

บทที่ 4

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษารื่องการใช้วิธีลดความวิตกกังวลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยตามลำดับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

สมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ที่ว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยวิธีลดความวิตกกังวล สูงกว่าก่อนได้รับการสอนโดยวิธีลดความวิตกกังวล” ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ตามที่แสดงไว้ในตารางที่ 2) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Adams และ Holcomb (1986) Haylock (1986) และ ประสิทธิ์ ชาญศิริ (2533) ที่ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และพบว่าความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การสอนด้วยวิธีลดความวิตกกังวล จึงมุ่งที่จะให้นักเรียนได้แสดงความสามารถที่มีอยู่ในตัวเองได้อย่างเต็มที่ ซึ่งความสามารถดังกล่าวส่วนหนึ่งได้ถูกปิดกั้นโดยความวิตกกังวล (ประสิทธิ์ ชาญศิริ , 2533) ดังนั้นความวิตกกังวลที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์คือความวิตกกังวลที่อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ซึ่ง Yerkes and Dosson (อ้างใน ประสิทธิ์ ชาญศิริ , 2533) ได้กล่าวว่าความวิตกกังวลที่อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะหมายถึงความวิตกกังวลที่ไม่สูงและไม่ต่ำจนเกินไป ผู้ที่มีความวิตกกังวลสูงเกินไปจะมีลักษณะลุล้ลุลน มีความตื่นเต้นอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถคิดหรือกระทำในสิ่งที่ยากหรือสลับซับซ้อนได้ ส่วนผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำเกินไปจะมีลักษณะเฉื่อยชาไม่กระตือรือร้น ไม่ชอบคิดหรือกระทำในสิ่งที่มีความยุ่งยาก ดังนั้นความวิตกกังวลที่พอเหมาะต่อการเรียนในวิชาที่มีความยุ่งยากอย่างเช่นวิชาคณิตศาสตร์คือความวิตกกังวลที่ไม่สูงและไม่ต่ำจนเกินไป ซึ่งความวิตกกังวลที่พอเหมาะนี้ถ้ามีในตัวผู้เรียนก็จะเป็นการดึงเอาความสามารถที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนออกมา เพื่อช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

สมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 ที่ว่า “ระดับความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการสอนโดยวิธีลดความวิตกกังวล ต่ำกว่าก่อนได้รับการสอนโดยวิธีลดความวิตกกังวล ” ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ตามที่แสดงไว้ในตารางที่ 3) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

การทดลองครั้งนี้ เป็นการทดลองใช้วิธีการลดความวิตกกังวลของนักเรียน 3 ขั้นตอน คือ ก่อนกระบวนการเรียนการสอน ระหว่างกระบวนการเรียนการสอนและหลังกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการลดความวิตกกังวลอย่างเป็นขั้นเป็นตอน การสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนถือเป็นขั้นการลดความวิตกกังวลของนักเรียนก่อนกระบวนการเรียนการสอน เพราะเหตุว่าสภาพบรรยากาศทั่วไปในชั้นเรียน อันได้แก่ปฏิสัมพันธ์ที่ก่อให้เกิดความตึงเครียด ระหว่างครูกับนักเรียน เช่น การเป็นคนที่ไม่ค่อยมีความยิ้มแย้มแจ่มใส อารมณ์ฉุนเฉียวและไม่มีความเป็นกันเองของครูผู้สอน เหล่านี้ล้วนแต่เป็นสาเหตุของการเกิดความวิตกกังวลของนักเรียน (Tobias , 1979) ดังนั้นพฤติกรรมที่ครูแสดงออกในชั้นเรียนจึงเป็นผลกระทบโดยตรงต่อตัวนักเรียนและยังีผลกระทบตอปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน (จีรวัดมน์ นิจนตร , 2528)

ดังนั้นการเป็นคนที่มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีความยิ้มแย้มแจ่มใส มีอัธยาศัยที่ดีตลอดจนความเป็นคนชอบบรรยากาศแบบประชาธิปไตยในการสอนของครูจะช่วยให้ความวิตกกังวลของนักเรียนลดลง (Flanders อ้างใน จีรวัดมน์ นิจนตร , 2528)

การลดความยุ่งยากของเนื้อหาที่เรียนถือเป็นขั้นการลดความวิตกกังวลของนักเรียนในระหว่างกระบวนการเรียนการสอน เพราะโดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์จะมีความยุ่งยากอยู่ในตัว หากครูผู้สอนเลือกใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ไม่เหมาะสมก็จะเป็นการเพิ่มความยุ่งยากของเนื้อหาที่เรียน และจะทำให้ผู้เรียนเกิดความวิตกกังวลสูงขึ้น (Tobias , 1979) การเรียนการสอนที่ช่วยให้กระบวนการคิดคำนวณของนักเรียนไม่ซับซ้อน หรือไม่เกิดความยุ่งยากจนเกินไป คือ การเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบ (Observation Learning or Modeling) ของ Bandura (อ้างใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล , 2535) ซึ่งการเรียนการสอนตามทฤษฎีดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความยุ่งยากในการคิดคำนวณในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มากจนเกินไป ด้วยเหตุว่าความง่ายของแบบฝึกหัดที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำนั้นมีความใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ครูทำการสอนก่อนหน้าที่จะให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดดังกล่าว เมื่อนักเรียนรู้สึกว่าการคิดคำนวณในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไม่ยุ่งยาก

มากนัก ก็จะไม่เกิดความเครียดหรือไม่เกิดความกดดัน ผลที่ตามมาคือความวิตกกังวลจะลดลง (Plass และ Hill, 1986)

การผ่อนคลายความเครียดทางด้านร่างกาย หรือการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ถือเป็นขั้นตอนการลดความวิตกกังวลของนักเรียนหลังกระบวนการเรียนการสอน ด้วยเหตุที่ว่าความตึงตัวของกล้ามเนื้อหรือความเครียดทางด้านร่างกายจะทำให้ร่างกายตื่นตัว เตรียมพร้อมที่จะรับสถานการณ์อันก่อให้เกิดความวิตกกังวล ถ้ามีเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความวิตกกังวลเกิดขึ้น กล้ามเนื้อก็จะถูกกระตุ้นให้ตื่นตัวเกิดความตึงเครียดขึ้นมา และถ้าใช้วิธีการทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายลงจะมีผลทำให้ความวิตกกังวลลดลงด้วย (Walker อ้างใน สุริยา จันทิมา, 2534)

การเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ก็ถือเป็นสถานการณ์หนึ่งที่เกิดความวิตกกังวลขึ้น ดังนั้นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อหรือความเครียดทางด้านร่างกาย จึงมีผลทำให้ความวิตกกังวลของนักเรียนลดลงดังกล่าวข้างต้น ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ สุริยา จันทิมา (2534) ที่ได้ศึกษาผลการลดความวิตกกังวลของนักเรียนโดยการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ซึ่งผลปรากฏว่านักเรียนมีความวิตกกังวลลดลง นอกจากนี้การผ่อนคลายความเครียดทางด้านอารมณ์ ด้วยการทำให้จิตใจสงบหรือการทำสมาธิ ก็ถือเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งของการลดความวิตกกังวลหลังกระบวนการเรียนการสอน เพราะการฝึกสมาธิเป็นการขจัดปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ทำความเข้าใจยากให้แก่คนเราในทางจิตค้นได้แก่ เวทนา สัญญา และวิตก เวทนาคือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อตากระทบรูป เมื่อหูได้ยินเสียง สัญญาคือความรู้สึกย้อนหลังไปในทางอดีตเป็นความจำ วิตกคือความนึก ความตรึกหรือความตรึกไปตามสถานการณ์ ไปตามอาการที่ผ่านมากระทบ (พุทธทาสภิกขุ, 2536) ดังนั้นการฝึกสมาธิจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการลดความวิตกกังวลของนักเรียนได้ นอกจากนี้การฝึกสมาธิยังเป็นผลทำให้จิตสามารถทำงานได้สมบูรณ์หรือสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อจิตสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ก็จะมีประสิทธิผลเช่นเดียวกัน ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกสมาธิ อันเป็นหนึ่งในสามขั้นตอนของการทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนดีขึ้น ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ ที่ทำให้ไม่สามารถทำการทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มได้ อันได้แก่กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองกล่าวคือเนื่องจากโรงเรียนศรีกระนวนวิทยาคมมีอาคารเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ทางโรงเรียนจึงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยให้นักเรียนเดินไปเรียนตามห้องต่างๆ แทนการเรียนประจำห้องใดห้องหนึ่ง ดังนั้นการจัดห้องทดลองจึงไม่สามารถกระทำได้ ส่วนเวลาเรียนในแต่ละคาบก็จะใช้เวลาไม่เต็ม 50 นาทีตามที่กำหนดเพราะต้องใช้เวลาแก่นักเรียนในการเดินทางไปยัง

ห้องเรียนในคาบเรียนต่อไป ส่วนการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นจากเดิม อาจเป็นผลมาจากการเรียนรู้มากกว่าผลของการลดความวิตกกังวลดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามการลดความวิตกกังวลของนักเรียนยังมีความจำเป็นสำหรับครูผู้สอนต้องปฏิบัติ อย่างน้อยที่สุดก็เพื่อรักษาระดับความวิตกกังวลของนักเรียนให้อยู่ในเกณฑ์ปกติไม่ให้สูงจนเกินไป ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การทำร้ายตนเองหรือการแสดงพฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์เหล่านี้ เป็นต้น