



บทที่ 5

สูป ฉบับรายละเอียด และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยการสอดแทรกและไม่สอดแทรกครรภ์ ครรภ์ศาสตร์

ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2532 ในโรงเรียนมัธยมวัดกุญแจศรี กรุงเทพมหานคร บุรุจสุ่นตัวอย่างประชากรจำนวน 2 ห้องเรียนจากห้องหมก 10 ห้องเรียน โดยพิจารณาจากค่านั้มนิมิเตชันของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(ค 101) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 ที่ใกล้เคียงกันจำนวน 2 ห้องเรียน แล้วนำมากทดสอบความแปรปรวนโดยการรากสومค่าเฉลี่ย (F-test) จากนั้นนำมาทดสอบความแตกต่างของค่านั้มนิมิเตชันโดยการใช้ค่าที่ (t-test) ปรากฏว่า ตัวอย่างประชากรห้อง 2 ห้องเรียนมีความสอดคล้องในการเรียนไม่แตกต่างกัน หลังจากนั้นนำมาทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยให้ห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม และห้องเรียนอีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งกลุ่มทดลอง ทำการสอนโดยการสอดแทรกครรภ์ศาสตร์ ส่วนกลุ่มควบคุมทำการสอนโดยไม่สอดแทรก ครรภ์ศาสตร์ บุรุจคำนวณการสอนห้อง 2 กลุ่มกัวยคนเอง สัปดาห์ละ 4 คืน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ คิดเป็น 12 คืนเท่ากันห้องส่องกลุ่ม เมื่อสอนเสร็จสิ้นแล้วทำการทดสอบกัญ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลาทดสอบ 50 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์(ค 102) เรื่อง เส้นตรงและมนุษย์ จำนวน 12 คืน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) เรื่อง เส้นตรงและมนุษย์ จำนวน 40 ข้อ สร้างตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้โดยบุรุจสร้างขึ้นเอง

บุรุจัยทำเนินการสอนกิจกรรมความคุ้มค่าในแผนการสอนที่ไม่ได้สอดแทรกครรภศาสตร์ไว้โดยให้เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และมีการพำนัชไทยเพียงท้ายคำเรียน ส่วนกิจกรรมของทำเนินการสอนตามแผนการสอนที่สอดแทรกครรภศาสตร์ไว้ โดยให้เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เช่น เกี่ยวกับกิจกรรมความคุ้มค่า และมีการพำนัชไทยเพียงท้ายคำเรียน เช่น เกี่ยวกับกิจกรรมความคุ้มค่า ซึ่งใช้เวลาในการสอนกิจกรรม 12 นาทีเท่านั้น หลังจากสอนเสร็จแล้ว ก็ให้นักเรียนพากย์แผนบทสอนวัดผลผู้เข้าห้องการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(ค 102) เรื่องเส้นตรงและนูน จำนวน 40 ข้อ เป็นเวลา 50 นาที และวิเคราะห์แผนที่ได้จากการสอนทั้ง 2 กิจกรรม นา hak สอนความแตกต่างของทั้งนี้มีผลคณิตโดยใช้ค่า t (t-test)

เอกสารวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยการสอนแบบหูฟังและไม่สอนแบบหูฟังครรภ์ทั้งคู่ทำให้เกิดความมีนัยสำคัญ 0.05 และยังพบว่าคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่สอนโดยการสอนแบบหูฟังครรภ์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยการไม่สอนแบบหูฟังครรภ์

กอบินทร์

จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(ค 102)ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยการสอนโดยการสื่อสารและการสอนโดยไม่สื่อสารครรภ์ที่ต่างกันพบว่าความมั่นคงทางคณิตศาสตร์ ประมาณ 0.05 ซึ่งตรงกับส่วนมัตรฐานที่บูรจาร์ทั้งไว้ และสอดคล้องกับการวิจัยของ เทนเนา เอ เรทเซอร์ (Kenneth A. Retzer 1967 : 707-710) ก็ว่ากันผลของการเรียนหลักครรภ์คณิตศาสตร์ที่มีความเข้าใจในการเรียนคณิตศาสตร์พบว่า ความเข้าใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมั่นคงทางคณิตศาสตร์ที่ 0.05 และนักเรียนที่มีความเข้าใจในการเรียนคณิตศาสตร์ที่สูงกว่า 0.05 แต่ในกรณีนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ ฮาเรล ลิม เอลเดอร์ (Harvey Lym Elder 1969 : 2522 B) พบว่า การสอนหลักครรภ์คณิตศาสตร์มานั่งเรื่อง เช่น ตัวคงที่ ตัวแปร ประميคเป็นต้น แก่นักเรียนที่เรียนวิชาฟิสิกส์คอมพิวเตอร์เมืองทัน จะทำให้ผลการเรียนวิชาดีขึ้น จากการ

วิจัยครั้งนี้ยังพบอีกว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่สอนโดยการสอดแทรกครรภศาสตร์ก็ยังสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยการไม่สอดแทรกครรภศาสตร์ อาจเป็น เพราะตัวเรียนมีความเข้าใจในหลักครรภศาสตร์และสามารถนำไปใช้ในคณิตศาสตร์ได้อย่างดูถูกต้องท่าให้บุตรเรียนเข้าใจหลักการของคณิตศาสตร์และสามารถคิดให้อย่างมีเหตุผลและสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การที่ครุภูสอนจะสอดแทรกครรภศาสตร์ในการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นก็มีว่าจะเกิดประโยชน์และผลก่อตัวบุตรเรียน แต่ทั้งนี้ครุภูสอนก็ต้องพิจารณาถึงเนื้อหาครรภศาสตร์และความเหมาะสมกับวัยของบุตรเรียนทั้งนี้ และนอกจากนี้จากการวิจัยของ ปิยรักน์ กองกิจไฟฟ้า (2513 : 46) ให้การศึกษาการใช้ครรภศาสตร์ในการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า เด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถที่จะเรียนครรภศาสตร์ได้ และจากการวิจัยของ บันดา ศิริกุลวิเชฐ (2524 : 51-53) ให้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดทางเหตุผลเชิงครรภศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ป่าเมือง) พบว่า คำสั่งประสิทธิ์สัมภันธ์มุตตระหง่านทางคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์กับคะแนนความสามารถในการคิดทางเหตุผลแบบบินรันย์และอุปนัยมีความสัมพันธ์กันมาก ซึ่งก็เป็นสิ่งบันยันให้ว่านักเรียนชั้นมัธยมตอนต้นมีความสามารถที่จะเรียนรู้ครรภศาสตร์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ครุภูสอนควรสามารถสอดแทรกครรภศาสตร์ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ทุกๆเรื่องໄไปแล้ว ก็จะมีส่วนทำให้บุตรเรียนสนใจและอยากรู้จักศึกษาต่อไปอีกซึ่งก็อาจจะทำให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าสนใจและเรียนรู้ก่อไปในอนาคต

#### ขอเสนอแนะ

#### ก สารนับครุภูสอนคณิตศาสตร์

1. ในการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นควรมีการสอดแทรกครรภศาสตร์ลงในเนื้อหาทุกๆเรื่อง โดยครุภูสอนควรจะพิจารณาถึงความเหมาะสมและเนื้อหาที่จะสอดแทรกความสามารถสามารถของนักเรียนในระดับชั้นนี้ฯ
2. ความมีการทดสอบความเข้าใจในหลักของครรภศาสตร์ที่สอดแทรกลงในトイอย่างให้เป็นแบบมีกัดเพิ่มเติมหรือให้หายใจ เช่น トイครุภูส่องคงคิดความบวกกับ
3. ความมีการรักษาการสอนเสริมหลักครรภศาสตร์ออกเวลาเรียนปกติ

### ๙ สำหรับการวิจัย

๑. ควรทำภารกิจ化วิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยการสอดแทรกและไม่สอดแทรกครรภศกรในระดับชั้นมัธยมศึกษานิที ๒ และ ๓
๒. ควรทำภารกิจ化วิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยการสอนสอดแทรกและไม่สอดแทรกครรภศกรสำหรับนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
๓. ควรทำภารกิจ化วิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการเรียนวิชาอื่นๆ จากการสอนโดยการสอดแทรกและไม่สอดแทรกครรภศกร

ศูนย์วิทยาหัตถศิลป์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย