



บทที่ ๕

## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลของวิธีสอนแบบอุปมานและอนุมานต่อการเรียนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของวิธีสอนแบบอุปมานและอนุมาน ที่มีต่อการเรียนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและหญิง

### วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โรงเรียนกลาโหมอุทิศ อำเภอเวียง จังหวัดนครพนม จำนวน ๑๒๐ คน ชาย ๖๐ คน หญิง ๖๐ คน แบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น ๓ กลุ่มๆ ละ ๔๐ คน แต่ละกลุ่มมีจำนวนนักเรียนชายและหญิงเท่ากัน และมีสัมฤทธิผลทางการเรียน ซึ่งได้จากคะแนนสอบประจำภาคครั้งที่ ๑ ของวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เท่ากัน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. แบบการสอบมโนทัศน์ เรื่องเซตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน ๒ ชุด
๒. แบบทดสอบวัดสัมฤทธิผลทางการเรียน เรื่องเซตจำนวน ๑ ชุด

การดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยแบ่งสภาพเงื่อนไขการสอนออกเป็น ๒ แบบคือ แบบอุปมานและอนุมาน ซึ่งให้ความหมายของวิธีการสอนทั้งสองแบบในลักษณะของลำดับการ จัดเนื้อหาวิชาดังนี้

วิธีสอนที่ ๑ การสอนแบบอุปมาน ( inductive teaching method )  
ได้แก่การให้ตัวอย่างเชิงบวก ๓ ตัวอย่าง ตัวอย่างเชิงลบ ๓ ตัวอย่างตามลัทธิจำกัลดความ

ของมโนทัศน์

วิธีสอนที่ ๒ การสอนแบบอนุমান (deductive teaching method)  
ได้แก่การให้คำจำกัดความของมโนทัศน์ตามด้วยการให้ตัวอย่างเชิงบวก ๓ ตัวอย่าง  
ตัวอย่างเชิงลบ ๓ ตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการสอนเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้งสองกลุ่ม

ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ ๑ สอนด้วยวิธีอนุมาน

ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ ๒ สอนด้วยวิธีอนุมาน

ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ ๓ เป็นกลุ่มควบคุม

การสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้เรื่องเซต ดำเนินการดังนี้

๑. การสอบครั้งแรก ( pretest ) เป็นการสอบก่อนที่จะมีการสอน  
เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียน

๒. การสอบครั้งหลัง ( posttest ) เป็นการสอบทันทีหลังจากที่ผู้วิจัย  
ได้ดำเนินการสอนไปจนครบเนื้อหาที่กำหนดไว้

ส่วนกลุ่มควบคุมมีการสอบ ๒ ครั้งเหมือนกลุ่มทดลองโดยสอบในเวลาเดียวกัน  
และใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน

การให้คะแนนการเรียนมโนทัศน์ นับจากข้อที่ถูกจากแบบทดสอบ โดยให้คะแนน  
ข้อละ ๑ คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล นำคะแนนจากการสอบครั้งแรกและการสอบครั้งหลังของผู้รับ  
การทดลองทั้ง ๓ กลุ่ม มาวิเคราะห์โดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติดังนี้

๑. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการสอบครั้งแรกและ  
การสอบครั้งหลังของผู้รับการทดลองทั้ง ๓ กลุ่ม

๒. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองชั้น ( two way analysis of  
variance ) ของคะแนนจากการสอบครั้งแรกและการสอบครั้งหลัง

๓. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากการสอบครั้งแรกและการสอบครั้งที่หลังของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

### ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของวิธีสอนแบบอุปมานและอนุमानต่อการเรียนนโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ปรากฏผลดังนี้

๑. ผลการเรียนนโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีอุปมานและอนุमान ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

๒. ผลการเรียนนโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและหญิง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

### ข้อเสนอแนะ

๑. ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ เพียงชั้นเดียว การศึกษาครั้งต่อไปควรจะได้ศึกษากับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ ูบ้าง เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้ได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

๒. การศึกษาครั้งต่อไป ควรจะได้ศึกษานโนทัศน์อื่นๆ บ้าง นอกเหนือจากนโนทัศน์ที่ใช้สอนครั้งนี้

๓. การศึกษาครั้งนี้ประเมินผลการเรียนรู้ทันทีหลังจากมีการสอนจบแล้วเพียงครั้งเดียว การศึกษาครั้งต่อไป ควรจะได้มีการประเมินผลการเรียนรู้หลังจากมีการสอนจบแล้วหลายๆ ครั้งโดยเว้นช่วงเวลาให้ห่างออกไป ทั้งนี้เพราะในสภาพการเรียนการสอนจริงๆ นั้นแม้จะมีการประเมินผลทันทีหลังจากสอนจบแล้ว ในการสอบครั้งต่อไปผู้สอนยังคงนำเนื้อหาเน้อมาออกสอบอีก การประเมินผลการเรียนรู้โดยเว้นช่วงเวลาดังๆ กันก็จะเป็นประโยชน์ทำให้ทราบว่า วิธีสอนแบบใดมีประสิทธิภาพทำให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด