

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน ครูได้เห็นความสำคัญของการใช้สื่อการสอนมากขึ้น ซึ่งในขณะเดียวกันครูก็ต้องระลึกรู้เสมอว่า การใช้สื่อจะให้ผลไม่คุ้มค่าถ้าครูมองข้ามความสำคัญของผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างกัน “โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนทุกระดับ การเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมีมากที่สุด ส่วนหนึ่งของการเรียนเพื่อการนี้ก็คือ การเรียนรู้อินเทอร์เน็ต” (ชัยพร วิชชาวุธ 2519 : 2) การส่งเสริมให้เด็กนักเรียนเรียนอินเทอร์เน็ตด้วยเครื่องมือและวิธีการที่ถูกต้อง เป็นสิ่งที่พึงกระทำมากกว่าสอนให้เด็กท่องจำ (Klausmeier & Ripple 1971 : 371) และถ้าทราบกระจำงชัดถึงลักษณะการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างกัน ก็จะเป็นผลให้ครูสามารถจัดการสอนได้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนประสิทธิภาพของการเรียนการสอนก็ยิ่งสูงขึ้น เป็นเงาตามตัว

มโนทัศน์ (Concept) อาจสรุปจากคำจำกัดความของนักจิตวิทยาการศึกษาและนักการศึกษาที่กล่าวถึงมโนทัศน์ในแง่มุมต่าง ๆ เป็นความหมายได้ดังนี้ มโนทัศน์ หมายถึง ประเภทของสิ่งของ การกระทำ หรือความคิดที่มีลักษณะเฉพาะบางประการหรือหลายประการร่วมกัน โดยมนุษย์ได้รับประสบการณ์จากการพบเห็นสิ่งต่าง ๆ รอบตัว การเกิดขึ้นของมโนทัศน์ต้องอาศัยการมองเห็นความแตกต่างและความเหมือนแล้วแยกออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้ (ชัยพร วิชชาวุธ 2519 : 1 ; Bourne, Ekstrand & Dominoski 1971 : 182 ; De Cecco 1968 : 425 ; Mc Donald 1959 : 134 ; Guidford 1952 : 427)

ทฤษฎีที่กล่าวถึงขบวนการสร้างมโนทัศน์ (Concept Formation) ที่แพร่หลายมากที่สุดก็คือ แบบการทดสอบสมมติฐาน (The Hypothesis-Testing Model) ซึ่งมีงานวิจัยจำนวนมากสนับสนุนในแนวความคิดนี้ตลอดมา (Bruner, et al. 1956 ; Restle 1962 : 134 ; Bower & Trabasso 1964 ; Levine 1975 ; Bourne, et al. 1979 : 163, quoted in Stanley, W.B. & Mathews, R.C. 1985 : 64) แบบการทดสอบสมมติฐาน

นี้ผู้เรียนมโนทัศน์จะแก้ปัญหาตลอดเวลาในระหว่างการเรียนรู้ โดยจะตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะ (Attributes) ของมโนทัศน์ และทดสอบจากภาพสิ่งเร้าที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างของมโนทัศน์ ถ้าสมมติฐานไม่ถูกต้องก็จะตั้งสมมติฐานใหม่จนกว่าจะพบว่าสมมติฐานนั้นถูกต้อง (Stanley, W.B. & Mathew, R.C. 1985 : 64)

ในการสอนของครูหรือหนังสือตำราโดยทั่ว ๆ ไปมักอธิบายมโนทัศน์ในรูปของการร่วมลักษณะ (Conjunction) (Securro & Walls 1971 : 536) ทำให้ผู้วิจัยสนใจและศึกษาเฉพาะการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ (Conjunction Concept Formation) ซึ่งเป็นมโนทัศน์ที่มีลักษณะเฉพาะร่วมกันตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไป (De Cecco 1968 : 391) ในการใช้ภาพเพื่อสร้างมโนทัศน์นั้นเซวาลิส เลิศขไลหาร (2527) ได้ตั้งข้อสังเกตว่าควรใช้ภาพหลาย ๆ ภาพ ให้มากพอที่จะทำให้ผู้เรียนจัดแยกกลุ่มได้ ดี เซคโค (De Cecco 1968 : 412) ก็ได้สรุปถึงการใช้อย่างไรจากงานวิจัยที่ผ่านมาว่า การเสนอภาพตัวอย่างเชิงบวกร่วมกับภาพตัวอย่างเชิงลบ การเรียนมโนทัศน์จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด ภาพตัวอย่างเชิงบวกควรเสนอให้เพียงพอที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นลักษณะเฉพาะและค่าของลักษณะเฉพาะ (Attribute Values) ของมโนทัศน์นั้นได้ ส่วนภาพตัวอย่างเชิงลบก็ควรจะนำเสนอให้เพียงพอที่จะกำจัดลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้องออกได้

ส่วนในเรื่องเกี่ยวกับวิธีการเสนอภาพตัวอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ได้ นั้น เบิร์น และคณะ (Bourne, and Others 1971 : 190) ได้สรุปไว้โดยแบ่งออกเป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ ดังนี้

1. เสนอภาพตัวอย่างให้ผู้รับการทดลองดูครั้งละ 1 ภาพ เสนอภาพใหม่แทนภาพเดิมตามลำดับ (Successive Presentation)
2. เสนอภาพตัวอย่างให้ผู้รับการทดลองดูครั้งละหลายภาพ (Simultaneous Presentation) โดยเปิดโอกาสให้เห็นภาพหลาย ๆ ภาพเพื่อเปรียบเทียบซึ่งผู้ทดลองอาจใช้วิธีการเสนอแตกต่างกันออกไป โดยอาจเสนอพร้อมกันทั้งหมดหรือเสนอเพิ่มขึ้นทีละภาพจาก 1 เป็น 2, 3 จนครบจำนวนภาพตัวอย่างที่ต้องการเสนอ เพื่อสร้างมโนทัศน์

จากการสรุปของ คลาร์ค (Clark 1971 : 253-278) ที่ได้สำรวจงานวิจัยที่มีอยู่ในช่วง ค.ศ. 1936-1971 พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่สรุปว่า การเสนอภาพตัวอย่างครั้งละหลาย ๆ ภาพในการสอนมโนทัศน์จะให้ผลดีกว่า การเสนอครั้งละภาพตามลำดับซึ่งเสนอภาพใหม่แทนภาพเดิม (Bourne 1963 ; Bourne, Glodstein & Link 1964 ; Bourne, Guy & Justesen 1965 ; Cahill & Hovland 1960 ; Crouse & Duncan 1963 ; Hunt 1961 ; Kates & Yudin 1964 ; Reed 1950 ; Scholl 1966 ; Schwantz 1966 ; Weiner 1967) มีงานวิจัยเพียงสองฉบับเท่านั้นคือ ของฮัทเทนโลเชอร์ (Huttenlocher 1962) และ เนเดลแมน (Nadelman 1951) ที่รายงานผลงานวิจัยว่าการเสนอภาพทั้งสองแบบให้ผลไม่แตกต่างกัน

โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยของ เคตส์ และ ยูดีน (Kates & Yudin 1964 : 103-109) ได้ศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการเสนอภาพเพื่อสร้างมโนทัศน์ 3 รูปแบบ รูปแบบที่น่าสนใจมากที่สุดคือ การเสนอภาพหลายภาพพร้อมกัน (Simultaneous Condition) ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากรูปแบบการเสนอภาพหลายภาพของงานวิจัยอื่น ๆ กล่าวคือ จะเสนอภาพตัวอย่างเพิ่มขึ้นครั้งละภาพพร้อมกับคงภาพเดิมที่เสนอไปแล้วไว้ทั้งหมด ซึ่งผลการวิจัยพบว่าให้ผลดีกว่าอีก 2 รูปแบบคือ การเสนอภาพครั้งละภาพตามลำดับ (Successive Condition) และการเสนอภาพตัวอย่าง 2 ภาพให้เห็นพร้อมกัน (Focus Condition) ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรนำรูปแบบการเสนอภาพเพื่อสร้างมโนทัศน์โดยเสนอเพิ่มทีละภาพนี้มาใช้ในทางใส่คหัทศนศึกษาเป็นรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม (Addition-Image Presentation)

เพอร์ริน (Perrin 1969 : 268-269) ได้สรุปไว้ว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมางานวิจัยทางด้านใส่คหัทศนศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเสนอภาพหลาย ๆ ภาพพร้อมกัน (Simultaneous images) นั้นเริ่มอย่างจริงจังในปี ค.ศ. 1963 และต่อมาอีก 6 ปี จากงานวิจัยของ ลอมบาร์ด (Lombard 1969) จึงได้คำอธิบายเกี่ยวกับหลักการสื่อสารด้วยภาพหลายภาพพร้อมกัน (Multiple-Image Communication) ว่ามีองค์ประกอบหลักอยู่ 3 ประการคือ ภาพหลายภาพเสนอพร้อมกัน ขนาดของจอภาพ และจำนวนสาระที่เสนอ ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบการเสนอภาพแบบเดิม นอกจากนั้น เพอร์ริน ยังได้สรุปถึงประโยชน์และคุณค่าของการเสนอภาพหลายภาพพร้อมกันให้เห็นในเวลาเดียวกันนี้ว่า ทำให้มีการเปรียบเทียบและเห็นความสัมพันธ์จากภาพบนจอ

ที่มีสาระมากขึ้นจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้โดยผู้เรียนจะได้รับสาระมากขึ้นในช่วงเวลาอันสั้น

วิธีการเสนอภาพพร้อม ๆ กันหลายภาพนี้ งานวิจัยที่ผ่านมาอาจเรียกต่างกันทั้ง ๆ ที่มีความหมายเดียวกัน เช่น "Simultaneous Images" "Parallel Images" "Non-Linear Image" "Multiple Images" "Multi-Image" และในขณะเดียวกันรูปแบบการเสนอภาพแบบเดิมซึ่งเสนอทีละภาพตามลำดับก็เรียกต่างกันไปด้วย ได้แก่ "Sequential Image" "Serial Image" "Linear Image" "Single-Image" (Vachiraporn Achariyakosol 1981 : 6) ซึ่งอย่างไรก็ตาม เพอร์รินได้ให้ความหมายของรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน (Multi-Image Presentation) นี้ว่าหมายถึง ภาพฉายที่มีความสัมพันธ์กันตั้งแต่ 2 ภาพขึ้นไปปรากฏบนจอพร้อม ๆ กัน อาจปรากฏบนจอใหญ่ หรือบนจอประชิดติดกันตั้งแต่ 2 จอขึ้นไป (Perrin 1969, อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2527 : 88)

เฟลมมิง และลีวี (Fleming & Levie 1978) และโจเนสเซน (Jonassen 1979 : 291-302) ต่างมีความเห็นสอดคล้องกันว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันอำนวยความสะดวกต่อผู้เรียนในการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและต่างกันได้ มีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาถึงประสิทธิภาพของการเสนอภาพแบบพร้อมกัน เปรียบเทียบกับการเสนอภาพแบบเดี่ยว (Single-Image Presentation) รีด (Reed 1950 : 504-511) ได้ทำการทดลองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเสนอภาพทั้งสองรูปแบบในการสร้างมโนทัศน์และความคงทนในการจำ พบว่าการเสนอภาพแบบพร้อมกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพทั้งหมด และสามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ได้ ในทางตรงกันข้ามผู้เรียนจะไม่ได้มีโอกาสอย่างนั้นเมื่อเสนอภาพแบบเดี่ยว อินกลี (Ingli 1972, quoted in Vachiraporn Achariyakosol 1981 : 15) ได้วิจัยโดยใช้การเสนอภาพแบบพร้อมกันและแบบเดี่ยวในการสอนวิชาวิธีการสอนสำหรับนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยการเสนอภาพแบบพร้อมกันมีผลการเรียนดีกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการเสนอภาพแบบเดี่ยว

อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยบางฉบับที่รายงานผลขัดแย้งกับงานวิจัยที่กล่าวมาแล้ว
ดิดคอคท์ (Didcoct 1972 : 1316-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการตอบสนองทางความคิด

และทางความรู้สึกด้วยการ เสนอภาพแบบพร้อมกันและแบบ เดี่ยวของนักศึกษาระดับวิทยาลัย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบผลการ เรียนรู้และความคงทนในการ เรียนรู้ ของการ เสนอภาพทั้งสองแบบ แต่ก็ยังพบว่านักศึกษชอบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน ยอลลิส (Yolles 1973 : 3172-A) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกันกับ การ เสนอภาพแบบ เดี่ยวกับรูปแบบของ เสียงบรรยายในวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา พบว่า มีความแตกต่างในการ เสนอภาพทั้งสองแบบสำหรับนักเรียนเกรด 4 และ 6 ส่วนนักเรียน เกรด 5 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นจากผลงานวิจัยที่ผ่านมาที่ยังสรุปแน่ชัดไม่ได้ว่า การ เสนอภาพแบบพร้อมกันให้ ผลดีกว่าการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว โดยเฉพาะถ้าศึกษาถึงตัวแปรที่ เกี่ยวกับระดับชั้นหรืออายุของ กลุ่มตัวอย่าง และจากงานวิจัยของ เอลเลน และคูนี (Allen & Cooney 1965, quoted in Vachiraporn Achariyakosol 1981 : 16) ได้ทำการวิจัยเพื่อ เปรียบเทียบผลของการ เสนอภาพแบบพร้อมกันและแบบ เดี่ยวในการสอน เนื้อหาประเภทต่าง ๆ สำหรับนักเรียน เกรด 6, 7 และ 8 ประเภทของ เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) มโนทัศน์ (2) ความจริง (3) ความจริงคละกับมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า (1) การ เสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่า การ เสนอภาพแบบ เดี่ยวสำหรับนักเรียน เกรด 6 (2) การ เสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลดีกว่า การ เสนอภาพแบบ เดี่ยวในการสอน เนื้อหาประเภทความจริงคละกับมโนทัศน์ (3) การ เสนอ ภาพแบบ เดี่ยวให้ผลดีกว่าการ เสนอภาพแบบพร้อมกันในการสอน เนื้อหาประเภท มโนทัศน์และ เนื้อหาประเภทความจริง (4) การ เสนอภาพทั้งสองแบบให้ผลการ เรียนไม่แตกต่างกันสำหรับ นักเรียนเกรด 8 ซึ่งสอดคล้องกับ รอชกา (Roshka 1958, quoted in Perrin 1969 : 371) ที่พบว่าการ เสนอภาพแบบพร้อมกันให้ผลน้อยสำหรับเด็กโต นอกจากนั้น มาแลนดิน (Malandin, quoted in Perrin 1969) ก็ได้สรุปผลการวิจัยของเขาว่า เด็กวัย 9-11 ปี จะต่างจากเด็กโตเพราะจะมีความยุ่งยากในการหาความสัมพันธ์ของความหมายจากภาพ ที่เสนอแบบ เดี่ยว

ฉะนั้นจากงานวิจัยที่ยังสรุปแน่นอนไม่ได้ว่า การ เสนอภาพแบบใดจะให้ผลดีที่สุด ในการสอน เนื้อหาประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะ เนื้อหาประเภท มโนทัศน์ ผู้วิจัยจึง เห็นว่าควรหา ข้อสรุปด้วยการนำลักษณะของผู้เรียนซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญประการหนึ่งมาศึกษาด้วย ในการวิจัย ครั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาเห็นว่า แบบการคิด (Cognitive Styles) ซึ่งเป็นแบบที่แสดงถึง

ความสามารถในตัวบุคคลแต่ละคนทางการรับรู้ และสติปัญญา (Witkin, et al. 1971, quoted in Goldstein, K.M. & Blackman, S. 1978 : 179) ซึ่ง โคแกน (Kogan 1971 : 224) ก็ได้อธิบายสอดคล้องกันว่า เป็นลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลต่อการรับรู้ การจำ การคิด ความเข้าใจ การเก็บความจำ การถ่ายทอดและการนำข่าวสารมาใช้ประโยชน์ ดังนั้นแบบการคิดของผู้เรียนน่าจะมีอิทธิพลต่อการดูภาพที่เสนอในรูปแบบต่าง ๆ กันในการ สร้างมโนทัศน์ โดยเฉพาะแบบการคิดในมิติ ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ (Field Dependence & Field Independence) ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการรับรู้ภาพ (Witkin, et al. 1977 : 1-64)

แบบการคิดในมิติฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ จะแสดงถึงระดับความสามารถที่แตกต่างกันของบุคคลในการรับรู้แบบวิเคราะห์ (Analytically) หรือแบบรวม (Globally) ของสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่ได้รับนั้น (Messick, et al. 1976 : 14 ; Witkin, et al. 1977 : 1-64) กล่าวคือ บุคคลประเภทฟิลด์ ดีเพนเดนซ์เป็นบุคคลที่จะถูกโน้มน้าวหรือถูกอิทธิพลของสิ่งเร้าที่ได้รับทั้งหมดครบถ้วนทำให้ขาดการพินิจพิเคราะห์ในสาระที่ได้รับ และจะรับรู้สสารนั้น ๆ อย่างรวม ๆ ส่วนบุคคลประเภทฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เป็นบุคคลที่มีการรับรู้เนื้อหาสาระของสิ่งเร้าหรือข้อมูลอย่างวิเคราะห์สามารถแยกรายละเอียดได้มากกว่าที่จะรับรู้อย่างรวม ๆ (Goldstein, K.M. & Blackman, S. 1981 : 128 ; Greco & McClung 1979 : 97-98 ; Messick, et al. 1976 : 5 ; Witkin, et al. 1977 : 1-64)

ลักษณะของบุคคลในการมีแบบการคิดฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ หรือฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์นั้น มักจะไม่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งแต่เพียงด้านเดียวอย่าง เด่นชัดตายตัว (Extreme) แต่ละคนจะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปตามช่วงอายุเพื่อที่จะถึงจุดใดจุดหนึ่งในการเป็นฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ หรือฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ (Lovell, R.B. 1980 : 107) วิทกินและคณะ (Witkin, et al, 1967, quoted in Goldstein, K. M. & Blackman, S. 1978 : 187) ได้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 8-24 ปี พบว่าคะแนนของการเป็นฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ จะเพิ่มขึ้นเมื่อระดับอายุมากขึ้น จนกระทั่งถึงระดับอายุประมาณ 17 ปี การเปลี่ยนแปลงของคะแนนจะน้อยลง ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงสนใจกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีอายุเฉลี่ย 17 ปี

ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพราะจะมีแบบการคิดแบบใดแบบหนึ่งแตกต่างกันอย่างเด่นชัดและมีการเปลี่ยนแปลงน้อย

ด้วยประเด็นเพื่อหาข้อยุติโดยการนำลักษณะผู้เรียนมาร่วมพิจารณาในการเลือกใช้รูปแบบการเสนอภาพเพื่อสร้างมโนทัศน์ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบการวิจัยเพื่อที่จะได้ตอบคำถามของการวิจัยที่ว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบใดที่ช่วยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีแบบการคิดแตกต่างกันดังกล่าวสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ดีที่สุด อนึ่งรูปแบบการเสนอภาพที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 รูปแบบคือ รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน รูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม ผลการวิจัยที่ได้ย่อมจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการใช้รูปแบบการเสนอภาพในการสร้างมโนทัศน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับแบบการคิดในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน (Field Dependence & Field Independence) เมื่อเรียนด้วยกลุ่มภาพที่เสนอแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยกลุ่มภาพที่เสนอแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกัน
3. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน (Field Dependence & Field Independence) สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกัน

ข้อคกลงเบื้องต้น

เนื้อหาสาระของมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะแต่ละมโนทัศน์ ซึ่งแสดงด้วยภาพตัวอย่างที่เป็นภาพของรูปทรงเรขาคณิตที่มีลักษณะต่าง ๆ ตามลักษณะเฉพาะและค่าของลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์นั้น ๆ เมื่อนำภาพเหล่านั้นมาเสนอในรูปแบบต่าง ๆ กัน คือ รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันและรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม จะมีเนื้อหาสาระเท่ากัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. แบบการคิด ในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษา เฉพาะ ฟิลด์ ดิ เพน เดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งวัดโดยแบบทดสอบ เดอ กรุป เอ็มเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ หรือ จีอีเอฟที (The Group Embedded Figures Test : GEFT)
2. กลุ่มภาพตัวอย่างที่เสนอแบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม ผู้วิจัยจะถ่ายภาพบรรจุในกรอบภาพของสไลด์ขนาด 2" x 2" กรอบละ 4 ภาพ เพื่อฉายไปปรากฏบนจอเดียวกันด้วยเครื่องฉายเดียวกัน (Jenkin 1977 : 41) และเรียงลำดับภาพตามเข็มนาฬิกา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียนโดยทั่ว ๆ ไป ที่มีวัสดุ-อุปกรณ์จำกัด

คำจำกัดความของการวิจัย

1. รูปแบบการ เสนอภาพ หมายถึง วิธีการ เสนอกลุ่มของภาพที่มีความสัมพันธ์กัน โดยฉายภาพไปปรากฏบนจอในการวิจัยครั้งนี้มี 3 รูปแบบคือ
 - 1.1 รูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว หมายถึง การ เสนอกลุ่มของภาพที่มีความสัมพันธ์กันเรียงตามลำดับทีละภาพ โดย เสนอภาพใหม่แทนภาพ เดิมจนครบชุด
 - 1.2 รูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน หมายถึงการ เสนอกลุ่มของภาพที่มีความสัมพันธ์กันพร้อมกันทั้งชุด

1.3 รูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม หมายถึงการเสนอกลุ่มของภาพที่มีความสัมพันธ์กันเพิ่มขึ้นทีละภาพ โดยคงภาพเดิมไว้ทั้งหมด เรียงตามลำดับจนครบชุด

2. แบบการคิด หมายถึง รูปแบบเฉพาะบุคคลในการรับรู้ การคิด การทำความเข้าใจ การจำ การเก็บความจำ และวิธีการถ่ายทอดในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้รับ ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาในมิติ พิลด์ ดิเพนเดนซ์-พิลด์ อินดิเพนเดนซ์

2.1 พิลด์ ดิเพนเดนซ์ หมายถึง บุคคลที่มีการรับรู้ในส่วนรวมของสาระหรือสิ่งที่พบเห็น

2.2 พิลด์ อินดิเพนเดนซ์ หมายถึง บุคคลที่มีการรับรู้อย่างวิเคราะห์ในส่วนประกอบของสาระหรือสิ่งที่พบเห็น

3. การสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถแยกลักษณะเฉพาะที่ร่วมกันออกจากลักษณะเฉพาะอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง โดยสังเกตความเหมือนและความแตกต่างจากภาพตัวอย่างโดยระบุถึงลักษณะเฉพาะ และค่าของลักษณะเฉพาะที่ร่วมกันของมโนทัศน์นั้น ๆ ได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางในการใช้รูปแบบการเสนอภาพ เพื่อสอนมโนทัศน์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. เพื่อเป็นการแนะนำรูปแบบการเสนอภาพแบบใหม่ และจะได้นำข้อสรุปในการเสนอภาพไปใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะบุคคลในการเรียนมโนทัศน์ในรูปแบบที่เอื้อต่อสภาพความเป็นจริงของโรงเรียนในประเทศไทยทั่ว ๆ ไป
3. เพื่อเป็นแนวทางในการกระตุ้นให้ผู้สอนคำนึงถึงการใช้สื่อให้เหมาะสมกับลักษณะบุคคลที่มีความแตกต่างกันในการรับรู้ข้อมูล สาระในการเรียนรู้