | (6,1)  | (5,1)  |
| - Moral Development                             | ✓    |      |              | (8,0)   |       |       | (5,0)  | (6,2)  |
| 1.3 <u>Motivation</u>                           |      |      |              |         |       |       |        |        |
| - Theories and Principles of Motivation         | ✓    | ✓    | ✓            | (7,1)   | (2,0) |       | (1,0)  | (8,1)  |
| - Motivation and Instruction                    | ✓    |      | ✓            | (17,1)  | (1,0) |       |        | (5,1)  |
| - Attribution                                   | ✓    |      | ✓            | (7,1)   |       |       |        | (1,0)  |
| - Self-Regulated Learning                       | ✓    | ✓    | ✓            | (13,0)  | (4,0) |       | (1,0)  | (1,0)  |
| - Self-Concept                                  | ✓    |      | ✓            | (11,2)  |       |       | (2,0)  | (5,0)  |
| - Self-Esteem                                   | ✓    |      | ✓            | (6,1)   | (0,1) | (1,0) |        |        |
| - Self-Efficacy                                 | ✓    | ✓    | ✓            | (4,0)   | (5,1) |       |        | (2,0)  |
| - Self-Awareness                                | ✓    |      | ✓            | (1,1)   |       | (0,1) |        |        |
| - Self-Monitoring                               | ✓    |      | ✓            |         | (1,0) |       |        |        |





ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

|   | Text | ERIC | Hand<br>Book | Journal  |        |        |          |          |
|---|------|------|--------------|----------|--------|--------|----------|----------|
|   |      |      |              | ED.      | AP.    | BT.    | EG.      | EP.      |
| - Family Pattern  | ✓    |      |              | (4,1)    | (2,0)  | (2,0)  |          | (1,0)    |
| - Peer Response   |      |      |              | (5,0)    | (1,0)  |        |          | (2,0)    |
| - Peer Tutoring   |      |      |              | (3,0)    |        |        | (1,0)    |          |
| - Social Relationship   | ✓    |      | ✓            | (3,0)    | (4,2)  |        | (2,1)    |          |
| <b>3.2 School Curriculum and Psychology</b>                   |      |      |              |          |        |        |          |          |
| - The Psychology of Learning and Teaching History             | ✓    |      | ✓            | (1,0)    |        |        | (6,0)    | (1,0)    |
| - Shifts and Convergences in Science Learning and Instruction | ✓    |      | ✓            | (12,0)   |        |        |          |          |
| - Mathematics Teaching and Learning                           | ✓    | ✓    | ✓            | (13,0)   | (2,0)  | (1,0)  | (10,0)   | (15,0)   |
| <b>4. Academic Behavior Achievement</b>                       |      |      |              |          |        |        |          |          |
| 4.1 Academic Behavior and Performance                         | ✓    | ✓    | ✓            | (19,4)   | (8,1)  | (6,0)  | (1,0)    | (20,0)   |
| <b>5. Foundation of the Discipline</b>                        |      |      |              |          |        |        |          |          |
| - Quantitative Research(Methods and Design)                   |      | ✓    | ✓            | (4,0)    |        | (9,0)  |          | (8,0)    |
| - Advances in Assessment Models, Methods, and Practices       | ✓    |      | ✓            | (22,1)   | (10,0) | (2,0)  |          | (15,0)   |
| - School and Program Evaluation                               |      | ✓    | ✓            | (9,0)    | (3,0)  |        |          | (9,0)    |
| - Data and Data Analysis                                      |      |      | ✓            | (2,0)    | (2,0)  |        |          | (2,0)    |
| - History of Educational Psychology                           | ✓    | ✓    | ✓            | (2,0)    |        |        |          | (1,0)    |
| Total   |      |      |              | (501,31) | (94,5) | (43,3) | (207,15) | (407,16) |

หมายเหตุ 1. ตัวเลขในวงเล็บ เลขตัวหน้าหมายถึง การวิจัยเชิงทดลอง เลขตัวหลังหมายถึง การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

## 2. ความหมายของสัญลักษณ์

- ✓ หมายถึง มีการศึกษาเนื้อหาในหัวข้อนี้ในเอกสารหรือฐานข้อมูลนั้น ๆ
- Text หมายถึง Texts of Educational Psychology by Ausubel(1968), Mayer (1987), Slavin(1994), Ormrod(1995) and Eggen(1997)
- ERIC หมายถึง Educational Resource Information Center
- Handbook หมายถึง Handbook of Educational Psychology by Berliner & Calfee (1996)
- E.D. หมายถึง The Journal of Educational Psychology (1990-1999)
- A.P. หมายถึง Journal of Applied Psychology (1991-1997)
- B.T. หมายถึง Psychological Bulletin (1990-1999)
- EG หมายถึง Educational Psychologist (1990-1999)
- EP หมายถึง Educational Psychology (1990-1999)

(ผู้วิจัยเลือกใช้วารสารดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากเป็นวารสารที่ได้รับการรับรองจาก APA และนิยมใช้กันมากในการศึกษาในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา)

จากการสำรวจรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ในวารสารจำนวน 5 เล่มคือ The Journal of Educational Psychology, Journal of Applied Psychology, Educational Psychologist, Educational Psychology และ Psychological Bulletin พบว่างานวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาทั้งหมดที่รวบรวมได้มีจำนวน 1,322 เรื่อง

จากรายงานการวิจัยใน The Journal of Educational Psychology รวมจำนวน 532 เรื่อง เป็นงานวิจัยเชิงทดลองจำนวน 501 เรื่อง และที่เหลืออีก 31 เรื่องเป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์การจำแนกเป็น 5 หัวข้อ เป็นรายงานการวิจัยในหัวข้อ Learner's Characteristics สูงสุด มีจำนวน 252 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 47.37 รองลงมาได้แก่หัวข้อ Learning Procedure รวมจำนวน 175 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 32.90

จากรายงานการวิจัยใน Journal of Applied Psychology รวมจำนวนประมาณ 315 เรื่อง มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษาเพียง 99 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 31.43 ของงานวิจัยทั้งหมดซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลองจำนวน 94 เรื่อง และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ จำนวน 5 เรื่อง ในการจำแนกเป็น 5 หัวข้อ เป็นรายงานการวิจัยในหัวข้อ Learner's Characteristics สูงสุด มีจำนวน 59 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 59.60 รองลงมาได้แก่หัวข้อ Foundation of Discipline รวมจำนวน 15 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 15.15

จากรายงานการวิจัยใน Psychological Bulletin รวมจำนวนประมาณ 250 เรื่อง มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษาเพียง 46 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18.4 ของงานวิจัยทั้งหมดซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลองจำนวน 43 เรื่อง และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์จำนวน 3 เรื่อง ในการจำแนกเป็น 5 หัวข้อ เป็นรายงานการวิจัยในหัวข้อ Learner's Characteristics สูงสุด มีจำนวน

25 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 54.35 รองลงมาได้แก่หัวข้อ Foundation of Discipline มีจำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 23.91

จากรายงานการวิจัยใน Educational Psychologist มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษา 222 เรื่อง ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลองจำนวน 207 เรื่อง และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์จำนวน 15 เรื่อง ในการจำแนกเป็น 5 หัวข้อ เป็นรายงานการวิจัยในหัวข้อ Learner's Characteristics สูงสุด มีจำนวน 95 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 42.79 รองลงมาได้แก่หัวข้อ Development มีจำนวน 68 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 30.63

จากรายงานการวิจัยใน Educational Psychology มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษาเพียง 423 เรื่อง ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลองจำนวน 407 เรื่อง และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์จำนวน 16 เรื่อง ในการจำแนกเป็น 5 หัวข้อ เป็นรายงานการวิจัยในหัวข้อ Learner's Characteristics สูงสุด มีจำนวน 144 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 34.04 รองลงมาได้แก่หัวข้อ Development มีจำนวน 90 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 21.27

จากตารางที่ผู้วิจัยนำเสนอสามารถสรุปความหมายขององค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะผู้เรียน (Learner's Characteristics) หมายถึง ลักษณะทางด้านบุคลิก ปัญหา พัฒนาการในด้านต่าง ๆ แรงจูงใจ และบุคลิกภาพของผู้เรียน
2. กระบวนการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Process) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
3. บริบททางสังคม (Social Context) หมายถึง อิทธิพลจากครอบครัว กลุ่มเพื่อน และความสัมพันธ์ทางสังคมที่มีต่อผู้เรียน
4. ผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ (Academic Achievement & Learning Behavior) หมายถึง ผลของการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แสดงออกมาในรูปของคะแนนหรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
5. สาระของสาขาวิชา (Foundation of Discipline) หมายถึง ประวัติความเป็นมา องค์ประกอบพื้นฐานของสาขาวิชา รวมไปถึงความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น สถิติ เป็นต้น

### 1.3 การพัฒนา “กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา”

ผู้วิจัยพัฒนารอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษาโดยอาศัยลักษณะการพัฒนาโมเดลตามความหมายดังต่อไปนี้

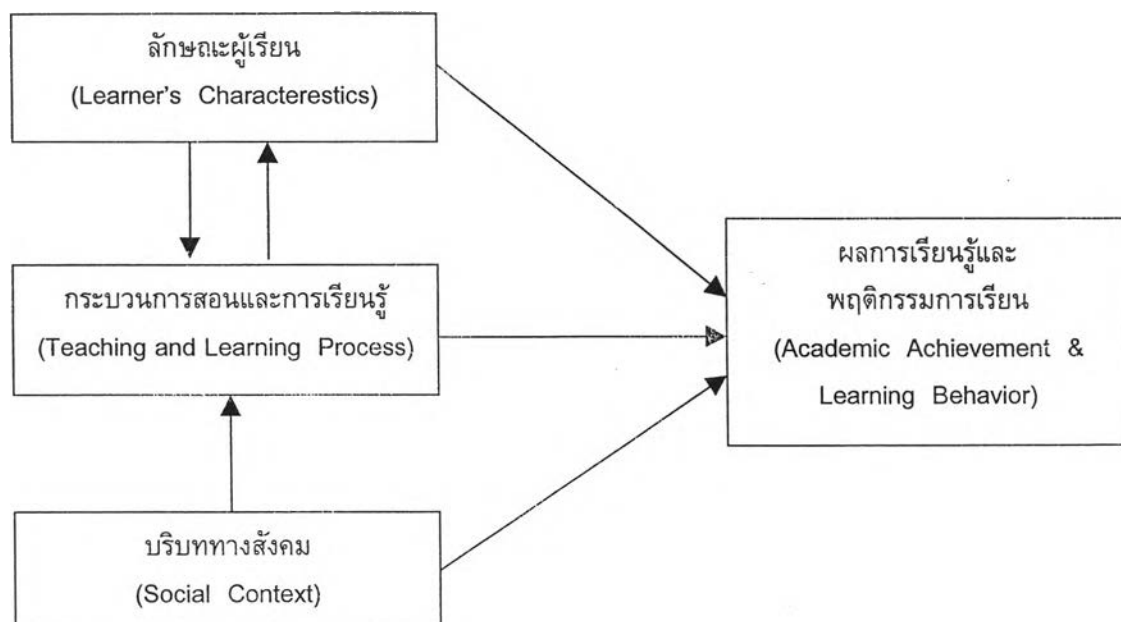
Snelbecker (1974) ให้ความหมายของโมเดล (Model) ไว้ว่ามีความหมายเป็น 3 นัย นัยแรก หมายถึง หุ่น ซึ่งจำลองมาจากของจริง เช่น หุ่นคนที่จำลองมาจากคน หรือหุ่นสัตว์ที่

จำลองมาจากสัตว์ต่างๆ เป็นต้น โดยมากจะใช้ในทางจิตวิทยา และทางการแพทย์ นัยที่สอง หมายถึงทฤษฎีที่เขียนความสัมพันธ์ในรูปสูตรหรือสมการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เช่น สูตรคณิตศาสตร์ของทฤษฎีการเรียนรู้ (Mathematical Model of Learning Theory) เป็นต้น และนัยที่สาม หมายถึง แนวคิดเชิงลักษณะของทฤษฎีที่เขียนออกมาในรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือกระบวนการต่างๆ ตามทฤษฎีที่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่นแบบจำลองการสอน (Teaching Model) ของ Glaser เป็นต้น

อุทุมพร จามรมาน (2541) ได้ให้ความหมายของโมเดลหมายถึง โครงสร้างของความเกี่ยวข้องระหว่างหน่วยต่างๆ หรือตัวแปรต่างๆ ดังนั้น โมเดล จึงน่าจะมีมากกว่า 1 มิติ หลายตัวแปร และตัวแปรดังกล่าวมีความเกี่ยวข้อง (เชิงความสัมพันธ์หรือเหตุผล) ซึ่งกันและกัน โดยยกตัวอย่างของโมเดลทางสถาปัตยกรรม ได้แก่ แบบจำลองขนาดเล็กที่ย่อส่วนของอาคาร ตัวอย่างโมเดลทางเคมี คือ ความสัมพันธ์ หรือแตกตัวของอะตอม เป็นต้น

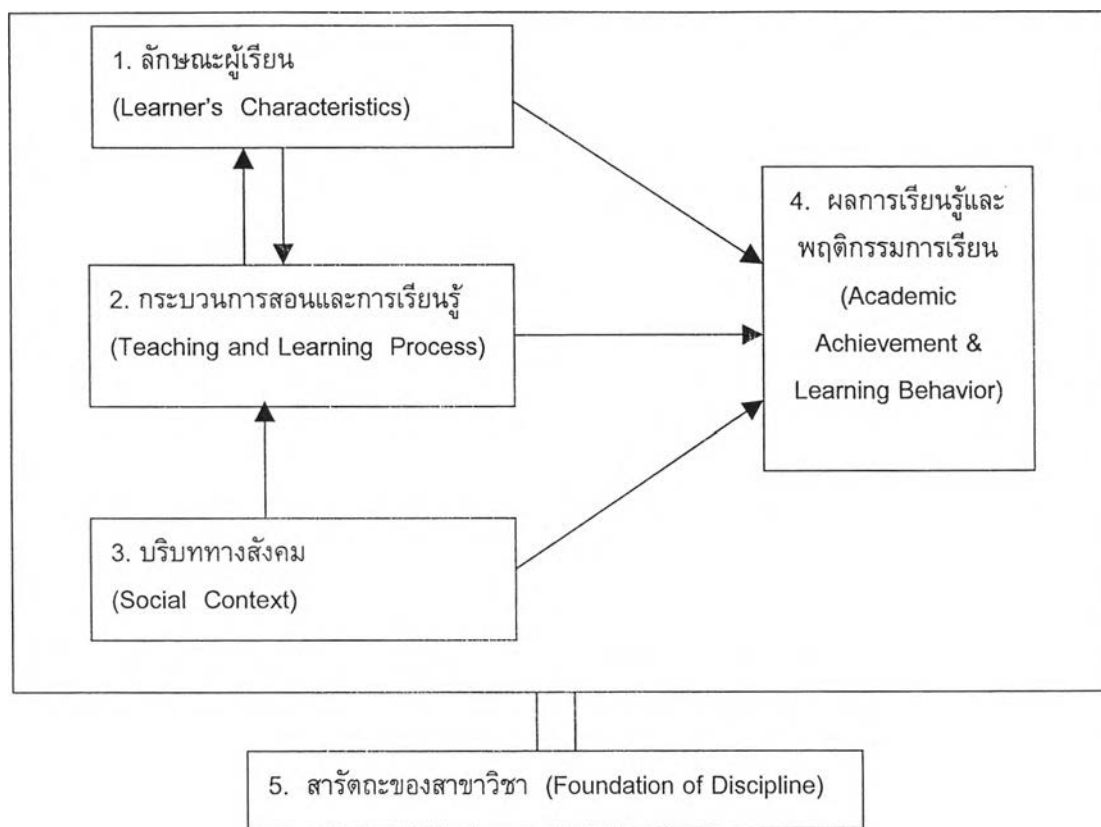
สำหรับคำว่าโมเดลที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ในความหมายที่ว่าโมเดลหมายถึง แนวคิดเชิงลักษณะของทฤษฎีที่เขียนออกมาในรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือกระบวนการต่างๆ ตามทฤษฎี เพราะกรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นโมเดลที่เป็นระบบและแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆภายในระบบที่มีผลซึ่งกันและกัน

จากความหมายของจิตวิทยาการศึกษาที่ได้นำเสนอในหัวข้อ 1.1 ข้างต้น สรุปได้ว่า จิตวิทยาการศึกษามีองค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบลักษณะผู้เรียน(Learner's Characteristics) กระบวนการสอนและการเรียนรู้(Teaching and Learning Process) บริบททางสังคม(Social Context) และผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียน (Academic Achievement & Learning Behavior) โดยความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ แสดงในแผนภาพที่ 2.1 ตามความหมายของจิตวิทยาการศึกษา



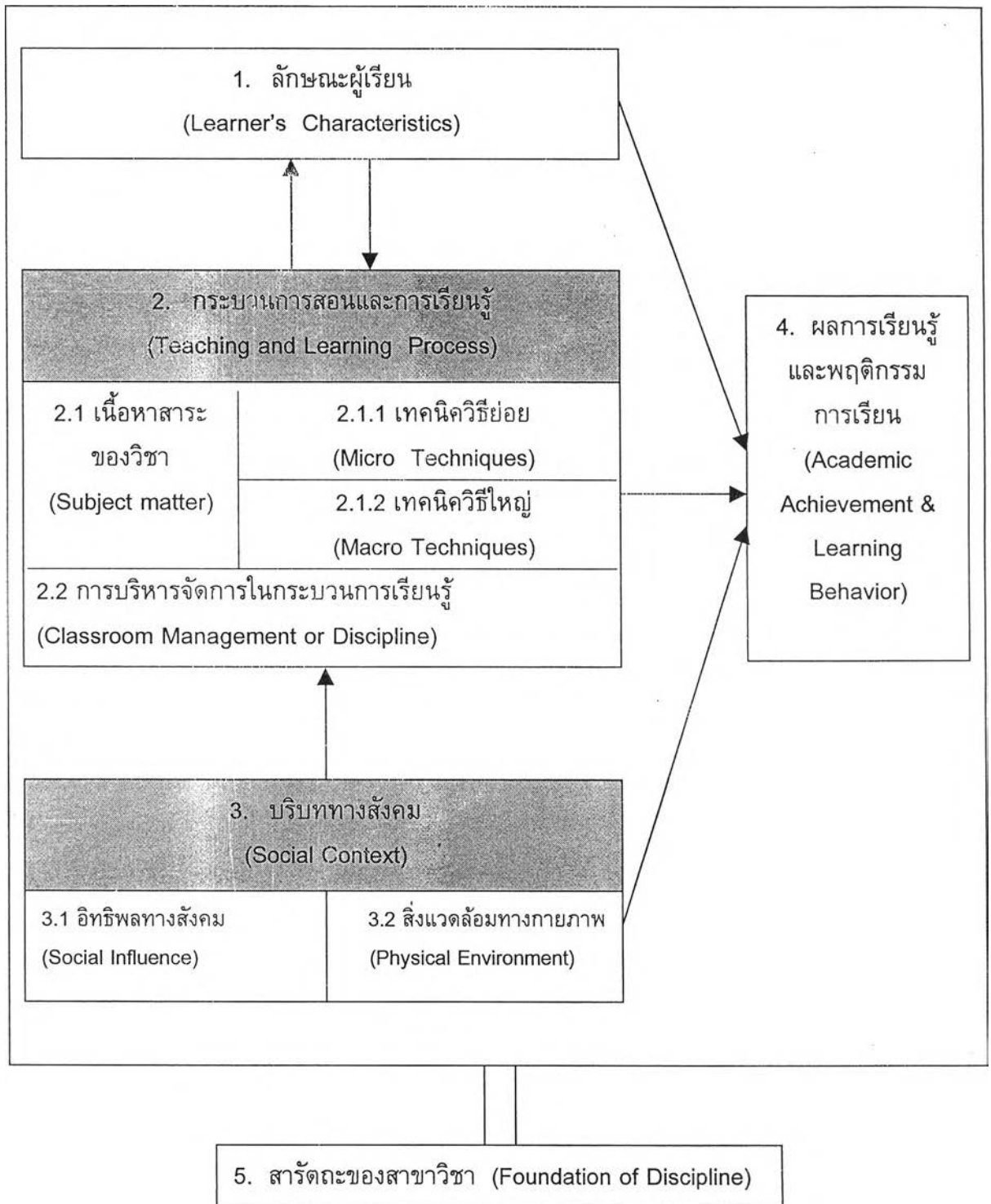
**แผนภาพที่ 2.1** กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษาตามความหมายของจิตวิทยาการศึกษา

จากการศึกษาหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา พบว่ารายวิชาในหลักสูตรนอกจากจะครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบตาม กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา แล้วยังครอบคลุมรายวิชาที่เป็นวิธีวิทยาการวิจัยและสถิติวิเคราะห์ รวมทั้งรายวิชาที่เป็นพื้นฐานหรือสาร์ตละ (foundation) ของจิตวิทยาการศึกษาด้วย รายวิชาดังกล่าวได้แก่ ระเบียบวิธีวิจัย หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ประวัติวิชาจิตวิทยาการศึกษา เนื้อหาสาระจากวิชาเหล่านี้เป็นทั้งพื้นฐานความรู้และเครื่องมือที่ช่วยในการวิจัยทางสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาให้มีความก้าวหน้าและพัฒนาไปเป็นลำดับ ดังนั้นการวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษานอกจากจะครอบคลุมองค์ประกอบที่เป็นเนื้อหาสาระ (content) ทั้ง 4 องค์ประกอบ แล้วยังต้องมีองค์ประกอบด้านพื้นฐานและวิธีวิทยาด้วยเป็นองค์ประกอบที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยรวมเรียกว่า สาร์ตละของสาขาวิชา (Foundation of Discipline) และองค์ประกอบที่มีส่วนสัมพันธ์กับองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ และองค์ประกอบสาร์ตละของสาขาวิชาาร่วมกัน เป็นสาระของจิตวิทยาการศึกษาแสดงได้ดังแผนภาพที่ 2.2



แผนภาพที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของกรอบแนวคิดในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา รวม 5 องค์ประกอบ

ผู้วิจัยนำโมเดลตามแผนภาพที่ 2.2 และนิยามองค์ประกอบตามความหมายของจิตวิทยาการศึกษา จากหัวข้อ 1.2 ไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญในสาขาจิตวิทยาการศึกษา รวม 5 ท่าน สรุปได้เป็น กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา ดังแผนภาพที่ 2.3 องค์ประกอบของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาในแผนภาพที่ 2.3 นี้ จะเห็นว่าองค์ประกอบที่ 2 กระบวนการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Process) เดิมประกอบด้วย การสอนและวิธีการ (Teaching and Instruction) และการเรียนรู้ (Learning) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าในกระบวนการเรียนรู้ จะต้องมียุทธศาสตร์ของวิชา (Subject matter) และการบริหารจัดการในกระบวนการเรียนรู้ (Classroom Management or Discipline) ซึ่งครอบคลุมทั้งการสอนและวิธีการและการเรียนรู้ และในองค์ประกอบที่ 3 บริบททางสังคม (Social Context) เดิมมีแต่อิทธิพลทางสังคมซึ่งประกอบด้วยอิทธิพลจากครอบครัว อิทธิพลจากเพื่อน เป็นต้น ซึ่งเป็นอิทธิพลจากคุณลักษณะทางจิตวิทยา ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ผู้วิจัยปรับเปลี่ยนอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเข้าไปด้วย ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา



แผนภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา



## ตอนที่ 2 รายงานการศึกษาการสังเคราะห์งานวิจัย

การรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์งานวิจัยและการวิเคราะห์อภิमान ดังรายละเอียดแต่ละตอนดังนี้

### 2.1 การสังเคราะห์งานวิจัย

การรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความหมายของการสังเคราะห์งานวิจัย ขั้นตอนในการสังเคราะห์งานวิจัย ประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย โดยมีรายละเอียดแต่ละตอนดังนี้

#### 2.1.1 ความหมายของการสังเคราะห์งานวิจัย (Synthesis of Research)

นางลักษณ์ วิรัชชัย (2529) ให้ความหมายและความสำคัญของการสังเคราะห์งานวิจัย สรุปได้ว่าการสังเคราะห์งานวิจัยเป็นระเบียบวิธีการศึกษาหาข้อเท็จจริง เพื่อตอบปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในเรื่องนั้น ๆ หลาย ๆ เรื่องมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการสถิติหรือวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาให้ได้เป็นข้อสรุปของผลการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการสังเคราะห์

ในปัจจุบันการสังเคราะห์งานวิจัยมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีงานวิจัยเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก และงานวิจัยบางส่วนเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน แต่ใช้รูปแบบวิธีวิจัย และกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยเหล่านั้นก็มีทั้งที่สอดคล้องและขัดแย้ง ดังนั้นนักวิจัยจึงให้ความสำคัญกับการสังเคราะห์งานวิจัย เพราะการสังเคราะห์งานวิจัยเป็นวิธีหนึ่งที่ดีและเหมาะสมกับการหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

#### 2.1.2 ขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยจัดว่าเป็นการวิจัยรูปแบบหนึ่ง ดังนั้นจึงมีขั้นตอนการดำเนินงานเหมือนขั้นตอนในการทำงานวิจัย ขั้นตอนในการสังเคราะห์งานวิจัยโดยทั่ว ๆ ไป ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน เช่นเดียวกับขั้นตอนในการวิจัยทั่วไป (นางลักษณ์ วิรัชชัย, 2530) แต่ละขั้นตอนมีวิธีการดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดหัวข้อปัญหา การสังเคราะห์งานวิจัยเริ่มต้นจากการกำหนดปัญหา การวิจัยซึ่งต้องเป็นปัญหาที่มีการทำวิจัยอย่างน้อยสองราย นักวิจัยมักจะสนใจและทำการวิจัยกับปัญหาที่มีคุณค่าและเป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบที่แน่ชัด การสังเคราะห์งานวิจัยจะทำได้ดีต่อเมื่อมีรายงานการวิจัยในปัญหาที่ใกล้เคียงกัน และมีหลายเรื่องที่ให้ผลแตกต่างกัน จึงจะเหมาะสมที่จะทำการสังเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อกำหนดหัวข้อปัญหาแล้ว นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องนิยามปัญหาให้ชัดเจน ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อเป็นการกำหนดแบบแผน และสมมติฐานการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การเสาะค้น คัดเลือก และรวบรวมงานวิจัย การดำเนินการขั้นตอนนี้ประกอบด้วยวิธีดำเนินการ 3 ขั้นตอนคือ

ก. การเสาะค้นงานวิจัย นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องค้นคว้า และเสาะแสวงหางานวิจัยทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหาที่กำหนดไว้ การเสาะค้นงานวิจัยส่วนใหญ่จะหาได้จากเอกสาร เช่น รายงานการวิจัย ปรินทิพนิพนธ์ บทความย่อปรินทิพนิพนธ์ วารสาร ดัชนีค้นวารสารศูนย์ทรัพยากรข้อมูลทางการศึกษา (Educational Resource Information Center หรือ ERIC) เป็นต้น

ข. การคัดเลือกงานวิจัย นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องอ่าน ศึกษา และ ตรวจสอบงานวิจัยแต่ละเรื่องอย่างละเอียด ต้องสร้างเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพดีมีความตรงภายใน และความตรงภายนอกสูงตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

ค. การรวบรวมผลงานวิจัย อาจใช้การจดบันทึก การถ่ายเอกสาร หรือการกรอกแบบฟอร์มก็ได้ ทั้งนี้นักวิจัยต้องใช้ความระมัดระวังเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่เที่ยงตรง เชื่อถือได้ และครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย ขั้นตอนนี้เน้นการจัดกระทำ และวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยผลการวิจัยรายละเอียดลักษณะและวิธีการวิจัยจากงานวิจัยทั้งหมด เพื่อสังเคราะห์หาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติและทดสอบว่าสอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ จากนั้นจึงแปลความหมายผลการวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัย

ขั้นตอนที่ 5 การเสนอรายงานผลการสังเคราะห์งานวิจัย การเขียนรายงานการสังเคราะห์งานวิจัยมีหลักการเช่นเดียวกับการเขียนรายงานการวิจัยโดยทั่วไป นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องเสนอรายละเอียดวิธีการดำเนินงานทุกขั้นตอนพร้อมทั้งข้อสรุปข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะจากการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้ภาษาถูกต้อง และชัดเจน

### 2.1.3 ประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย

วิธีวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในทางสาขาสังคมศาสตร์สามารถกระทำได้ใน 2 ลักษณะดังนี้

2.1.3.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการวิเคราะห์ที่เป็นการบรรยาย (narration) ซึ่งนักสังเคราะห์จะสรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่องแล้วบรรยายให้เห็นความสัมพันธ์หรือความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยด้วยความเที่ยงธรรมและไม่ลำเอียง วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ใช้ได้กับการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งงานวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และเป็นวิธีการที่นักวิจัยเชิงคุณภาพใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

2.1.3.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย เป็นวิธีการที่เป็นระบบใช้ความรู้ หลักการ และระเบียบวิธีทางสถิติ มาวิเคราะห์ผลการวิจัย โดยที่งานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติในการสังเคราะห์งานวิจัย การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัยใช้วิธีการสร้างดัชนีมาตรฐาน

ค่าดัชนีมาตรฐานที่นิยมใช้ในการสังเคราะห์งานวิจัยมี 3 แบบคือ ค่าความน่าจะเป็นของค่าสถิติ ( $p$ -value of statistics) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficients) และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ดัชนีทั้ง 3 นี้ไม่มีหน่วยและมีมาตรการวัดถึงระดับอันตรภาค (interval)

วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อสังเคราะห์งานวิจัย เป็นการวิเคราะห์ดัชนีมาตรฐานเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงโดยสรุปเกี่ยวกับดัชนีมาตรฐาน วิธีการวิเคราะห์แบ่งตามระดับของการวิเคราะห์ทางสถิติ 4 แบบดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2535)

1. วิธีการนับคะแนนเสียงแบบเดิม (Conventional Vote-Counting method) วิธีการนี้เป็นการแบ่งงานวิจัยตามผลการทดสอบสมมติฐาน และค่าดัชนีมาตรฐานออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีค่าดัชนีเป็นบวก, กลุ่มที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีค่าดัชนีเป็นลบ และกลุ่มที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อนับความถี่ของงานวิจัยแต่ละกลุ่มแล้ว นักวิจัยสรุปและแปลผลการสังเคราะห์ตามลักษณะของงานวิจัยกลุ่มที่มีค่าความถี่สูงสุด วิธีการนี้มีข้อจำกัด คือ จะเกิดความลำเอียงได้ถ้างานวิจัยที่มีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่

2. การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของผลการสังเคราะห์ (Tests for Statistical Significance of Combined Results) เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์นั้นมีการใช้ค่าสถิติต่างๆ กันทดสอบสมมติฐาน และค่าสถิติในการทดสอบนั้นจะมีค่าความน่าจะเป็นกำกับอยู่วิธีการนี้จึงเป็นการสังเคราะห์ค่าความน่าจะเป็นของค่าสถิติ แล้วทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของผลการสังเคราะห์ที่สามารถทำได้หลายวิธีการ เช่น วิธีการของ L.H.C. Tippett (1931) วิธีการของ E.S. Edgington (1972) วิธีการของ R.A. Fisher (1984) วิธีการของ T.Liptak (1958) เป็นต้น

3. วิธีการประมาณค่าจากการนับคะแนนเสียง (Vote - Counting Estimator Method) Hedges และ Olkin (1971) ได้เสนอวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการนับคะแนนเสียงจำนวนงานวิจัยที่ให้ผลการทดสอบสมมติฐานอย่างมีนัยสำคัญทางบวกโดยค่าประมาณพารามิเตอร์ ( $\theta$ ) หาได้จากสมการ

$$P_c(\theta) = U/K$$

เมื่อ  $K$  แทน จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

$U$  แทน จำนวนงานวิจัยที่ให้ผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติทางบวก

$P_c(\theta)$  แทน monotone power function ของพารามิเตอร์  $\theta$

นักวิจัยสามารถหาค่าประมาณพารามิเตอร์เมื่อทราบอัตราส่วน  $U/K$  ได้จากตารางสำเร็จ จึงนับว่าเป็นวิธีการที่สะดวก รวดเร็ว แต่ก็มีข้อจำกัดตรงที่ผลการประมาณค่าจะมีความตรงต่อเมื่อมีงานวิจัยจำนวนมาก และงานวิจัยต้องมีขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน หรือใกล้เคียงกัน และวิธีการนี้จะไม่เหมาะสมถ้านงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์นั้นให้ค่า  $U/K$  เป็น 0 หรือ 1

4. วิธีการสังเคราะห์ค่าประมาณดัชนีมาตรฐาน (Synthesis of Estimated Standardized Indices) เป็นเทคนิควิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ล่าสุด Gene V. Glass เป็นผู้เสนอขึ้นในปี ค.ศ.1976 ณ การประชุมประจำปีของสมาคมวิจัยทางการศึกษาอเมริกัน (AERA) และบัญญัติชื่อเรียกว่า "meta - analysis" ซึ่งเป็นที่รู้จักในหมู่นักวิจัยชาวไทยกันดีในชื่อว่า "การวิเคราะห์ห่อภิมาณ"

## 2.2 การวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta - analysis)

การรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นมาของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ความหมายของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ แนวคิดในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณ วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณดังรายละเอียดแต่ละตอน ดังนี้

### 2.2.1 ความเป็นมาของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ ได้เริ่มต้นมาตั้งช่วงต้นศตวรรษที่ 20 โดยในระยะเริ่มแรก จะมีจุดเน้นอยู่ที่การสังเคราะห์ผลการวิจัยจากรายงานการวิจัยหลาย ๆ เรื่องเข้าด้วยกัน ต่อมาเมื่อพบว่าการสังเคราะห์งานวิจัยมีข้อจำกัดบางประการ อันเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ทำให้การสรุปผลไม่ได้ภาพรวมที่แท้จริง ทำให้แนวคิดพื้นฐานในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ เริ่มต้นขึ้นในประมาณปี ค.ศ.1933 โดยในระยะแรก Thorndike เป็นบุคคลแรกที่ใช้การวิเคราะห์ห่อภิมาณในการสังเคราะห์งานวิจัยประเภทสหสัมพันธ์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ต่อมา Cohen ได้เสนอการคำนวณหาค่าขนาดอิทธิพล (effect sizes) เมื่อปี ค.ศ.1969 เพื่อใช้ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและการประมาณค่าอำนาจ (power) ต่อมาในปีค.ศ.1976 นับเป็นปีแรกที่มีการเริ่มต้นใช้หลักการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดย G.V.Glass เป็นบุคคลที่ริเริ่มใช้ค่าขนาดอิทธิพลและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นดัชนีมาตรฐานในการสังเคราะห์งานวิจัย และบัญญัติศัพท์ meta - analysis ขึ้นโดยให้ความหมายว่าเป็นการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (analysis of analysis) ต่อจากนั้นการวิเคราะห์ห่อภิมาณได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นโดยบุคคลหลาย ๆ ท่าน เช่น J.E. Hunter, F.L. Schmidt, R.Rosenthal และ L.V. Hedges เป็นต้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2529)

## 2.2.2 ความหมายของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

Glass (1976) (อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2540) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ หมายถึง การวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (analysis of analysis) โดย Glass ได้แยกความแตกต่างให้เห็นชัดว่า การวิเคราะห์ปฐมภูมิตั้ง (primary analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งปฐมภูมิ และการวิเคราะห์ทุติยภูมิตั้ง (secondary analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งทุติยภูมิ ทั้งสองคำมีความหมายแตกต่างจากการวิเคราะห์ห่อภิมาณซึ่งหมายถึงการวิเคราะห์ที่มีการนำงานวิจัยมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์โดยมีขนาดอิทธิพลหรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นตัวแปรตาม และคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรต้น จึงเป็นการวิเคราะห์ที่เหนือกว่า ลึกซึ้งกว่าการวิเคราะห์ในงานวิจัยทั่วไป

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2530) ได้กล่าวถึงความหมายของการวิเคราะห์ห่อภิมาณสรุปได้ว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัยเป็นวิธีการทางสถิติ ที่ใช้สังเคราะห์ผลการวิจัยเชิงปริมาณหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาการวิจัยเรื่องเดียวกันโดยไม่ต้องมีการศึกษาข้อมูลเดิมของงานวิจัย แต่ใช้ผลการวิจัยและรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัยทั้งหมดเป็นข้อมูล โดยใช้งานวิจัยแต่ละเรื่องเป็นหน่วยงานวิเคราะห์ และมีเป้าหมายที่จะสังเคราะห์สรุปผลการวิจัยทั้งหมดเพื่อตอบปัญหาการวิจัย และการวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นวิธีที่มีระบบที่ได้รับการพัฒนาล่าสุด และเป็นวิธีที่ให้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ถูกต้องเชื่อถือได้และเป็น ประหยัดมากที่สุด

นั่นก็คือ การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีการหรือเทคนิคการวิเคราะห์ห่อภิมาณ จะต้องศึกษาหาข้อสรุป จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ทั้งหมด อาจกล่าวได้ว่าหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ คือการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล (effect size) ทั้งหมด เพื่อนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพล และคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดอิทธิพล แล้วทดสอบว่าค่าพารามิเตอร์มีการกระจายต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าผลการทดสอบได้ผลว่า การกระจายของค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญจะมีการวิเคราะห์ต่อว่าความแปรปรวนในขนาดอิทธิพลเป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแบบใดโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ถ้าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ จึงสรุปผลการสังเคราะห์งานวิจัยตามค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล

แต่เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในแต่ละเรื่องจะมีรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไป เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ลักษณะในการทำวิจัย เป็นต้น จึงไม่สามารถนำผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเล่มมาเปรียบเทียบ เพื่อคำนวณค่าประมาณขนาดอิทธิพลได้ทันที ต้องเปลี่ยนรูปผลการวิจัยให้เป็นมาตรฐานเดียวกันก่อน ดัชนีมาตรฐานที่นักวิจัยใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณมี 2 ประเภท ตามลักษณะงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ คือ ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient)

### 2.2.3 ดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ในการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณนั้นต้องสร้างดัชนีมาตรฐานจากผลการวิจัยแต่ละเรื่องก่อน ดัชนีมาตรฐานที่สร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะงานวิจัย คือ ขนาดอิทธิพล (effect sizes) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับการวิจัยประเภททดลอง และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficients) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับการวิจัยประเภทสหสัมพันธ์ โดยมีสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยแต่ละเรื่อง 2 วิธี คือ วิธีการประมาณค่าโดยการคำนวณโดยตรงจากค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการประมาณค่าโดยการคำนวณจากค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบนัยสำคัญ นงลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวาณิช (2541) ได้สรุปวิธีการจากหนังสือของ Glass, McGaw และ Smith พิมพ์ปี ค.ศ. 1981 สรุปได้วิธีการดังต่อไปนี้

#### 1. วิธีการประมาณค่าจากการคำนวณโดยตรง

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยที่มีแผนแบบการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีตัวแปรตาม เป็นตัวแปรต่อเนื่อง และตัวแปรไม่ต่อเนื่อง และการประมาณค่าจากงานวิจัยที่มีแบบแผนการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ โดยการคำนวณโดยตรงจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ทำได้โดยใช้สูตรซึ่งมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| $\bar{Y}_E, \bar{Y}_C$ | = | ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม   |
| S                      | = | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน   |
| G                      | = | คะแนนการเปลี่ยนแปลง (change score)   |
| g                      | = | คะแนนการเปลี่ยนแปลงเศษเหลือ (residual gain score)                            |
| ay                     | = | คะแนนปรับแก้ตัวแปรร่วม (score adjusted for covariate)                        |
| SS                     | = | ผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (sum of square)                               |
| MS                     | = | ค่าเฉลี่ยผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (mean square)                        |
| df                     | = | องศาอิสระ (degrees of freedom)   |
| A,B                    | = | ตัวแปรต้น หรือตัวแปรจัดกระทำ   |
| d                      | = | ขนาดอิทธิพล (effect size)  |
| r                      | = | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)          |
| $r_{pb}$               | = | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบเซรียล (point biserial correlation coefficient) |
| p                      | = | สัดส่วน (proportion)   |
| n                      | = | ขนาดกลุ่มตัวอย่าง  |

### 1.1 แผนแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดครั้งหลัง (Two-group Posttest Only Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลกรณีที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง

$$d = (\bar{y}_E - \bar{y}_C) / S_Y$$

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลกรณีที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง มี การหาสัดส่วน (proportion=p) ในกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน ใช้สูตรการประมาณค่าจากสัดส่วน ดังนี้

$$d = \frac{P_E - P_C}{\sqrt{P_C(1 - P_C)}}$$

เมื่อทราบค่าขนาดอิทธิพล จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่าขนาดอิทธิพลได้ดังสูตรต่อไปนี้

$$r = d \sqrt{\frac{n}{nd^2 + 4n - 8}} ; n = n_E + n_C$$

### 1.2 แบบแผนการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง (Two-group, Pretest Posttest Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลกรณีที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และ ใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลง (G) คะแนนการเปลี่ยนแปลงเศษเหลือ (g) และคะแนนเมื่อปรับตัวแปรร่วม (ay) มีสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ดังนี้

$$d = (\bar{G}_E - \bar{G}_C) / S_Y ; S_Y = S_G / \sqrt{2(1 - r_{EC}^2)}$$

$$d = (\bar{g}_E - \bar{g}_C) / S_Y ; S_Y = S_g / \sqrt{1 - r_{EC}^2}$$

$$d = (\bar{ay}_E - \bar{ay}_C) / S_Y ; S_Y = S_{ay} / \sqrt{1 - r_{EC}^2}$$

### 1.3 แผนการวิจัยแบบแฟคตอเรียล (Factorial Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลในแผนแบบการวิจัยแบบแฟคตอเรียล กรณีที่มีตัวแปรจัดกระทำสองตัวแปร คือ A และ B ใช้สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล สำหรับตัวแปรจัดกระทำ A ดังสูตรต่อไปนี้

$$d = (\bar{y}_{E1} - \bar{y}_{C1}) / S_Y ; S_Y = \sqrt{\frac{SS_B + SS_{AB} + SS_W}{df_B + df_{AB} + df_W}}$$

กรณีที่มีการประมาณค่าขนาดอิทธิพลสำหรับตัวแปรจัดกระทำในแต่ละระดับมีสูตรดังนี้

$$d = (\bar{y}_{E1} - \bar{y}_{C1}) / S_Y ; S_Y = \sqrt{MS_W}$$

### 1.4 แผนแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational Design)

$$d = \sqrt{\frac{n-2}{n} \left[ \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} \right]}$$

## 2. วิธีการประมาณค่าจากสถิติ

ค่าสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หมายถึง ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ได้แก่ ค่าสถิติ  $t$ ,  $F$ ,  $\chi^2$  มีสูตรในการประมาณค่าดังนี้

2.1 การประมาณค่าจากสถิติ  $t$  ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน

$$d = t \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_C}}$$

กรณีกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน

$$d = t \sqrt{\frac{2}{n(1-r_{EC}^2)}}$$

2.2 การประมาณค่าจากสถิติ ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

เมื่อทราบค่าสถิติ ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ดังสูตร

$$r = \frac{1}{\sqrt{t^2 + n - 2}}$$

$$d = \sqrt{\frac{n-2}{n} \left[ \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} \right]}$$

2.3 การประมาณค่าจากค่าสถิติไคสแควร์

เมื่อทราบค่าสถิติไคสแควร์ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$r = \frac{\chi^2}{\chi^2 + n}$$

2.4 การประมาณค่าจากสถิติ  $F$

เมื่อมีการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนและทราบค่าสถิติ  $F$  จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าขนาดอิทธิพลได้จากสูตรต่อไปนี้

$$r^2 = \frac{SS_B}{SS_T} = \frac{SS_B}{SS_W + SS_B} = \sqrt{\frac{F(df_B)}{F[(df_W) + (df_B)]}}$$

เมื่อการทดสอบมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม



$$d = 2 \sqrt{\frac{F(1-r_{ec}^2)(df_w - 1)}{(n_E + n_C)(df_w - 2)}}$$

ในกรณีที่มีการวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีกลุ่มตัวอย่าง  $k$  กลุ่ม  
 นงลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวาณิช (2541) สรุปจากรายงานของ West และ Wiratchai  
 พิมพ์ปี ค.ศ. 1984 ได้สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ดังนี้

$$d = 2f \sqrt{\frac{3(k-1)}{k+1}}$$

เมื่อ

$$f = \frac{\eta^2}{1-\eta^2}$$

$$\text{และ } \eta^2 = \frac{F(k-1)}{F(k-1) + (n-k)}$$

## 2.5 การประมาณค่าจากค่าสถิติ Mann-Whitney U

เมื่อมีการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Mann-Whitney  
 U ประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พ้อย์ไบซีเรียล ( $r_{pb}$ ) จากค่าสถิติ U ก่อน แล้วจึง  
 ประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน จากสูตรต่อไปนี้

$$r = r_{pb} \frac{\sqrt{n_1 n_2}}{un} ; u = \text{ordinate of unit normal distribution}$$

$$r_{pb} = 1 - \frac{2U}{n_1 n_2} ; U = \text{ค่าสถิติ Mann-Whitney}$$

## 2.2.4 แนวคิดการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ผู้วิจัยขอเสนอแนวคิดการวิเคราะห์ห่อภิมาณ 2 วิธี ที่จะใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ วิธี  
 การของ Glass (1987) และวิธีการของ Hunter (1990) โดยที่แต่ละวิธีมีขั้นตอนการดำเนินการ  
 ในการกำหนดปัญหาวิจัย การรายงานวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการวิจัยและเสนอผลการ  
 สังเคราะห์งานวิจัยเหมือนกัน แต่ทั้งสองวิธีมีข้อแตกต่างกันในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล การ  
 ปรับแก้ค่าความคลาดเคลื่อนค่าดัชนีมาตรฐาน สูตรการคำนวณค่าดัชนีมาตรฐาน และสถิติที่ใช้  
 ในการตรวจสอบความแปรปรวนของค่าดัชนีมาตรฐาน จึงมีความเหมาะสมกับการสังเคราะห์  
 งานวิจัยที่มีลักษณะต่างกันและให้ผลการวิเคราะห์ต่างกัน

### 2.2.4.1 การวิเคราะห์ห่อภิมาณตามวิธี Glass

Glass (1987) เสนอวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณว่า เป็นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัย  
 เชิงทดลอง และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ การคำนวณหาค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพลให้เป็นค่า  
 ประมาณพารามิเตอร์ และคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดอิทธิพลและทดสอบว่าค่า  
 พารามิเตอร์มีการกระจายของขนาดอิทธิพลต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้ามีนัยสำคัญ  
 จะวิเคราะห์ความแปรปรวนในขนาดอิทธิพลเป็นผลเนื่องจากตัวแปรใดของคุณลักษณะงานวิจัย

โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

จุดเด่นของวิธีของ Glass (1987) สรุปได้ 3 ประการ ประการแรกคือ มีสูตรในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่มีรูปแบบการทดลองแตกต่างกันทุกแผนแบบการวิจัย ประการที่สองคือ มีสูตรในการปรับเปลี่ยนค่าสหสัมพันธ์แบบอื่นๆ เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และประการที่สามคือ มีสูตรการประมาณค่าดัชนีมาตรฐานประกอบด้วยสูตรประมาณค่า 2 แบบ คือ สูตรการประมาณค่าจากสถิติโดยตรงและสูตรการประมาณค่าจากผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ

#### 2.2.4.2 การวิเคราะห์ห่อภิมาณตามวิธีของ Hunter

เป็นวิธีการที่เน้นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์มากกว่าการวิจัยเชิงทดลอง ก่อนการสังเคราะห์ค่าดัชนีมาตรฐานต้องมีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการวัด (measurement error) ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง (sampling error) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำกัดของพิสัย (error due to range restriction) เมื่อปรับแก้แล้ว ตรวจสอบความแปรปรวนของค่าดัชนีมาตรฐาน ถ้าไม่มีความแปรปรวนสามารถสังเคราะห์ค่าดัชนีมาตรฐานได้ แต่ถ้ายังมีความแปรปรวนอยู่ อธิบายความแปรปรวนด้วยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย โดยมีสูตรในการปรับแก้ตามวิธีของ Hunter ดังต่อไปนี้

ก. ตรวจสอบความคลาดเคลื่อนจากการวัด ตรวจสอบเมื่อเครื่องมือวิจัยนั้นมีคุณภาพต่ำ โดยงานวิจัยนั้นได้รายงานค่าความเที่ยงของเครื่องมือต่ำกว่า 0.6 หรือการรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการที่ไม่น่าเชื่อถือ โดยทำการปรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยที่มีเงื่อนไขดังกล่าวให้ปลอดจากความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรทั้งสองทาง โดยใช้สูตรดังนี้

$$r_c = \frac{r_{xy}}{\sqrt{r_{xx}} \sqrt{r_{yy}}}$$

$r_c$  ( $r_{\text{correction for attenuation}}$ ) คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ปลอดจากความคลาดเคลื่อน

$r_{xy}$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัย

$r_{xx}$  คือ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดจากแบบสอบตัวแปร x

$r_{yy}$  คือ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดจากแบบสอบตัวแปร y

ในกรณีที่งานวิจัยนั้นระบุค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรให้เพียงตัวเดียวให้สมมติค่าความเที่ยงในการวัดตัวแปรที่เหลือเป็น 1 สูตรที่ใช้คำนวณจึงเป็น

$$r_c = \frac{r_{xy}}{\sqrt{r_{xx}} \sqrt{1}}$$

ข. ตรวจสอบความคลาดเคลื่อนจากการสุ่ม เป็นค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากสุ่มตัวอย่างในการวิจัยโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. คำนวณค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ปลอดจากความคลาดเคลื่อนจากการวัด

$$\bar{r} = \frac{\sum_{i=1}^k n_i r_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

$\bar{r}$  คือ ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ปลอดจากความคลาดเคลื่อนจากการวัด

$n_i$  คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเล่มที่ 1

$r_i$  คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยเล่มที่ 1

$k$  คือ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาคำนวณ

2. คำนวณค่าความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากสูตร

$$S_r^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (n_i (r_i - \bar{r})^2)}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

3. คำนวณค่าความแปรปรวนเนื่องจากการสุ่ม จากสูตร

$$S_e^2 = \frac{k(1 - \bar{r}^2)^2}{N}$$

4. หาผลต่างระหว่างค่าความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับค่าความแปรปรวนเนื่องจากการสุ่ม เพื่อให้ได้ค่าความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ จากสูตร

$$S_p^2 = S_r^2 - S_e^2$$

$S_p$  คือ ค่าความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์

ค. ตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้ค่าสถิติไค-สแควร์ (chi-square)

จุดเด่นของวิธีของ Hunter (1990) สรุปได้ 3 ประการ ประการแรกคือ สามารถตรวจสอบความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการวัด (measurement error) ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง (sampling error) และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำกัดของพิสัย (error due to range restriction) ประการที่สองคือ ใช้กับการวิจัยเพื่อสรุปนัยทั่วไปของความตรง (validity generalization) ได้เป็นอย่างดี ประการที่สามคือ สามารถสังเคราะห์งานวิจัยได้ แม้จะมีงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันเพียง 3-4 เรื่อง

## 2.2.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ผู้วิจัยได้ศึกษาและเปรียบเทียบขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณจากนักวิจัยของไทยที่เสนอไว้หลายท่าน เช่น อุทุมพร จามรมาน (2527) สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2527) นางลักษณะ วิรัชชัย (2540) เป็นต้น พบว่าขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณมีส่วนที่คล้ายคลึงกันผู้วิจัยจึงขอเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณของนางลักษณะ วิรัชชัย ได้เสนอไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้คือ

### ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดหัวข้อปัญหาการวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยการวิเคราะห์ห่อภิมาณเริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาการวิจัยเช่นเดียวกับการวิจัยทั่ว ๆ ไป ปัญหาการวิจัยต้องแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างชัดเจนและลักษณะของปัญหาการวิจัยต้องเป็นไปตามหลักการเขียนปัญหาการวิจัยทั่ว ๆ ไป กล่าวคือเป็นปัญหาที่ตอบได้ด้วยการวิจัย เขียนโดยใช้ภาษาง่าย ๆ กะทัดรัด ไม่กำกวมมีความสำคัญทางวิชาการและเป็นประโยชน์ต่อสังคมเป็นต้น นอกจากการกำหนดหัวข้อปัญหาแล้วนักวิจัยยังต้องระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย ขอบเขต และข้อจำกัดของการวิจัยด้วย

### ขั้นตอนที่ 2 การรายงานวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง และการตั้งสมมุติฐาน

ขั้นตอนนี้ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยให้ชัดเจนเพื่อนำข้อสรุปมาเป็นพื้นฐานในการกำหนดแบบแผนการวิจัยการนิยามตัวแปร การวัดตัวแปร รวมทั้งการตั้งสมมุติฐานการวิจัย

### ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการวิจัย

ในขั้นตอนนี้คือ การวางแผนการวิจัย การกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง การนิยามตัวแปร การสร้างเครื่องมือวิจัย การรวบรวมข้อมูล โดยจะประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ ข้อมูลเกี่ยวกับผลการวิจัย และข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วก็ควรทำการบรรณาธิกรข้อมูล

### ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ มีตัวแปรตามเป็นดัชนีมาตรฐาน และตัวแปรต้นคือตัวแปรเกี่ยวกับสาระและคุณลักษณะของการวิจัย ดัชนีมาตรฐานที่ใช้กันมากที่สุดในปัจจุบันคือ ขนาดอิทธิพล (Effect Size) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นที่นิยม ได้แก่ การวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Glass และ Hunter

### ขั้นตอนที่ 5 การเสนอผลการสังเคราะห์งานวิจัย

ขั้นตอนนี้เหมือนกับการรายงานในการวิจัยทั่ว ๆ ไป กล่าวคือจะต้องเสนอรายงานการสังเคราะห์งานวิจัยตามรูปแบบการรายงานการวิจัยทุกหัวข้อ โดยเสนอรายละเอียด และการใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน

## 2.2.6 วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2530) เสนอวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณสรุปได้ดังนี้

### 2.2.6.1 สถิติบรรยาย

ระเบียบวิธีสถิติบรรยายทุกชนิดสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณได้ทั้งสิ้น นักสังเคราะห์งานวิจัยนิยมใช้การแจกแจงความถี่ตรวจสอบ การแจกแจงของดัชนีมาตรฐานคำนวณหามัธยฐานและเปอร์เซ็นต์ไทล์ เพื่อตรวจสอบว่ามีสัดส่วนของงานวิจัยเท่าไรให้ค่าขนาดอิทธิพลอยู่ระหว่างควอร์ไทล์ที่ 1 และ 3 หรือคำนวณหามัชฌิมเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อตรวจสอบว่ามีสัดส่วนของงานวิจัยเท่าไรที่ให้ค่าดัชนีขนาดอิทธิพลอยู่ในช่วง  $\bar{d} \pm s_d$  เป็นต้น

### 2.2.6.2 สถิติวิเคราะห์

แบบที่ 1 การใช้สถิติอนุมาณ นักสังเคราะห์งานวิจัยสามารถใช้สถิติอนุมาณในการวิเคราะห์ห่อภิมาณได้ แต่หน่วยของการวิเคราะห์เป็นงานวิจัยแต่ละเรื่อง หรือดัชนีมาตรฐานแต่ละค่าที่คำนวณจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง มิใช่หน่วยตัวอย่างเหมือนในงานวิจัยปกติ ซึ่งในการใช้สถิติอนุมาณในการวิเคราะห์ห่อภิมาณมีข้อสังเกตที่ต้องระวังสองประการ ประการแรกนักสังเคราะห์อาจจะรวบรวมงานวิจัยมาได้ทั้งหมดหรือเกือบหมด แต่งานวิจัยที่รวบรวมมาได้เป็นเพียงกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย และเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้มาจากการสุ่ม การใช้สถิติอนุมาณจึงทำได้ในกรณีที่รวบรวมงานวิจัยมาได้มากเป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่มากอีกประการหนึ่งคืองานวิจัยเรื่องหนึ่ง ๆ อาจให้ดัชนีมาตรฐานมากกว่าหนึ่งค่า การนับหน่วยการวิเคราะห์ต้องระวังในเรื่องนี้ด้วย

แบบที่ 2 การหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมาตรฐานกับลักษณะงานวิจัย เนื่องจากดัชนีมาตรฐานไม่ว่าจะเป็นขนาดอิทธิพลหรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ส่วนตัวแปรลักษณะงานวิจัยเป็นทั้งตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรไม่ต่อเนื่องนักวิจัยอาจปรับตัวแปรไม่ต่อเนื่องให้เป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) และสามารถใช่วิธีวิเคราะห์ประเภทสหสัมพันธ์หรือการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมาตรฐานซึ่งเป็นตัวแปรตามกับตัวแปรลักษณะงานวิจัยซึ่งเป็นตัวแปรทำนายได้ และทำให้ทราบว่าตัวแปรทำนายดังกล่าวอธิบายความแปรปรวนของดัชนีมาตรฐานได้หรือไม่อย่างไร

แบบที่ 3 การใช้สถิติปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ นักวิจัยมีข้อมูลที่เป็นดัชนีมาตรฐานจากงานวิจัยหลายเรื่องมากพอที่จะศึกษาการแจกแจงของดัชนีดังกล่าวและใช้สถิติปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในดัชนีมาตรฐานได้ การปรับแก้ที่ใช้กันในปัจจุบันได้แก่การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการวัดและความคลาดเคลื่อนเนื่องจากความจำกัดของความแปร

ปรวนในตัวแปรของการวิจัยแต่ละเรื่อง ผลจากการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนทั้งสามประเภทนี้ มีผลทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ดัชนีมาตรฐานทำได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

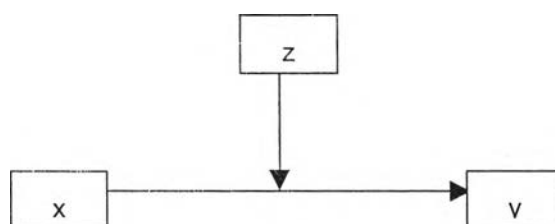
### ตอนที่ 3 ตัวแปรปรับ (Moderator Variable) ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรปรับและการตรวจสอบตัวแปรปรับดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.1 ความหมายของตัวแปรปรับ

ตัวแปรปรับ (Moderator Variable) หมายถึง ตัวแปรเชิงคุณภาพหรือตัวแปรเชิง ปริมาณที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (independent variable) และตัวแปรตาม (dependent variable) หรือตัวแปรทำนาย (predictor variable) และตัวแปรเกณฑ์ (criterion variable) (Baron and Kenny, 1986)

ตัวแปรปรับมักเป็นสาเหตุในการเกิดปฏิสัมพันธ์ทางสถิติ โดยเฉพาะในงานการ วิเคราะห์ห่อภิมาณตัวแปรปรับมักจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม สามารถแสดงการมีอิทธิพลของตัว แปรปรับได้ดังแผนภาพที่ 2.4

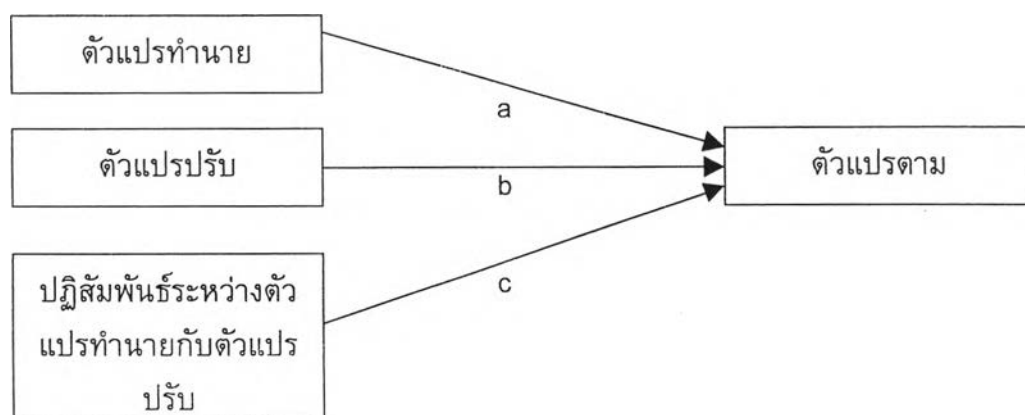


#### แผนภาพที่ 2.4 ความสัมพันธ์มีเงื่อนไขของตัวแปรอิสระ ตัวแปรปรับและตัวแปรตาม

จากแผนภาพที่ 2.4 จะเห็นได้ว่า ตัวแปรอิสระ X และตัวแปรปรับ Z มีปฏิสัมพันธ์ กัน กล่าวคือ ตัวแปรปรับ Z มีอิทธิพลต่อเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรอิสระ X ไปยังตัวแปร ตาม Y ซึ่งก็คือ อิทธิพลของตัวแปรอิสระ X ที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม Y แตกต่างกันตาม ระดับของตัวแปรปรับ Z (Saris and Stronkhorst, 1984 อ้างถึงใน วารุณี ลักษณ์โชคดี, 2540)

#### 3.2 การตรวจสอบตัวแปรปรับ

การตรวจสอบตัวแปรปรับ (moderator variable) ทำได้ 2 แบบ ตามแผนภาพที่ 2.4 และแผนภาพที่ 2.5



แผนภาพที่ 2.5 อิทธิพลของตัวแปรปรับ

แผนภาพที่ 2.4 ตัวแปร Z เป็นตัวแปรปรับที่ทำให้ขนาดอิทธิพลของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร Y มีขนาดแตกต่างกัน (Shadish, 1996)

แผนภาพที่ 2.5 การตรวจสอบสามารถทำได้เหมือนกับการแสดงอิทธิพลของตัวแปรปรับ คือ พิจารณาเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม 3 เส้นทาง คือ เส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรอิสระ (a) เส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรปรับ (b) และเส้นทางอิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับกับตัวแปรอิสระ (c) ซึ่งสมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลปฏิสัมพันธ์จะเป็นจริงเมื่อเส้นทาง c มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรปรับ โดยที่ในการวิเคราะห์อาจมีอิทธิพลหลักจากตัวแปรอิสระและตัวแปรปรับที่มีนัยสำคัญด้วย (Baron and Kenny, 1986) นั่นก็คือถ้าเราสามารถวิเคราะห์ได้ผลว่าตัวแปรอิสระและตัวแปรปรับมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างน้อยหนึ่งอย่าง แสดงว่าตัวแปรอิสระอาจเป็นตัวแปรปรับซึ่งมีอิทธิพลต่อเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรปรับกับตัวแปรตาม (วารุณี ลัทนโชคดี, 2540)

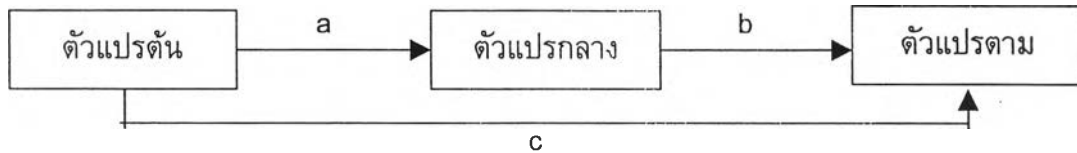
#### ตอนที่ 4 กระบวนการส่งผ่านตัวกลาง (Mediation Process) ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการส่งผ่านตัวกลาง ในด้านของความหมายของตัวแปรกลาง การตรวจสอบตัวแปรตัวกลาง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### 4.1 ความหมายของตัวแปรตัวกลาง

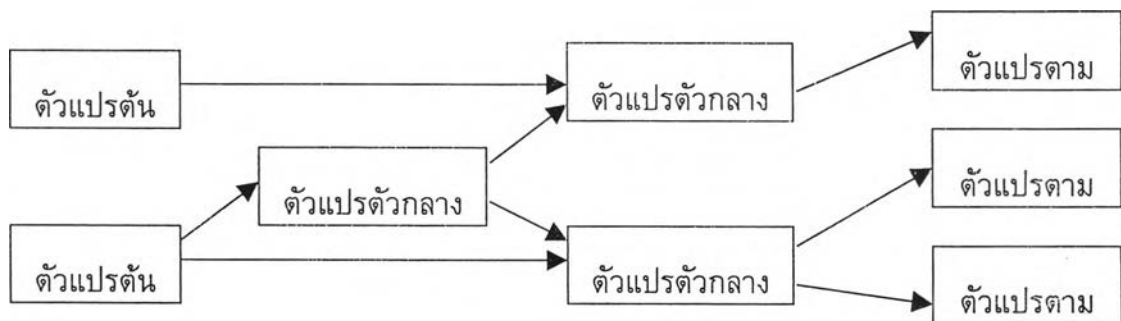
ตัวแปรตัวกลาง (mediator variable) หมายถึง ตัวแปรที่รับผลจากตัวแปรต้น (independent variable) แล้วสามารถส่งผลไปยังตัวแปรตาม (dependent variable) ที่สนใจ โดยที่ตัวแปรต้นเป็นสาเหตุของตัวแปรตัวกลาง และตัวแปรตัวกลางก็จะเป็นสาเหตุของตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.6 โมเดลการส่งผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุที่มีตัวแปรตัวกลาง

### 1 ตัวแปร (Baron and Kenny, 1986)



**แผนภาพที่ 2.6** โมเดลการส่งผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของตัวแปรต้นผ่านตัวแปรตัวกลาง 1 ตัวแปร

จากแผนภาพที่ 2.6 อธิบายได้ว่าความแปรปรวนในตัวแปรต้นเป็นสาเหตุของความแปรปรวนในตัวแปรตัวกลาง โดยขนาดของอิทธิพลมีค่าเท่ากับเส้นทางอิทธิพล  $a$  และมีนัยสำคัญทางสถิติ ความแปรปรวนในตัวแปรตัวกลางเป็นสาเหตุของความแปรปรวนในตัวแปรตาม โดยขนาดของอิทธิพลมีค่าเท่ากับเส้นทางอิทธิพล  $b$  และมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเส้นทางอิทธิพล  $a$  และ  $b$  ถูกควบคุม ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามจะวัดได้ในเส้นทางอิทธิพล  $c$  และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรตัวกลางจะแข็งแกร่งที่สุดเมื่อเส้นทางอิทธิพล  $c$  มีค่าเป็น 0 (Baron and Kenny, 1986) นอกจากนี้โมเดลการส่งผ่านเชิงสาเหตุของตัวแปรต้นผ่านตัวแปรตัวกลาง 1 ตัวแปรแล้ว Baron and Kenny. (1986) ยังกล่าวว่า ในโมเดลการส่งผ่านเชิงสาเหตุ ตัวแปรต้น ตัวแปรกลาง และตัวแปรตามอาจมีหลายตัวก็ได้ ดังแผนภาพที่ 2.7 โมเดลการส่งผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของตัวแปรตาม 3 ตัว และมีตัวแปรต้น 2 ตัว ซึ่งส่งอิทธิพลผ่านตัวแปรกลาง 3 ตัว



**แผนภาพที่ 2.7** โมเดลการส่งผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของตัวแปรตาม 3 ตัวและมีตัวแปรต้น 2 ตัว ซึ่งส่งอิทธิพลผ่านตัวแปรกลาง 3 ตัว

#### 4.2 การตรวจสอบตัวแปรตัวกลาง

การตรวจสอบการส่งผ่านตัวแปรตัวกลาง (mediator) สามารถทำได้ 2 วิธี คือ วิธีที่หนึ่งเป็นการตรวจสอบการส่งผ่านตัวกลางโดยประมาณค่าจากสมการถดถอย (regression) 3



สมการตามแผนภาพที่ 2.7 สมการที่ 1 ได้จากการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรต้นส่งไปยังตัวแปรกลาง สมการที่ 2 ได้จากการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรต้นส่งไปยังตัวแปรตาม และสมการที่ 3 ได้จากการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรกลางส่งไปยังตัวแปรตาม โดยที่ตัวแปรที่จะสามารถเป็นตัวแปรตัวกลางได้นั้น ตัวแปรต้นจะต้องมีอิทธิพลต่อตัวแปรตัวกลาง ตัวแปรต้นจะต้องมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม และตัวแปรตัวกลางจะต้องมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ซึ่งการวิเคราะห์การส่งผ่านตัวแปรกลางจะมีความสมบูรณ์ เมื่อมีการวิเคราะห์ควบคุมอิทธิพลของตัวแปรตัวกลาง แล้วได้ผลการวิเคราะห์ว่าตัวแปรต้นไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (Baron and Kenny, 1986) แต่การใช้สมการถดถอยพหุคูณ ในการประมาณค่าโมเดลการส่งผ่านตัวกลาง มักจะเกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรตัวกลาง มีแนวโน้มที่จะทำให้การประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรตัวกลางมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง และทำให้การประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัวแปรตามสูงเกินความเป็นจริง

Baron and Kenny. (1986) ได้เสนอวิธีที่สองในการตรวจสอบการส่งผ่านตัวกลางและประมาณค่าอิทธิพลในโมเดลการส่งผ่านตัวกลาง โดยการสร้างโมเดลโครงสร้าง (structural modelling) แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมลิสเรล จะสามารถแก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนในการวัด (measurement error) ได้ สำหรับการพัฒนาและการตรวจสอบการส่งผ่านตัวกลางตามวิธีที่สองนี้ การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์อภิมานที่มีการตรวจสอบกระบวนการส่งผ่านตัวกลางหลายวิธี วิธีที่สำคัญมี 4 วิธีได้แก่ วิธีของ Haris และ Rosenthal (1985), Permack และ Hunter (1985), Becker (1992) และ Shadish และ Sweeney (1991) ดังนี้

#### 4.2.1 วิธีของ Haris และ Rosenthal

Haris และ Rosenthal (1985) ได้ศึกษาขนาดอิทธิพลของความคาดหวังระหว่างบุคคลโดยการวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังกับตัวแปรปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความคาดหวังของครูตามทฤษฎีสี่องค์ประกอบของ Rosenthal (1973) ที่กล่าวว่าความคาดหวังของครูมีอิทธิพลต่อตัวแปรกลาง 4 ตัว คือ บรรยากาศทางอารมณ์สังคม ปฏิกริยาย้อนกลับ การใส่ข้อมูล และผลลัพธ์ โดยที่ตัวแปรกลางทั้ง 4 ตัวมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามคือ พฤติกรรมของผู้ที่ถูกคาดหวัง Haris และ Rosenthal ทำการศึกษางานวิจัยจำนวน 135 เรื่อง เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังของครูและตัวแปรทั้ง 4 ตัวกับพฤติกรรมของผู้ที่ถูกคาดหวัง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สรุปรวมค่าสหสัมพันธ์ได้ 8 ค่า คือ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังกับปฏิกริยาย้อนกลับ (.13) ความคาดหวังกับการใส่ข้อมูล (.26) ความคาดหวังกับผลลัพธ์ (.19) ความคาดหวังกับบรรยากาศทางอารมณ์สังคม (.20) บรรยากาศทางอารมณ์สังคมกับพฤติกรรมของผู้ที่ถูกคาดหวัง (.36) ปฏิกริยาย้อนกลับกับพฤติกรรมของผู้ที่ถูกคาดหวัง (.70) การใส่ข้อมูลกับพฤติกรรมของผู้ที่ถูกคาดหวัง (.35) ผลลัพธ์กับพฤติกรรม

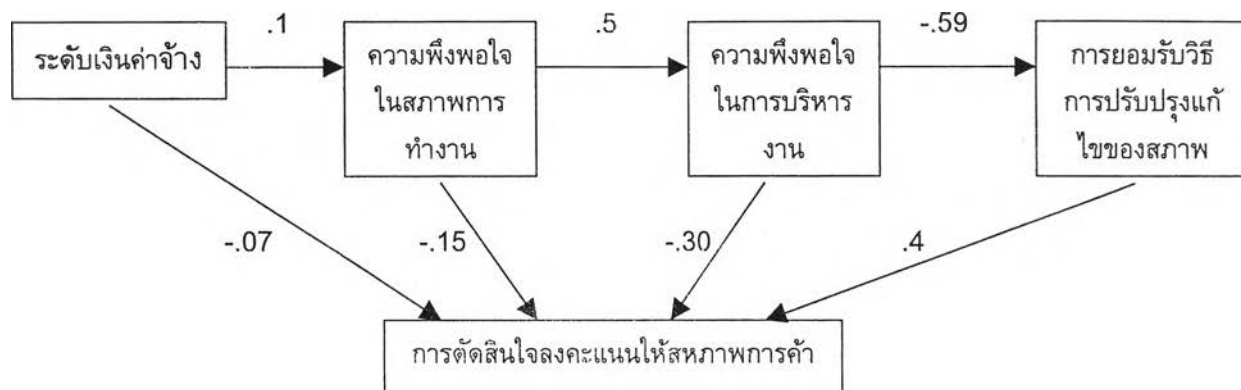
ของผู้ที่ถูกคาดหวัง (.20) ทุกค่าสหสัมพันธ์มีความแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ และเป็นไปตามทฤษฎีการส่งผ่านของความคาดหวังระหว่างบุคคลของ Rosenthal



แผนภาพที่ 2.8 การส่งผ่านตัวกลางของอิทธิพลของความคาดหวังระหว่างบุคคล

#### 4.2.2 วิธีของ Premack และ Hunter

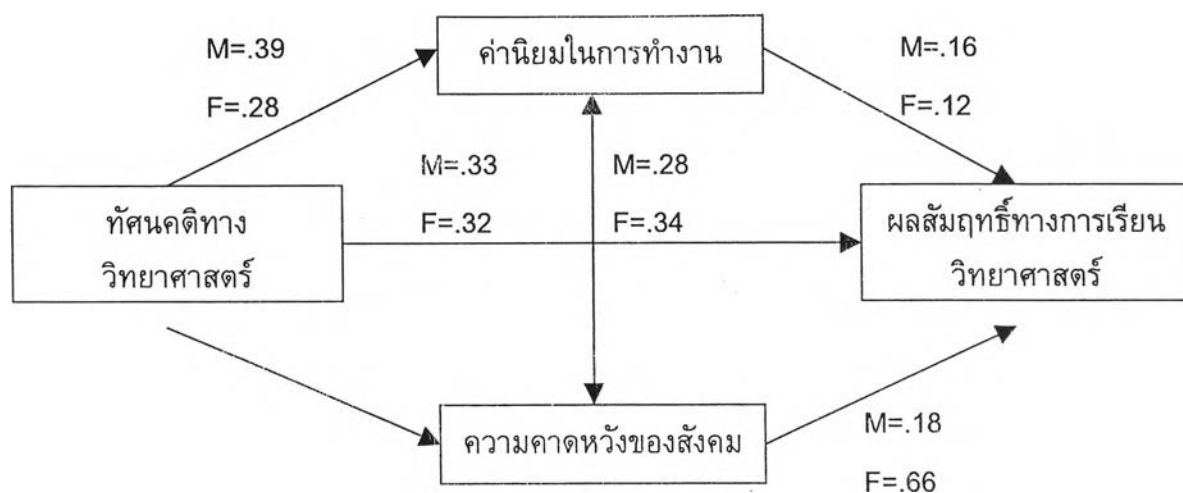
Premack และ Hunter (1985, cited in Shadish, 1996) ได้ทำงานวิจัยที่เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ภายในงานวิจัย (within study) ของการตัดสินใจของแต่ละบุคคลที่จะลงคะแนนให้หรือต่อต้านตัวแทนของสหภาพการค้า โดยทำการศึกษาจากงานวิจัยจำนวน 14 เรื่องที่รายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปร 6 ตัวแปร ดังนี้ คือ การลงคะแนนยอมรับเป็นตัวแปรตาม และตัวแปรทำนาย 5 ตัว คือ ระดับเงินค่าจ้าง ความพึงพอใจในการสภาพการทำงาน ความพึงพอใจในการบริหารงาน การยอมรับวิธีการปรับปรุงแก้ไขของสหภาพการค้า และการตัดสินใจลงคะแนนให้สหภาพการค้า Premack และ Hunter หาค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของงานวิจัยทั้งหมด ได้เป็นเมทริกซ์สหสัมพันธ์จำนวน  $6 \times 6$  แล้วนำค่าเมทริกซ์ที่ได้นั้นไปเป็นข้อมูลในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการส่งผ่านเชิงสาเหตุด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิจัยได้โมเดลการส่งผ่านตัวกลางของการตัดสินใจในลงคะแนนดังแผนภาพที่ 2.9 และพบว่า วิธีการสร้างโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นสามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (path coefficients) ได้ดีกว่าการรายงานสรุปรวมค่าสหสัมพันธ์เพียงอย่างเดียว



แผนภาพที่ 2.9 โมเดลการส่งผ่านตัวกลางของการตัดสินใจลงคะแนน

#### 4.2.3 วิธีของ Becker

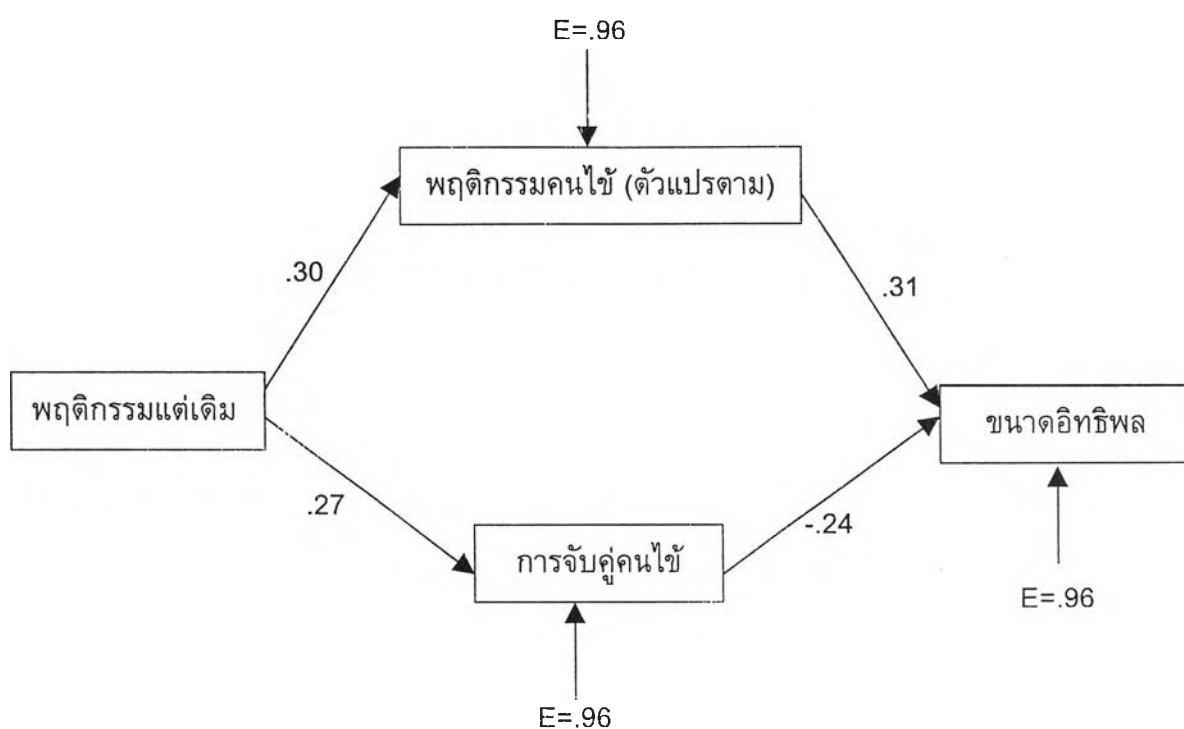
Becker (1992) ได้ทำการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานเพื่อทดสอบอิทธิพลของเพศที่มีต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์จากงานวิจัยจำนวน 32 เรื่อง โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรทำนาย 3 ตัวแปร คือ ทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ ค่านิยมในการทำงาน การคาดหวังทางสังคม ทำการทดสอบโมเดลเส้นทาง (path model) ด้วยวิธี GLS โดยผลการวิจัยได้โมเดลการส่งผ่านตัวกลางของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แผนภาพที่ 2.10 และพบว่า ค่านิยมในการทำงานได้รับอิทธิพลจากทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ (ชาย = .39 และ หญิง = .28) และส่งอิทธิพลไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความคาดหวังทางสังคมส่งอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (ชาย = .18 และ หญิง = .66) ทักษะคติทางวิทยาศาสตร์ส่งอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (ชาย = .33 และ หญิง = .32) ค่านิยมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังทางสังคม (ชาย = .28 และ หญิง = .34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



แผนภาพที่ 2.10 โมเดลการส่งผ่านตัวกลางของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

#### 4.2.4 วิธีของ Shadish และ Sweeney

Shadish และ Sweeney (1991, cited in Shadish, 1996) ได้ทำการวิจัยที่เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ภายนอกงานวิจัย (between-study) เพื่อเปรียบเทียบคนไข้ที่มีปัญหาในการแต่งงานหรือมีปัญหาทางครอบครัวกับคนไข้ที่อยู่ในเงื่อนไขการควบคุม โดยทำการศึกษาจากงานวิจัยจำนวน 71 เรื่อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ standard regression program และโมเดลเชิงโครงสร้าง EQS ขนาดอิทธิพลของคนไข้ที่มีพฤติกรรมมีค่าเท่ากับ .47 และคนไข้ที่ไม่มีพฤติกรรมมีค่าเท่ากับ .54 จากแผนภาพที่ 2.11 แสดงให้เห็นว่าค่าขนาดอิทธิพลจากตัวกลางภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของคนไข้ที่เป็นตัวแปรตามมีค่าเท่ากับ .96 และการจับคู่ของคนไข้มีค่าเท่ากับ .95 ซึ่งถือว่าเป็นขนาดอิทธิพลที่มีค่ามากกว่าความสัมพันธ์ภายใน



แผนภาพที่ 2.11 โมเดลการส่งผ่านตัวกลางของพฤติกรรมคนไข้

#### ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมานทั้งในและต่างประเทศ จะขอนำเสนองานวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาทางจิตวิทยาการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาน กลุ่มที่สองเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาน และกลุ่มที่สามเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยหลากหลาย ซึ่งเป็นการสังเคราะห์รายงานการสังเคราะห์งานวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

##### กลุ่มที่ 1 งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาทางจิตวิทยาการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาน

ธีรน้อย เนตรถนอมศักดิ์ (2538) สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทยโดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2514 - 2536 จำนวน 156 เล่ม ด้วยวิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณและการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1). ผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่ว ๆ ไปของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ทั้งหมด พบว่าจำนวนงานวิจัยมีการพิมพ์เผยแพร่มากที่สุดในปี พ.ศ.2534 (ร้อยละ 11.54) ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองมากที่สุด (ร้อยละ 62.82) นักเรียนระดับมัธยมศึกษาคือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด (ร้อยละ 53.85) และแหล่งที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุดคือ กรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 37.82) สำหรับ 2). ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ พบว่าการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การใช้ชุดการสอน และการใช้กิจกรรมแบบไม่กำหนดแนวทาง ทำให้ผู้เรียนมี

ความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการสอนตามปกติ และสูงกว่าวิธีที่กำหนดขึ้นและพบว่าความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย นอกจากนี้ยังพบว่า เพศชายและเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกันทางความคิดสร้างสรรค์ 3). ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะในด้านพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนที่อายุมากกว่าหรืออยู่ในระดับชั้นที่สูงกว่าจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีอายุน้อยกว่าหรืออยู่ในระดับชั้นที่ต่ำกว่า ด้านสติปัญญาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่า ด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า มีปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ได้แก่ สภาพการอยู่อาศัย ความถนัดทางการเรียน และความวิตกกังวล ด้านแนวการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่า แนวการสอนใหม่ ๆ นวัตกรรมต่าง ๆ ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับความคิดหลายทาง มีอิสระในการคิดจะทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการสอนตามปกติ และพบว่าระยะเวลาที่งานวิจัยใช้ในการทดลองมากที่สุดคือ 4 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 37.50 จากจำนวนงานวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวกับแนวการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า การใช้กิจกรรมที่ให้อิสระทางความคิดแก่นักเรียนส่วนใหญ่ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ร่วม กิจกรรม และพบว่าระยะเวลาที่งานวิจัยใช้ในการทดลองมากที่สุดคือ 8 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 15.80 จากจำนวนงานวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และด้านการวัดความคิดสร้างสรรค์ พบว่า มีการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ใน 3 วิชา โดยเฉพาะ คือ ศิลปะ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

Bommer และคณะ (1996) ได้ทำการวิเคราะห์หรือปริมาณงานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความเป็นผู้นำ สถาบันสำหรับการเป็นผู้นำ และทัศนคติของลูกจ้าง และกฎระเบียบของการรับรู้ และผลการกระทำ จากงานวิจัยทั้งหมด 435 เรื่อง จาก 22 สถาบัน และมีตัวแปรอิสระทั้งหมด 36 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมความเป็นผู้นำ 8 ตัวแปรเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสถาบัน 13 ตัวแปร และเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการวัด 15 ตัวแปร ด้วยวิธีการของ Hunter และ Schmidt ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสถาบันและพฤติกรรมความเป็นผู้นำมีความสำคัญที่ทำให้เกิดความแปรปรวนของทัศนคติของลูกจ้าง (75%) และกฎระเบียบของการรับรู้ (65%) และผลของการกระทำ (21%)

Schippmann และคณะ (1996) ได้ทำการวิเคราะห์หรือปริมาณงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนและผลความสามารถในการทำงาน เนื่องจากมีสถาบันการจ้างการทำงานและสถาบันหลายแห่งที่มีค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ผลการเรียนทำนาย ความสามารถในการทำงานแตกต่างกัน โดยได้ทำการศึกษางานวิจัยจำนวนทั้งหมด 139 เรื่อง มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นตัวแปรตามและระดับผลการเรียน (GPA) เป็นตัวแปรต้น

ด้วยวิธีการของ Hunter และ Schmidt ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนและความสามารถในการทำงานมีค่าเท่ากับ .16 โดยที่พบว่ามีการเพิ่มพูนงานวิจัยและเวลาระหว่างการจบการศึกษากับการวัดความสามารถในการทำงานเป็นตัวแปรปรับให้แก่ความสัมพันธ์ทั้งสอง

Ashforth และ Lee (1996) ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณเพื่อที่จะประเมินว่าความต้องการและความสัมพันธ์ของทรัพยากร และพฤติกรรม และความสัมพันธ์ของทัศนคติจะมีความสัมพันธ์กันใน 3 ทิศทางของการออกจากงานโดยทำการศึกษากับงานวิจัยจำนวน 122 เรื่อง ด้วยวิธีการของ Hunter และ Schmidt ผลการวิจัยพบว่า การออกจากงานมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการออกจากงานมีค่าเท่ากับ .78 มติขององค์กรมีค่าเท่ากับ .87 และการควบคุมที่เข้มแข็งขององค์กรมีค่าเท่ากับ .83

Hembree(1998) ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์สาเหตุผลกระทบและผลของการรักษาความวิตกกังวล จำนวน 562 เรื่อง โดยใช้วิธีการของ Glass ในการหาค่าขนาดอิทธิพล และใช้วิธีการของ Hedges และ Olkin ในการหาค่าสหสัมพันธ์และค่าขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบความวิตกกังวลเป็นสาเหตุให้เกิดการปฏิบัติงานที่ไม่มีคุณภาพ โดยมีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่นของตัวนักเรียนและความกลัวในการประเมินของนักเรียนเอง

ตารางที่ 2.2 สรุปผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณจากการศึกษารายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในกลุ่มที่ 1

| รายงานวิจัยของ                    | วิธีการสังเคราะห์    | จำนวนเรื่อง | ตัวแปรตาม                   | ตัวแปรต้น                     | ค่าดัชนีมาตรฐาน |
|-----------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|
| ธีรน้อย เนตรนอมศักดิ์<br>( 2538 ) | Schmidth และ Hunter  | 156         | ความคิดสร้างสรรค์           | กิจกรรมกลุ่ม                  | $r = 0.22$      |
|                                   |                      |             | ความคิดสร้างสรรค์           | กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์        | $r = 0.15$      |
|                                   |                      |             | ความคิดสร้างสรรค์           | การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้     | $r = 0.58$      |
|                                   |                      |             | ความคิดสร้างสรรค์           | ชุดการสอน                     | $r = 0.88$      |
|                                   |                      |             | ความคิดสร้างสรรค์           | กิจกรรมแบบไม่มีกำหนดแนวทาง    | $r = 0.77$      |
|                                   |                      |             | ความสามารถในการแก้ปัญหา     | ความคิดสร้างสรรค์             | $r = 0.31$      |
| Bommer ( 1996 )                   | Hunter และ Schmidt   | 435         | การเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย   | ความคิดสร้างสรรค์             | $r = 0.08$      |
|                                   |                      |             | พฤติกรรมความเป็นผู้นำ       | ทัศนคติ                       | $r = 0.75$      |
| Schippman และคณะ<br>( 1996 )      | Hunter และ Schmidt   | 139         | ความสามารถในการทำงาน        | ระดับผลการเรียน               | $r = 0.16$      |
| Ashforth และ Lee<br>( 1996 )      | Hunter และ Schmidt   | 122         | ทิศทางการออกจากงาน          | ความเข้าใจในการออกจากงาน      | $r = 0.78$      |
|                                   |                      |             | ทิศทางการออกจากงาน          | มติขององค์กร                  | $r = 0.87$      |
|                                   |                      |             | ทิศทางการออกจากงาน          | การควบคุมที่เข้มแข็งขององค์กร | $r = 0.83$      |
| Henbree ( 1998 )                  | Glass,HedgesและOlkin | 562         | การปฏิบัติงานที่ไม่มีคุณภาพ | แบบทดสอบความวิตกกังวล         | $r = 0.52$      |



## กลุ่มที่ 2 งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

มานิตย์ โพธิกุล (2527) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอน คณิตศาสตร์ ด้วยการสอนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติ โดยใช้การวิเคราะห์ห่อภิมาณตามแนวคิดของ Glass จำนวน 13 เรื่อง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกว่าจะต้องเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ตัวแปรตามเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ตัวแปรอิสระเป็นวิธีการสอน กลุ่มทดลองใช้การสอนแบบโปรแกรม กลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบปกติ พบว่า การสอนแบบโปรแกรมมีผลในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็น 0.173 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม และการสอนแบบโปรแกรมมีผลในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็น 0.734 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

ยุวดี บุญศรีสวัสดิ์ (2529) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง : การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านคือ สมรรถภาพทางสมอง ความถนัดทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะคิดต่อวิชา ขนาดของโรงเรียน และการศึกษาของบิดามารดา โดยคัดเลือกจากงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้ทางสถิติมาศึกษา 87 เล่ม ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 559 ค่าและใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามแนวคิดของ Schmidt – Hunter ผลการวิจัย พบว่า 1). ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้านต่างมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกค่าโดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 วิชา กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจากจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 559 ค่า มีค่าเฉลี่ย 0.5043 มีความแปรปรวน 0.0317 และมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์สูงสุดกับความสามารถในการแก้ปัญหา ( $r = 0.6771$ ) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ต่ำสุดกับความคิดสร้างสรรค์ ( $r = 0.2706$ ) ในขณะที่องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้ง 7 ด้าน มีความสัมพันธ์สูงสุดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยในวิชาภาษาไทยมีความสัมพันธ์สูงสุด ( $r = 0.5102$ ) รองลงมาคือ คณิตศาสตร์ ( $r = 0.4846$ ) และต่ำสุด คือ วิทยาศาสตร์ ( $r = 0.4361$ ) และเมื่อแยกพิจารณาแต่ละระดับพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องพบว่า ต่างมีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และโดยในระดับประถมศึกษา ความถนัดทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์สูงสุดในขณะที่ระดับมัธยมศึกษาการแก้ปัญหา มีความ

สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 ระดับ มีความสัมพันธ์ต่ำสุด 2). การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน พบว่า ระดับการศึกษา 2 ระดับ คือ ประถมศึกษากับมัธยมศึกษา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แต่ความสัมพันธ์ภายในวิชา 3 วิชา และภายในองค์ประกอบ 7 ด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กฤษฎา เลิศสำราญ (2529) ได้ทำการศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อสรุป เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ โดยศึกษาองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านโรงเรียน ครู และนักเรียนและครอบครัวที่ส่งผลกระทบต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จากงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จำนวน 13 เรื่อง และใช้การสังเคราะห์งานวิจัยตามวิธีการของ Glass ผลการวิจัย พบว่า 1) ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการ ซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.5295 ความแปรปรวน เท่ากับ 0.0326 องค์ประกอบนี้ส่งผลกระทบต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 0.3490 และค่าความเชื่อมั่นของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9699 และเมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบด้านโรงเรียน ครู และนักเรียนและครอบครัว พบว่าองค์ประกอบด้านนักเรียนและครอบครัว มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงสุด ( $r = 0.5566$ ) รองลงไป ได้แก่ องค์ประกอบด้านครู ( $r = 0.5383$ ) และโรงเรียน ( $r = 0.4374$ ) ตามลำดับ 2) เมื่อพิจารณาตัวพยากรณ์ที่ดีเกี่ยวกับองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ผลปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านโรงเรียน คือ ขนาดของโรงเรียน ( $r = 0.3303$ ) ตัวพยากรณ์ที่ดีเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านนักเรียนและครอบครัว คือ พื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน ( $r = 0.5189$ ) ตัวพยากรณ์ที่ดีเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านครู คือ ประสิทธิภาพในการสอนของครู ( $r = 0.4252$ ) และตัวประกอบที่ดีเกี่ยวกับองค์ประกอบรวมทุกด้าน คือ พื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน ( $r = 0.5109$ )

ไมตรี สมบูรณ์ (2530) ได้สังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2518-2529 จำนวน 386 เล่ม ด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามแนวคิดของ schmidth และ Hunter พบว่า วิทยานิพนธ์ประเภทศึกษาศาสตร์สัมพันธ์ ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องด้านต่าง ๆ เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมพบว่า มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.15 เมื่อแยกพิจารณาตามองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับองค์ประกอบด้านความรู้พื้นฐานมีค่าสูงสุด ( $r=0.62$ ) รองลงมาคือ กับองค์ประกอบด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ( $r=0.60$ ) และกับองค์ประกอบด้านความถนัดทางการเรียน ( $r=0.50$ ) ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านนี้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับการสังเคราะห์เชิงปริมาณ ที่เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่สอนแบบวรรณีสูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบ สสวท.อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยของค่าขนาดอิทธิพล (d) เท่ากับ 0.55 ของกลุ่มที่สอนแบบ สสวท. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้สื่อสารการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.34 กลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบค้นพบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบบรรยายโดยมีค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย (d) เท่ากับ 0.28

ทิพย์อาภา บุญรัตน์ (2531) ได้สังเคราะห์วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีการศึกษา 2518 - 2529 จำนวน 394 เล่มด้วยวิธีการวิเคราะห์ อภิमानตามแนวคิดของ Schmidh และ Hunter พบว่าวิทยานิพนธ์ที่เปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างการสอนแบบโปรแกรม กับการสอนแบบปกติ วิธีการสอนแบบโปรแกรมทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ มีค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย (d) เท่ากับ 0.45 ส่วนการศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์กับตัวแปรต่าง ๆ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับองค์ประกอบด้าน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ความคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ย (r) เท่ากับ 0.66, 0.34 และ 0.15 ตามลำดับ

สุพัฒน์ สุขกุลสันต์ (2532) สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ในปี พ.ศ.2515 - 2530 จำนวน 335 เรื่อง ตามวิธีของ Glass, Hedges และ Hunter โดยได้จำแนกงานวิจัยออกตามกลุ่มตัวแปรที่สำคัญได้ 14 กลุ่มคือการฟัง การฟังและการพูด การอ่านการเขียน โครงสร้างทางภาษา คำศัพท์ ทักษะบูรณาการบทเรียนโปรแกรม การทดสอบ และการประเมินผล ปัจจัยทางจิตวิทยาและปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการเรียน ความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ การสำรวจความต้องการในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ปัญหาในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษและงานวิจัยด้านอื่น ๆ ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับงานวิจัยแต่ละกลุ่มตัวแปรดังนี้

ด้านการฟังเมื่อวัดผลด้วยแบบทดสอบการฟังโดยตรงกับแบบทดสอบการฟังทางอ้อม มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ( $r = 0.65$ ) วัดด้านโครงสร้างไวยากรณ์มีความสามารถในการอ่านและความสามารถในการเขียนระดับปานกลาง ( $r = 0.65$  และ  $0.54$ ) ด้านทักษะบูรณาการ ได้ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนอยู่ในระดับปานกลาง ( $r = 0.55-0.64$ ) ด้านบทเรียนโปรแกรม ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น โดยมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย (d) 4.25 ด้านการทดสอบและการประเมินผลการสอนด้วยแบบทดสอบโคลซสัมพันธ์กับแบบทดสอบแบบเลือกตอบในแต่ละด้านการฟังมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง ( $r = 0.88$ ) การอ่านมี

ความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r = 0.63$ ) โครงสร้างทางไวยากรณ์มีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r = 0.64$ ) การเขียนมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r = 0.57$ ) คำศัพท์มีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r = 0.59$ ) ด้านปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลต่อการเรียนภาษาอังกฤษ พบว่า ความถนัด เจตคติและความสนใจ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษในระดับค่อนข้างต่ำ ( $r = 0.32-0.48$ ) แต่แรงจูงใจมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษระดับปานกลาง ( $r = 0.65$ )

สายวรุณ บุญคง (2533) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ห่อภิมาณ จากงานวิจัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 155 เรื่อง แบ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง 102 เรื่อง และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ 53 เรื่อง ผลการวิจัย พบว่า 1). ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน ตัวแปรที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เรียงตามลำดับ ความสำคัญ จากมากไปหาน้อย โดยใช้เกณฑ์เรียงลำดับค่าขนาดของผลที่คำนวณได้ มีดังนี้ คือ ภูมิหลังทางการศึกษา ( $r = 0.3488$ ) ความคิดสร้างสรรค์ ( $r = 0.3374$ ) ความถนัดในเชิงวิชาชีพ ( $r = 0.2971$ ) ความถนัดเชิงเหตุผล ( $r = 0.2404$ ) การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ( $r = 0.2376$ ) เชาวปัญญา ( $r = 0.2003$ ) ทักษะคิดต่อวิชาที่เรียนและสังคม ( $r = 0.1936$ ) ฐานะทางสังคมมิติ ( $r = 0.1932$ ) เพศ ( $r = 0.1656$ ) และอันดับการเลือก ( $r = 0.1455$ ) 2). ด้านคุณลักษณะของผู้สอน ตัวแปรที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ทักษะคิดต่อวิชาชีพ ( $r = 0.2704$ ) 3). ด้านหลักสูตร ตัวแปรที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ การจัดหลักสูตร ( $r = 0.1725$ ) และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ( $r = 0.0938$ ) 4). ด้านกระบวนการบริหาร ตัวแปรสำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ การบริการการศึกษาและสวัสดิการ ( $r = 0.1998$ ) ระเบียบวินัย และข้อปฏิบัติทั่วไป ( $r = 0.1570$ ) 5). ด้านกระบวนการเรียนการสอน พบว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือกระบวนการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และวิธีสอนที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีดังนี้ คือ วิธีสอนที่ใช้ศูนย์การเรียน ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนโมดูล วิธีการสืบสวนสอบสวน บทเรียนโปรแกรม ชุดปฏิบัติการทดลอง และหน่วยการเรียน 6). ด้านสื่อการสอน พบว่า สื่อการสอนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือสื่อการสอนทางเดียว และสื่อการสอนเหล่านี้ คือสไลด์ เทป และภาพยนตร์ 7). ด้านคุณลักษณะของผู้สอนพบว่าการตรวจแบบฝึกหัดของครูทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

กรทิณา แก้วสอน (2537) ได้ทำการวิจัยเพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษาด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณให้ทราบถึงสถานภาพและแนวโน้มของงาน

วิจัยตลอดจนข้อสรุปจากผลการวิจัยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ วิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโท ภาควิชาการศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ ทำแล้วเสร็จในช่วงปี พ.ศ. 2529 - 2532 จำนวน 184 เล่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบ ประเมินงานวิจัยและแบบสรุปงานวิจัย ผลการวิจัยพบว่า เมื่อจำแนกงานวิจัยตามเนื้อหา ในสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา เป็น 11 กลุ่ม พบว่า มีเพียง 3 กลุ่ม ที่สามารถทำการ สังเคราะห์ โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณได้ งานวิจัยกลุ่มการสร้าง การพัฒนาแบบทดสอบและ แบบวัด ได้ผลว่าแบบทดสอบและแบบวัด มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าความเที่ยงเฉลี่ย 0.83 และค่าความตรงเฉลี่ย 0.65 งานวิจัยกลุ่มพฤติกรรมและคุณลักษณะผู้เรียนสัมพันธ์ สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเฉลี่ย 0.21 ตัวแปรคุณ ลักษณะงานวิจัยรวม 10 ตัวแปร อธิบายความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ ร้อยละ 37 งานวิจัยระหว่างคุณลักษณะของบุคลากรกับขวัญในการปฏิบัติงานของครู มีค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ย 0.13 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย รวม 6 ตัวแปร อธิบายความแตก ต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 16 ส่วนงานวิจัยในกลุ่มอื่น ๆ มีงานวิจัยเป็น จำนวนน้อย ไม่สามารถสรุปผลการสังเคราะห์ได้ชัดเจน ควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติมในกลุ่มการนำ แบบทดสอบและแบบวัดไปใช้ การติดตามและประเมินโครงการ ระเบียบวิธีวิจัย ระเบียบวิธีสถิติ และการวิจัยเชิงคุณภาพ

สรายุทธ์ เศรษฐขจร (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ด้วยวิธีการของ Glass มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1). ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการเรียน ปัจจัยด้านโรง เรียน ปัจจัยด้านครู และปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน และ 2). เพื่ออธิบายค่าความแปรปร ววนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักเรียน ปัจจัยด้านโรงเรียน ปัจจัยด้าน ครู และปัจจัยด้านการจัดลักษณะงานวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นรายงานการวิจัยที่ ทำขึ้นในระหว่างปีพ.ศ.2527-2536 จำนวน 226 เรื่อง เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 133 เรื่อง และเป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์จำนวน 87 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการเรียน ปัจจัย ด้านโรงเรียน ปัจจัยด้านครู และปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยที่ปัจจัยด้านนักเรียนมีค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด (.367) รองลงมาคือ ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน (.362) ปัจจัยด้านครูผู้สอน (.314) และปัจจัยด้านโรงเรียน (.311) ตามลำดับ และตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัย ได้แก่ ประเภทงานวิจัย สถาบันที่ทำการวิจัย ปีที่พิมพ์ ระดับชั้นเรียน ประเภทของ โรงเรียน รายวิชา แผนแบบการวิจัย การตั้งสมมติฐาน วิธีการสุ่มตัวอย่าง ค่าความเชื่อมั่น ระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ ปัจจัย 4 ด้าน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และขนาดกลุ่มตัวอย่าง สามารถร่วม กันอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านโรงเรียน ปัจจัยด้าน

นักเรียน ปัจจัยด้านครู และปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาได้ร้อยละ 16.33 และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลต่อความ แปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระดับนัย สำคัญทางสถิติ และแผนแบบการวิจัย

Swanson and Hoskyn (1998) ได้ศึกษาทำการวิจัยเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย เชิงทดลองในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถจำกัด โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ศึกษางานวิจัยจำนวน 180 เรื่อง ด้วยวิธีการของ Hunter โดยสังเคราะห์จากลักษณะกลุ่มตัว อย่าง วิธีการดำเนินการวิจัยและคุณลักษณะงานวิจัย ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.79 ซึ่งค่า ขนาดอิทธิพลมีค่าเป็นบวก โดยการมีการปฏิสัมพันธ์กลุ่มเล็ก การมีการตอบสนองโดยตรงและ การตั้งคำถามของนักเรียนเป็นตัวพยากรณ์ที่สำคัญของค่าขนาดอิทธิพล

Gliesman และคณะ (1988) ได้ใช้วิธีวิเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาถึงตัวแปรที่มีอิทธิพล ต่อทักษะการสอน จำนวน 26 เรื่อง โดยตัวแปรที่ถูกใช้ทั่วไปในการฝึกอบรม คือ วิธีการฝึก อบรม ระยะเวลาของการฝึกอบรม เวลาในการฝึกอบรม จำนวนของนักเรียน ประสบการณ์ใน การสอนของ ผู้ฝึก ระดับการศึกษาของผู้ฝึก การกำหนดแบบฝึกหัด และนักเรียนที่ใช้ในการ ฝึกอบรม พบว่า ระดับการศึกษาของผู้ฝึกสอนภายในวิธีการฝึกอบรม ความต่อเนื่องของระดับ การศึกษาของผู้ฝึกสอน ความต่อเนื่องของแบบฝึกหัด และหลักเกณฑ์การกำหนดการสอน มีผล ต่อทักษะการสอนทั้งสิ้น

ตารางที่ 2.3 สรุปผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณจากการศึกษารายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในกลุ่มที่ 2

| รายงานวิจัยของ                   | วิธีการสังเคราะห์   | จำนวนเรื่อง | ตัวแปรตาม             | ตัวแปรต้น                 | ค่าดัชนีมาตรฐาน |
|----------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| กฤษณา เลิศสำราญ<br>( 2539 )      | Hunter              | 13          | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | ปัจจัย 3 ด้านรวม          | $r = 0.53$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | ปัจจัยด้านโรงเรียน        | $r = 0.44$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | ปัจจัยด้านครู             | $r = 0.54$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | ปัจจัยด้านนักเรียน        | $r = 0.56$      |
| ทิพย์อาภา บุญรัตน์<br>( 2531 )   | Schmidth และ Hunter | 394         | ผลสัมฤทธิ์การเรียน    | วิธีการสอนโปรแกรม         | $r = 0.45$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์วิทยาศาสตร์ | ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ | $r = 0.66$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์วิทยาศาสตร์ | ความคิดสร้างสรรค์         | $r = 0.34$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์วิทยาศาสตร์ | เจตคติต่อวิทยาศาสตร์      | $r = 0.15$      |
| ไมตรี สมบูรณ์<br>( 2530 )        | Schmidth และ Hunter | 386         | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | ความรู้พื้นฐาน            | $r = 0.62$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | การแก้ปัญหา               | $r = 0.60$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | ความถนัดทางการเรียน       | $r = 0.50$      |
| ยุวดี บุญยศรีสวัสดิ์<br>( 2529 ) | Hunter              | 87          | ผลสัมฤทธิ์การเรียน    | องค์ประกอบ 7 ด้านรวม      | $r = 0.22$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์การเรียน    | องค์ประกอบ 7 ด้านรวม      | $r = 0.15$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์การเรียน    | องค์ประกอบ 7 ด้านรวม      | $r = 0.58$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์ภาษาไทย     | องค์ประกอบ 7 ด้านรวม      | $r = 0.88$      |
|                                  |                     |             | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | องค์ประกอบ 7 ด้านรวม      | $r = 0.77$      |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

| รายงานวิจัยของ                 | วิธีการสังเคราะห์         | จำนวนเรื่อง | ตัวแปรตาม  | ตัวแปรต้น   | ค่าดัชนีมาตรฐาน   |
|--------------------------------|---------------------------|-------------|--|---|---|
| สายวรุณ บุญคง<br>( 2533 )      | Hunter                    | 157         | ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน   | ภูมิหลังการศึกษา<br>ความคิดสร้างสรรค์<br>ความถนัดวิชาชีพ<br>เจตคติต่อวิชาชีพ<br>การบริการ , สวัสดิการ   | $r = 0.35$<br>$r = 0.34$<br>$r = 0.34$<br>$r = 0.27$<br>$r = 0.20$  |
| สุพัฒน์ สุขุมลันต์<br>( 2532 ) | Glass , Hedges และ Hunter | 335         | ความสามารถในการอ่าน<br>ความสามารถในการเขียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์ภาษาอังกฤษ<br><br>ผลสัมฤทธิ์ภาษาอังกฤษ<br>ผลสัมฤทธิ์วิทยาศาสตร์<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน<br>ผลสัมฤทธิ์การเรียน | โครงการไวยากรณ์<br>โครงการไวยากรณ์<br>บทเรียนโปรแกรม<br>ปัจจัยทางจิตวิทยา<br>( ความถนัด เจตคติ ความสนใจ )<br>แรงจูงใจ<br>องค์ประกอบ 7 ด้านรวม<br>การแก้ปัญหา<br>สมรรถภาพทางสมอง<br>ความถนัดการเรียน<br>เจตคติต่อวิชา<br>ขนาดของโรงเรียน<br>การศึกษาพ่อแม่ | $r = 0.65$<br>$r = 0.54$<br>$d = 0.42$<br>$r = 0.32 - 0.48$<br><br>$r = 0.65$<br>$r = 0.44$<br>$r = 0.68$<br>$r = 0.58$<br>$r = 0.53$<br>$r = 0.32$<br>$r = 0.29$<br>$r = 0.28$ |



ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

| รายงานวิจัยของ       | วิธีการสังเคราะห์ | จำนวนเรื่อง | ตัวแปรตาม             | ตัวแปรต้น          | ค่าดัชนีมาตรฐาน |
|----------------------|-------------------|-------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
| สรายุทธ์<br>( 2539 ) | Glass             | 220         | ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ | ความคิดสร้างสรรค์  | $r = 0.27$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ | ปัจจัย 4 ด้านรวม   | $r = 0.35$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ | ปัจจัยด้านโรงเรียน | $r = 0.31$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ | ปัจจัยด้านครู      | $r = 0.31$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ | ปัจจัยด้านนักเรียน | $r = 0.37$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ | ปัจจัยด้านการสอน   | $r = 0.36$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์ภาษาไทย     | ปัจจัย 4 ด้านรวม   | $r = 0.30$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์สังคมศึกษา  | ปัจจัย 4 ด้านรวม   | $r = 0.35$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์วิทยาศาสตร์ | ปัจจัย 4 ด้านรวม   | $r = 0.33$      |
|                      |                   |             | ผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์  | ปัจจัย 4 ด้านรวม   | $r = 0.33$      |
| ผลสัมฤทธิ์ภาษาอังกฤษ | ปัจจัย 4 ด้านรวม  | $r = 0.39$  |                       |                    |                 |

### กลุ่มที่ 3 งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาหลากหลาย

Kulik และ Kulik (1989) ศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยทางการศึกษาโดยได้รวบรวมงานวิจัยต่าง ๆ ทางด้านการศึกษาโดยวิธีการวิเคราะห์หรืออภิमान แล้วนำผลจากการวิเคราะห์หรืออภิमानนั้น มาสรุปวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง โดยจำแนกงานวิจัยออกเป็นกลุ่มตามลักษณะของการศึกษาได้ 6 กลุ่มคืองานวิจัยที่เกี่ยวกับระบบการสอน (instructional system) งานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบแผนการสอน (instructional design) งานวิจัยที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทางหลักสูตร (curricular innovation) งานวิจัยที่เกี่ยวกับการฝึกหัดครูและการประเมินผล (teacher educational and evaluation) งานวิจัยที่เกี่ยวกับชั้นเรียนและระบบโรงเรียน (class and school organization) และงานวิจัยที่เกี่ยวกับความเสมอภาค (equity) ซึ่งได้ข้อค้นพบในแต่ละงานวิจัยดังนี้

งานวิจัยเกี่ยวกับระบบการสอนมีการศึกษาในสองระดับการศึกษาคือระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา แต่ละระดับจำแนกงานวิจัยออกเป็น 8 กลุ่ม แล้วคำนวณหาค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มงานวิจัย พบว่ากลุ่มงานวิจัยกลุ่มแรกคืองานวิจัยด้านการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยเท่ากันทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาคือ 0.35 เจตคติต่อการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษา มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.40 ซึ่งสูงกว่าเจตคติต่อการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษาที่มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.25 เจตคติต่อเนื้อหาวิชาที่ใช้สอนโดยคอมพิวเตอร์มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยเท่ากัน ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา และขนาดอิทธิพลเฉลี่ยระดับต่ำคือ 0.05 กลุ่มงานวิจัยที่สองคืองานวิจัยด้านการสอนรายบุคคลของ Keller มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยเท่ากันทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาคือ 0.05 และในด้านเจตคติต่อวิธีสอนและเจตคติต่อเนื้อหาวิชา มีศึกษาในระดับอุดมศึกษาเท่านั้นซึ่งมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยเท่ากันคือ 0.40 กลุ่มงานวิจัยที่สามคือ งานวิจัยด้านการเรียนเพื่อรอบรู้ตามแนวคิดของ Bloom ในระดับมัธยมศึกษา มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.05 แต่ในระดับอุดมศึกษามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาคือ 0.70 กลุ่มงานวิจัยที่สี่คืองานวิจัยด้านการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ในระดับมัศึกษามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.15 เจตคติต่อเนื้อหาวิชาในระดับมัธยมศึกษาต่ำกว่ากลุ่มควบคุม คือมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย -0.15 ส่วนระดับอุดมศึกษามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยเท่ากับในระดับมัธยมศึกษาคือ 0.25 กลุ่มงานวิจัยที่ห้าคืองานวิจัยด้านการใช้บทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเองมีการศึกษาเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาเท่านั้น ซึ่งมีค่าอิทธิพลเฉลี่ย 0.15 และเจตคติต่อเนื้อหาวิชา มีค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.15 กลุ่มงานวิจัยที่หก คืองานวิจัยด้านการเรียนโดยใช้เพื่อนช่วยสอนระดับมัศึกษามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.04 เจตคติต่อเนื้อหาวิชาที่ใช้เรียนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.30 ส่วนในระดับอุดมศึกษาไม่มีการศึกษาด้านนี้ กลุ่มงานวิจัยที่เจ็ดคือ งานวิจัยด้านการเรียนโดยใช้สื่อประกอบ ระดับมัธยมศึกษาขนาดอิทธิพลเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมคือ -0.15 เจตคติต่อเนื้อหาวิชาที่ใช้สอนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุม คือ -0.15 ระดับอุดมศึกษามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.15

เจตคติต่อวิธีสอนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.05 เจตคติต่อเนื้อหาวิชาที่ใช้สอนต่ำกว่ากลุ่มควบคุม คือมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย -0.02 กลุ่มงานวิจัยที่แปด คืองานวิจัยด้านการสอนแบบไม่กำหนดชั้นเรียน ระดับมัธยมศึกษา มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมคือ -0.10 จากข้อค้นพบเกี่ยวกับระบบการสอนจะเห็นว่า ในระดับมัธยมศึกษา การสอนรายบุคคลและการสอนเพื่อรอบรู้ให้ผลดีกว่าการสอนแบบอื่น ๆ ส่วนการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอนโดยใช้สื่อการสอน นักเรียนจะมีเจตคติต่อเนื้อหาวิชาลดลงเล็กน้อย ส่วนการสอนโดยใช้สื่อประกอบและการเรียนแบบไม่มีชั้นเรียนให้ผลต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย สำหรับในระดับอุดมศึกษา การสอนรายบุคคลและการเรียนเพื่อรอบรู้เป็นวิธีสอนที่ให้ผลดีกว่าวิธีอื่น ๆ ส่วนการสอนโดยใช้สื่อประกอบทำให้เจตคติต่อวิธีสอนและเจตคติต่อเนื้อหาวิชาลดลงเล็กน้อย

การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับแผนการสอนได้จำแนกงานวิจัยออกเป็นสองกลุ่ม คือ การสอนโดยใช้แบบเรียน และการสอนที่มีวิธีการสอนแตกต่างกันได้ข้อค้นพบในแต่ละกลุ่มงานวิจัยดังนี้

งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนโดยใช้แบบเรียน Kulik และ Kulik แบ่งงานวิจัยออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มแรก คือ วิธีสอนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่โดยใช้ตัวจัดระเบียบนำความคิดพบว่ามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.30 กลุ่มที่สองคือ การสอนโดยแบบเรียนที่มีคำถามประกอบบทเรียน มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.55 กลุ่มที่สามคือ วิธีสอนที่มีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.03 จากผลการสังเคราะห์จะเห็นว่าแบบเรียนที่มีคำถามประกอบบทเรียนให้ผลในการสอนสูงกว่าแบบอื่น ๆ ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสอนที่ต่างกัน Kulik และ Kulik แบ่งงานวิจัยออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่การสอนที่มีความถี่ของการสอบสูงพบว่า การสอบบ่อยครั้งให้ผลดีกว่าการสอบตามระบบชั้นเรียนทั่วไป มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.15 กลุ่มที่สองคือการสอนที่มีการสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นระยะ ๆ พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการสอบให้ผลดีกว่าไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.10 กลุ่มที่สามคือการสอนที่มีการสอบแต่ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที พบว่าการเว้นระยะการให้ข้อมูลย้อนกลับให้ผลดีกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.30 และกลุ่มสุดท้ายคือวิธีสอนแบบมีการสอบเพื่อรอบรู้มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.35 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีการสอนแบบปกติ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทางหลักสูตร Kulik และ Kulik ศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรของวิชา คณิตศาสตร์ และหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ข้อค้นพบในแต่ละหลักสูตรดังนี้ คือ ด้านหลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ พบว่า การสอนโดยใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนโดยใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์แผนเก่ามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.24 และทำให้นักเรียนมีเจตคติทางบวกต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.12 ส่วนด้านหลักสูตรวิทยาศาสตร์นั้นแบ่งงานวิจัยออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามลักษณะการเรียนรู้อีก 5 กลุ่มคือ การเรียนรู้เนื้อหาสาระซึ่งให้ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.03 การเรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.04 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ

การวิเคราะห์มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.25 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาเทคนิคมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.75 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาเจตคติต่อวิชา และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.25 ซึ่งจะเห็นว่าหลักสูตรใหม่ทำให้นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาตลอดจนวิธีการและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างดี และมีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในทางบวกมีอิทธิพลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นกว่าหลักสูตรแบบเก่า

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการฝึกหัดครูและการประเมินผลด้านการฝึกหัดครูพบว่า โปรแกรมการฝึกอบรมครูประจำการมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ เจตคติ และพฤติกรรมของนักศึกษาครูมากกว่า โปรแกรมการฝึกอบรมครูก่อนประจำการโดยในด้านการเรียนรู้ของครู มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.60 พฤติกรรมของครูมีอิทธิพลเฉลี่ย 0.50 เจตคติของครูที่ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.35 การเรียนรู้ของนักศึกษาครู มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.55 ส่วนด้านการประเมินผล พบว่า การให้นักศึกษาประเมินการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 0.43 และยังพบว่า การให้นักศึกษาประเมินการสอนของครูมีผลต่อการแก้ไขปรับปรุงวิธีการสอนของครูมาก

งานวิจัยที่เกี่ยวกับชั้นเรียนและระบบโรงเรียนสรุปได้ว่า ห้องเรียนที่มีนักเรียนจำนวนน้อยมีผลสัมฤทธิ์ สูงกว่าห้องเรียนที่มีจำนวนนักเรียนมาก ส่วนด้านระบบห้องเรียนแบ่งออกเป็นสองระบบคือ โปรแกรมการจัดกลุ่มนักเรียนรวมทุกระดับความสามารถ และโปรแกรมการจัดกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถ ซึ่งด้านโปรแกรมการจัดกลุ่มนักเรียนรวมทุกระดับความสามารถได้ศึกษากับนักเรียนใน 3 สาขาวิชาเอก ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ

ระหว่างชั้นเรียนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.05 ภายในชั้นเรียนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.15 และการจัดชั้นเรียนตามแนวคิดของ Joplin ซึ่งเป็นการจัดกลุ่มนักเรียนตามความถนัดมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.25 ด้านการจัดกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อยเช่นกันคือ ระหว่างชั้นเรียนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.35 ภายในชั้นเรียนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.60 และกลุ่มที่มีการสอนเร่งมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.90 จะเห็นว่าการจัดระบบห้องเรียนจะส่งผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

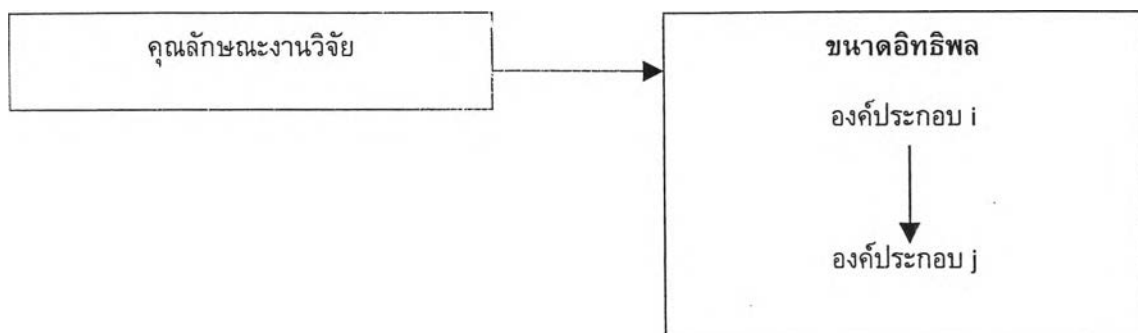
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความเสมอภาคมีการศึกษาเกี่ยวกับ เพศ สีผิว เชื้อชาติ โอกาสทางการศึกษา โดยศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ข้อค้นพบคือด้านความเสมอภาคทางเพศ เพศชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเพศหญิง มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.15 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของเพศชายสูงกว่าเพศหญิงมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.10 คนผิวขาวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคนผิวดำมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.04 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของคนผิวขาวสูงกว่าคนผิวดำ มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.10 งานวิจัยที่เกี่ยวกับเชื้อชาติพบว่า คนเชื้อชาติผิวขาวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าพวกเชื้อสายสเปนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.30 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของคนเชื้อชาติผิวขาวสูงกว่าคนเชื้อสายสเปนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.05 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการขยายโอกาสทางการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีการศึกษา 3 ด้านคือ การขยายโอกาสทางการศึกษาก่อน

ระดับวิทยาลัย มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.25 การศึกษาสำหรับนักเรียนทวิภาษามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.10 ซึ่งจะเห็นว่าการศึกษาในด้านกรขยายโอกาสทางการศึกษามีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยไม่มากนัก แต่ก็มีความสำคัญในการเพิ่มความเสมอภาคและลดช่องว่างเกี่ยวกับโอกาส

Wang , Haertel และ Walberg (1993) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยกำหนดตัวแปรด้านการศึกษา ด้านจิตวิทยา และด้านสังคม โดยใช้วิธีการสังเคราะห์ 3 วิธี คือ วิธีที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา จากรายงานวิจัย และเอกสาร วิธีที่ 2 วิเคราะห์ห่อภิมาณจากรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย และวิธีที่ 3 เป็นการประเมินค่าจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรทางด้านจิตวิทยาการจัดการเรียนการสอน และสิ่งแวดล้อมที่บ้านจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าตัวแปรทางด้านชีวสังคม ด้านนโยบายของโรงเรียน และด้านการจัดองค์การ

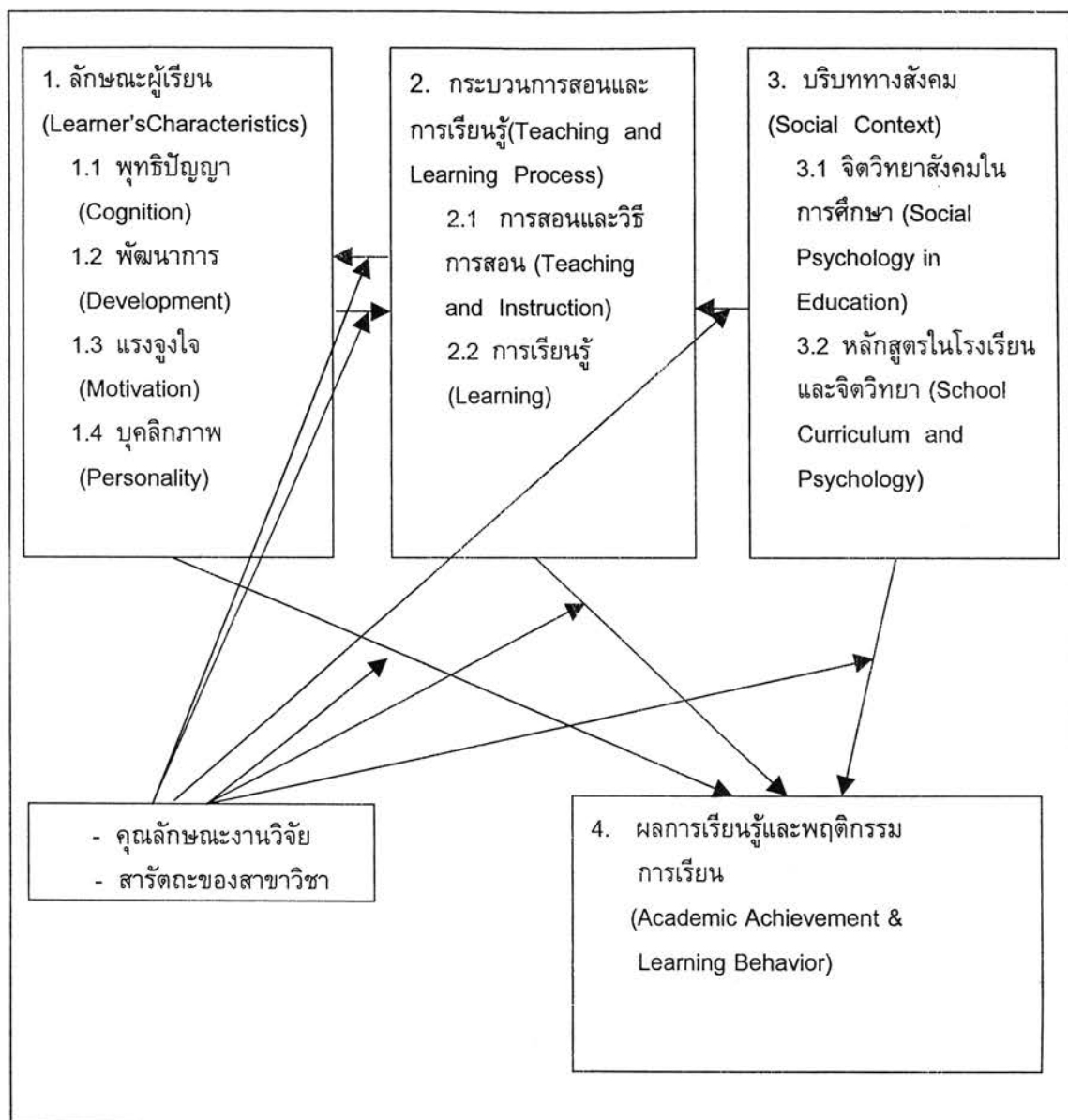
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยในต่างประเทศ ที่เป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัยซึ่งศึกษาครอบคลุมทั้งสาขา พบว่ามีข้อแตกต่างในวิธีการวิเคราะห์กล่าวคืองานวิจัยของต่างประเทศมีการแบ่งหมวดหมู่ของงานวิจัย แล้ววิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานพร้อมทั้งมีการทดสอบความแตกต่างของดัชนีมาตรฐานเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่าลักษณะของการวิจัยแบบใดที่ทำให้ค่าดัชนีมาตรฐานแตกต่างกัน ส่วนงานวิจัยภายในประเทศมีการแบ่งหมวดหมู่ของงานวิจัย และรายงานค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานโดยไม่มีการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม นอกจากนี้ผู้วิเคราะห์ยังแยกวิเคราะห์คุณลักษณะของการวิจัยออกจากผลการวิจัย โดยนำเสนอในรูปของการวิเคราะห์เชิงคุณลักษณะ ทำให้ขาดความเชื่อมโยงของการสังเคราะห์งานวิจัยตามวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้พยายามที่จะแบ่งหมวดหมู่ของงานวิจัย แล้ววิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐาน พร้อมทั้งทดสอบความแตกต่างของดัชนีมาตรฐานระหว่างกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด

จากทฤษฎีและงานวิจัยต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยขอเสนอกรอบความคิดสำหรับการวิจัย โดยการนำโมเดลต้นร่างองค์ประกอบสาขาจิตวิทยาการศึกษา และการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.12 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของขนาดอิทธิพล



**แผนภาพที่ 2.12** โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของขนาดอิทธิพล

ในที่นี้ขนาดอิทธิพลโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของขนาดอิทธิพลในแผนภาพที่ 2.12 หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบ  $i$  และองค์ประกอบ  $j$  ของสาขาจิตวิทยาการศึกษาเมื่อ  $i \neq j$  และ  $i, j$  มีค่าตั้งแต่ 1 – 4 นั่นคือขนาดอิทธิพลระหว่างองค์ประกอบ  $i$  และองค์ประกอบ  $j$  ประกอบด้วยขนาดอิทธิพลรวม 6 ชุดคือ ลักษณะผู้เรียนกับกระบวนการสอนและการเรียนรู้ กระบวนการสอนและการเรียนรู้กับลักษณะผู้เรียน บริบททางสังคมกับกระบวนการสอนและการเรียนรู้ ลักษณะผู้เรียนกับผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียน กระบวนการสอนและการเรียนรู้กับผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียน บริบททางสังคมกับผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียน ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.13 โมเดลแสดงกรอบความคิดสำหรับการวิจัย



แผนภาพที่ 2.13 กรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย : ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของขนาดอิทธิพล