



บทที่ 5

## สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพและแบบการคิดที่มีต่อการ เรียนรู้  
กฎของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนด้วยภาพที่เสนอแบบเดี่ยว และแบบ  
พร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนโดยการเสนอภาพแบบเดี่ยว และแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎ  
ได้ต่างกัน
3. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เรียนรู้กฎได้ต่างกัน

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีอายุอยู่ในช่วงประมาณ 15-16  
ปี ไม่จำกัดเพศชายหรือหญิง จำนวน 180 คน จากโรงเรียนแม่ริมวิทยาคม และโรงเรียน  
สันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2528

การคัดเลือกและแบ่งกลุ่มตัวอย่างนั้นกระทำโดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ทั้งหมดทำแบบทดสอบ เดอะ กรุป อีมเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ (The Group Embedded  
Figures Test, GEFT) เพื่อจำแนกนักเรียนตามลักษณะการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์  
ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแม่บกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ จากนั้น  
ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) สุ่มนักเรียนทั้งสามกลุ่ม

กลุ่มละ 60 คน คือแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ 60 คน แบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ 60 คน และแบบ  
 กลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ 60 คน รวมทั้งหมด 180 คน  
 แบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มอีกครั้งด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ออกเป็นกลุ่มละ 2 กลุ่มย่อย  
 กลุ่มย่อยละ 30 คน เพื่อเข้ารับการทดลองตามรูปแบบการ เสนอภาพ 2 รูปแบบ ตามแบบ  
 ที่กำหนดไว้คือการ เสนอภาพแบบเดี่ยว และแบบพร้อมกัน กล่าวโดยสรุป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้  
 ในการทดลองจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 90 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยบุคคลที่มีการคิด  
 แบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ กับ  
 ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ กลุ่มละ 30 คน จากนั้นใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายให้กลุ่มที่หนึ่งเข้ารับ  
 การทดลองโดยการ เสนอภาพแบบเดี่ยว และกลุ่มที่สองเข้ารับการทดลองโดยการ เสนอภาพ  
 แบบพร้อมกัน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบ เดอะ กรุป เอ็มเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ (The Group Embedded Figures Test, GEFT) ของวิทกิน และคณะ (Witkin et al. 1971)

เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดแบบการคิดของกลุ่มตัวอย่างออก เป็นกลุ่มที่มีการคิดแบบฟิลด์  
 ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์  
 อินดีเพนเดนซ์

2. ภาพสไลด์ขาว-ดำ ขนาด 2" x 2" : 35 ม.ม. สำหรับใช้เป็นเครื่องมือ  
 ในการเสนอภาพ ซึ่งจะมีจำนวนทั้งสิ้น 15 ภาพ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ เป็นสัญลักษณ์  
 แสดงถึงความสัมพันธ์กันของความคิดรวบยอดในแต่ละภาพนั้น ภาพทุกภาพจะประกอบด้วยภาพที่  
 แสดงความสัมพันธ์กันของความคิดรวบยอดของภาพนั้นเป็นจำนวน 4 ภาพ ซึ่งจัดทำเป็น 2 แบบ  
 เพื่อการนำเสนอคือ

2.1 แบบที่ใช้สำหรับ เสนอภาพแบบเดี่ยว แต่ละภาพที่นำเสนอในรูปแบบนี้  
 ประกอบด้วยภาพสไลด์ 4 ภาพ สำหรับนำมาฉายทีละภาพต่อเนื่องกัน

2.2 แบบที่ใช้สำหรับ เสนอภาพแบบพร้อมกัน แต่ละกฎที่นำเสนอในรูปแบบนี้จะประกอบด้วยภาพสไลด์ 4 ภาพ สำหรับฉายพร้อมกันบนจอ

3. แบบทดสอบสำหรับวัดการเรียนรู้กฎ ซึ่งจะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ แบบทดสอบนี้ใช้ควบคู่กับการฉายสไลด์ เพื่อเสนอกฎ (เครื่องมือในข้อ 2)

#### การดำเนินการทดลองเพื่อเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยไปเก็บข้อมูลที่ละโรงเรียน ตามชั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้โดยในขั้นแรกผู้วิจัยได้อธิบายถึงวิธีการทดลองให้ผู้เข้ารับการทดลอง เข้าใจ พร้อมทั้งเสนอตัวอย่าง 3 ตัวอย่างให้ผู้เข้ารับการทดลอง ทดลองทำตามวิธีการที่เหมือนจริงทุกประการ จากนั้นก็เริ่มทำการฉายภาพให้ปรากฏบนจอแล้วให้ผู้เข้ารับการทดลอง เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง (Two-Way ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ เชฟเฟ (Scheffe' Method)

#### ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้กฎของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ที่เรียนโดยการเสนอภาพแบบเดี่ยวและแบบพร้อมกัน พบว่า

1. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน (แบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์) เมื่อเรียนด้วยภาพที่เสนอแบบเดียว และแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบเดียว และแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันทั้ง 3 แบบคือ แบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เรียนรู้กฎได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ เมื่อ เปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยรายคู่พบผลการวิจัยเพิ่มเติมว่า

1. นักเรียนที่มีลักษณะการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ที่เรียนโดยการ เสนอภาพทั้งแบบเดียว และแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่มีลักษณะการคิดแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ กลุ่มที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่มีลักษณะการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ กลุ่มที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ในการเรียนรู้กฎโดยการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน นักเรียนที่มีลักษณะการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เรียนรู้กฎได้ดีกว่านักเรียนที่มีลักษณะการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า

1. เมื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพและแบบการคิดแล้วพบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการ เสนอภาพและแบบการคิดในการ เรียนรู้กฎของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คือ นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน (แบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์) เมื่อเรียนด้วย ภาพที่เสนอแบบ เดี่ยวและแบบพร้อมกันแล้ว เรียนรู้กฎได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 แสดงว่า โดยส่วนรวมตัวแปรทางด้านรูปแบบ การเสนอภาพและแบบการคิดมีผลร่วมกัน ต่อการเรียนรู้กฎของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใน ลักษณะเดียวกัน

2. นักเรียนที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบ เดี่ยวและแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 เมื่อ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนการเรียนรู้กฎของนักเรียนที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบ เดี่ยวและแบบพร้อมกัน พบว่าวิธีการ เสนอภาพแบบพร้อมกันช่วยให้นัก เรียนเรียนรู้กฎได้ดีกว่า การเรียนด้วยการ เสนอภาพแบบ เดี่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจ เป็นเพราะว่า ลักษณะการ เสนอภาพแบบพร้อมกันนั้น เอื้ออำนวยให้ผู้ เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์หรือ เปรียบเทียบและ เรียงลำดับความสำคัญของความคิดรวบยอดที่มารวมกันเป็นกฎนั้น ๆ ได้โดยง่าย ทั้งยังไม่ต้องอาศัยความจำมากนัก ทำให้สามารถใช้เวลาในการค้นหากฎได้รวดเร็ว เพราะ การเรียนรู้กฎนั้นถ้าผู้สอนสามารถจัดสภาวะการฝึกการ เรียนรู้ให้ผู้ เรียนสามารถมองเห็นหรือ จัดลำดับความคิดรวบยอดมาสัมพันธ์กันอันเป็นองค์ประกอบของกฎนั้นได้อย่างถูกต้อง การ เรียนรู้ กฎก็จะเกิดได้โดยง่าย (Gagne' 1977) ซึ่งผลการวิจัยข้อนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เฟลมมิงและลิวรีค (Fleming and Levie 1978) เพอร์ริน (Perrin 1969) โจนัสเซน (Jonassen 1979) ที่พบว่า การเสนอภาพแบบพร้อมกันนั้นอำนวยความสะดวกในการ เปรียบเทียบโดยผู้ดูสามารถ เห็นได้อย่างชัดเจนจากภาพที่ปรากฏบนจอพร้อมกัน สามารถที่จะชี้ ให้เห็นถึงลักษณะที่เหมือนกัน และต่างกันได้ดี อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ดูได้ข้อสันเทศมากขึ้นในเวลา อันสั้นอีกด้วย และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รีด (Reed 1950 : 504-511) ที่พบว่า

ทั้งทวิวิจัย  
อ้างว่า  
สอดคล้อง

การ เสนอภาพแบบพร้อมกันเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพทั้งหมดและสามารถสรุปเป็นความคิดรวบยอดได้ ในทางตรงกันข้ามผู้เรียนจะไม่ได้รับโอกาสอย่างนี้ เมื่อเรียนโดยการเสนอภาพแบบเดี่ยว เช่นเดียวกับกับอิงไล (Ingli 1972 อ้างถึงใน Vachiraporn Achariyakosol 1981 : 15) ที่พบว่าในการสอนวิชาวิธีสอนสำหรับนักศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่เรียนโดยการเสนอภาพแบบพร้อมกันมีผลการเรียนดีกว่าผู้ที่เรียนโดยการเสนอภาพแบบเดี่ยว

3. นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันทั้ง 3 แบบ คือแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ พบว่า เรียนรู้ออกได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนการ เรียนรู้ออกของนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันทั้ง 3 แบบแล้วพบว่า นักเรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เรียนรู้ออกได้ดีกว่านักเรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ กับ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์นั้น เป็นบุคคลที่มีการรับรู้เนื้อหาสาระของสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่ได้รับอย่างวิเคราะห์ (Witkin et al.1977) และสามารถแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ออกจากพื้นภาพ หรือส่วนรวมได้เป็นอย่างดี (Cross 1979 : 117) ส่วนบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์นั้น เป็นบุคคลที่มีการรับรู้เนื้อหาสาระของสิ่งเร้าอย่างรวม ๆ (Witkin et al. 1977) และจะมองส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดเป็นบุคคลที่ไม่สามารถแยกแยะสิ่งที่ซับซ้อนได้ (Cross 1979 : 117) ดังนั้นจึงทำให้บุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ สามารถเรียนรู้ออกได้ดีกว่า เพราะการเรียนรู้ออกนั้น เป็นสมรรถภาพอย่างหนึ่งของคนที่ต้องอาศัยทักษะทางเข้ามปัญหาในการวิเคราะห์ แยกแยะ จัดลำดับ และเข้าใจถึงเหตุผลความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดที่มาประกอบกันเป็นกฎนั้น จึงจะสามารถรวบรวมความคิดรวบยอดเหล่านั้นเข้าด้วยกันและสรุปเป็นกฎได้อย่างถูกต้อง (Gagne' 1974a) ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าลักษณะหรือกระบวนการในการเรียนรู้ออกนั้น จะเอื้ออำนวยหรือสอดคล้องกับบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์มากกว่าบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้ ออกมานี้พบว่า สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เคิร์สเซนบาย (Kirschenbaum



1982 : 4868-4869 B) ที่ได้ทดลองเปรียบเทียบการสร้างความคิดรวบยอดในบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์และฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ซึ่งผลการทดลองพบว่า บุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ สามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และสอดคล้องกับ เทอร์เนอร์ (Turner 1977 : 51) ที่พบว่า บุคคลประเภทฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เรียนรู้ความคิดรวบยอดได้ดีกว่าบุคคลประเภท ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ เพราะสามารถแยกแยะและจำลักษณะเฉพาะได้ดีกว่า

การที่ผู้วิจัยได้ยก เองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ เรียนรู้ความคิดรวบยอดมากว่า อ่างอิงก็เนื่องจากว่า กฎ เป็นข้อความที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 ความคิดรวบยอดขึ้นไป (Gagne' 1974a) ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้กฎต้องอาศัยการเรียนรู้ความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐาน (Gagne' 1974 a, De Cecco 1977 : 316-321, ชัยพร วิชชาวุธ 2524 : 189, สัจจ อูทรานันท์ 2526 : 119) ประกอบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้กฎที่นำเอาตัวแปรทางด้านแบบการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เข้าไปร่วมศึกษาด้วยยังไม่มี ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดว่างานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง การคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์และฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ กับกระบวนการเรียนรู้ความคิดรวบยอด น่าจะส่งผลต่อเนื่องถึงกระบวนการเรียนรู้กฎได้

จากการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากจะพบว่าบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เรียนรู้กฎได้ดีกว่าบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์แล้ว ยังพบอีกว่า บุคคลที่มีการคิด แบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์และฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เรียนรู้กฎได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บุคคลที่มีการคิดแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ มีลักษณะหรือคุณสมบัติที่กำกวมไม่เด่นชัด ไม่สามารถแยกได้เด็ดขาดว่าเป็นบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ หรือฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย เป็นรายคู่ตามวิธีการของ เซฟเฟแล้วพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรายคู่ที่น่าสนใจ ซึ่งทำให้ได้ผลการวิจัยเพิ่มเติม และอาจจะนำมาอภิปรายได้ดังต่อไปนี้

1. เมื่อ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ที่เรียนรู้กฎโดยการเสนอภาพแบบเดี่ยว และแบบพร้อมกันพบว่า นักเรียนที่มีการคิดแบบ

ฟิลด์ อินดี เพน เดนซ์ กลุ่มที่เรียนโดยการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียน โดยการเสนอภาพแบบเดี่ยว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าในการจัดการเรียน การสอน กฎสำหรับบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดี เพน เดนซ์นั้น การเสนอภาพแบบพร้อมกัน เป็น วิธีที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด ทั้งนี้อาจ เป็น เพราะบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดี เพน เดนซ์ นั้น เป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ รายละเอียดที่ซับซ้อนกันอยู่ได้ ดังนั้นการเสนอภาพแบบ พร้อมกันจึงไม่ทำความยุ่งยากให้กับบุคคลประเภทนี้ แต่กลับ เอื้อหรืออำนวยความสะดวกให้บุคคล ประเภทนี้ เห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ หรือความคิดรวบยอดต่าง ๆ ของกฎที่ เสนอได้

2. สำหรับนักเรียนที่มีการคิดแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดี เพน เดนซ์กับฟิลด์ อินดี เพน เดนซ์ เมื่อ เปรียบ เทียบคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนรู้อีก โดยการ เสนอภาพแบบเดี่ยวและแบบพร้อมกัน พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยการเสนอภาพแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการ เสนอ ภาพแบบ เดี่ยว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ารูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน นั้น ส่งผลดีหรือ เกื้อกูลต่อบุคคลที่มีการคิดแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดี เพน เดนซ์กับฟิลด์ อินดี เพน เดนซ์ ในการ เรียนรู้กฎ ทั้งนี้อาจจะเป็น เพราะบุคคลที่มีการคิดแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดี เพน เดนซ์กับ ฟิลด์ อินดี เพน เดนซ์นั้น สามารถวิเคราะห์และแยกแยะสิ่งที่ซับซ้อนได้บ้าง (ถึงแม้จะทำได้ เท่ากับผู้ที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดี เพน เดนซ์ก็ตาม) การเสนอภาพแบบพร้อมกันซึ่ง เป็นรูปแบบการ เสนอภาพที่เอื้อต่อการแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดต่าง ๆ ในภาพอยู่แล้ว จึงอำนวยความสะดวกต่อการ เรียนรู้กฎสำหรับบุคคลประ เภทนี้ได้ดีกว่าการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว

3. สำหรับนักเรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดี เพน เดนซ์ เมื่อ เปรียบ เทียบคะแนนเฉลี่ย กลุ่มที่เรียนรู้อีก โดยการเสนอภาพแบบเดี่ยวและแบบพร้อมกัน พบว่านักเรียนที่มีการคิดแบบ ฟิลด์ ดี เพน เดนซ์ ที่เรียนโดยการ เสนอภาพทั้งแบบเดี่ยวและแบบพร้อมกัน เรียนรู้กฎได้ไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าในการเรียนรู้กฎของนักเรียนที่มีการคิดแบบ ฟิลด์ ดี เพน เดนซ์นั้น จะ เรียนรู้โดยวิธีการเสนอภาพแบบใดก็ได้ ให้ผลออกมาเหมือนกัน ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจ เป็น เพราะบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดี เพน เดนซ์มองหรือรับรู้ เนื้อหาสาระที่ เสนอมานั้น อย่างรวม ๆ (Witkin et al. 1977) ไม่สามารถที่จะแยกแยะองค์ประกอบ



ที่ซับซ้อนได้ (Cross 1977 : 117) ดังนั้นการเสนอภาพแบบพร้อมกันจึงไม่เอื้อให้บุคคลประเภทนี้ได้เห็นความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดต่าง ๆ ที่อยู่ในภาพที่เสนอได้ แต่อย่างไรก็ตามการเสนอภาพแบบเดี่ยวซึ่งเป็นการเสนอภาพทีละภาพนั้น ผู้เรียนจะต้องใช้ความจำในการดูภาพทีละภาพมาก ทั้งยังต้องจำเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดระหว่างภาพด้วย รูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยวจึงเอื้อน้อยต่อการเรียนรู้ของบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ดังนั้นการเสนอภาพแบบเดี่ยวและแบบพร้อมกันจึงให้ผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ไม่แตกต่างกัน

4. เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ที่เรียนรู้กฎด้วยการเสนอภาพแบบพร้อมกัน พบว่านักเรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เรียนรู้กฎได้ดีกว่านักเรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันนั้นเป็นการเสนอภาพที่มีความสัมพันธ์กันปรากฏบนจอพร้อม ๆ กัน (Perrin 1969 อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2524 : 88) ซึ่งทำให้บุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์สามารถแยกแยะ วิเคราะห์ และมองเห็น เข้าใจความสัมพันธ์ของภาพเหล่านั้นได้โดยง่าย เพราะบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์นั้นเป็นบุคคลที่มองหรือรับรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ อย่างวิเคราะห์ (Witkin et al. 1977) และสามารถแยกแยะ องค์ประกอบที่ซับซ้อนได้ดี (Cross 1977 : 117) ซึ่งในทางตรงกันข้ามการเสนอภาพแบบหลาย ๆ ภาพพร้อมกันนี้อาจจะไม่เอื้ออำนวยหรือขัดกับลักษณะการมองหรือการรับรู้ของบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ เพราะบุคคลประเภทนี้มีลักษณะการมองหรือการรับรู้แบบรวม ๆ ไม่สามารถวิเคราะห์ แยกแยะสิ่งที่ซับซ้อนได้ (Witkin et al. 1977, Cross 1977 : 117) ดังนั้นจึงทำให้เกิดความสับสน ทำให้ไม่สามารถมองเห็นหรือจัดลำดับความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดที่มารวมกันเป็นกฎนั้นได้ การเรียนรู้กฎจึงเกิดขึ้นน้อยกว่า เมื่อเทียบกับบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ซึ่งผลการวิจัยอันนี้พบว่า สอดคล้องกับข้อค้นพบของ กูดเอนาฟ (Goodenough 1976 : 675-694) ที่พบว่า บุคคลประเภทฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ นั้นสามารถเรียนและจำได้ดีในการเรียนรู้เกี่ยวกับ เรื่องการวิเคราะห์ การจำแนก แยกแยะ ความจริง ความคิดรวบยอดและกฎเกณฑ์

ต่าง ๆ ในทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นว่า ผลการวิจัยในครั้งนี้ได้สนับสนุนและชี้ให้เห็นว่า ในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นั้นรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันจะส่งผลต่อการเรียนรู้ได้ดีที่สุด และในระหว่างบุคคลที่มีแบบการคิดต่างกัน ทั้ง 3 แบบ คือ แบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ และแบบกลางระหว่างฟิลด์ ดีเพนเดนซ์กับฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ พบว่าบุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์สามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุด ไม่ว่าจะเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบใด แต่อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ข้อมูลยังมีข้อสังเกตที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ บุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ พบว่าไม่ ว่าจะเรียนรู้โดยวิธีการเสนอภาพแบบเดี่ยวหรือแบบพร้อมกัน ผลการเรียนรู้จะไม่แตกต่างกัน ดังนั้นแสดงว่าในการจัดการเรียนการสอนกฎให้แก่บุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์นี้ จะใช้วิธีการเสนอภาพแบบใดก็ได้ แต่ถ้าต้องการให้บุคคลที่มีการคิดแบบนี้มีผลการเรียนรู้ดีขึ้น ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะเพิ่มตัวชี้แนะ หรือลักษณะที่เด่นบางอย่าง ในอันที่จะช่วยให้บุคคลที่มีการคิดแบบ ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ สามารถค้นหาหรือมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดที่มารวมกัน เป็นกฎนั้นได้โดยง่าย ลงไปในเครื่องมือที่ใช้ นั่นคือ เพราะจากการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความ ความคิดรวบยอด ของ ดิคสไตน์ (Dickstein 1967 : 2857 B) พบว่าตัวชี้แนะที่เด่นซึ่ง ผู้สอนจัดเตรียมไว้สำหรับสร้างความความคิดรวบยอด จะแสดงผลเด่นชัดสำหรับบุคคลประเภทฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ มากกว่าบุคคลประเภทฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รูเบิล และนากามูระ กับซาเวล (Ruble and Nakamura 1972 : 471-480, Zawel 1970 : 1351 B) ที่พบว่าบุคคลประเภทฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ จะเรียนรู้ความคิดรวบยอดได้เร็วกว่าบุคคล ประเภทฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ เมื่อตัวชี้แนะที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดนั้นมีความเด่นชัด

#### ข้อเสนอแนะ

1. ในการเรียนการสอนกฎโดยทั่วไปนั้น ผู้วิจัยเห็นว่ารูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน เหมาะสมที่สุด เพราะการเสนอภาพแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เห็นได้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดที่มารวมกัน เป็นกฎนั้นได้ง่าย ในเวลาเดียวกันและพร้อม ๆ กันทำให้ไม่ต้องใช้ความจำมาก การเรียนรู้ก็จะรวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น

2. ถ้าต้องการให้บุคคลที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดี เพน เดนซ์ มีผลการ เรียนรู้ที่ดีขึ้น เมื่อเรียน โดยการ เสนอภาพแบบ เดี่ยวหรือแบบพร้อมกัน ควรจะ เพิ่มตัวชี้แนะหรือลักษณะที่เด่นชัด บางประการในอันที่จะช่วยให้บุคคลประเภทนี้สามารถมองเห็นหรือค้นพบลำดับความสัมพันธ์ ระหว่างความคิดรวบยอดที่มารวมกัน เป็นกฎนั้นได้สะดวกหรือง่ายขึ้น ลงไปใน เครื่องมือหรือ รูปแบบการ เสนอภาพที่ใช้ในการ เรียนรู้กฎในครั้ง นั้นด้วย

3. ในการศึกษาครั้งต่อไป ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะลองพิจารณาตัวแปรทางด้านเวลา เข้ามาร่วมศึกษาด้วย เพราะบางที เวลาที่มากขึ้นอาจจะช่วยให้ผู้ เรียนที่มีการคิดแบบฟิลด์ ดี เพน เดนซ์ มีผลการ เรียนรู้ที่ดีขึ้นก็ได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย