

สรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพเหมือนจริงกับอัตราเวลาในการเสนอภาพที่มีต่อการจำไว้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ภาคคัน ปีการศึกษา 2529 จำนวน 320 คน ซึ่งผ่านการทดสอบด้วยแบบทดสอบความผิดปกติของสายตา ด้วยแผ่นป้ายวัดสายตา ชนิดตัวอักษร ว่าเป็นผู้มีสายตาปกติ . สำหรับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่มีสายตาไม่ปกติ ที่ได้รับการแก้ไขโดยใช้แว่นสายตาแล้ว ถือว่าเป็นผู้ที่มีสายตาปกติ

ในการจัดกลุ่มตัวอย่างนั้น ผู้วิจัยได้สุ่มนักเรียน 10 ห้องเรียนจากทั้งหมด 12 ห้องเรียน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จากนั้นผู้วิจัยได้สุ่มนักเรียนแต่ละห้องมาห้องละ 32 คน จากห้องละ 48-50 คน เพื่อเข้ากลุ่มทดลอง 10 กลุ่ม

2. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตัวอย่างทั้ง 10 กลุ่ม เป็นกลุ่มที่ 1 ถึงกลุ่มที่ 10 โดยวิธีสุ่ม จากนั้นดำเนินการทดลองโดยกลุ่มทดลอง 5 กลุ่มได้รับการเสนอภาพเหมือนจริง ประเภทภาพถ่ายโดยแต่ละกลุ่มจะใช้อัตราเวลาในการเสนอภาพแตกต่างกัน 5 อัตราเวลา คือ 3 วินาที ต่อภาพ , 7 วินาที ต่อภาพ , 8 วินาที ต่อภาพ , 9 วินาที ต่อภาพ และ 10 วินาที ต่อภาพ ส่วนกลุ่มทดลอง 5 กลุ่มหลัง ได้รับการเสนอภาพเหมือนจริงประเภทภาพวาด โดยแต่ละกลุ่มจะใช้อัตราเวลาในการเสนอภาพแตกต่างกัน 5 อัตราเวลา เช่นเดียวกับ 5 กลุ่มแรก



ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการเสนอภาพเหมือนจริงต่างประเภทกันในอัตราเวลาที่แตกต่างกันทั้ง 10 กลุ่ม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับข้อที่กลุ่มตัวอย่างตอบได้ถูกว่าเป็นภาพเก่าที่เคยเห็นมาแล้ว

4. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way Analysis of Variance)



### สรุปผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพเหมือนจริงที่แตกต่างกันทั้ง 2 ประเภท คือ ภาพถ่ายเหมือนจริงและภาพวาดเหมือนจริง มีคะแนนความจำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพเหมือนจริงในอัตราเวลาที่แตกต่างกันทั้ง 5 อัตราเวลา คือ 3 วินาที ต่อภาพ 7 วินาที ต่อภาพ 8 วินาที ต่อภาพ 9 วินาที ต่อภาพ และ 10 วินาที ต่อภาพ มีคะแนนความจำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. มีปฏิสัมพันธ์แบบออร์คินัล (Ordinal Interaction) ระหว่างประเภทของภาพเหมือนจริง และอัตราเวลาในการเสนอภาพต่อการจำได้ของกลุ่มตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

4. กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอด้วยภาพถ่ายเหมือนจริงและภาพวาดเหมือนจริง จะจำภาพได้ดีที่สุดเมื่อเสนอด้วยอัตราเวลา 9 วินาที ต่อภาพ

5. ในการเสนอภาพต่อกลุ่มตัวอย่างในอัตราเวลาเท่า ๆ กัน กลุ่มตัวอย่างจะจำภาพถ่ายเหมือนจริงได้ดีกว่าภาพวาดเหมือนจริง สำหรับทุกอัตราเวลา



6. อัตราเวลาในการเสนอภาพที่เพิ่มขึ้น ทำให้คะแนนความจำได้ของภาพทั้งสองประเภทเพิ่มขึ้น จนถึงอัตราเวลา 10 วินาที ต่อภาพ คะแนนความจำได้จะลดลง
7. อัตราเวลาในการเสนอภาพที่เพิ่มขึ้น ทำให้คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพประเภทภาพถ่ายเหมือนจริงและภาพวาดเหมือนจริง มีความแตกต่างกันน้อยลงตามลำดับ
8. คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพถ่ายเหมือนจริงในอัตราเวลาต่าง ๆ กัน จะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01
9. คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพวาดเหมือนจริงในอัตราเวลาต่าง ๆ กัน จะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01
10. คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพวาดเหมือนจริงในอัตราเวลา 3 วินาที ต่อภาพ แตกต่างจากคะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพถ่ายเหมือนจริงในอัตราเวลาเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
11. คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพวาดเหมือนจริงในอัตราเวลา 7 วินาที ต่อภาพ ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพถ่ายเหมือนจริงในอัตราเวลาเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
12. คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพวาดเหมือนจริงในอัตราเวลา 8 วินาที ต่อภาพ ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพถ่ายเหมือนจริงในอัตราเวลาเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
13. คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพวาดเหมือนจริงในอัตราเวลา 9 วินาที ต่อภาพ ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพถ่ายเหมือนจริงในอัตราเวลาเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



14. คะแนนความจำได้โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพวาดเหมือนจริงในอัตราเวลา 10 วินาที ต่อภาพ ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพถ่ายเหมือนจริงในอัตราเวลาเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยคะแนนความจำได้ของกลุ่มตัวอย่างจากการดูภาพต่างกัน 2 ประเภท คือ ภาพถ่ายเหมือนจริงและภาพวาดเหมือนจริง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นว่า ประเภทของภาพมีอิทธิพลต่อการจำได้ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะภาพถ่ายเหมือนจริงและภาพวาดเหมือนจริง ให้อรรถาธิบายที่แตกต่างกัน แม้ที่ผู้วิจัยจะให้ความรู้ที่มีเนื้อหาภายในภาพตรงกันแล้วก็ตาม และเนื่องจากความจำและการรับรู้มีความสัมพันธ์กันจนอาจกล่าวได้ว่าเป็นสิ่งเดียวกัน การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ นั่นก็คือการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความจำนั่นเอง (Palesmo & Lipsitt 1963 : 536 Cermak 1972 : 4) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไคเออร์ (1972 : 14) ที่พบว่า รายละเอียดที่ต่างกัน ซึ่งปรากฏภายในแต่ละภาพ ทำให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลการเรียนรู้ที่ต่างกัน

ในด้าน คะแนนความจำได้ของกลุ่มตัวอย่าง จากการดูภาพในอัตราเวลาต่าง ๆ กันพบว่า อัตราเวลาในการเสนอภาพทั้ง 5 อัตราเวลา คือ 3 วินาที 7 วินาที 8 วินาที 9 วินาที และ 10 วินาที ต่อภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า อัตราเวลาในการเสนอภาพ มีผลต่อการจำได้ของกลุ่มตัวอย่าง และดังที่กล่าวแล้วว่าการศึกษารื่องการเรียนรู้เรียนรู้ก็คือการศึกษารื่องความจำ ดังนั้นผลการทดลองครั้งนี้จึงสอดคล้องกับผลการทดลองของ วิชัย ลำไย (2524 : 63) ที่พบว่า อัตราเวลาที่ต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีผลการรับรู้ต่างกัน โดยการวิจัยครั้งนี้พบว่า อัตราเวลา 7 วินาที 8 วินาที 9 วินาที และ 10 วินาที ต่อภาพ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความจำได้สูงกว่าอัตราเวลา 3 วินาที ต่อภาพ ส่วนในอัตราเวลา 7 วินาที ถึง 10 วินาที ต่อภาพ นั้น ไม่มีผลทำให้คะแนนความจำได้ของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนผลการวิจัยของ วิชัย ลำไย พบว่า อัตราเวลา 5 วินาที และ 7 วินาที ต่อภาพ ให้ผลการรับรู้



ให้ศึกษาอัตราเวลา 1 วินาที และ 3 วินาที ต่อภาพ โดยอัตราเวลา 3 วินาที ต่อภาพ ให้ผลการรับรู้ให้ศึกษาอัตราเวลา 1 วินาที ต่อภาพ แต่อัตราเวลา 5 วินาที และ 7 วินาที ต่อภาพ ให้ผลการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกัน โดยเขาให้อภิปรายผลการวิจัยว่า อัตราเวลาที่เพิ่มขึ้นจาก 1 วินาที ต่อภาพเป็น 3 วินาที ต่อภาพ จนถึง 5 วินาที ต่อภาพ มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ให้ดีขึ้น แต่เมื่อเพิ่มอัตราเวลาจาก 5 วินาที ต่อภาพ เป็น 7 วินาที ต่อภาพ แล้ว ผู้ดูจะสามารถรับรู้ภาพได้เท่าเทียมกัน แม้เวลาจะเพิ่มขึ้นแต่ปริมาณการรับรู้ยังคงที่ หรืออาจมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งถือว่าเป็นความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการอภิปรายผลงานวิจัยของ วิชัย ลำไย นั้น สามารถนำมาอธิบายผลการวิจัยครั้งนี้ได้ในตนเองเกี่ยวกับ ทั้งนี้เนื่องจาก ความจำและการรับรู้มีความสัมพันธ์กันจนอาจกล่าวได้ว่า การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการรับรู้เรียนรู้ก็คือการศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ความจำนั่นเอง (Palesmo & Lipsitt 1963 : 536 , Cermak 1972 : 4) ดังนั้น ทำให้กล่าวได้ว่า อัตราเวลาที่เพิ่มขึ้นจาก 7 วินาที ต่อภาพ เป็น 8 วินาที ต่อภาพ 9 วินาที ต่อภาพ จนถึง 10 วินาที ต่อภาพ นั้น ไม่มีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยความจำได้ของกลุ่มตัวอย่าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนอกจากนี้ยังตรงกับ การวิจัยของ ไชมอน (Simon 1979 : 66-83) ที่กล่าวว่า ในการที่บุคคลได้รับการเสนอสิ่งเร้า แล้วนำไปเก็บ (store) เป็นความจำแบบจำได้นั้นจะใช้เวลาอยู่ในช่วง 7-10 วินาที

ซึ่งจากผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า ในการเสนอภาพเหมือนจริง ไม่ว่าจะเป็นภาพถ่ายเหมือนจริงหรือภาพวาดเหมือนจริง กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพ ในอัตราเวลา 3 วินาที ต่อภาพ จะจำภาพได้น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพ ในอัตราเวลา 7 วินาที ถึง 10 วินาที ต่อภาพ และกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพ ในอัตราเวลา 7 วินาที ถึง 10 วินาที ต่อภาพ จำภาพได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับภาพทั้ง 2 ประเภท

ดังนั้น การเลือกอัตราเวลาในการเสนอภาพ เพื่อให้เกิดการจำได้นั้นควรอยู่ในช่วง 7 วินาที ถึง 10 วินาที ต่อภาพ



นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาความแตกต่างของความจำได้ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่  
ได้รับการเสนอภาพถ่ายเหมือนจริงและภาพวาดเหมือนจริง ในอัตราเวลาทำ ๆ กันแล้ว  
พบว่า

- อัตราเวลา 3 วินาที ต่อภาพ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความจำได้แตกต่างกัน 5.85
- อัตราเวลา 7 วินาที ต่อภาพ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความจำได้แตกต่างกัน 1.22
- อัตราเวลา 8 วินาที ต่อภาพ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความจำได้แตกต่างกัน 1.00
- อัตราเวลา 9 วินาที ต่อภาพ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความจำได้แตกต่างกัน 1.31
- อัตราเวลา 10 วินาที ต่อภาพ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความจำได้แตกต่างกัน 0.16

ซึ่งจากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในช่วงอัตราเวลาต่าง ๆ กัน  
ทำให้สรุปได้ว่า อัตราเวลาในการเสนอภาพที่เพิ่มขึ้น ทำให้คะแนนความจำได้ของกลุ่ม  
ตัวอย่างที่ดูภาพเหมือนจริงต่างประเภทกัน มีความแตกต่างกันน้อยลง

ดังนั้น ในการเลือกประเภทของภาพเหมือนจริงในการเสนอต่อกลุ่มตัวอย่างในอัตรา  
เวลาต่าง ๆ กันนั้น หากจำเป็นต้องใช้อัตราเวลา 3 วินาที ต่อภาพ แล้ว ควรเลือกภาพ  
เหมือนจริงประเภทภาพถ่ายเหมือนจริง จะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการจำได้ดีกว่าภาพวาด  
เหมือนจริง แต่สำหรับอัตราเวลาอื่น ๆ นั้น สามารถเลือกใช้ภาพได้ตามสะดวก เพราะ  
ไม่ว่าจะเป็นภาพถ่ายเหมือนจริงหรือภาพวาดเหมือนจริง ต่างก็ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนน  
ความจำได้ที่ไม่แตกต่างกันนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอัตราเวลา 10 วินาที ต่อภาพ นั้น  
คะแนนความจำได้ของกลุ่มตัวอย่างเกือบจะไม่มี ความแตกต่างกันเลย แต่อย่างไรก็ตามจาก  
การวิจัยทำให้เห็นว่า โดยเฉลี่ยแล้วภาพถ่ายเหมือนจริงทำให้กลุ่มตัวอย่างจำภาพได้ดีกว่า  
ภาพวาดเหมือนจริง

และผลการวิจัยอีกด้านหนึ่งยังพบว่า มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างประเภทของภาพ  
เหมือนจริงกับอัตราเวลาในการเสนอภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดง  
ให้เห็นว่า อัตราเวลาที่ใช้ในการทำให้เกิดความจำได้นั้น ขึ้นอยู่กับประเภทของภาพด้วย  
ซึ่งผลการวิจัยนี้ตรงกับผลการวิจัยของ เอเรนสไตน์ (1930) อ้างถึงใน เชวงศักดิ์ จันทรชมภู



2524 : 64) เทนนิสสัน (1968 : 3520- ) , ไพวิโอ และ คาลแมนน์ (1972 : 50-52) , วิชัย ลำไย (2524 : 63-64) และ เซวงศักดิ์ จันทระชญ์ (2524 : 64) ซึ่งพบว่า เวลาที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการรับรู้ภาพนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อนและความยากง่ายแล้ว ยังขึ้นอยู่กับประเภทของภาพนั้น ๆ

### ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เป็นปฏิสัมพันธ์แบบ ordinal interaction ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ที่แสดงว่า เส้นกราฟที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มจะตัดกัน แต่การตัดกันนั้น จะเกิดขึ้นนอกเหนือจะช่วงของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้กล่าวคือ กราฟอาจตัดกัน เมื่อเพิ่มช่วงอัตราเวลาในการเสนอภาพให้มากกว่าที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ดังนั้นในการวิจัยต่อไปอาจมีการเพิ่มอัตราเวลาในการเสนอภาพให้เพิ่มขึ้นกว่าที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาว่าผลที่เกิดขึ้นจะตรงตามที่คาดคะเนหรือไม่

2. สำหรับกลุ่มตัวอย่างในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 นั้น ควรเลือกใช้ภาพถ่ายเหมือนจริงมากกว่าภาพวาดเหมือนจริง เพราะภาพถ่ายเหมือนจริงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความจำได้สูงกว่าภาพวาดเหมือนจริงในทุกอัตราเวลา

3. ควรจะได้มีการวิจัยทำนองนี้กับกลุ่มตัวอย่างระดับอื่น ๆ อาจเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการพัฒนาทางสติปัญญาในระดับที่แตกต่างกันว่าจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพกับอัตราเวลาต่อการจำได้หรือการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างหรือไม่

4. นอกจากนี้ควรได้มีการศึกษาอัตราเวลาที่เหมาะสมในการเสนอภาพต่างประเภทกันกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความผิดปกติทางด้านพัฒนาการทางสติปัญญา