



บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นหัวข้อสำคัญ ๆ ซึ่งมุ่งเน้นการแสดงให้เห็นสัมพันธภาพของตัวแปรต่าง ๆ ที่ศึกษา มีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ความคิดพื้นฐาน เกี่ยวกับการสร้างมโนทัศน์
2. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการ เสนอภาพตัวอย่าง ในการสร้างมโนทัศน์
3. รูปแบบการ เสนอภาพในปัจจุบัน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการ เสนอภาพ
5. ความหมายและความ เป็นมาของแบบการคิด : ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบการคิด : ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ ในการสร้างมโนทัศน์

#### ความคิดพื้นฐาน เกี่ยวกับการสร้างมโนทัศน์

โลเวลล์ (Lovell, R.B. 1980 : 56-57) ได้กล่าวว่า มโนทัศน์เป็นสิ่งที่ช่วยลดข้อมูลให้อยู่ในขอบเขตที่จำกัด สามารถคิดและจำสิ่งต่าง ๆ ได้ เพราะเราจะไม่พยายามจำทุกสิ่งทุกอย่างที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ฉะนั้นมโนทัศน์ก็คือ ระบบของการตอบสนองที่เกิดการเรียนรู้ซึ่งจะทำให้เราจัดและแปลความหมายของข้อมูลได้ มโนทัศน์จะเกี่ยวข้องกับคำและวลีโดยตรง แต่ก็อาจแสดงให้เห็นเข้าใจได้โดยไม่ต้องใช้ภาษา ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ไวนัค (Vinacke, W.E. 1952, อ้างถึงใน ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล 2520 : 14) ที่ได้สรุปความหมายของมโนทัศน์ไว้ว่าเป็น ระบบของการตอบสนองที่เกิดการเรียนรู้โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะประมวลและแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการรับรู้

เบิร์น (Bourne, and others 1971 : 182) กล่าวว่า มโนทัศน์หมายถึง กลุ่มของสิ่งของ เราจะเรียนมโนทัศน์ได้ต้องอาศัยการมองเห็นความแตกต่างของวัตถุหรือเหตุการณ์ที่เราประสมแล้วแยกออกเป็นกลุ่ม ๆ แมคโดนัลด์ (Mc Donald 1959 : 134)

ได้อธิบายความหมายของมโนทัศน์เพิ่มเติมว่า มโนทัศน์ คือ กลุ่มของสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ที่มีลักษณะเฉพาะร่วมกัน มโนทัศน์ไม่ใช่เหตุการณ์ในตัวของมันเอง แต่เป็นกลุ่มของสิ่งเร้า หรือเหตุการณ์ที่มีลักษณะเฉพาะที่แน่นอน ชัยพร วิชชาวุธ (2519 : 1) ก็ได้กล่าวถึงมโนทัศน์ไว้ว่า หมายถึงประเภทของสิ่งของ การกระทำหรือความคิด สิ่งมีชีวิต เป็นมโนทัศน์เพราะหมายถึงสิ่งของประเภทหนึ่ง ความขยันเป็นมโนทัศน์ เพราะหมายถึงการกระทำประเภทหนึ่ง ลัทธิการเมือง เป็นมโนทัศน์ เพราะหมายถึงความคิดประเภทหนึ่ง

นอกจากนั้น ดี เซคโค (DeCecco, J.P. 1968 : 388-393) ได้อธิบายลักษณะสำคัญและความหมายของมโนทัศน์ไว้อย่างชัดเจนว่า มโนทัศน์คือ กลุ่มของสิ่งเร้าที่มีลักษณะต่าง ๆ ร่วมกัน สิ่งเร้าเหล่านี้อาจเป็น สิ่งของ เหตุการณ์หรือบุคคลต่าง ๆ ซึ่งเรากำหนดด้วยการเรียกชื่อ เช่น หนังสือ สงคราม นักเรียน หญิงงาม ครูผู้มีอุดมคติ เป็นต้น องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้มโนทัศน์ต่าง ๆ มีลักษณะแตกต่างกันคือ ลักษณะเฉพาะ และค่าของลักษณะเฉพาะ เช่น ตัวอย่างที่ใช้ในห้องทดลอง คือ จตุรัสสีน้ำเงิน ซึ่งประกอบด้วยลักษณะเฉพาะ 2 ลักษณะ คือ รูปร่าง และสี และค่าของลักษณะเฉพาะที่เป็นรูปร่างอาจเป็น วงกลม สามเหลี่ยม กากบาท ฯลฯ ค่าของลักษณะเฉพาะที่เป็นสีอาจเป็นสีแดง สีเหลือง สีม่วง ฯลฯ ค่าของลักษณะเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดมโนทัศน์ให้แตกต่างกันออกไป แต่ละมโนทัศน์อาจประกอบด้วยลักษณะเฉพาะ 2 ลักษณะ หรือมากกว่าก็ได้ เช่น จตุรัสสีน้ำเงินขนาดเล็ก มีลักษณะเฉพาะ 3 ลักษณะ คือ รูปร่าง สี ขนาด แต่มโนทัศน์ของผลส้มอาจมีลักษณะเฉพาะ 4 ลักษณะคือ รูปร่าง สี ขนาด และลักษณะผิว

ดังนั้นการสร้างมโนทัศน์ จึงหมายถึงกิจกรรมของการรวบรวมและให้คำจำกัดความของมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่ง (Bolton, N. 1977 : 15) ดวงเดือน พันธุ์นาวัน (2522, อ้างถึงใน วิชัย วงษ์ใหญ่ 2524 : 26) ก็ได้อธิบายตามคำจำกัดความและลักษณะการเกิดของมโนทัศน์ไว้ว่า การสร้างมโนทัศน์คือ ความสามารถของบุคคลในการแยกแยะจัดหมวดหมู่ของวัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เข้าเป็นกลุ่มเดียวกันได้โดยอาศัยลักษณะร่วมหรือลักษณะที่เหมือนกันของสิ่งเร้านั้นเป็นเกณฑ์ในการจัดรวมอยู่ในประเภทเดียวกัน และแบ่งแยกสิ่งเร้าที่ไม่มีลักษณะร่วมนี้ออกไปในประเภทอื่น จึงเห็นได้ว่าการสร้างมโนทัศน์มีกระบวนการสองชนิด คือ กระบวนการ

การเพี้ยนจำแนก (Discrimination) และกระบวนการแผ่ครอบคลุม (Generalization) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ แมคโดนัลด์ (Mc Donald 1959 : 135) ที่ได้อธิบายว่า การที่จะสร้างมโนทัศน์ เช่น "อ่าว" ขึ้นมาได้มันต้องผ่านกระบวนการเพี้ยนจำแนกคือ เด็กจะต้องสามารถเห็นความแตกต่างของอ่าวจากแม่น้ำ ทะเลสาบ หรือมหาสมุทร ต่อจากนั้นจึงแผ่ครอบคลุมโดยนำลักษณะของอ่าวที่เขาสร้างขึ้นในกระบวนการแรกไปใช้กับอ่าวอื่น ๆ ที่เหมือนกันได้

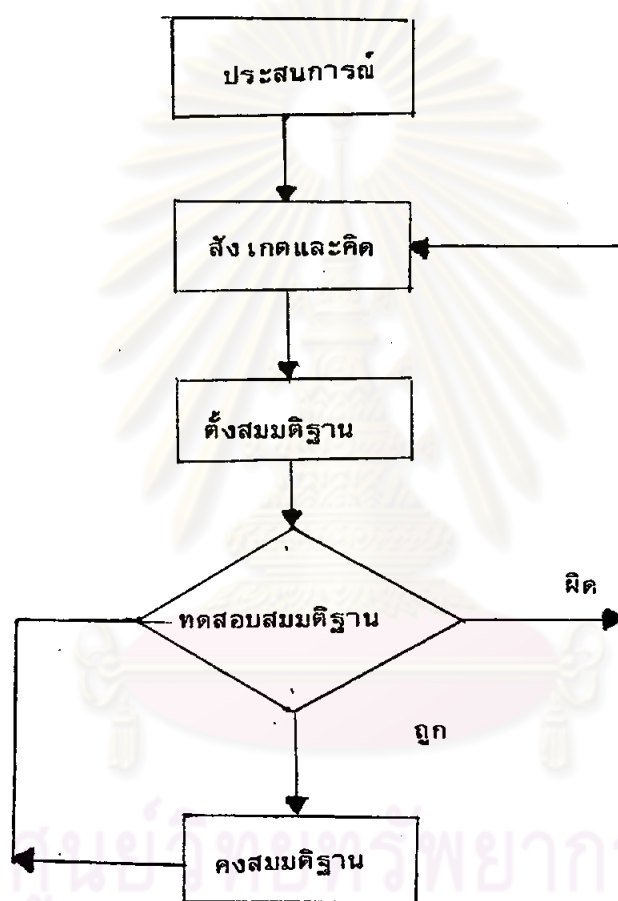
นอกจากนั้นเราอาจอธิบายกระบวนการสร้างมโนทัศน์ ด้วยแบบของการสร้างมโนทัศน์ (Model of Concept Formation) ซึ่งแบบที่นิยมและแพร่หลายมากที่สุด ก็คือแบบการทดสอบสมมติฐาน (The Hypothesis-Testing Model) ซึ่งมีงานวิจัยสนับสนุนในแนวคิดนี้ตลอดมา (Bruner, et al. 1959 ; Restle 1962 : 134 ; Bower & Trabasso 1964 ; Levine 1975 ; Bourne, et al. 1979 : 163, quoted in Stanley, W.B. & Mathews, R.C. 1985 : 64) มาทิวส์และคณะ (Mathews, R.C. 1985 : 91) บอลตัน (Bolton, N. 1977 : 110-112) มิลล์วาร์ด (Millward, R.B. 1980 : 258) และแมทลิน (Matlin, M.W. 1983 : 195-199) ได้กล่าวถึงแบบการทดสอบสมมติฐานไว้สอดคล้องกันว่า ผู้เรียนรู้มโนทัศน์จะเป็นผู้แก้ปัญหาในระหว่างกระบวนการสร้างมโนทัศน์ ผู้เรียนจะตั้งและทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับกฎและรูปแบบของลักษณะเฉพาะ ซึ่งเป็นคำจำกัดความของมโนทัศน์ โดยจะทดสอบจากภาพที่ใช่และไม่ใช่ ตัวอย่างของมโนทัศน์นั้น ๆ เมื่อพบว่าสมมติฐานไม่ถูกต้องก็จะเปลี่ยนตั้งสมมติฐานใหม่จนกระทั่งพบว่าสมมติฐานนั้นถูกต้อง

ชัยพร วิชชาวุธ (2519 : 6-7) ได้สรุปกระบวนการเรียนรู้มโนทัศน์เป็นขั้นตอนไว้อย่างสอดคล้องและชัดเจนดังนี้

1. การเรียนรู้เริ่มจากการที่ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ ซึ่งได้แก่การได้เห็นและได้ยิน
2. เมื่อเกิดประสบการณ์แล้ว ผู้เรียนจะต้องสังเกตในรายละเอียดปลีกย่อยของประสบการณ์และคิด เปรียบเทียบ เช่น รูปที่เห็นนั้นมีสีอะไร รูปร่างเป็นอย่างไร ตัวอย่าง 2 ใบมีอะไรที่เหมือนกัน และอะไรที่ต่างกัน
3. จากผลการสังเกตในข้อ 2 ผู้เรียนจะตั้งสมมติฐานว่า มโนทัศน์คืออะไร

4. ผู้เรียนทดสอบสมมติฐาน หากผลปรากฏว่า ถูกก็คงสมมติฐานนั้นไว้ ถ้าผิด ก็  
จะกลับไปสังเกตและคิดตั้ง เป็นสมมติฐานใหม่จนถูก

ลำดับขั้นตอนต่าง ๆ สามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



บรูเนอร์ และคณะ (Bruner and others 1956 : 41-43) และ ดี เซคโค  
(DeCecco, J.P. 1968 : 390-393) ได้แบ่งมโนทัศน์ออกเป็น 3 ประเภท คือ มโนทัศน์  
ประเภทร่วมลักษณะ (Conjunctive Concept) มโนทัศน์ประเภทแยกลักษณะ  
(Disjunctive Concept) และมโนทัศน์ประเภทสัมพันธ์ลักษณะ (Relation Concept)  
แต่ในการสอนของครูหรือในตำราโดยทั่วไป มักอธิบายมโนทัศน์ในรูปของการร่วมลักษณะ

(Securro & Walls 1971 : 536) ซึ่งมีลักษณะเฉพาะร่วมกันตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไป (DeCecoo, J.P. 1968 : 391) การสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ จึงหมายถึง การที่ผู้เรียนได้สังเกตและคิด ตั้ง เป็นสมมติฐานเกี่ยวกับกฎ และรูปแบบของลักษณะ เฉพาะที่ร่วมกัน และทดสอบสมมติฐานแยกลักษณะ เฉพาะอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป โดยอาศัยภาพที่ใช้และ ไม่ใช่ตัวอย่างของมโนทัศน์ที่เสนอ แล้วสรุปเป็นคำจำกัดความด้วยการระบุถึงลักษณะ เฉพาะ และค่าของลักษณะ เฉพาะของมโนทัศน์นั้น ๆ ได้

#### งานวิจัยที่ เกี่ยวกับการ เสนอภาพตัวอย่าง ในการสร้างมโนทัศน์

ในเรื่อง เกี่ยวกับการใช้จำนวนภาพตัวอย่างที่เสนอเพื่อสร้างมโนทัศน์นั้น จากผล การวิจัยจำนวนหนึ่ง พบว่า การเสนอภาพตัวอย่างเชิงบวกจะช่วยให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ ได้ดีกว่าการเสนอให้ดูแต่ตัวอย่างเชิงลบ แต่การเสนอผสมกันระหว่างตัวอย่างเชิงบวกและเชิงลบโดยใช้ตัวอย่างเชิงบวกให้มากกว่าตัวอย่างเชิงลบจะได้ผลดีกว่าเงื่อนไขอื่น ๆ (Braley 1963 : 154-159 ; Gullacher 1970 : 3335-A ; Huttenlocher 1962 : 35-42 ; Nahinski & Slemegger 1970 , quoted in Schroth & Tomage 1972 : 274 ; Taylor 1969 : 1087-A ; Yudin & Kates 1963 : 177-182) ซึ่งสโมค (Smoke 1933, quoted in DeCecco, J.P. 1968 : 409) ได้กล่าวสนับสนุนอีกว่าการใช้ตัวอย่างเชิงลบจะ เป็นการบ่งกันไม่ให้ผู้เรียนสรุปมโนทัศน์ออกมาผิด ๆ

เบิร์น โกลด์สไตน์ และ ลิงค์ (Bourne, Goldstein and Link 1964 : 439-448) พบว่า การเสนอภาพตัวอย่างในการสอนมโนทัศน์จำนวนมาก ๆ จะทำให้ผู้เรียน ต้องใช้ความจำมากขึ้น โดยไม่ได้ช่วยให้สร้างมโนทัศน์ได้ดีไปกว่าการให้ดูในจำนวนน้อย ๆ เท่าที่จำเป็นเลย อย่างไรก็ตาม ดี เซคโค (DeCecoo, J.P. 1968 : 412) ได้สรุปไว้ว่า การเสนอภาพตัวอย่างผสมกันระหว่างตัวอย่างเชิงบวกและตัวอย่างเชิงลบจะมีประสิทธิภาพ ดีกว่าการเสนอภาพเชิงบวกหรือเชิงลบเพียงอย่างเดียว การเสนอภาพตัวอย่างเชิงลบเพียงอย่างเดียวจะยากที่สุดใน การเรียนมโนทัศน์เกี่ยวกับจำนวนของตัวอย่างเชิงบวกนั้นควรเสนอให้เพียงพอที่จะให้ผู้เรียนสังเกตลักษณะ เฉพาะและค่าของลักษณะ เฉพาะได้ และจำนวน

ของตัวอย่างเชิงลบก็ควรจะ เสนอให้น้อยที่สุด เพื่อแยกลักษณะ เฉพาะที่ไม่ เกี่ยวข้องซึ่งผู้ เรียนมักสรุป รวม เป็นส่วนหนึ่งของมโนทัศน์ออกเท่านั้น

ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการ เสนอภาพตัวอย่างในการสร้างมโนทัศน์นั้น จากการสรุป ของคลาร์ค (Clark 1971 : 259) ในช่วงปี ค.ศ. 1936-1971 พบว่าการ เสนอภาพ ตัวอย่างให้เห็นพร้อมกันหลาย ๆ ภาพ ให้ผลดีกว่าการ เสนอภาพตัวอย่างตามลำดับทีละภาพ อันมีงานวิจัยของ เบิร์น (Bourne 1963) เบิร์น โกลด์สไตน์ และลิงค์ (Bourne, Goldstein & Link 1964) เบิร์น กาย และจัสเตสเซน (Bourne, Guy & Justessen 1963) คาฮิลและโฮฟแลนด์ (Cahill and Hovland 1960) คลอส และดันแคน (Crous and Duncan 1963) ฮันท์ (Hunt 1961) เคทส์ และยูดีน (Kates & Yudin 1964) รีด (Reed 1950) สจูลล์ (Scholl 1966) สควอทซ์ (Schwartz 1966) และไวเนอร์ (Weiner 1967) แต่มีงานวิจัยเพียง 2 ฉบับเท่านั้นที่รายงานผลต่างจากผลงานวิจัยฉบับอื่น ๆ คือ ฮัทเทนโลเชอร์ (Huttenlocher 1962) และเนเดลแมน (Nadelman 1957) ซึ่ง รายงานผลว่าการ เสนอภาพทั้งสองวิธี ไม่มีผลให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ได้ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ

มิลเลอร์และเดวิส (Miller & Davis 1968, quoted in Klausmier, H.J., Ghatala, E.S. & Flayer, D.A. 1964 : 72-78) ได้ศึกษาการเรียนรู้อินทัศน์ จากตัวอย่างเชิงบวกและเชิงลบจำนวนเท่า ๆ กันแต่วิธีการเสนอและเวลาแตกต่างกัน กลุ่ม ตัวอย่างเป็นนิสิตจำนวน 80 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นบัตร แสดงรูปทรงเรขาคณิตประกอบด้วย 6 ลักษณะเฉพาะ ใช้หลักการรวมกันโดยไม่คำนึงถึง ลำดับจัดลำดับบัตรสำหรับเสนอ เป็นตัวอย่างเชิงบวกและเชิงลบ มโนทัศน์ละ 7 ตัวอย่างรวม 12 มโนทัศน์ ภาพแรกจะเป็นภาพตัวอย่างเชิงบวกเสมอ อีก 6 ตัวอย่างที่เหลือเสนอคละกัน ไปแบบสุ่มทั้งตัวอย่างเชิงบวกและเชิงลบ กลุ่มที่ 1 เรียนรู้อินทัศน์จากการเสนอทีละภาพ ภาพละ 5 วินาที กลุ่มที่ 2 เรียนรู้ด้วยวิธีเหมือนกับกลุ่มที่ 1 แต่ใช้เวลาในการดูภาพ ๆ ละ 15 วินาที กลุ่มที่ 3 เรียนรู้จากการดูภาพตัวอย่างพร้อมกันทั้ง 7 ภาพเป็นเวลา 65 วินาที กลุ่มที่ 4 เรียนรู้เหมือนกลุ่มที่ 3 แต่ใช้เวลาในการดูภาพทั้งหมด 135 วินาที ผู้รับการทดลอง

013627

118069459





มีเวลาในการคิดปัญหาและคิดคำตอบ 15 วินาที และ 10 วินาทีตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่า การเสนอภาพตัวอย่างพร้อมกันทั้งชุด เรียนรู้ง่ายกว่าการเสนอภาพให้เห็นทีละภาพ และยังพบอีกว่า ถ้าผู้รับการทดลองมีเวลาสังเกตภาพตัวอย่างมากเท่าใด ก็ยิ่งเรียนมโนทัศน์ได้ถูกต้องมากขึ้นเท่านั้น ไม่ว่าจะเสนอด้วยวิธีใดก็ตาม ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การออกแบบการวิจัยโดยให้เวลาในการดูภาพที่เสนอพร้อมกัน 7 ภาพ 65 วินาที และ 135 วินาที ซึ่งมากกว่าวิธีเสนอภาพครั้งละภาพ ซึ่งใช้เวลาทั้งหมด 35 วินาที และ 105 วินาที ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ 3, 4 ได้เปรียบในการคิดและแก้ปัญหา อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่าการเสนอทีละภาพสำหรับงานวิจัยฉบับนี้

เคทส์ และยูดีน (Kates & Yudin 1964 : 103-109) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างมโนทัศน์และการจำ จากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ซึ่งได้รับวิธีการเสนอภาพต่างกัน 3 วิธี คือ (1) การเสนอภาพพร้อมกันหลายภาพ ซึ่งมีเงื่อนไขในการเสนอโดยเพิ่มขึ้นทีละภาพ (2) การเสนอพร้อมกัน 2 ตัวอย่างโดยเสนอภาพที่เกี่ยวข้อง (Focus Instance) ซึ่งเป็นตัวอย่างเชิงบวก และภาพตัวอย่างใหม่ (New Instance) ซึ่งอาจเป็นภาพตัวอย่างเชิงบวกหรือเชิงลบก็ได้ (3) การเสนอภาพทีละภาพ โดยใช้เวลาในการเสนอภาพ ๆ ละ 20 วินาที ผลการวิจัยพบว่า การเสนอภาพพร้อมกันหลายภาพซึ่งมีเงื่อนไขในการเสนอโดยเพิ่มขึ้นทีละภาพให้ประสิทธิภาพสูงสุด และการเสนอทีละภาพให้ประสิทธิภาพต่ำสุด เคทส์และยูดีนได้สรุปไว้ว่า การสร้างมโนทัศน์จะได้ผลดีกว่าเมื่อภาพตัวอย่างทั้งหมดถูกแสดงให้เห็นโดยไม่ต้องใช้ความจำสำหรับตัวอย่างที่เสนอไปแล้ว โดยเฉพาะการเสนอภาพพร้อมกันหลายภาพ ผู้สร้างมโนทัศน์สามารถตรวจสอบการเดาโดยย้อนไปดูภาพตัวอย่างที่เสนอไปแล้วทั้งหมดได้

จากงานวิจัยของเคทส์ และยูดีน การเสนอภาพพร้อมกันหลายภาพโดยเสนอเพิ่มขึ้นทีละภาพ ซึ่งจากลักษณะการเสนอภาพจะเห็นว่า มีตัวชี้แนะ (Cue) ในการดูภาพแต่ละภาพ ผู้ดูภาพจะเห็นภาพที่ต้องการเสนอเพิ่มขึ้นทีละภาพ และในขณะที่เดียวกันก็สามารถย้อนกลับไปดูภาพตัวอย่างที่เสนอไปแล้วทั้งหมดได้ด้วยวิธีการเสนอภาพตัวอย่างดังกล่าวนี้ จึงควรนำมาศึกษาวิจัยเป็นรูปแบบการเสนอภาพอีกแบบหนึ่งซึ่งอาจเรียกว่าการเสนอภาพแบบเพิ่ม (Addition-Image Presentation) ซึ่งจะมีประโยชน์โดยตรงต่อการเสนอภาพเพื่อสร้างมโนทัศน์ดังปรากฏในงานวิจัยนี้

### รูปแบบการ เสนอภาพในปัจจุบัน

โดยทั่วไปการฉายสไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพยนตร์ หรือโทรทัศน์ ภาพจะถูกเสนอให้เห็นทีละภาพและเสนอไปตามลำดับ จะมีในบางครั้งเท่านั้นที่เสนอให้เห็นหลาย ๆ ภาพพร้อมกันบนจอ หรือ เป็น เทคนิคพิเศษ เพื่อเสนอภาพ เปรียบ เทียบหรือแสดงความสัมพันธ์ด้วยภาพที่เห็นพร้อมกัน (Kemp 1975 : 275) ปัจจุบันนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ กำลังสนใจที่จะศึกษา เทคนิคการ เสนอภาพอย่างพร้อมกันหลายภาพนี้ หรือที่เรียกกันว่า การ เสนอภาพแบบพร้อมกัน (Multi-Image Presentation) เพื่อนำมาใช้ เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษา เนื้อหาวิชาต่าง ๆ

กอดเฟรย์ (Godfrey 1968, อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 90) ได้บันทึกไว้ว่า "การใช้รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันในวงการศึกษาก่อนปี ค.ศ. 1960 มีน้อยมาก" ในปัจจุบันรูปแบบการเสนอภาพแบบนี้ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางดังที่ วชิราพร อัจฉริยโกศล (2527 : 90) ได้กล่าวไว้ว่า "ปัจจุบันในต่างประเทศโดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา ได้มีนักศึกษานำการเสนอภาพแบบพร้อมกันมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง โดยคำนึงถึงประโยชน์ในด้านการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เห็นการเปรียบเทียบ และเห็นความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียน"

เพอร์ริน (Perrin 1969 : 269) ได้สรุปถึงคุณค่าและประโยชน์ของรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ไว้ว่า "เป็นสื่อความหมายที่ผู้ดูภาพได้รับสาระจำนวนมากในเวลาอันสั้น จึงก่อให้เกิดประโยชน์ที่ให้อาหารมากขึ้น และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้" นอกจากนี้ เพอร์ริน (Perrin 1969, อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 88) ได้ให้ความหมายของการเสนอภาพแบบพร้อมกันนี้ไว้ว่า หมายถึง ภาพฉายที่มีความสัมพันธ์กันตั้งแต่สองภาพขึ้นไปปรากฏบนจอพร้อม ๆ กัน อาจปรากฏบนจอใหญ่ หรือบนจอประชิดติดกันตั้งแต่สองจอขึ้นไป ซึ่ง วชิราพร อัจฉริยโกศล (2527 : 88) ได้กล่าวเสริมว่า :

ภาพฉายที่ปรากฏบนจอพร้อมกันนั้นอาจจะเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่งประกอบภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่งและ/หรือภาพเคลื่อนไหวประกอบการแสดง ดังนั้น เครื่องฉายที่ใช้จึงมีหลายประเภทสุดแต่แต่ลักษณะของภาพที่จะให้ปรากฏบนจอ อาจจะเป็นเครื่องฉายสไลด์ หรือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะสำหรับภาพนิ่ง เครื่องฉายภาพยนตร์สำหรับภาพเคลื่อนไหว ผู้ออกแบบการเสนอภาพจะเป็น



ผู้กำหนดลักษณะและจำนวนภาพในขั้นการเขียนบท (Script) และการเตรียมการ

เคมป์ (Kemp 1975 : 276) กล่าวว่า การเสนอภาพแบบพร้อมกันนี้จะสามารถสนองจุดประสงค์การสอนและเนื้อหาสาระประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. การแสดงทัศนียภาพให้กว้างขึ้นโดยฉายไปปรากฏบนจอ 2 หรือ 3 จอต่อกัน
2. เปรียบเทียบหรือแสดงให้เห็นความแตกต่างของสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ
3. แสดงให้เห็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยมุมมองและระยะทางที่แตกต่างกัน
4. เสนอช่วงของเวลาตามลำดับของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง
5. แสดงการเคลื่อนไหวด้วยภาพนิ่งในช่วงสำคัญ
6. แสดงภาพอธิบายเสริมให้เข้าใจความหมายของสิ่งที่เป็นนามธรรม
7. เน้นให้เห็นความจริง หรือมโนทัศน์ โดยเสนอภาพซ้ำ ๆ และเปลี่ยนแปลง

องค์ประกอบของภาพ

8. แสดงความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ๆ ของแผนภูมิ หรือแบบจำลองด้วย

ภาพที่แสดงอย่างชัดเจน

9. แสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาของข้อมูล

อนึ่งรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันนี้ นอกจากจะใช้เครื่องฉายหลายเครื่องฉายภาพไปปรากฏบนจอเป็นหลายภาพตามจำนวนเครื่องฉายแล้ว เจนกินส์ (Jenkins 1977 : 41) ได้เสนอแนะว่า เราสามารถผลิตสไลด์ที่มีภาพมากกว่าหนึ่งภาพ (Multiple-Image Slide) ในแผ่นฟิล์มขนาด 35 มม. ซึ่งอาจจะมี 2, 3 หรือ 4 ภาพ ก็ได้ และฉายด้วยเครื่องฉายเพียงเครื่องเดียวเท่านั้น ซึ่งวิธีการนี้เหมาะสมกับสภาพทางเศรษฐกิจของโรงเรียนโดยทั่วไปในประเทศไทยที่มีวัสดุ-อุปกรณ์จำกัด

อย่างไรก็ตาม รูปแบบการเสนอภาพแบบเดิมซึ่งเป็นรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวเสนอภาพที่มีความสัมพันธ์กัน เรียงตามลำดับทีละภาพ ก็ยังเป็นที่ยอมรับของผู้สอนส่วนใหญ่ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายและประกอบกับยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการเสนอภาพทั้ง 2 แบบในการ

สอน เนื้อหาวิชาประเภทต่าง ๆ ว่ารูปแบบใดมีประสิทธิภาพเหนือกว่า เพื่อให้ทราบถึงข้อขัดแย้งและแนวคิดพื้นฐานในการใช้รูปแบบการ เสนอภาพ จึงขอลำงถึงงานวิจัยในเรื่องนี้ เพื่อให้ทราบถึงผลของการใช้ และแนวทางในการหาข้อยุติซึ่ง เป็นข้อสรุปได้

#### งานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการ เสนอภาพ

ในการศึกษา เปรียบ เทียบผลการใช้รูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน กับรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว ได้มีงานวิจัยจำนวนมากสนใจศึกษาถึงประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ผลการวิจัยส่วนใหญ่รายงานว่า การ เสนอภาพแบบพร้อมกันให้ประสิทธิภาพเหนือกว่าการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว แต่ในขณะ เดียวกันก็มียงานวิจัยจำนวนหนึ่งรายงานผลแตกต่างออกไปในบางประเด็นซึ่งทำให้ไม่สามารถสรุป เป็นข้อยุติได้

รีด (Reed 1950 : 504-511) ได้ศึกษา เปรียบ เทียบผลการใช้รูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน (Non-Linear Presentation) กับการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว (Linear Presentation) ในการสร้างมโนทัศน์และในการจำ ผลการวิจัยพบว่า การ เสนอภาพแบบพร้อมกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพทั้งหมดและสามารถสรุป เป็นมโนทัศน์ได้ ในทางตรงกันข้ามผู้เรียนจะไม่ได้มีโอกาสอย่างนั้นเมื่อ เสนอภาพแบบ เดี่ยว เฟลมมิง และลีวี (Fleming & Levie 1978 , quoted in Vachiraporn achariyakosol 1981 : 15) ก็ได้ยืนยันจากผลการวิจัยว่า การ เสนอภาพแบบพร้อมกัน เอื้ออำนวยในการ เปรียบ เทียบให้เห็นลักษณะ เฉพาะที่ร่วมกันของมโนทัศน์ โดยผู้ดูสามารถ เห็นได้อย่างชัดเจนจากภาพที่ปรากฏบนจอพร้อมกัน จะช่วยลดความจำลงแต่เพิ่ม เนื้อหาสาระขึ้น นอกจากนั้น โจนัสเซน (Jonassen 1979 : 299) ก็ได้สรุปจากงานวิจัยว่า ผู้เรียนจะ เห็นลักษณะที่เหมือนกัน และลักษณะที่ต่างกันของลักษณะ เฉพาะ จากการดูภาพที่ เสนอในรูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน ซึ่งให้ประโยชน์ต่อการ เรียนการสอนมาก

เอลเลน และคูนี (Allen & Cooney 1963, quoted in Vachiraporn Achariyakosol 1981 : 16) ได้ทำการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกันกับการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว ในการสอน เนื้อหาประเภทต่าง ๆ คือ

(1) มโนทัศน์ (2) ความจริง (3) ความจริงคละกับมโนทัศน์ สำหรับนักเรียน เกรด 6, 7 และ 8 ผลการวิจัยพบว่า (1) การเสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่าการเสนอภาพแบบเดี่ยว สำหรับนักเรียนเกรด 6 (2) การเสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลการเรียนดีกว่าการเสนอภาพแบบเดี่ยวในการสอนเนื้อหาประเภทความจริงคละกับมโนทัศน์ (3) การเสนอภาพแบบเดี่ยวให้ผลการเรียนดีกว่าการเสนอภาพแบบพร้อมกันในการสอนเนื้อหาประเภทมโนทัศน์และเนื้อหาประเภทความจริง (4) การเสนอภาพทั้ง 2 แบบให้ผลการเรียนไม่แตกต่างกัน สำหรับนักเรียนเกรด 8 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รอชกา (Roshka 1958, quoted in Perrin 1969 : 371) ที่พบว่า การเสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลน้อยสำหรับเด็กโต และมาแลนดิน (Malandin, quoted in Perrin 1969 : 371) ก็ได้สรุปจากงานวิจัยสนับสนุนว่า เด็กเล็กอายุระหว่าง 9-11 ปี จะมีความยุ่งยากในการหาความสัมพันธ์ของความหมายจากภาพที่เสนอแบบภาพเดี่ยว

อินกลี (Ingli 1972, quoted in Vachiraporn Achariyakosol 1981 : 15) ได้ศึกษาเพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ในการสอนวิชาวิธีสอน สำหรับนักศึกษาในระดับวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียกจากการเสนอภาพแบบพร้อมกันมีผลการเรียนดีกว่าผู้ที่เรียนด้วยการเสนอภาพแบบเดี่ยว เมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างนักศึกษาหญิงและชาย พบว่านักศึกษาหญิงได้คะแนนสูงกว่า นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ชอบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน

บอลล์มัน (Ballmann, C.G. 1971 : 5924-A) ได้ศึกษาผลของการแสดงภาพแบบพร้อมกัน (Multi-Image Display) ในการให้ความหมายเชิงประเมิน (Evaluative Meaning) โดยเสนอภาพในรูปแบบพร้อมกันและแบบเดี่ยว ในสภาพห้องเรียนที่เหมือนกัน ใช้ภาพจากสไลด์ขนาด 35 มม. ใช้เสียงดนตรีเป็นเสียงประกอบเท่านั้น ทุกสถานการณ์ใช้เวลา 10 นาที กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 71 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เสนอโดยใช้ภาพแบบพร้อมกัน สามารถให้ความหมายเชิงประเมินได้ 3 ใน 5 มโนทัศน์ แต่ผลเหล่านี้ก็ไม่สามารถลงความเห็นได้ว่า เป็นผลมาจากการเสนอภาพแบบพร้อมกัน แต่ก็มิหลักฐานบางอย่างแสดงว่า มีการเปลี่ยนแปลงในการให้ความหมายเชิงประเมินที่ดีขึ้น เมื่อเสนอภาพแบบพร้อมกัน

บอร์แมน (Borman, L. 1982 : 5004-A) ได้ศึกษา เปรียบเทียบผลของการใช้สื่อประสม และการเสนอภาพแบบพร้อมกัน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ดูภาพจากการเสนอภาพแบบเดี่ยว กลุ่มที่ 2 ดูภาพซึ่งอยู่ด้านซ้ายและมีภาพเป็นตัวอักษรบรรยายอยู่ด้านขวา กลุ่มที่ 3 ดูภาพที่มีตัวอักษรบรรยายอยู่กลางภาพส่วนภาพอยู่ทางด้านซ้ายและขวา กลุ่มที่ 4 ดูภาพที่เสนอภาพแบบ 3 จอ โดยกลุ่มที่ 1-4 จะฟังเสียงดนตรีจากเทปเดียวกันเป็นเวลา 18 นาที กลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มควบคุม โดยให้อ่านหนังสือตามที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่า การเสนอภาพแบบพร้อมกันที่เสนอ 3 จอ เป็นเครื่องมือที่ให้ประสิทธิภาพในการเรียนทั้งการเรียนรู้อะขระสั้น และระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเสนอภาพแบบเดี่ยวและการเสนอแบบพร้อมกันในการเรียนรู้อะขระยาวมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ยอลลิส (Yolles, R.S. 1973 : 3172-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการเสนอภาพแบบพร้อมกันและรูปแบบการเสนอภาพแบบ เดิมกับรูปแบบของเสียงบรรยายในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันในการเสนอภาพทั้งสองแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับสำหรับนักเรียนเกรด 4 และ 6 ส่วนนักเรียนเกรด 5 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญของการเสนอทั้ง 2 รูปแบบ ส่วนรูปแบบของการบรรยายโดยใช้เสียงของผู้ใหญ่และเสียงเด็กพบว่า ทั้ง 3 เกรด ไม่มีความแตกต่างกัน สุดท้ายยอลลิสได้สรุปว่า วิธีการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ก่อให้เกิดผลดีกว่าการเสนอภาพในรูปแบบ เดิมในการสอนความจริง และมโนทัศน์ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

โจเดียน (Jodion, J.P. 1976 : 1358-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการเสนอภาพแบบ 3 จอ กับภาพจอเดี่ยว ในการระลึกข้อเท็จจริง และการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มทดลองให้เรียนโดยใช้สไลด์ 3 จอ และจอเดี่ยว กลุ่มควบคุม 2 กลุ่มใช้เสียงเพียงอย่างเดียว ซึ่งทุกกลุ่มใช้เสียงจากเทปบันทึกเสียงเดียวกัน ผลการทดลองพบว่า เจื่อนไขในการทดลองไม่มีผลในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติทั้งในทันทีทันใดและอีก 3 สัปดาห์ต่อมา และการกระตุ้นให้เกิดการระลึกข้อเท็จจริงทันทีทันใด พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ แต่การเสนอภาพแบบ 3 จอก่อให้เกิดความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้จอเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ใจเดียวยังพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเสนอทั้ง ภาพและเสียงทั้ง 3 จอและจอเดียว ชอบเนื้อหาและรูปแบบของการเสนอดีกว่าการใช้เสียง เพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตำแหน่งในการดูภาพไม่ก่อให้เกิดผลแตกต่างกัน

ดิดคอคท์ (Didcoct, D.H. 1972 : 1316-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการ ตอบสนองทางความคิดและการตอบสนองทางความรู้สึก (Cognitive and Affective Response) โดยใช้สื่อทางด้านโสตทัศนศึกษา การเสนอภาพแบบเดี่ยว และการเสนอภาพ แบบพร้อมกัน โดยใช้เวลา 30 นาทีเท่ากัน กลุ่มตัวอย่างใช้นักศึกษาระดับวิทยาลัย กลุ่ม ควบคุม เรียนจากภาพที่เสนอแบบเดี่ยว ซึ่งใช้สไลด์ภาพสี 62 ภาพ กลุ่มทดลอง เรียนจากภาพ ที่เสนอแบบพร้อมกันซึ่งใช้สไลด์สีจำนวน 70 ภาพทั้งสองกลุ่มใช้เทปบันทึกเสียงเดียวกัน ผลการ วิจัยพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความ คงทนในการ เรียนรู้ของการ เสนอภาพทั้งสองแบบ และพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ชอบการ เสนอภาพ แบบพร้อมกันมากกว่าการ เสนอภาพแบบเดี่ยว

ฟราดกิน (Fradkin, B. 1971 : 1978-A) ได้ศึกษาถึงความสามารถในการ ระลึกได้ของนักเรียนเกรด 10 จำนวน 190 คน หลังจากดูภาพด้วยวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยว และวิธีเสนอแบบพร้อมกัน 2 จอ และ 4 จอ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละ กลุ่มได้รับการทดลองจากการดูภาพทั้ง 3 วิธีจากการดูภาพหนึ่งจำนวน 40 ภาพ ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มจะมีปริมาณลดลงตาม เวลา ที่เพิ่มขึ้น คือ ทันทีทันใด 24 ชั่วโมง และ 7 วัน และวิธีการเสนอภาพแบบพร้อมกันทั้ง 2 จอ และ 4 จอ ไม่ทำให้เกิดการระลึกได้ดีแตกต่างกับวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยวซึ่งผลิตและเสนอได้อย่าง ง่าย ๆ

ส่วนงานวิจัยในประเทศไทย ยังมีผู้สนใจศึกษาเรื่องนี้้อยุมก ไพบุลย์ อ้นประเสริฐ (2521) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้ข้อความจริง และความคงทนในการ เรียนรู้ของนักเรียนที่มี ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันโดยใช้สไลด์ 3 รูปแบบคือ สไลด์

แบบฉายทีละภาพ สไลด์แบบฉายพร้อมกัน แบบจอคู่ สไลด์แบบฉายพร้อมกัน แบบจอเดี่ยว ใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 270 คน แบ่งออกเป็น 3 ระดับตามระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คือ สูง กลาง ต่ำ กลุ่มละ 30 คน กลุ่มควบคุม 3 กลุ่ม เรียนจากสไลด์แบบฉายทีละภาพ กลุ่มทดลอง ก. 3 กลุ่ม เรียนจากสไลด์แบบฉายพร้อมกันแบบจอคู่ กลุ่มทดลอง ข. 3 กลุ่ม เรียนจากสไลด์แบบฉายพร้อมกัน แบบจอเดี่ยว ทุกกลุ่มใช้คำบรรยายจากตลับ เทป เดียวกัน แล้วทำการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และอีก 2 สัปดาห์ต่อมา ผลการวิจัยพบว่า การใช้สไลด์ทั้ง 3 รูปแบบให้ผลการเรียนรู้ข้อความจริงและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ศิษฐ์ชัย จำปาทอง (2521) ได้ศึกษาถึงผลของการแปรเปลี่ยนรายละเอียดในรูปภาพ และวิธีเสนอภาพที่ต่างกัน 2 วิธีคือ เสนอแบบต่อเนื่องทีละภาพ และวิธีเสนอภาพพร้อมกันครั้งละ 2 ภาพ ในระดับชั้นของนักเรียนที่อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ว่าจะมีผลต่อการสร้างมโนทัศน์อย่างไร ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน จากโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มที่เรียนกับรูปภาพที่มีรายละเอียดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกันสร้างมโนทัศน์ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนกับรูปภาพที่มีรายละเอียดเฉพาะที่ไม่เกี่ยวข้องกันสร้างมโนทัศน์ได้ต่างกันเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 วิธีการเสนอทีละภาพกับวิธีเสนอพร้อมกัน 2 ภาพ ไม่มีผลทำให้ นักเรียนสร้างมโนทัศน์ได้ต่างกัน ส่วนในระดับชั้นที่ต่างกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สร้างมโนทัศน์ได้ดีกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่าไม่มีผลทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสามคือรายละเอียดของภาพ วิธีเสนอภาพและระดับชั้นของนักเรียน

พัชรี อุปละ (2528) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการรับรู้และศึกษาความชอบการเสนอภาพด้วยสไลด์แบบภาพเดี่ยวและแบบภาพพร้อมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน สไลด์ทั้งสองแบบสร้างจาก 12 เนื้อหาแต่ละเนื้อหาประกอบด้วยภาพ 4 ภาพ ซึ่งมีลักษณะการถ่ายต่างกันคือ ภาพถ่ายระยะใกล้ ระยะปานกลาง ระยะไกล ระยะใกล้มาก การเสนอสไลด์แบบภาพเดี่ยวจะเสนอทีละภาพ และ





การ เสนอ สไลด์ แบบภาพพร้อมกันจะ เสนอ 4 ภาพพร้อมกันจากกรอบภาพและ เครื่องฉาย เดียวกัน ภาพละ 5 วินาที เท่ากัน ผลการวิจัยพบว่า ผลการรับรู้ภาพจากสไลด์ทั้งสองแบบของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ดูสไลด์ แบบภาพ เดียวมีผลการรับรู้สูงกว่านักเรียนที่ดูสไลด์แบบภาพพร้อมกัน นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนมีความชอบในการ เสนอภาพทั้งสองแบบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามงานวิจัยฉบับนี้ จะเห็นได้ว่าภาพที่ เสนอทั้ง 4 ภาพพร้อมกัน เป็นภาพของสิ่ง เดียวกันมีมุม การถ่าย เดียวกัน จะต่างกันก็เพียงระยะของการถ่าย เท่านั้น ซึ่งแตกต่างจาก เครื่องมือของ งานวิจัยอื่น ดังนั้นการ เสนอภาพพร้อมกันจึงอาจไม่มีผลดีในการแสดงให้เห็นการ เปรียบเทียบ ระหว่างภาพต่าง ๆ ที่จะสรุปผล เป็นการรับรู้ และการ เสนอภาพสไลด์แบบภาพ เดียวจึงไม่ต้อง อาศัยการจำมากนัก เพราะ เป็นภาพของสิ่ง เดียวกันมีมุมถ่าย เดียวกัน การ เปลี่ยนภาพที่มีระยะ การถ่ายต่างกัน เข้ามาอาจกลับกลายเป็นผลดีในการทำให้สรุปผล เป็นการรับรู้ที่งานวิจัยต้อง การวัดได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอีกจำนวนหนึ่งที่พยายามศึกษาถึงตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้รูปแบบการ เสนอภาพ ดังเช่น เบิร์น โกลด์สไตน์ และ ลิงค์ (Bourne, Goldstein & Link 1964 : 439-448) ได้ศึกษาถึงการ เสนอภาพแบบพร้อมกันในการเรียนมโนทัศน์ พบว่าเมื่อกำหนดช่วงการดูให้ยาวขึ้น การ เสนอภาพแบบพร้อมกันนี้จะให้ผลดีขึ้น โทรฮานิส (Trohanis, P.L. 1971 : 19-26) ได้ศึกษาถึงความยาวของโปรแกรมการ เสนอภาพ แบบพร้อมกันประกอบเสียง (Audible Multi-Image : AMI) ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้โปรแกรมดังกล่าวสอนวิชาสิ่ง แวดล้อมที่มีความยาวต่างกัน 3 ขนาด คือ 10, 20 และ 30 นาที ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมที่สั้นกว่าช่วยให้เรียนได้ง่ายกว่าและจำได้ดีกว่า โปรแกรมที่ยาว

เนลสัน (Nelson, J.M. 1972 : 4247A-4248-A) ได้ศึกษาลักษณะการดู ภาพที่ เสนอแบบพร้อมกัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ดูประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ มุ่งความสนใจไปที่ ภาพที่อยู่ศูนย์กลาง (Center Region) รองลงมาคือ ภาพที่อยู่เหนือศูนย์กลาง (Top Center Region) หรือด้านซ้ายบน (Top-Teft Region) นอกจากนี้เนลสันได้สรุป

ประเด็นสำคัญไว้ว่า (1) การเพิ่มเวลาของการ เสนอและ เพิ่มตัวชี้แนะในภาพ (Visual Cues) จะช่วยทำให้ผู้มุ่งความสนใจไปที่ส่วนนั้นของภาพที่ เสนอแบบพร้อมกัน ส่วนภาพที่อยู่ด้านล่าง และด้านขวาผู้ชมให้ความสนใจน้อย (2) การ เพิ่มภาพที่มุมใดมุมหนึ่งของการ เสนอภาพแบบพร้อมกันนี้จะช่วยทำให้ผู้มุ่งความสนใจไปที่ส่วนนั้น

ไวท์ไซด์ (Whiteside, C. 1984 : 295-303, 1983 : 2863-A) ได้ศึกษาถึงผลของอัตราความเร็วในการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน ที่มีต่อการจำภาพได้ (Visual Recognition Memory) และทิศทางในการมองภาพ (Eye Movement Pattern) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นชาย 15 คน หญิง 15 คน ดูภาพขาวดำลายเส้นทั้งหมด 240 ภาพ โดยแบ่งลายพร้อมกันครั้งละ 3 จอในแนวนอน (Horizontal Pattern) ให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มดูภาพด้วยอัตราเร็วแตกต่างกันคือ ภาพละ  $\frac{1}{2}$  วินาที 1 วินาที  $1\frac{1}{2}$  วินาที หลังจากการ เสนอภาพได้ทำการทดสอบการจำภาพได้ทันที ผลการวิจัยพบว่า ตำแหน่งของภาพที่อยู่กลางจะมีผลในการระลึกได้มากกว่า และ เวลาที่ใช้ในการดูภาพส่วนมากจะอยู่ที่ภาพกลางนานกว่าภาพที่อยู่ริมบริเวณซ้ายและขวา นอกจากนั้นไวท์ไซด์ได้ เสนอแนะว่า ในการ เสนอภาพแบบพร้อมกันในระยะเวลาสั้น ๆ ควรวางตำแหน่งภาพที่สำคัญ ๆ ไว้กลาง ๆ เพื่อจะได้มีประสิทธิภาพสูงสุด

จากผลของงานวิจัยที่ผ่านมาในประเด็นที่พยายามศึกษา เปรียบ เทียบผลของการใช้รูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน กับรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว โดยสรุปจะพบว่า ผลการวิจัยส่วนใหญ่ยังขัดแย้งกัน งานวิจัยจำนวนหนึ่งพบว่า รูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่ารูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว และในขณะ เดียวกันก็มีงานวิจัยบางฉบับรายงานว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพทั้งสองหรือ รูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยวให้ผลเหนือกว่า วชิราพร อัจฉริยะโกศล (2527 : 94) ได้กล่าวว่า "การขัดแย้งกันของผลการวิจัยนั้นส่วนหนึ่งมาจากตัวแปรที่นำมาศึกษาไม่ครอบคลุมสำหรับสถานการณ์หนึ่ง ๆ " ดังนั้นจึงมีนักการศึกษาหลายท่าน เริ่มสนใจตัวแปรร่วมที่เห็นว่าน่าจะมีอิทธิพล เช่น ความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านแบบการรับรู้ (Perceptual Types) และแบบการคิด (Cognitive Styles) เป็นต้น

งานวิจัยในลักษณะดังกล่าวที่ผ่านมาพอจะประมวลได้ดังนี้ ออสเบิร์น (Ausburn 1975 : ED 101-727) ได้เปรียบเทียบผลการเสนอภาพแบบพร้อมกัน แบบ 3 จอกับการเสนอภาพแบบเดี่ยว แก่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยที่มีความสามารถในการรับรู้แบบทัศนระ (Visual Type) และแบบสัมผัส (Haptic Type) โดยให้ทั้งสองกลุ่มดูภาพที่มีเนื้อหา 1 ใน 4 ส่วนของภาพ รวมทั้ง 3 ภาพใช้เวลาในการดูภาพทั้งสองแบบ เท่ากันภาพละ 3 วินาที ผลการวิจัยพบว่า ผู้รับรู้แบบทัศนระมีความเข้าใจและจัดลำดับภาพได้ถูกต้องมากกว่าผู้รับรู้แบบสัมผัส ผลการจัดลำดับภาพของผู้ดูทั้งสองแบบจากการดูภาพแบบพร้อมกันถูกต้องกว่าจากการดูภาพที่เสนอแบบเดี่ยว และผู้รับรู้แบบสัมผัส ได้รับประโยชน์จากการดูภาพแบบพร้อมกันมากกว่าผู้รับรู้แบบทัศนระ

วิทลีย์ และมัวร์ (Whitley, J.B. & Moor, D.M. 1979 : 281-290) ได้ศึกษาผลของการจำรายละเอียดจากตำแหน่งของภาพด้วยวิธีการเสนอภาพแบบพร้อมกัน กับวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยว ใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้แบบทัศนระ 40 คน และแบบสัมผัส 40 คน ดูสไลด์ทั้งหมด 20 กลุ่มภาพ แต่ละกลุ่มภาพประกอบด้วยภาพย่อย 3 ภาพ และกลุ่มภาพเลือกจำนวน 3 ภาพ ภาพของกลุ่มภาพย่อยแต่ละภาพมีรายละเอียดของภาพจาก 1 ใน 4 ส่วนของภาพรวมหรือภาพหลัก ส่วนภาพเลือกประกอบด้วยภาพหลักหนึ่งภาพกับภาพเปรียบเทียบ สองภาพ โดยให้ผู้รับรู้แบบทัศนระ 20 คน และแบบสัมผัส 20 คนดูกลุ่มภาพย่อยที่เสนอแบบพร้อมกัน 3 ภาพเป็นเวลา 6 วินาที และให้ผู้รับรู้แบบทัศนระ 20 คน และแบบสัมผัส 20 คน ดูกลุ่มภาพย่อยที่เสนอแบบเดี่ยวเรียงตามลำดับ 3 ภาพ ๗ ละ 2 วินาที แล้วให้เลือกภาพหลักจากกลุ่มภาพเลือกด้วยวิธีเสนอภาพแบบพร้อมกัน 10 วินาที ผลการวิจัยพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเสนอภาพทั้งสองกับแบบของการรับรู้ ผู้รับรู้แบบสัมผัสที่ดูภาพจากวิธีเสนอภาพแบบพร้อมกันสามารถจำรายละเอียดจากตำแหน่งของภาพได้ถูกต้องมากกว่าที่ดูภาพจากวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยว ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างวิธีการเสนอภาพทั้งสองแบบของผู้รับรู้แบบทัศนระ แต่แนวโน้มของคะแนนปรากฏว่าจากการดูแบบเดี่ยวได้คะแนนสูงกว่าจากการดูภาพแบบพร้อมกัน อย่างไรก็ตามคะแนนของผู้รับรู้แบบทัศนระก็สูงกว่าแบบสัมผัสจากการดูภาพแบบพร้อมกัน

ทอลเลอร์ (Toler, D.J. 1980 : 3715-A) ได้ศึกษาผลการสังเกตความแตกต่างของภาพ จากการดูภาพด้วยวิธี เสนอภาพแบบพร้อมกันและวิธี เสนอภาพแบบเดียวของนักเรียนเกรด 7 และ 8 ซึ่งเป็นผู้รับรู้แบบทัศนยะ 34 คนและแบบแอสเพคติก 34 คน ดูภาพปัญหา 20 กลุ่มภาพ 10 กลุ่มภาพแรกมีความซับซ้อนน้อย ส่วนอีก 10 กลุ่มภาพมีความซับซ้อนมาก แต่ละกลุ่มภาพประกอบด้วย 3 ภาพ ให้ผู้รับรู้แบบทัศนยะ 17 คน และแบบแอสเพคติก 17 คน ดูภาพสไลด์ด้วยวิธี เสนอแบบ 3 ภาพพร้อมกันเป็นเวลา 9 วินาที และให้ผู้รับรู้แบบทัศนยะและแบบแอสเพคติกที่เหลือแบบละ 17 คน ดูภาพสไลด์ชุดเดียวกันด้วยวิธี เสนอภาพแบบเดียว เรียงลำดับ 3 ภาพ ๆ ละ 3 วินาที ผลการวิจัยพบว่า ผู้รับรู้แบบทัศนยะสามารถสังเกตความแตกต่างของภาพได้ถูกต้องมากกว่าผู้รับรู้แบบแอสเพคติก และผลของการสังเกตความแตกต่างของภาพของผู้รับรู้ทั้งสองแบบพบว่า จากวิธีการ เสนอภาพแบบพร้อมกันมีความถูกต้องมากกว่าจากการดูภาพด้วยวิธี เสนอภาพแบบเดียว การวิจัยครั้งนี้ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบของการรับรู้และวิธีการ เสนอภาพ หรือระหว่างแบบของการรับรู้กับระดับความซับซ้อนของภาพ นอกจากนี้ทอลเลอร์ ได้สรุปว่า การ เสนอภาพแบบพร้อมกันมีประสิทธิภาพเหนือกว่าวิธี เสนอภาพแบบเดียวในการสังเกตความแตกต่างของภาพ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสร้างมโนทัศน์ และวิธีการ เสนอภาพแบบพร้อมกันนี้มีประสิทธิภาพเหนือกว่าวิธีการ เสนอภาพแบบเดียวในกรณีที่ภาพมีความซับซ้อนมาก

วชิราพร อัจฉริยโกศล (Vachiraporn Achariyakosol 1982 : 3395-A, 1981 : 131-150) ได้ศึกษาถึงผลของรูปแบบการ เสนอภาพซึ่งแบ่งเป็น 2 วิธีคือการ เสนอแบบพร้อมกัน และรูปแบบการ เสนอภาพแบบเดียว กับแบบการคิดของบุคคลในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ในการแก้ปัญหาภาพหมุน (Visual Transformation Problem Solving) โดย เสนอภาพชี้แนะในลักษณะของการหมุนภาพตามองศาที่กำหนด ใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 70 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาที่มีแบบการคิดในมิติดังกล่าวแล้วจึงสุ่มตัวอย่างแบ่งครึ่งทั้งสองกลุ่มเพื่อรับการดูภาพที่เสนอทั้งสองรูปแบบ ผลการวิจัยพบว่า 1. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพหมุนกับแบบการคิดในการแก้ปัญหาภาพหมุน 2. การ เสนอภาพแบบเดียวให้ผลดีกว่าการ เสนอภาพแบบพร้อมกันในการชี้แนะด้วยภาพหมุนในการแก้ปัญหาภาพหมุน 3. บุคคลที่มีแบบการคิด ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ แก้ปัญหาภาพหมุนได้ดีกว่าบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์

ส่วนงานวิจัยในประเทศไทย มีเพียง 1 ฉบับเท่านั้นคือ สมเดช อัครประมุข (2525) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีแบบการรับรู้แบบทัศนยะและแบบแฮพติก ที่เรียนด้วยวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยว และวิธีเสนอภาพแบบพร้อมกัน ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะการรับรู้ เข้ารับการทดลองดูภาพสไลด์ที่ถ่ายในระยะใกล้จากบางส่วนของภาพรวมหรือภาพหลักที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน 3 ภาพ กลุ่มทดลองที่ดูภาพด้วยวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยวดูภาพทีละภาพ ๆ ละ 3 วินาที กลุ่มทดลองที่ดูภาพด้วยวิธีเสนอแบบผสมดูภาพทั้ง 3 พร้อมกันเป็นเวลา 9 วินาที ต่อจากนั้นจึงดูภาพกลุ่มภาพเลือกจำนวน 3 ภาพที่เสนอด้วยวิธีแบบภาพผสมเป็นเวลา 9 วินาที แล้วจึงตอบว่าภาพใดเป็นภาพหลักซึ่งเป็นภาพถ่ายระยะไกล ผลการวิจัยพบว่า วิธีการเสนอภาพแบบผสมทำให้นักเรียนที่มีการรับรู้ทั้งสองแบบ เข้าใจเนื้อหาของภาพได้มากกว่าวิธีการเสนอภาพแบบเดี่ยว และนักเรียนที่มีการรับรู้แบบทัศนยะที่เรียนด้วยวิธีเสนอภาพทั้งสองแบบ เข้าใจเนื้อหาได้มากกว่านักเรียนที่มีการรับรู้แบบแฮพติก

จากงานวิจัยที่ผ่านมาที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับลักษณะความแตกต่างของบุคคลทั้งแบบของการรับรู้และแบบการคิด ยังไม่สามารถตอบปัญหาที่ขัดแย้งได้ทั้งหมด โดยเฉพาะในด้านการเรียนรู้ในทัศนยะ ซึ่งในส่วนใหญ่ผู้วิจัยสนใจศึกษา คือ การสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ฉะนั้นแบบการคิดของบุคคลซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญตัวแปรหนึ่ง ที่งานวิจัยฉบับนี้นำมาศึกษา เพื่อหาข้อยุติของปัญหาและเป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนมโนทัศน์ต่อไป

ความหมายและความเป็นมาของแบบการคิด : ฟิลด์ ดีเพนเคนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเคนซ์

วิทกิน (Witkin, H.K. 1976 : 39) ได้อธิบายความหมายของแบบการคิดว่าเป็นความแตกต่างระหว่างบุคคลในความสามารถทางการรับรู้ (Perceptual Ability) และกิจกรรมทางสติปัญญา (Intellectual Activity) ซึ่งแมทลิน (Matlin, M. 1983 : 376) ก็ได้ให้ข้อสังเกตว่า แบบการคิดไม่ใช่ตัวเนื้อหาหรือระดับของทักษะที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ แต่แบบการคิดจะแสดงให้เห็นถึง ทศนคติความชอบหรือวิธีการของบุคคลที่ใช้ใน



การคิด การไตร่ตรองสอดคล้องกับ เมสสิค (Messick 1976 : 4-5) ที่กล่าวเน้นว่า  
แบบการคิดแตกต่างจากความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Ability) ซึ่งหมายถึง  
เนื้อหาของความรู้ความเข้าใจ เป็นคำตอบของคำถามอะไร แต่แบบการคิดเป็นคำตอบของ  
คำถามอย่างไร

นอกจากนั้น เมสสิค (Messick, 1976 : 4-5) ก็ได้ให้คำจำกัดความของแบบ  
การคิดว่า เป็นลักษณะเฉพาะบุคคลในการจัดกระทำต่อสิ่งที่เขาเห็น เขาจำ เขาคิด ซึ่งแสดง  
ความแตกต่างกันในการจัดระเบียบข้อมูลและขบวนการแห่งข่าวสาร แบบการคิดจะแสดงถึง  
รูปแบบของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ทักษะ ความชอบ นิสัยในการเห็น การคิด การจำและการแก้ปัญหา  
ซึ่งเกี่ยวพันไปถึงกิจกรรมทั้งหมดของมนุษย์ทั้งการ เรียนรู้ สังคม และบุคลิกภาพ ออส เบิร์นและ  
ออส เบิร์น (Ausburn & Ausburn 1978 : 338) ได้ให้มโนทัศน์ของแบบการคิดว่า เป็นมิติ  
ทางจิตวิทยาที่แสดงถึง การได้รับข่าวสาร (Acquiring) และกระบวนการแห่งข่าวสาร  
(Processing Information) หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า เป็นเรื่องของความแตกต่าง  
ระหว่างบุคคลในกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมดซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ การคิด การจำ การ  
จินตนาการ และการแก้ปัญหา เป็นแบบ (Style) ซึ่งแตกต่างจากทักษะ และความสามารถ  
ในการเรียนรู้ เป็นเพียงวิธีการของแต่ละคนในการได้มาของข่าวสาร การเก็บข่าวสาร  
กระบวนการแห่งข่าวสาร และการนำข่าวสารนั้นไปใช้

อย่างไรก็ตาม โกลด์สไตน์ และแบลคแมน (Goldstein, K.M & Blackman,  
S 1981 : 121) ได้สรุปว่า แบบการคิดหมายถึง ลักษณะของแต่ละบุคคลในการจัดกระทำ  
ต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นสิ่งแวดล้อม (Environmental  
Stimuli) และผล (Responses) ที่บุคคลได้รับจากสิ่งเร้า โดยสรุปจึงกล่าวได้ว่า แบบการคิด  
หมายถึง แบบหรือวิธีการเฉพาะบุคคลที่ใช้ในการรับรู้ การคิด การจำ การจินตนาการ ความเข้าใจ  
การแก้ปัญหา การเก็บความจำและการนำไปใช้ เมื่อได้พบเห็นสิ่งเร้าที่เป็นสิ่งแวดล้อมแล้วผล  
ที่ได้รับแตกต่างกันออกไป และส่งผลเกี่ยวเนื่องไปถึงกิจกรรมทั้งหมดของมนุษย์ทั้งการ เรียนรู้  
พฤติกรรมทางสังคม และบุคลิกภาพ



วิทกิน มัวร์ กูดอินาฟ และคอกซ์ (Witkin, H.A., Moor, C.A., Goodenough, D.R., Cox. P.W. 1877 : 15) ได้สรุปลักษณะที่สำคัญของแบบการคิด โดยทั่วไป จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ไว้ดังนี้

1. แบบการคิดนี้เกี่ยวข้องกับ แบบ (Form) มากกว่า เนื้อหาของความรู้ที่นั้น หมายถึงว่า บุคคลแต่ละคนแตกต่างกันอย่างไรในการรับรู้ การคิด การเรียน และการแก้ปัญหา ฯลฯ
2. แบบการคิดมิได้แสดงให้เห็นเฉพาะลักษณะความแตกต่างของบุคคลในกระบวนการเรียนรู้เท่านั้น แต่จะแสดงให้เห็นบุคลิกลักษณะของแต่ละบุคคลด้วย เช่น การให้ความสนใจแก่คนอื่นทั้งคำพูดและการกระทำ และการได้รับข่าวสารจากคนอื่น ซึ่งเป็นผลมาจากความเชื่อและความรู้สึกที่ยึดมั่นของเขา
3. แบบการคิดของแต่ละบุคคลจะมั่นคง ซึ่งไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย แต่หมายถึงเราสามารถทำนายได้ว่า บุคคลที่มีแบบการคิดแบบใดในวันนี้ก็จะมีแบบการคิดแบบเดิมในวันต่อไป เดือนต่อไป หรือบางทีก็ปีต่อไปด้วย
4. แบบการคิดจะมีลักษณะ เป็น 2 ขั้ว (Bipolar) ซึ่งตัดสินลักษณะของบุคคล ออกเป็นค่าต่าง ๆ ระหว่างจุด 2 จุด ซึ่งเด่นชัดเต็มที่ (Extreme) วิทกิน (Witkin 1967) ได้อธิบายให้เห็นจากแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ว่า การแบ่งบุคคลออกเป็น 2 กลุ่มนี้ ไม่สามารถแบ่งออกได้อย่างชัดเจน แต่จะแบ่งจากคะแนน ซึ่งต่อเนื่องกันระหว่าง คะแนนสูงสุดถึงต่ำสุด แต่ละคนอาจได้คะแนนใดคะแนนหนึ่งระหว่างนั้นก็จะถูกตัดสินว่ามีคะแนน ค่อนไปทางแบบใด

เมสสิค (Messick 1970 : 188-199) โคแกน (Kogan 1971 : 224-225) โลเวนเฟลด์ และบริทเทน (Lowenfeld & Brittain 1970 : 71-75) ได้กล่าวถึงมิติต่าง ๆ ของแบบการคิดไว้ถึง 13 คู่ แต่คู่ที่ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางมากที่สุด ก็คือ แบบการคิดในมิติ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งจะแสดงถึงลักษณะความแตกต่าง

ของบุคคลในการรับรู้แบบวิเคราะห์ (Analytically) หรือแบบรวม (Globally) จาก  
 สิ่งเร้าหรือข้อมูลที่ได้รับนั้น (Messick 1976 : 14 ; witkin, et al. 1977 : 1-  
 64)

ครอส (Cross, K.P. 1979 : 117) ได้กล่าวว่า บุคคลประเภทฟีลด์ อินดิเพนเดนซ์  
 จะมีวิธีการแก้ปัญหา และสถานการณ์อย่างวิเคราะห์ สามารถแยกองค์ประกอบออกจากพื้นภาพได้  
 ส่วนบุคคลประเภทฟีลด์ ดีเพนเดนซ์ จะมีวิธีการแก้ปัญหาและสถานการณ์อย่างรวม ๆ มองส่วนต่าง ๆ  
 ทั้งหมดแทนที่จะเห็นเป็นส่วน ๆ ได้ นอกจากนั้น แฮมป์สัน (Hampson, S.E. 1982 : 11)  
 ได้กล่าวเสริมว่าบุคคลประเภทฟีลด์ ดีเพนเดนซ์ จะยอมตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม และ  
 โอนเอียงที่จะรวบรวมข่าวสารอย่างไม่เลือกสรร แต่บุคคลประเภทฟีลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะ  
 เชื่อมั่นในตนเองแยกและคัดเลือกข่าวสารได้ ไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม  
 เพื่อที่จะอธิบายความหมายของบุคคลทั้งสองประเภทนี้ได้ชัดเจน จำเป็นต้องศึกษาทบทวนจากการ  
 ทดลองและแบบทดสอบที่ผ่านมา ในเรื่องนี้แฮมป์สัน (Hampson, S.E. 1982 : 12) ได้กล่าว  
 ว่า วิทกิน และคณะ ได้ทดลองเพื่อแยกองค์ประกอบต่าง ๆ ในการรับรู้สิ่งที่ได้ตรงจากสิ่งเร้าที่  
 มองเห็น ซึ่งเขาแบ่งออกเป็น ตัวชี้แนะภายนอก (External Cues) ซึ่งได้แก่เส้นที่ตรง  
 ต่าง ๆ ที่เสนอ และตัวชี้แนะภายใน (Internal Cues) ซึ่งได้แก่ส่วนต่าง ๆ ในร่างกายที่เกี่ยวกับ  
 การรับรู้ความสมดุลย์ เขาจึงออกแบบการทดลองเพื่อที่จะแยกอิทธิพลของตัวชี้แนะทั้งสองนี้  
 แบลคแมน และโกลด์สไตน์ (Blackman, S. & Goldstein, K.M. 1981 : 139) ได้สรุป  
 งานวิจัยของวิทกิน และคณะดังที่กล่าวข้างต้นไว้ดังนี้ :

ในการทดลองเริ่มต้น เครื่องมือที่ใช้คือ ห้องและเก้าอี้ที่สามารถเอียงได้ เป็น  
 องค์ประกอบที่สำคัญในการทดลอง 2 แบบคือ เคอะ รูม-เอคจัสต์เมนต์ เทสต์  
 (The Room-Adjustment Test : RAT) และ เคอะ บอดี้-เอคจัสต์เมนต์  
 เทสต์ (The Body-Adjustment Test : BAT) ซึ่ง เก้าอี้และห้องจัดไว้อย่าง  
 พิเศษสามารถหมุนและเอียงไปได้ทั้งซ้ายและขวาโดยผู้ทดลอง สำหรับการทดลอง  
 RAT ทั้ง เก้าอี้และห้องจะเอียงผู้รับการทดลองจะสั่งให้ผู้ทดลองปรับตำแหน่งของ  
 ห้องจนเชื่อว่าอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งตรงที่ถูกต้อง ส่วนการทดลอง BAT เก้าอี้และห้อง  
 เอียงอีกเช่นกัน แต่ในครั้งนีผู้รับการทดลองจะสั่งให้ผู้ทดลองปรับเก้าอี้ที่นั่งอยู่  
 ตามที่เห็นว่าถูกต้อง ภายหลังการทดลองทั้งสองแล้ว วิทกิน และคณะ (1962)

ก็ได้พัฒนาการทดสอบ เดอะร็อด-แอนด์เฟรม เทสต์ (The Rod and Frame Test : RFT) ซึ่งผู้รับการทดลองจะนั่งในห้องมืดที่มีหลอดเรืองแสง (Luminous Rod) อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมเรืองแสง ทั้งหลอดและกรอบสามารถหมุนให้เอียงได้ อิสระ ผู้รับการทดลองจะสั่งให้ผู้ทดลองปรับหลอดเรืองแสง จนกระทั่งเชื่อว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตั้งตรง ผลการวัดจะดูจากตำแหน่งของหลอดเรืองแสงที่ผู้รับการทดลองบอกกับตำแหน่งจริง ความคิดพลาดที่แสดงออกมาก็สันนิษฐานได้ว่าเกิดจากกรอบที่เอียง เป็นสิ่งรบกวน ทำให้เชื่อได้ว่าเป็นพวกฟิลด์ ดิเพนเดนซ์

ต่อมาพัฒนาเป็นแบบทดสอบ เดอะ เอ็มเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ (The Embedded Figures Test : EFT) ซึ่งผู้รับการทดสอบจะค้นหาภาพง่าย ๆ ในภาพที่ซับซ้อนโดยได้ออกแบบภาพไว้ทั้งหมด 24 ภาพ และใช้ในการทดสอบจริง ๆ เพียง 12 ภาพแรกผู้รับการทดสอบจะค้นหาในเวลาจำกัดภาพละ 3 นาที บุคคลที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะค้นหาได้ช้า ซึ่งหลักการของแบบทดสอบ EFT นี้ก็คือบุคคลใดที่เป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์มากเท่าใด ก็จะถูกรบกวนด้วยภาพที่ซับซ้อนมากเท่านั้น

จากแบบทดสอบ RFT และ EFT ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมา RFT ซึ่งถูกแก้ไขปรับปรุงโดย โอลท์แมน (Oltman 1968) ผลที่ได้ก็นำมาตรฐาน และความเปลี่ยนแปลงของ EFT โดยแจคสัน (Jackson 1956) และ The Group EFT, The Children's EFT (Witkin, et al. 1971) และ Preschool EFT (Coates 1972) ข้อมูลที่ได้ชี้ให้เห็นว่าแบบทดสอบ EFT ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันในระดับดีมาก และผลของแบบทดสอบ RFT ก็มีความสัมพันธ์กับผลของแบบทดสอบ EFT แสดงให้เห็นว่าการทดสอบทั้งสองแบบใช้สำหรับการประเมินผลแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ได้โดยแบ่งออกจากบุคคลอีกประเภทหนึ่งซึ่งมีความแตกต่างกัน

จากการทดสอบดังกล่าว วิทกิน (Witkin, H.A. 1976 : 41) กล่าวว่า บุคคลที่ให้หมุนเอียงหลอดเรืองแสงห่างไปทางกรอบเรืองแสง ก็จะเป็นบุคคลที่ให้เอียงเก้าอี้ที่นั่งห่างไปทางห้องที่เอียง และจะเป็นผู้ที่ใช้เวลามากในการค้นหาภาพง่าย ๆ ในภาพที่ซับซ้อน "ซึ่งโดยสรุป จะพบว่าบุคคลกลุ่มหนึ่งจะยึดมั่นอยู่กับตัวชี้แนะภายใน แต่อีกกลุ่มหนึ่งยึดมั่นอยู่กับตัวชี้แนะภายนอก" (Hampson, S.E. 1982 : 13) ดังนั้น วิทกิน (Witkin, H.A. 1976 : 42) จึงเรียกกลุ่มที่ถูกโน้มน้าวจากสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นว่า ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และเรียกกลุ่มที่อิสระจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นว่า ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

แบบการคิดในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ได้มีผู้สนใจศึกษาถึงความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ในเรื่องเกี่ยวกับเพศ วัยกึ่ง และคณะ (Witkin, et al. 1971) ได้สรุปไว้ว่า แบบการคิดในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์นั้น เพศชายจะมีแนวโน้มในการ เป็นบุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มากกว่าเพศหญิง

นอกจากนั้นลักษณะของฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ในแต่ละบุคคลยังมีความสัมพันธ์กับระดับอายุ โลเวลล์ (Lovell, R.B. 1980 : 107) ได้กล่าวว่า "ลักษณะของบุคคลในการมีแบบการคิดในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ หรือฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ นั้นมักจะไม่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งแต่เพียงด้านเดียวอย่างเด่นชัด แต่ละคนจะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปตามอายุ เพื่อที่จะถึงจุดยืนจุดใดจุดหนึ่งในการ เป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ หรือฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์" จากงานวิจัยของ วิทกิน และคณะ (Witkin, et al. 1967, quoted in Goldstein, K.M. & Blackman, S. 1978 : 187) ซึ่งได้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 8-24 ปี พบว่าคะแนนของการ เป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะเพิ่มขึ้นเมื่อระดับอายุมากขึ้น จนกระทั่งถึงระดับอายุ 17 ปี การเปลี่ยนแปลงของคะแนนจะน้อยลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลักษณะของบุคคลในการมีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอายุในช่วง 8-17 ปี นอกจากนั้นโค้งของพัฒนาการก็จะคงระดับไว้ในช่วงของวัยรุ่น และ เมื่ออายุ 24 ปีขึ้นไปลักษณะของบุคคลในการมีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะเริ่มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งเข้าสู่วัยชรา

งานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบการคิด : ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์-ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ในการสร้างมโนทัศน์

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดในมิติของฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์กับกระบวนการสร้างมโนทัศน์นั้น มีผู้สนใจศึกษามากพอสมควร ซึ่งงานวิจัยทั้งหมดก็พยายามที่จะหาคำตอบว่า พฤติกรรมของบุคคลในการแยกแยะลักษณะ เฉพาะจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวอย่างของมโนทัศน์นั้น ในกระบวนการทดสอบสมมติฐาน จะมีความแตกต่างกันอย่างไร เมื่อบุคคลมีแบบการคิดต่างกัน

เคอร์สเชนบอม (Kirschenbaum, J. 1969 : 4868-4869B) ได้ศึกษาถึง

วิธีสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของผู้เรียนที่มีแบบการคิดในมิติ ฟิลด์ ดิเพน เคนซ์-ฟิลด์ อินดิเพน เคนซ์ เขาพบว่า บุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพน เคนซ์ มีความผิดพลาดในการสร้างมโนทัศน์น้อยกว่า บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพน เคนซ์ และจากการศึกษาของ เดวิส และคลอสไมเออร์ (Davis, J.K. & Klausmeier, H.J. 1970 : 423-430) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดในการรับรู้อย่างวิเคราะห์สูง (High-Analytic) มีความสามารถในการแยกแยะความเหมือน และความต่างกันของแต่ละมโนทัศน์ได้ดีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดในการรับรู้อย่างวิเคราะห์ต่ำ (Low-Analytic) นอกจากนี้ยังสรุปว่า บุคคลผู้ที่มีความยากในการแยกภาพรูปทรงเรขาคณิตง่าย ๆ ออกจากภาพที่ซับซ้อน ก็จะมี ความยากในการแยกลักษณะเฉพาะที่เกี่ยวข้องออกจากลักษณะเฉพาะที่ไม่เกี่ยวข้องในการสร้างมโนทัศน์ด้วย ซึ่งหมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดในการรับรู้อย่างวิเคราะห์ต่ำ จะสร้างมโนทัศน์ได้ยาก เดวิส และคลอสไมเออร์ ได้ให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมว่า (1) บุคคลที่มีแบบการคิดในการรับรู้ อย่างวิเคราะห์ต่ำ จะไม่สามารถจำตัวอย่างสิ่งเร้าแต่ละภาพได้ดีเท่าบุคคลที่มีแบบการคิดในการรับรู้ อย่างวิเคราะห์สูง (2) บุคคลที่มีแบบการคิดในการรับรู้ อย่างวิเคราะห์ต่ำ จะไม่สามารถย้อนกลับไปทบทวนในกระบวนการแห่งข่าวสาร (Process Information) หรือทดสอบสมมติฐาน ได้ดีเท่าบุคคลที่มีแบบการคิดในการรับรู้ อย่างวิเคราะห์สูง ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของ เทอร์เนอร์ (Turner, J. 1977 : 51) ที่ว่า บุคคลที่มีแบบการคิดอย่างวิเคราะห์ เรียนรู้มโนทัศน์ได้ดีกว่า บุคคลที่มีแบบการคิดอย่างรวม ๆ เพราะสามารถแยกและจำลักษณะเฉพาะได้ดีกว่า

กูเดนอฟ (Goodenough, D.R. 1976 : 675-694) ได้ศึกษาถึงบทบาทของความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านแบบการคิด ฟิลด์ ดิเพน เคนซ์ และฟิลด์ อินดิเพน เคนซ์ ในการเรียนรู้และการจำ พบว่า บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพน เคนซ์ จะถูกครอบงำ โน้มน้าวจากลักษณะเฉพาะที่มีความเด่นชัด ซึ่งแตกต่างจากบุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพน เคนซ์ ที่ลักษณะเฉพาะที่เด่นมีบทบาทน้อยมาก กล่าวคือ บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพน เคนซ์ ในกระบวนการทดสอบสมมติฐาน สมมติฐานที่ปรากฏจะถูกครอบงำด้วยตัวชี้แนะที่เด่นชัดกว่า (Salient Cues) ในทางตรงกันข้ามบุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพน เคนซ์ จะมีอิสระในการตั้งสมมติฐานอย่างเต็มที่ จากกลุ่มของตัวชี้แนะทั้งหมด และจากงานวิจัยของ ดิคส์ไตน์ (Dickstein, L.S.



1967 : 2857B) สรุปได้ว่า ตัวชี้แนะที่เด่น ซึ่งผู้สอนจัดเตรียมไว้สำหรับสร้างมโนทัศน์จะแสดงผลเด่นชัดสำหรับบุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ มากกว่าบุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รูเบิล และนาคามุรา (Ruble, D.N. & Nakamura, C.V. 1972 : 471-480) และซาเวล (Zawel, D. 1970 : 1351B) ที่พบว่า บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะเรียนรู้มโนทัศน์ได้เร็วขึ้นมากกว่าบุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อตัวชี้แนะที่เกี่ยวข้อง (Relevant Cues) กับมโนทัศน์มีความเด่นชัด

จากผลของงานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่ารูปแบบการเสนอภาพ ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน และรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีความเกี่ยวข้องกับการสร้างมโนทัศน์ของบุคคลและจากงานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะรวม ๆ คละกันไปไม่แบ่งแยกตามลักษณะเฉพาะบุคคลที่มีความแตกต่างกัน ทำให้ผลการวิจัยหาข้อสรุปที่ชัดเจนไม่ได้ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงออกแบบการวิจัย เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพ กับแบบการคิดในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ผลของงานวิจัยที่ได้จะเป็นข้อยุติในเรื่องราวที่เกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย