



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการสรุปผลการวิจัย เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพกับแบบการคิด ในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นี้ ผู้วิจัยจะ เสนอ สารสำคัญซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดที่จะ เสนอเป็นลำดับดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพกับแบบการคิดในการสร้าง มโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานของการวิจัย

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

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียน สตรีชัยภูมิ และโรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา ปีการศึกษา 2528 จำนวนทั้งสิ้น 120 คน ซึ่งได้จากตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 320 คน ในขั้นแรกผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทั้ง 320 คน

ทำแบบทดสอบ เดอะ กรุป เอ็มเบคเคต พิกเกอร์ เทสต์ เพื่อทราบแบบการคิดของนักเรียน
 ในลักษณะฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ตามที่วิทกิน และคณะได้ศึกษาไว้
 จากนั้นผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายเลือกกลุ่มตัวอย่างให้เหลือกลุ่มละ 60 คน แล้วจึงแบ่ง
 ออกเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แต่ละกลุ่มทดลอง
 ประกอบด้วยนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ 20 คน และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ 20 คน

ในการดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้ทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง เข้ารับการทดลอง
 ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลอง A ได้รับการเสนอภาพแบบเดี่ยว กลุ่มทดลอง B ได้รับการเสนอ
 ภาพแบบพร้อมกัน กลุ่มทดลอง C ได้รับการเสนอภาพแบบเพิ่ม ทั้ง 3 กลุ่มดูภาพสไลด์ชุด
 สำหรับสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ซึ่งมีทั้งหมด 20 ชุด แต่ละชุดจะสอน 1 มโนทัศน์โดย
 มีภาพทั้งหมด 4 ภาพ ภาพแต่ละภาพเป็นภาพที่มีพื้นภาพสีดำ ภาพที่เห็นบนจอเป็นภาพของ
 รูปทรงเรขาคณิต ที่มีลักษณะรูปสี่ ขนาด จำนวนรูป จำนวนเส้นกรอบ แตกต่างกันไปตาม
 ลักษณะเฉพาะและค่าของลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์นั้น ทั้ง 3 กลุ่มทดลองจะใช้เวลาในการดู
 ภาพเท่ากันคือ ภาพละ 5 วินาที และเวลาในการเขียนคำตอบมโนทัศน์ละ 15 วินาที ทั้งนี้
 รายละเอียดของภาพที่เสนอแต่ละภาพ ลำดับที่เสนอ และขนาดภาพที่ปรากฏบนจอเหมือนกัน
 และเท่ากันทุกประการทั้ง 3 กลุ่มทดลอง แต่ต่างกันเฉพาะวิธีการเสนอภาพเท่านั้น ผู้เข้ารับ
 การทดลองจะเขียนค่าของลักษณะเฉพาะที่ร่วมกันของแต่ละมโนทัศน์ลงในกระดาษคำตอบที่
 แจกให้ นำมาตรวจให้คะแนนแล้วรวบรวมคะแนนและข้อมูลทั้งสิ้นมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทาง
 สถิติ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางและการเปรียบเทียบ เพื่อทดสอบ
 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ เซฟเฟ

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันคือ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์
 เมื่อเรียนด้วยกลุ่มภาพที่เสนอแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม สร้างมโนทัศน์ประเภ
 ร่วมลักษณะได้ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่เรียนมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะด้วยกลุ่มภาพที่เสนอแบบ เดี่ยว
 แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว มีค่าเฉลี่ยของคะแนนไม่แตกต่างจากทั้งกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มและแบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ทุกรูปแบบการเสนอภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว มีค่าเฉลี่ยของคะแนนไม่แตกต่างจากทั้งกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มและแบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6. นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่สรุปได้นั้นมีประเด็นสำคัญ ๆ ที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้คือ

1. ผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนด้วยกลุ่มภาพที่เสนอในรูปแบบต่างกัน สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับแบบการคิด ในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แสดงว่า รูปแบบ

การเสนอภาพทั้ง 3 รูปแบบคือ รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่มกับแบบการคิดของบุคคลในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ให้ผลต่อการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้เพราะนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพทั้ง 3 รูปแบบ ให้ผลการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไปในแนวทางเดียวกัน คือจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงสุดเมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม แต่ก็มี ความแตกต่างกันเล็กน้อย เมื่อดูลักษณะของข้อมูลซึ่งน่าสังเกตว่า มีความแตกต่างกันระหว่างนักเรียนที่มีแบบการคิด 2 แบบดังกล่าวมาแล้วนั้นเมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวและแบบพร้อมกัน กล่าวคือ นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์จะได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงเมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แต่เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันจะได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนต่ำ คือได้ 49.15 และ 44.5 ตามลำดับ ส่วนนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตรงกันข้าม คือจะได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงเมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน แต่เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนต่ำ คือได้ 56.8 และ 55.7 ตามลำดับ และผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยรายคู่ทั้ง 2 คู่ของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์นี้ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เหมือนกัน ซึ่งแสดงผลให้เห็นในส่วนรวมว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ใด ๆ ส่วนผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ พบว่า ทุกกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพทั้ง 3 รูปแบบจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงและไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และประเด็นสำคัญจากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่านักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ไม่ว่าจะเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบใดก็ตาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งถือได้ว่าเป็นข้อสรุปที่เพิ่มเติมจากผลของงานวิจัยที่ผ่านมา (Kirschenbaum, J. 1969 : 4868-4869B ; Davis, J.K. & Klausmeier, H.J. 1970 : 423-430 ; Goodenough, D.R. 1976 : 675-694 ; Turner, J. 1977 : 51) ที่พบว่าบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์จะ เรียนรู้มโนทัศน์ได้ดีกว่าบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์

เมื่อผลการวิจัยปรากฏผลดังกล่าวมาแล้ว ซึ่งจะเห็นได้ว่า รูปแบบการ เสนอภาพทั้ง 3 รูปแบบไม่เอื้ออำนวยที่จะส่งผลให้นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ มีผลการสร้าง มโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะสูงชันอย่าง เด่นชัด ประกอบกับไม่มีรูปแบบการ เสนอภาพแบบใด เป็นอุปสรรคในการสร้างมโนทัศน์ของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ฉะนั้นรูปแบบ การเสนอภาพ 3 รูปแบบกับแบบการคิดในมิติของฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จึงมีความสัมพันธ์ร่วมกันน้อยมากในการส่งผลถึงการสร้างมโนทัศน์ประ เภทร่วมลักษณะของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกลุ่มภาพที่เสนอแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 และจากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ เซฟเฟ พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพ แบบเพิ่ม สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ดีกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพ แบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการ เสนอกลุ่มภาพตัวอย่างพร้อมกัน 4 ภาพด้วยสไลด์ ถ้า เสนอพร้อมกันทั้งหมดจะมีประสิทธิภาพต่ำกว่าการ เสนอให้ดูทีละภาพโดย คงภาพเดิมที่เสนอไปแล้วไว้ทั้งหมด ซึ่งในประเด็นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การเพิ่มภาพให้เห็น ทีละภาพนั้น เป็นเครื่องชี้แนะ (Cues) อย่างหนึ่งให้ผู้เรียนได้สนใจและ เรียนรู้ไปที่ละภาพ ๗ ตามลำดับ แต่ในขณะที่เดียวกันก็เอื้ออำนวยด้วยการคงภาพเดิมที่เสนอไปแล้วไว้ให้ตรวจสอบ การตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับลักษณะ เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์นั้น ซึ่งให้ผลดีกว่าการ เสนอภาพ ให้ดูพร้อมกันทั้งหมด เพราะการ เสนอภาพแบบพร้อมกันผู้ดูอาจมุ่งความสนใจไปที่ส่วนใดส่วนหนึ่ง นานเกินไป และไม่สนใจในบางภาพ ตามที่ เนลสัน (Nelson, J.M. 1972 : 4247A-4248A) ได้ศึกษาลักษณะการดูภาพที่เสนอภาพแบบพร้อมกัน พบว่า ภาพที่อยู่ด้านล่างและ ด้านขวา ผู้ชมจะให้ความสนใจน้อย ดังนั้นการเพิ่มภาพทีละภาพสำหรับงานวิจัยนี้ จึงช่วย เพิ่มความสนใจของผู้ชมไปยังภาพต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและครบถ้วนในเวลาที่กำหนดให้ จึง ก่อให้เกิดประสิทธิภาพดีกว่ารูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน

สำหรับกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปานกลางระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เพิ่มและแบบพร้อมกัน เมื่อทดสอบความ

แตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ เซฟเฟ่ พบว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ส่งผลให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มและแบบพร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยจะอภิปรายแยกเป็นประเด็น ๆ ดังนี้ ในส่วนของงานวิจัยที่พบว่ารูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ให้ผลการเรียนมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ไม่แตกต่างกับรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮัทเทนโลเชอร์ และของ เนเดลแมน (Huttenlocher 1962 ; Nadelman 1952, quoted in Clerk 1971 : 253-278) ที่พบว่า การเสนอภาพทั้งสองวิธีนี้ ไม่มีผลให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยบางส่วนของ เอลเลน และคูนี (Allen & Cooney 1963, quoted in Vachiraporn Achariyakosol 1981 : 16) ที่พบว่า การเสนอภาพทั้งสองรูปแบบให้ผลการเรียนไม่แตกต่างกันสำหรับนักเรียนเกรด 8 ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีระดับอายุสูงสุดสำหรับงานวิจัยครั้งนั้น และจากงานวิจัยของ รอชกา (Roshka 1958, quoted in Perrin 1969 : 371) ได้สรุปสนับสนุนว่า การเสนอภาพแบบพร้อมกันจะให้ผลน้อยสำหรับเด็กโต ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 17-18 ปี จึงแสดงผลสอดคล้องกันว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองรูปแบบการเสนอภาพนี้ในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ

ส่วนในประเด็นที่พบว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ให้ผลการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ไม่แตกต่างจากรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การเสนอภาพทั้งสองรูปแบบมีความเหมือนกันที่มีวิธีการเสนอภาพโดยเสนอให้ผู้เรียนสนใจดูทีละภาพ แต่มีความแตกต่างกันที่รูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มจะคงภาพเดิมที่เสนอไปแล้วไว้ทั้งหมดด้วย ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวเล็กน้อย แสดงว่าการคงภาพเดิมไว้ทั้งหมดของรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะดีขึ้นถึงแม้ว่าจะดีกว่าเล็กน้อยก็ตาม



3. ผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันในมิติของฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 3 โดยที่นักเรียนที่มีแบบการคิดการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ดีกว่านักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เคอร์สเชนบอม (Kirschenbaum, J. 1969 : 4868-4869B) ที่พบว่า บุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะมีความผิดพลาดในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะน้อยกว่าบุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และเดวิส และคลอสไมเออร์ (Davis, J.K. & Klausmeier, H.J. 1970 : 423-430) ได้พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดในการรับรู้อย่างวิเคราะห์สูง มีความสามารถในการแยกแยะความเหมือนและความต่างของมโนทัศน์ได้ดีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดในการรับรู้อย่างวิเคราะห์ต่ำ นอกจากนั้นยังสรุปว่า บุคคลที่มีความยากในการแยกภาพรูปทรง เรขาคณิตง่าย ๆ ออกจากภาพที่ซับซ้อน ก็จะมี ความยากในการแยกลักษณะ เฉพาะที่เกี่ยวข้องออกจากลักษณะ เฉพาะที่ไม่เกี่ยวข้องในการสร้างมโนทัศน์ด้วย เทอร์เนอร์ (Turner, J. 1977 : 51) ก็ได้สรุปไว้ว่า บุคคลที่มีแบบการคิดแบบวิเคราะห์ เรียนรู้มโนทัศน์ได้ดีกว่าบุคคลที่มีแบบการคิดอย่างรวม ๆ เพราะสามารถแยกและจำลักษณะเฉพาะได้ดีกว่า และจากการค้นพบของ กูดเอนาฟ (Goodenough, D.R. 1976 : 675-694) ที่ว่า บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพนเดนซ์จะถูกครอบงำใ้มน้ำจากลักษณะ เฉพาะที่มีความเด่นชัดซึ่งเป็นตัวชี้แนะที่เด่น (Salient Cues) รมกวนขบวนการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ซึ่งตรงกันข้ามกับบุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่จะมีอิสระในการตั้งสมมติฐาน ฉะนั้นจากงานวิจัยที่กล่าวสอดคล้องกันมาทั้งหมด และจากการวิจัยครั้งนี้จึงสามารถสรุปเป็นข้อยุติเดียวกันได้ว่า บุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ดีกว่าบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์

นอกจากนี้ผู้วิจัยมีข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ จากงานวิจัยของ ดิคส์ไตน์ (Dickstein, L.S. 1967 : 2857B) ที่สรุปว่า ตัวชี้แนะที่เด่นชัด ซึ่งผู้สอนจัดเตรียมไว้สำหรับสร้างมโนทัศน์ จะแสดงผลเด่นชัดสำหรับบุคคลประเภท ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รูเบิล และนาคาโมรา (Ruble, D.N. & Nakamura, C.V. 1972 : 471-483) และซาเวล (Zawel, D. 1970 : 1351B) ที่พบว่า บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะเรียนรู้มโนทัศน์

ได้เร็วขึ้นมากกว่าบุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อตัวชี้แนะที่เกี่ยวข้อง (Relevant Cues) กับมโนทัศน์ มีความเด่นชัด ดังนั้นการวิจัยในขั้นต่อไป ควรศึกษาถึงการใช้อย่างไรที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์นี้ ซึ่งอาจจะเป็นการใช้ ตัวชี้แนะในภาพ (Visual Cues) หรือสัญลักษณ์ทางกราฟิกต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มีผลการสร้างมโนทัศน์ดีขึ้น ทดเทียบนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

4. ผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ไม่เอื้ออำนวยต่อนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ในการเรียนมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ฉะนั้นจากคำกล่าวของ เพอร์ริน (Perrin 1969 : 268-269) ที่ได้สรุปถึงประโยชน์และคุณค่าของการเสนอภาพแบบพร้อมกันว่าทำให้มีการเปรียบเทียบและเห็นความสัมพันธ์จากภาพบนจอที่มีสาระมากขึ้น จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะของเฟลมมิง และลิวี (Fleming & Levie 1978) โจนัสเซน (Jonassen 1979 : 291-302) รีค (Reed 1950 : 504-511) ซึ่งต่างก็ลงความเห็นว่า รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันอำนวยประโยชน์ต่อผู้เรียนในการเปรียบเทียบให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและต่างกัน เพราะเปิดโอกาสให้เห็นภาพทั้งหมดและสรุป เป็นมโนทัศน์ได้ง่าย จากผลการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งนำลักษณะของผู้เรียนมาเป็นตัวแปรหนึ่งด้วย จึงพบว่า ข้อสรุปและข้อเสนอแนะข้างต้น นำมาใช้อธิบายกับนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ไม่ได้ รูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน จะเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีของวิทกิน และคณะ (Witkin, et al. 1977 : 1-64) ที่กล่าวว่า บุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์จะมีการรับรู้แบบรวมไม่สามารถแยกรายละเอียดต่าง ๆ ของเนื้อหาสาระที่ซ่อนอยู่ในภาพต่าง ๆ ได้ เพราะบุคคลประเภทนี้จะมองสิ่งต่าง ๆ และรับรู้้อย่างรวม ๆ กัน สิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลเหนือสาระสำคัญที่ซ่อนอยู่ ซึ่งลักษณะนี้แตกต่างจากบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งมีการรับรู้แบบวิเคราะห์ จะสามารถแยกรายละเอียดของภาพต่าง ๆ ได้ชัดเจน นั่นคือบุคคลประเภทนี้จะสามารถแยกเนื้อหาสาระที่ต้องการออกจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้ ซึ่งผลของการวิจัยครั้งนี้ก็สอดคล้องกับคำอธิบายข้างต้นที่พบว่า บุคคล

ประเภทฟิล์ม ดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ทั้งนี้เพราะรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มจะเอื้ออำนวยให้แก่ผู้เรียนที่มีแบบการคิดฟิล์ม ดิเพนเดนซ์ โดยเสนอเนื้อหาสาระให้รับรู้และเรียนรู้ทีละภาพ อีกทั้งคงเนื้อหาสาระที่เสนอไปแล้วไว้ทั้งหมด ฉะนั้นการผลิตสไลด์เพื่อนำเสนอให้เห็นเปรียบเทียบหลาย ๆ ภาพพร้อมกันสำหรับนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิล์ม ดิเพนเดนซ์ ในการเรียนรู้ โนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ควรผลิตเพื่อนำเสนอในรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้

1.1 การสอนมโนทัศน์แก่นักเรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีทั้งบุคคลที่มีแบบการคิดฟิล์ม ดิเพนเดนซ์และฟิล์ม อินดิเพนเดนซ์ การผลิตภาพสไลด์เพื่อนำเสนอในรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมแพร่หลายอยู่แล้ว จะให้ผลการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากทั้ง 3 รูปแบบ และให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงสุด ดังนั้นรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวจึงน่าจะเป็นวิธีการเสนอภาพที่ใช้ได้ดีในการเรียนการสอนมโนทัศน์วิธีหนึ่ง และประการสำคัญมีความสะดวกและง่ายในการผลิตและการใช้ อีกทั้งประหยัดทั้งเวลาและการลงทุน

1.2 ถ้าผู้สอนต้องการเพิ่มความสนใจในการเรียนแก่ผู้เรียนและหวังผลทางการเรียนสูงขึ้น ก็ควรผลิตสไลด์เพื่อนำเสนอในรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม เพราะรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มนี้จะให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงที่สุดทั้งผู้เรียนที่มีแบบการคิดฟิล์ม ดิเพนเดนซ์และฟิล์ม อินดิเพนเดนซ์ แต่มีขบวนการผลิตที่ยุ่งยากซับซ้อนยิ่งขึ้นเล็กน้อย ซึ่งเมื่อคำนึงถึงประสิทธิภาพและความสนใจของผู้ชมแล้ว ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เป็นรูปแบบการเสนอภาพที่น่าสนใจมากวิธีหนึ่งทีเดียว

1.3 สำหรับการผลิตสไลด์เพื่อนำมาเสนอในรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันในการเรียนมโนทัศน์ของนักเรียนทั่ว ๆ ไป การนำเสนอในรูปแบบนี้ ควรคำนึงถึงผู้เรียนที่มี

แบบการคิดฟิสิกส์ ดิเพนเดนซ์ ซึ่งเป็นนักเรียนส่วนหนึ่งในชั้นเรียน ซึ่งจะมีความยุ่งยากในการเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันนี้จะทำให้มีผลการเรียนต่ำ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับแบบการคิดในมิติอื่น ๆ เช่น รีเฟลกทีวิตี-อิมพัลส์วิตี (Reflexivity-Impulsivity)

2.2 ควรศึกษาการเรียงลำดับภาพที่เสนอในรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มและแบบพร้อมกัน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ว่า ควรจะเรียงลำดับตามเข็มนาฬิกา หรือเรียงลำดับเหมือนการอ่านหนังสือคือ เรียงจากซ้ายไปขวาในแต่ละแถวของภาพ เพื่อดูประสิทธิภาพในการเรียนและความชอบของผู้เรียน

2.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับการใช้ตัวชี้นำในภาพ (Visual Cues) ซึ่งเป็นตัวชี้หน้าที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ โดยอาจจะเน้นด้วยสี เส้นกรอบ หรือสัญลักษณ์ทางกราฟิกต่าง ๆ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิสิกส์ ดิเพนเดนซ์ มีผลการเรียนรู้มโนทัศน์ที่ดัดเทียมกับนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิสิกส์ อินดิเพนเดนซ์

2.4 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการเสนอภาพเพื่อสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะนี้ในวิชาต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ฯลฯ โดยใช้ภาพตัวอย่างตามลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์นั้น ๆ และอาจศึกษากับนักเรียนในชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย