

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของตัวแปรต่อไปนี้คือ วิธีสอนมาตรฐาน ประเภทนิทัศน์ เพศ และผลสัมฤทธิ์ ที่มีต่อการเรียนนิทัศน์

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสารวิทยา จำนวน 160 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยภาคต้นปีการศึกษา 2520 แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 ประเภท คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.3 - 3.7 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.7 - 1.9 ประเภทละ 80 คน ผู้รับการทดลองแต่ละประเภทเป็นนักเรียนชาย 40 คน และนักเรียนหญิง 40 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนภูมิแสดงภาพสิ่งเรารูปทรงเรขาคณิตระนาบที่บรูเนอร์และคณะ ( Bruner and others ) สร้างขึ้น เป็นภาพที่ประกอบด้วย 4 ด้าน และ 3 ลักษณะในแต่ละด้าน จำนวน 81 ภาพ

2. กระดาษบันทึกข้อมูล

3. นาฬิกาจับเวลา

4. รายการสอนนิทัศน์ 4 ประเภท คือนิทัศน์อย่างง่าย มโนทัศน์รวมลักษณะ มโนทัศน์สัมพันธ์ และมโนทัศน์แยกลักษณะ จำนวน 20 รายการ

## วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ชั้น คือ

### 1. ขั้นเตรียมการทดลอง

#### 1.1 เตรียมบุคคลที่จะมาเป็นผู้รับการทดลอง

1.1.1 จักรายชื่อนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.3 - 3.7 เป็นกลุ่มผู้รับการทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์สูง และนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.7 - 1.9 เป็นกลุ่มผู้รับการทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ

1.1.2 คัดเลือกรายชื่อนักเรียนจากชั้นและโปรแกรมเดียวกัน และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน 4 คน เป็นชาย 2 คน และหญิง 2 คน จากกลุ่มผู้รับการทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์สูง และคัดเลือกผู้รับการทดลองอีก 4 คน จากกลุ่มผู้รับการทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำด้วยวิธีเดียวกัน

1.1.3 ให้ผู้รับการทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์เท่ากันและเพศเดียวกัน เป็นผู้รับการทดลองคู่ขนาน โดยสุ่มให้ผู้รับการทดลองคนหนึ่งเรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือก อีกคนหนึ่งเรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบรับ

1.1.4 จัดผู้รับการทดลอง 8 คน เป็นผู้เรียนมโนทัศน์รายการที่ 1 และคัดเลือกผู้รับการทดลองเข้าเรียนมโนทัศน์รายการที่ 2 - 20 ด้วยวิธีการเดียวกัน

#### 1.2 เตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการทดลอง

### 2. ขั้นทดลอง ผู้วิจัยจัดสอนมโนทัศน์แก่ผู้รับการทดลองเป็นรายบุคคล

วันละ 1 รายการ รวม 20 วัน โดยมีกระบวนการทดลองตามลำดับดังนี้

2.1 ผู้วิจัยชี้แจงลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการเรียนมโนทัศน์

2.2 ในกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือก หลังจากได้รับตัวอย่าง ผู้รับการทดลองจะต้องเลือกภาพที่คิดว่า เป็นตัวอย่างบวกของมโนทัศน์

ถ้าเลือกได้ถูกต้องให้อธิบายลักษณะของมโนทัศน์ แต่ถ้าเลือกผิดหรืออธิบายลักษณะมโนทัศน์ไม่ถูกต้องจะต้องเลือกภาพต่อไป

2.3 ในกลุ่มที่เรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบรับ หลังจากได้รับตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยเสนอภาพสิ่งเร้าในลำดับเดียวกับที่ผู้รับการทดลองดูชานที่เรียนมโนทัศน์ด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือกเลือกให้ผู้รับการทดลองตัดสิน ถ้าตัดสินถูกต้องให้อธิบายลักษณะของมโนทัศน์ แต่ถ้าตัดสินผิดหรืออธิบายลักษณะของมโนทัศน์ไม่ถูกต้องจะต้องตัดสินภาพต่อไป

2.4 ในกรณีที่ผู้รับการทดลองไม่สามารถอธิบายลักษณะของมโนทัศน์ได้ถูกต้อง หลังจากการเลือกหรือตัดสินภาพถึง 50 ครั้งให้ถือว่า 50 ครั้ง เป็นจำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดในการเรียนมโนทัศน์ประเภทนั้น และเริ่มเรียนมโนทัศน์ประเภทอื่นต่อไปจนครบ 4 ประเภท

3. ขั้นปิดการทดลอง ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณผู้รับการทดลองและขอให้ปิดเรื่องที่ทำกรทดลองไว้เป็นความลับ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ

1.1 จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดในการเรียนมโนทัศน์ จำแนกตามวิธีสอน ผลสัมฤทธิ์ เพศ และประเภทมโนทัศน์

1.2 จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดในการเรียนมโนทัศน์แต่ละประเภท ด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือกและแบบรับ

1.3 จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดในการเรียนมโนทัศน์แต่ละประเภทของผู้รับการทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและผู้รับการทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ

1.4 จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดในการเรียนมโนทัศน์แต่ละประเภทของผู้รับการทดลองเพศชายและเพศหญิง

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรด้วยวิธีวัดซ้ำ 1 ตัวแปร ( Multifactor Analysis of Variance - Repeated measures on one factor ) โดยมีวิธีสอนมาตรฐาน ประเภทโน้ตค้น เพศ และผลสัมฤทธิ์เป็นตัวแปรอิสระ จำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดเป็นตัวแปรตาม

3. เปรียบเทียบจำนวนครั้งถึงเกณฑ์กำหนดในการเรียนโน้ตค้นประเภทต่าง ๆ ตามวิธีการของนิวแมน-คูลส์ ( Newman - Keuls )

### ผลการวิจัย

1. การสอนโน้ตค้นด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือกทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วกว่าวิธีสอนมาตรฐานแบบรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเรียนโน้ตค้นประเภทต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ระดับความยากในการเรียนโน้ตค้นแต่ละประเภทเพิ่มขึ้นตามลำดับดังนี้ มโน้ตค้นอย่างง่าย มโน้ตค้นรวมลักษณะ มโน้ตค้นสัมพันธ์ และมโน้ตค้นแยกลักษณะ

3. กิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนมาตรฐานและประเภทโน้ตค้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่มโน้ตค้นอย่างง่าย มโน้ตค้นรวมลักษณะ และมโน้ตค้นสัมพันธ์ เรียนได้เร็วกว่าวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือก มโน้ตค้นแยกลักษณะเรียนได้เร็วกว่าวิธีสอนมาตรฐานแบบรับ

4. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงเรียนมโน้ตค้นได้เร็วกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการเรียนมโน้ตค้นของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยครั้งต่อไปควรเลือกให้นักเรียนระดับอื่น ๆ เพื่อศึกษานักเรียนในแต่ละระดับ ควรใช้วิธีสอนมาตรฐานแบบใดจึงจะเรียนรู้มโนทัศน์ได้ดีที่สุด
2. เพื่อศึกษาดผลของเครื่องมือต่อวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือกและวิธีสอนมาตรฐานแบบรับ ควรเลือกใช้ภาพสิ่งเร้าที่มีจำนวนค่าน ( attribute ) และจำนวนลักษณะ ( value ) อื่น ๆ นอกเหนือจาก 4 ค่าน 3 ลักษณะ เช่น สิ่งเร้าที่มี 6 ค่าน และ 2 ลักษณะ เป็นต้น
3. ในการวิจัยนี้ไม่ได้บอกกฎของมโนทัศน์ที่ต้องการสอนให้ผู้รับการทดลอง ทราบ การวิจัยครั้งต่อไปควรบอกกฎของมโนทัศน์ด้วย เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน มโนทัศน์เมื่อผู้รับการทดลองทราบกฎและไม่ทราบกฎของมโนทัศน์
4. ควรมีการวิจัยผลการเรียนมโนทัศน์ประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากมโน-  
ทัศน์ 4 ประเภทที่ได้วิจัยแล้ว เช่น มโนทัศน์เงื่อนไข ( Conditional concept )  
มโนทัศน์เงื่อนไขคู่ ( Biconditional Concept ) ด้วยวิธีสอนมาตรฐานแบบเลือก  
และวิธีสอนมาตรฐานแบบรับ เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการวิจัยและการเรียนการสอน  
ต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย