



บทที่ 4

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมแรงทางบวกต่อพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ได้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1. อัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัด 2. ความเร็วในการทำแบบฝึกหัด และ 3. ความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลของพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดทั้ง 3 ด้าน พิจารณาได้ดังนี้

จากสมมติฐานข้อ 1 ข้อ 2 และข้อ 3

สมมติฐานข้อ 1 อัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก จะมีอัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัดมากกว่ากลุ่มนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก และไม่แตกต่างจากกลุ่มนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก จากการทดสอบสมมติฐานโดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยร้อยละของอัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ในระยะทดลอง พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองซึ่งเป็นนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก มีค่าเฉลี่ยร้อยละของอัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 89.18$) แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 ซึ่งเป็นนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 36.48$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 ซึ่งเป็นนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 85.04$) (ตารางที่ 4) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานข้อ 2 ความเร็วในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวกจะมีความเร็วในการทำแบบฝึกหัดมากกว่ากลุ่มนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก และไม่แตกต่างจากกลุ่มนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก จากการทดสอบสมมติฐานโดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ในระยะทดลอง พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลอง

ซึ่งเป็นนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก มีค่าเฉลี่ยของความเร็วในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 0.77$) แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 ซึ่งเป็นนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 0.31$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 0.74$) (ตารางที่ 11) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานข้อ 3 ความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก จะมีความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด มากกว่า กลุ่มนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก และไม่แตกต่างจากกลุ่มนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก จากการทดสอบสมมติฐานโดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ในระยะทดลอง (ตารางที่ 18) พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองซึ่งเป็นนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก มีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 26.41$) แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 ซึ่งเป็นนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 10.89$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 ซึ่งเป็นนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 19.87$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากการทดสอบสมมติฐานทั้ง 3 ข้อ สามารถสรุปได้ว่า การเสริมแรงทางบวกทำให้พฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ อัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัด ความเร็วในการทำแบบฝึกหัด และความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด ของวิชาคณิตศาสตร์ เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเสริมแรงทางบวก ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เบี้ยอรรถกร และการเสริมแรงทางสังคมเป็นตัวเสริมแรงทางบวก โดยเบี้ยอรรถกรที่ใช้ได้แก่ เหรียญกระดาษแข็งที่มีการกำหนดค่าเป็นคะแนนไว้ในแต่ละเหรียญ และนักเรียนสามารถสะสมเหรียญคะแนนได้เพื่อนำไปแลกเปลี่ยนกับสิ่งของในตารางแลกเปลี่ยน ซึ่งสิ่งของทั้งหมดในตารางแลกเปลี่ยน ผู้วิจัยได้สำรวจโดยการให้นักเรียนกลุ่มทดลองตอบแบบสำรวจตัวเสริมแรง และนำผลที่ได้มาจัดลำดับรายการแลกเปลี่ยนจากสิ่งที่ต้องการมากที่สุด ไปจนถึงสิ่งที่ต้องการน้อยที่สุด ด้วยวิธีการดังกล่าวทำให้นักเรียนแต่ละคนมีความพึงพอใจในสิ่งของที่ใช้แลกเปลี่ยนสูง จึงทำให้การเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรมีประสิทธิภาพสูงด้วย ดังที่ แคซดิน (Kazdin 1984: 106) กล่าวว่า ถ้า-

บุคคลพึงพอใจในสิ่งเสริมแรงมากก็จะทำให้การเสริมแรงนั้นมีประสิทธิภาพมากด้วย สำหรับการเสริมแรงทางสังคมที่ใช้ควบคู่กับการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรนั้น เป็นการช่วยเสริมให้กระบวนการเสริมแรงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็มีส่วนช่วยให้พฤติกรรมเป้าหมายคงอยู่ต่อไป เมื่อลดถอนตัวเสริมแรงที่เป็นเบี้ยอรรถกรออกเหลือแต่การเสริมแรงทางสังคมเพียงอย่างเดียว (Wilson and O'Leary 1980: 113, สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต 2526: 85)

นอกจากนี้ผู้วิจัยก็ได้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายและเงื่อนไขการเสริมแรงอย่างชัดเจนสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ โดยที่ก่อนจะเริ่มทำแบบฝึกหัดทุกครั้งในระยะทดลอง (B) ผู้วิจัยก็ได้ให้ผู้สอนชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มทดลองทราบอย่างชัดเจนถึงพฤติกรรมเป้าหมายและเงื่อนไขการได้รับการเสริมแรงทางสังคมกับเบี้ยอรรถกร จำนวนเบี้ยอรรถกรที่นักเรียนจะได้รับเมื่อนักเรียนสามารถกระทำพฤติกรรมเป้าหมายของการทำแบบฝึกหัดทั้ง 3 ด้านได้ตามเกณฑ์ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการกระทำเช่นนี้จะทำให้นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง (Skinner 1968: 214, Wilson and O'Leary 1980: 102, 115) ในขณะเดียวกันการเพิ่มเกณฑ์ของพฤติกรรมเป้าหมายแต่ละระยะในชั้นทดลอง (B) อยู่ในขอบเขตที่นักเรียนสามารถกระทำได้คือเมื่อพฤติกรรมเป้าหมายเดิมทั้ง 3 ด้านเกิดคงที่เป็นระยะเวลา 3 ครั้งติดต่อกัน ผู้วิจัยก็จะเพิ่มพฤติกรรมเป้าหมายใหม่ร้อยละ 20 ของค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเป้าหมายเดิมต่อไป การที่ผู้วิจัยเพิ่มเกณฑ์พฤติกรรมเป้าหมายร้อยละ 20 เนื่องจากมีความเหมาะสมกับข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้มากกว่าร้อยละ 15 ตามที่แคชดินได้เสนอไว้ (Kazdin 1982: 157-158, 165-167, 273-274) เพราะจากการวิเคราะห์ปริมาณของข้อมูลที่จะเพิ่มในระยะเส้นฐาน (A) พบว่าค่าของข้อมูลที่จะเพิ่มเป็นค่าของเลขจำนวนน้อย การเพิ่มเกณฑ์ร้อยละ 20 จะทำให้ได้เลขจำนวนที่ลงตัวมากกว่าร้อยละ 15 และด้วยที่เป็นค่าของเลขจำนวนน้อย การเพิ่มเกณฑ์ร้อยละ 15 หรือร้อยละ 20 จะได้ค่าของการเพิ่มเกณฑ์ที่ออกมาใกล้เคียงกัน ประกอบกับทุกครั้งที่นักเรียนสามารถกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้ตามเกณฑ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละระยะ การเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรก็จะเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณตามไปด้วย คือในระยะทดลอง (B) ที่มีการเพิ่มเกณฑ์พฤติกรรมเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 20 ต่อจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลระยะเส้นฐาน (A) เมื่อนักเรียนคนใดสามารถกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้ก็จะได้รับเบี้ยอรรถกรสีเขียว 1 คะแนน และในครั้งที่ 2 ที่มีการเพิ่มเกณฑ์ใหม่อีก นักเรียนคนใดสามารถกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้ก็จะได้รับเบี้ยอรรถกรสีฟ้าเพิ่มเป็น 2 คะแนน และในครั้งที่ 3 ก็จะเพิ่มเป็น 4 คะแนน เป็นต้น ซึ่งการเสริมแรงแบบนี้จะทำให้นักเรียนมีความต้องการที่จะกระทำพฤติกรรมเป้าหมายเพิ่มมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากยิ่งมีจำนวนของการเสริมแรงมากก็จะทำให้ความถี่ของการเกิดพฤติกรรมเพิ่มมากขึ้นด้วย (Kazdin 1984: 93-95) และการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรที่เพิ่มขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาของการหมดสภาพในการเสริมแรง (Satiation) เนื่องจากเบี้ยอรรถกรเป็นตัวเสริมแรงแผ่ขยาย (Generalized Reinforcers) (Ross 1981: 234, Kazdin 1984: 110, สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต 2526: 104-105)

ในขณะที่เดียวกันผู้วิจัยได้ใช้วิธีการให้การเสริมแรงแบบทุกครั้งและทันทีทันทีหลังเกิดพฤติกรรมเป้าหมาย คือ เมื่อนักเรียนกลุ่มทดลองได้กระทำพฤติกรรมเป้าหมาย ได้แก่ การมีอัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัด มีความเร็วในการทำแบบฝึกหัด และมีความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดได้ตามเกณฑ์ที่เพิ่มขึ้น นักเรียนจะได้รับการเสริมแรงทางสังคมกับเบี้ยอรรถกรทุกครั้งและทันทีทันทีหลังเกิดพฤติกรรมเป้าหมาย ซึ่งระบบของการเสริมแรงแบบนี้จะทำให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับผลกรรมได้ง่ายและรวดเร็ว จึงเป็นผลให้พฤติกรรมเกิดขึ้นบ่อยครั้งและสม่ำเสมอ (Mikulus 1978: 96, Wilson and O'Leary 1980: 109, Ross 1981: 14, Kazdin 1984: 93, สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต 2526: 40)

ดังจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดทั้ง 3 ด้าน ของกลุ่มทดลอง ในระยะทดลอง (B) ซึ่งเป็นระยะที่ได้รับการเสริมแรงเพิ่มมากกว่าระยะเส้นฐาน (A) ซึ่งเป็นระยะที่ไม่ได้รับการเสริมแรง ได้แก่

- ค่าเฉลี่ยร้อยละของอัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัดในระยะเส้นฐาน (A) มีค่าเท่ากับ 58.59 ในระยะทดลอง (B) ได้เพิ่มขึ้นเป็น 89.18 (ตามตารางที่ 4 และกราฟรูปที่ 1)

- ค่าเฉลี่ยของความเร็วในการทำแบบฝึกหัดในระยะเส้นฐาน (A) มีค่าเท่ากับ 0.41 ในระยะทดลอง (B) ได้เพิ่มขึ้นเป็น 0.77 (ตารางที่ 11 และกราฟรูปที่ 11)

- ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนความถูกต้องในระยะเส้นฐาน (A) มีค่าเท่ากับ 13.88 ในระยะทดลอง (B) ได้เพิ่มขึ้นเป็น 26.41 (ตารางที่ 18 และกราฟรูปที่ 21)

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า การที่นักเรียนค่อยๆ สัมฤทธิ์ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก มีพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ อัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัด ความเร็วในการทำแบบฝึกหัด และความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดของวิชาคณิตศาสตร์ มากกว่า

นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ในกลุ่มควบคุม 1 ที่ไม่ได้รับการเสริมแรง ในระยะทดลอง (B) เป็นผลมาจากองค์ประกอบตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งผลของการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chadwick and Day (1971) ที่ใช้การเสริมแรงทางสัมผัสกับสิ่งของ (tangible) ในการเพิ่มพฤติกรรมการแสดงออกทางวิชาการของนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ใน 3 ด้าน ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางการเรียนทั้งหมด ความเร็วในการทำกิจกรรมทางการเรียนทั้งหมด และความถูกต้องในการทำกิจกรรมทางการเรียนทั้งหมด ตามที่ครูได้มอบหมาย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การเสริมแรงทางสัมผัสกับการใช้สิ่งของสามารถเพิ่มพฤติกรรมการแสดงออกทางวิชาการทั้ง 3 ด้าน ของนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ได้ ในขณะที่ Wolf et al. (1968) ใช้เบียร์รถกรเพิ่มพฤติกรรมการอ่านหนังสือของนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์กลุ่มทดลอง โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่เป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรง ซึ่งพบว่า นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ในกลุ่มทดลองมีคะแนนในการอ่านสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ .005 เช่นเดียวกับ Robinson et al. (1981) ได้ใช้การเสริมแรงด้วยเบียร์รถกรต่อการร่วมมือกันเพื่อเพิ่มพฤติกรรมการอ่านและการใช้ศัพท์ใหม่ ของนักเรียนที่มีพฤติกรรมอยู่ไม่สุขและเป็นเด็กด้อยสัมฤทธิ์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการร่วมมือช่วยเหลือกันในการอ่านและการใช้ศัพท์ใหม่ ของนักเรียนเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับการเสริมแรงด้วยเบียร์รถกร

ในส่วน ของสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ว่า นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์กับนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวกมีพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ อัตราส่วน ระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัด ความเร็วในการทำแบบฝึกหัด และความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด ของวิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งได้ทดสอบแล้วพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ น่าจะเป็นเพราะว่า นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์เป็นเด็กที่มีความสามารถเหมือนกับนักเรียนทั่วไป แต่ได้ถูกกำหนดว่าเป็นนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ เนื่องจากว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับสติปัญญา หรือต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริงของตนเอง (Hildreth 1966: 422) ทั้งนี้เนื่องจากตัวเขาเองยังไม่ได้พัฒนาความสามารถที่ตนเองมีอยู่ให้เจริญงอกงามและใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควรจะเป็น (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ 2530: 1-2) จึงเป็นผลให้นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถที่เขามีอยู่จริง ดังนั้นทั้งนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์และนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์มีคะแนนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำใกล้เคียงกันครั้งแรก เมื่อได้รับการเสริมแรงทางบวกจึงสามารถเพิ่มพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดทั้ง 3 ด้านได้ไม่แตกต่างกัน จึงจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดทั้ง 3 ด้าน ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม 2

ในระยะทดลอง (B) (ซึ่งข้อมูลได้จากตารางที่ 4 และกราฟรูปที่ 1, ตารางที่ 11 และกราฟรูปที่ 11, ตารางที่ 18 และกราฟรูปที่ 21)

จากสมมติฐานข้อ 4

สมมติฐานข้อ 4 คະแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มนักเรียน ค้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวกจะสูงกว่ากลุ่มนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก และไม่แตกต่างจากกลุ่มนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก จากการทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลอง พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองซึ่งเป็นนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 22.33$) แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 ซึ่งเป็นนักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 12.33$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 ซึ่งเป็นนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ($\bar{X} = 19.33$) (ตารางที่ 24) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากการทดสอบสมมติฐานสามารถสรุปได้ว่านักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวกต่อพฤติกรรมกรทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนค้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเสริมแรงต่อพฤติกรรมกรทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมกรทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น (Hilgard and Bower 1966: 3, 111; Deese and Hulse 1967: 24-30) และเมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมกรทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน เพิ่มมากขึ้น คือ เขาสามารถใช้อัตราส่วนระยะเวลาของการทำแบบฝึกหัดได้ดีขึ้น สามารถทำแบบฝึกหัดได้เร็วขึ้น และก็สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากขึ้น จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและเรื่องที่เรียนมากขึ้น เมื่อไปทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลอง จึงทำให้นักเรียนมีแนวโน้มที่จะทำแบบทดสอบได้ดีขึ้น และทำให้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นด้วย ทั้งนี้เพราะว่าสภาพกรทำแบบฝึกหัดและสภาพกรทำแบบทดสอบนั้นใกล้เคียงกัน คือเป็นวิชาเดียวกันและเนื้อหาเหมือนกัน จึงทำให้เกิดกระบวนการแผ่ขยายข้ามสิ่งเร้าได้ง่าย (Stimulus Generalization) (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต 2526: 55-57) เป็นผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ของกลุ่มนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวกต่อพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดสูงกว่ากลุ่มนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ดังจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 22.33 และกลุ่มควบคุม 1 มีค่าเท่ากับ 12.33 ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chadwick and Day (1971) ที่ได้ใช้การเสริมแรงทางสังคมกับสิ่งของในการเพิ่มพฤติกรรมการแสดงออกทางวิชาการของนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เมื่อนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์มีพฤติกรรมแสดงออกทางวิชาการเพิ่มขึ้นแล้ว คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบแคลิฟอร์เนีย (California Achievement Test) ในครั้งแรก (Pretest) อยู่ในระดับ 3.6 ปี ได้เพิ่มขึ้นเป็น 4.2 ปี (Posttest) ในระหว่างที่นักเรียนได้ร่วมโครงการนี้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wolf et al. (1968) ที่ใช้เบียร์รถกรเพิ่มพฤติกรรมในการอ่านของนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ในกลุ่มทดลองโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการเสริมแรงด้วยเบียร์รถกร ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนในการอ่านสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ .005 และเมื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบสแตนฟอร์ด (Stanford Achievement Test) กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

สำหรับในส่วนของสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ว่า นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์กับนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก จะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เช่นกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่านักเรียนด้อยสัมฤทธิ์เป็นเด็กที่มีความสามารถปกติเหมือนกับนักเรียนโดยทั่วไป เพียงแต่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับสติปัญญาหรือความสามารถที่แท้จริงของตนเอง (Hildreth 1966: 422, ประหยัดทองมาก 2518: 2) เนื่องจากตัวเขาเองยังไม่ได้พัฒนาความสามารถที่ตนเองมีอยู่ให้เจริญงอกงาม และใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ 2520: 1-2) ดังนั้นทั้งนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์และนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์มีคะแนนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำใกล้เคียงกันครั้งแรก เมื่อได้รับการเสริมแรงต่อพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ที่เหมือนกัน ทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มสามารถพัฒนาพฤติกรรมการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน ได้ดีขึ้น คือ สามารถใช้อัตราส่วนระยะเวลาในการทำแบบฝึกหัดได้ดีขึ้น ทำแบบฝึกหัดได้เร็วขึ้น และทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากขึ้น ดังนั้นนักเรียนทั้งสองกลุ่มจึงมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาใกล้เคียงกัน เมื่อไปทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลอง จึงทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีแนวโน้มที่จะทำแบบทดสอบได้ดีขึ้น

ซึ่งทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ทั้งนี้เพราะว่าสภาพการทำแบบฝึกหัดและสภาพการทำแบบทดสอบนั้นใกล้เคียงกัน คือเป็นวิชาเดียวกันและมีเนื้อหาเหมือนกัน จึงทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มเกิดกระบวนการแผ่ขยายข้ามสิ่งเร้าได้ง่าย (Stimulus Generalization) (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต 2526: 55-57) ดังจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 22.33 และกลุ่มควบคุม 2 มีค่าเท่ากับ 19.33