บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้การสอนตนเองต่อการลดความหุนหันของเด็กอายุ 10 - 12 ปี ในสถานสงเคราะห์เด็ก

<u>การออกแบบการวิจัย</u>

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล (A B F Cantrol Group Design) การทดลองแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มฝึกการสอนตนเอง กลุ่มนี้ฝึกโดยให้ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกโดยผู้ทดลองสอนกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนและฝึกการสอนตนเอง เพื่อควบคุมความหุนหันในการทำกิจกรรม ซึ่งผู้ทดลองเป็นตัวแบบแสดงการทำกิจกรรมโดยใช้การสอนตนเองให้ผู้รับการทดลอง ผู้ทดลองให้การเสริมแรงเมื่อผู้รับการทดลองทำอย่างไม่รีบร้อน หรือ/และทำได้ถูกต้อง

2. กลุ่มสอนกลวิธี กลุ่มนี้ฝึกโดยให้ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกโดยผู้ทดลองสอนกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนและแสดงการทำกิจกรรมให้ดู แต่ไม่มีการฝึกการสอนตนเองเพื่อควบคุมความหุนหันในการทำกิจกรรม ผู้ทดลองให้การเสริมแรงเมื่อผู้รับการทดลองทำอย่างไม่รีบร้อน หรือ/และทำได้ถูกต้อง กลุ่มนี้จัดขึ้นเพื่อควบคุมอิทธิพลของการรู้กลวิธีการทำงานตามขั้นตอน การทำตามตัวแบบและการเสริมแรงที่อาจจะมีผลต่อความหุนหันของผู้รับการทดลอง

3. กลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มนี้ฝึกโดยให้ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก โดยไม่มีการสอนกลวิธีการทำงานตามขั้นตอน ไม่มีการแสดงการทำกิจกรรมให้ดู และไม่มีการฝึกการสอนตนเองเพื่อควบคุมความหุนหันในการทำกิจกรรม ผู้ทดลองให้การเสริมแรงเมื่อผู้รับการทดลองทำอย่างไม่รีบร้อนหรือ/และทำได้ถูกต้องกลุ่มนี้จัดขึ้นเพื่อควบคุมอิทธิพลของการได้ทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกและการเสริมแรงที่อาจจะมีผลต่อความหุนหันของผู้รับการทดลอง

การทดสอบความทุนหันทำ 3 ระยะด้วยกันคือ

1. ระยะก่อนทดลอง ทดสอบความทุนหันของผู้รับการทดลองก่อนเริ่มทดลอง

2. ระยะหลังการทดลอง ทดสอบความทุนหันของผู้รับการทดลองภายใน 1 สัปดาห์หลังจากสิ้นสุดการทดลอง

3. ระยะติดตามผล ทดสอบความทุนหันของผู้รับการทดลองหลังจากการทดสอบหลังทดลอง 3 สัปดาห์

<u>กลุ่มตัวอย่าง</u>

กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กทุนหันที่มีอายุ 10 - 12 ปีในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด จำนวน 30 คน สุ่มเป็นกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก 10 คน กลุ่มสอนกลวิธี 10 คน และกลุ่มฝึกการสอนตนเอง 10 คน ในระหว่างการทดลองมีเด็กหยุดการทดลอง 6 คน เนื่องจากผู้ปกครองรับกลับบ้าน 5 คน บวชเณร 1 คน คงเหลือเด็กในกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก 7 คน กลุ่มสอนกลวิธี 9 คน และกลุ่มฝึกการสอนตนเอง 8 คน ผู้วิจัยจึงสุ่มเด็กออกให้เหลือกลุ่มละจำนวน 7 คนเท่ากัน ดังนั้น จำนวนเด็กที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงมีจำนวน 21 คน

การเลือกเด็กอายุ 10 - 12 ปีมีเหตุผลคือจากการวิจัยของ Messer and Brodzinsky (1981 : 848 - 850) พบว่า เด็กวัยนี้ถ้ามีลักษณะทุนหันก็มีแนวโน้มที่จะใช้ความทุนหันทำสิ่งต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต เด็กที่มีความทุนหันมักจะทุนหันต่อไปเรื่อย ๆ ดังนั้นหากสามารถลดความทุนหันของเด็กได้ตั้งแต่ช่วงอายุนี้ก็จะเกิดประโยชน์ต่อตัวเด็กเองและสังคมต่อไปในอนาคต

การเลือกเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด มีเหตุผล คือ

1. เด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ยากจน มีสถานภาพทางสังคมเศรษฐกิจและการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ (องุ่น ควรผดุง, 2524 : 47 - 52) ซึ่งมีการวิจัยพบว่า เด็กที่มีสถานภาพสังคมระดับต่ำจะมีความทุนหันมากกว่าเด็กที่มาจากสังคมระดับกลาง (Messer, 1976 : 1041) ดังนั้นสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดจึงน่าจะมีเด็กทุนหันให้ศึกษาจำนวนมาก

2. เด็กในสถานสงเคราะห์เด็กเป็นเด็กที่มีโอกาสได้รับการพัฒนาน้อยกว่าเด็กที่อยู่ในครอบครัวปกติ การวิจัยนี้จึงอาจจะให้ประโยชน์กับเด็กเหล่านี้ได้ส่วนหนึ่ง

3. ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด ซึ่งช่วยให้การวิจัยจัดทำได้สะดวก

<u>การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง</u>

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากนักสังคมสงเคราะห์ประจำสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดให้คัดรายชื่อเด็กที่มีอายุ 10 - 12 ปี ทั้งหมดได้จำนวน 95 คน

2. ผู้ช่วยผู้วิจัยทดสอบความหุนหันของเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดที่มีอายุ 10 - 12 ปี ทุกคนเป็นรายบุคคลด้วยแบบวัดความหุนหัน MFFT โดยมีเกณฑ์การตัดสินความหุนหันคือ เด็กหุนหันคือเด็กที่ทำคะแนนผิดพลาดสูงกว่ามัธยฐานของเด็กวัยเดียวกันและใช้เวลาสนองตอบต่ำกว่ามัธยฐานของเด็กวัยเดียวกันโดยเทียบมัธยฐานตามตารางเกณฑ์ปกติซึ่ง Salkind จัดทำขึ้น ผลจากการทดสอบพบว่ามีเด็กหุนหันจำนวน 31 คน

3. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการฝึกการลดความหุนหันและถามความสมัครใจของเด็กในการเข้าร่วมการฝึกการลดความหุนหันผลปรากฏว่ามีเด็กสมัครใจเข้าร่วมการฝึกจำนวน 30 คน

4. ผู้วิจัยสุ่มเด็กทั้ง 30 คน เข้ากลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองกลุ่มละ 10 คน โดยแบ่งเด็กตามระดับอายุแล้วสุ่มเด็กจากแต่ระดับอายุเพื่อให้แต่ละกลุ่มมีเด็กทั้งอายุ 10 11 และ 12 ปี จากนั้นนำคะแนนความหุนหันด้านคะแนนผิดพลาดและด้านเวลาสนองตอบมาทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของทั้งสามกลุ่มโดยใช้สูตร Fmax (Kirk, 1968 : 61 - 63)

5. ผู้วิจัยสุ่มเด็กกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 2 กลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มย่อยมีเด็กจำนวน 5 คนเพื่อให้สะดวกต่อการฝึกซึ่งฝึกเป็นกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบความหุนหัน

1.1 แบบวัดความหุนหันในเด็ก Matching Familiar Figures Test (MFFT) ของ Kagan, Rosman, Day, Albert, และ Phillips (1964) ซึ่ง Salkind หาเกณฑ์ปกติของเด็กอายุ 5 - 12 ปีไว้ ลักษณะของแบบวัดความหุนหัน MFFT เป็นภาพให้จับคู่ภาพเหมือนโดยแต่ละข้อจะมีภาพที่กำหนดให้ 1 ภาพ มีภาพที่คล้ายกันให้เลือก 6 ภาพ ให้หาว่าภาพใดที่เหมือนกับภาพที่กำหนดให้มากที่สุด ให้โอกาสตอบได้ข้อละ 6 ครั้ง ถ้าครั้งใดตอบถูกก็ผ่านไปทำข้อต่อไปได้ทันที ซึ่งในการวัดความหุนหันนั้นจะวัดสองด้านคือ ด้านคะแนนผิดพลาดและด้านเวลาสนองตอบ ด้านคะแนนผิดพลาดคิดจากจำนวนคำตอบผิดทั้งหมด ตอบผิด 1 ครั้ง คิดเป็นคะแนนผิดพลาด 1 คะแนน ส่วนด้านเวลาสนองตอบคิดจากค่าเฉลี่ยของเวลาสนองตอบ ผู้ทดสอบจะจับเวลาในการทำแบบวัดความหุนหันแต่ละข้อ โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่เปิดภาพข้อนั้น ให้ดูจนถึงเวลาที่ผู้รับการทดสอบให้คำตอบครั้งแรก เวลาที่ใช้นั้นถือเป็นเวลาสนองตอบของข้อนั้น จับเวลาเช่นนี้ในการทำทุกข้อและหน่วยของเวลาใช้หน่วยครึ่งวินาที

ผู้วิจัยนำแบบวัดความหุนหัน MFFT ไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 10 - 12 ปี โรงเรียนเพชรเกษม จำนวน 50 คน เพื่อหาระดับความเชื่อถือได้ของแบบวัดความหุนหัน MFFT นี้ โดยวิธีการทดสอบซ้ำเว้นระยะระหว่างทดสอบ 3 สัปดาห์ และใช้สูตรหาสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน พบว่าระดับความเชื่อถือได้ของแบบวัดความหุนหัน MFFT ด้านคะแนนผิดพลาด = 0.51 และด้านเวลาสนองตอบ = 0.55 ซึ่ง Ault , Mitchell & Hartmann (1976 : 227-228) พบว่าระดับความเชื่อถือได้ของแบบวัดความหุนหัน MFFT ด้านคะแนนผิดพลาด = 0.52 และด้านเวลาสนองตอบ = 0.62

1.2 นาฬิกาจับเวลา

2. เครื่องมือฝึกซึ่งใช้สำหรับฝึกการสอนตนเอง เป็นเครื่องมือฝึกซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองแล้วนำไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 10 - 12 ปี โรงเรียนเพชรเกษม จำนวน 5 คนต่อเครื่องมือฝึกแต่ละชุด เพื่อปรับปรุงเครื่องมือฝึกก่อนนำมาใช้ในการวิจัย ลักษณะของเครื่องมือฝึกมีดังนี้

2.1 เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความคล่องแคล่ว หรือ/และการสังเกตแยกแยะ

2.2 กิจกรรมในเครื่องมือฝึกแต่ละชุดนั้นเด็กสามารถทำเสร็จภายในเวลาประมาณ 20 - 60 นาที

2.3 เครื่องมือฝึกจะเรียงลำดับจากชุดที่ใช้ความสามารถด้านการควบคุมการเคลื่อนไหวทางกายไปสู่ชุดที่ใช้ความสามารถในการแก้ปัญหาซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ

2.4 เครื่องมือฝึกแต่ละชุดประกอบด้วยข้อย่อยที่เรียงลำดับจากข้องายคือข้อที่เด็กส่วนใหญ่ทำถูกต้องและใช้เวลาน้อยไปสู่ข้อยากคือข้อที่เด็กส่วนใหญ่ทำผิด และใช้เวลามาก

2.5 เครื่องมือฝึกมี 9 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 การระบายสีภาพ ให้ระบายสีลงในช่องว่างแต่ละช่องโดยช่องที่ติดกันใช้สีคนละสี ห้ามระบายสีเลอะออกนอกช่องหรือระบายสีไม่เต็มช่อง เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้การสังเกตแยกแยะ และความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของมือ

ชุดที่ 2 การหาสิ่งที่กำหนดให้จากกลุ่มภาพ ตัวอักษร หรือตัวเลขที่ให้มา เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้ความจดจ่ออย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ทำงานข้อย่อยแต่ละข้อ หากความจดจ่อขาดความต่อเนื่องจะทำให้ทำงานผิดพลาดได้

ชุดที่ 3 การวาดภาพจากความจำระยะสั้น ให้ดูภาพทรงเรขาคณิตเป็นเวลา 10 วินาที แล้วเก็บภาพไม่ให้ผู้รับการทดลองเห็นและให้วาดภาพให้เหมือนกับภาพที่ให้ดูทั้งรูปทรงของภาพและการเรียงลำดับภาพ เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้ความจดจ่อและการจำระยะสั้น

ชุดที่ 4 การหาภาพที่เหมือนกับภาพที่กำหนดให้ ภาพที่ใช้เป็นภาพคน สัตว์ พืช สิ่งของ และภาพทรงเรขาคณิต แต่ละข้อมีภาพที่กำหนดให้ 1 ภาพ และมีภาพให้เลือก 6 ภาพ ให้หาว่าภาพใดที่เหมือนกับภาพที่กำหนดให้มากที่สุด เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้การสังเกตแยกแยะความเหมือน

ชุดที่ 5 การหาภาพที่แตกต่างจากภาพที่กำหนดให้ ภาพที่ใช้เป็นภาพคน สัตว์ พืช สิ่งของ และภาพทรงเรขาคณิต แต่ละข้อมีภาพ 6 ภาพมีอยู่เพียงภาพเดียวที่แตกต่างจากภาพอื่นให้หาว่าภาพใดคือภาพที่แตกต่างจากภาพอื่น เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้การสังเกตแยกแยะความแตกต่าง

ชุดที่ 6 การต่อแท่งไม้สี่เหลี่ยมลูกบาศก์ให้เกิดภาพเหมือนกับภาพที่กำหนดให้มีแท่งไม้สี่เหลี่ยมลูกบาศก์จำนวน 4 - 9 แท่ง แต่ละแท่งทาสีแดงเต็มด้าน 2 ด้าน ทาสีขาวเต็มด้าน 2 ด้าน ด้านที่เหลือแบ่งครึ่งด้วยเส้นทะแยงมุมทาสีขาวครึ่งหนึ่ง ทาสีแดงครึ่งหนึ่ง ให้ผู้รับการทดลองดูภาพที่กำหนดให้แล้วต่อแท่งไม้ให้ด้านบนของแท่งไม้เกิดภาพเหมือนกับภาพที่กำหนด

ชุดที่ 7 การหาส่วนสำคัญของภาพที่ขาดหายไป ภาพที่ใช้เป็นภาพคน สัตว์ พืช และสิ่งของ ซึ่งแต่ละภาพจะมีส่วนสำคัญขาดหายไปหนึ่งอย่างให้หาส่วนที่ขาดหายไปนั้นว่าคืออะไร เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้การสังเกตแยกแยะและการระลึกจากความจำ

ชุดที่ 8 การต่อภาพที่ตัดออกเป็นชิ้นย่อยย่อยให้กลับเป็นภาพใหญ่ที่ถูกต้อง ภาพที่ใช้เป็นภาพคน สัตว์ พืช และสิ่งของที่นำมาตัดออกเป็นชิ้นย่อยย่อย ให้ผู้รับการทดลองนำชิ้นส่วนย่อยมาประกอบให้เป็นภาพที่ถูกต้อง เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้การสังเกตแยกแยะและการคิดล่วงหน้า

ชุดที่ 9 การคิดคำนวณเลขจากภาพ ภาพที่ให้แต่ละภาพจะมีตัวเลขอยู่หลายจำนวน ผู้ทดลองถามคำถามที่ผู้รับการทดลองต้องหาตัวเลขจากภาพมาคิดคำนวณ เครื่องมือฝึกชุดนี้ต้องใช้การสังเกตแยกแยะและการคิดคำนวณ

<u>วิธีดำเนินการทดลอง</u>

1. ระยะเตรียมการก่อนทดลอง

1.1 หาระดับความเชื่อถือได้ของแบบวัดความทุนหัน MFFT โดยให้เด็กอายุ 10 - 12 ปี โรงเรียนเพชรเกษม จำนวน 50 คน ทำแบบวัดความทุนหัน MFFT เป็นรายบุคคล เว้นระยะ 3 สัปดาห์แล้วทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่ง นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ 2 ครั้ง มาคำนวณหาระดับความเชื่อถือได้ของแบบวัดโดยใช้สูตรหาสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน ได้ระดับความเชื่อถือได้ของแบบวัดความทุนหัน MFFT ด้านคะแนนผิดพลาด = 0.51 และด้านเวลาสนองตอบ = 0.51

1.2 สร้างเครื่องมือฝึก มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือฝึกดังนี้

1.2.1 ศึกษาและวิเคราะห์งานที่เด็กทุนหันทำได้ไม่ดีเท่าที่ควรจากงานวิจัยต่าง ๆ

1.2.2 ศึกษาและวิเคราะห์เครื่องมือฝึกที่ใช้ฝึกการสอนตนเองจากงานวิจัยต่าง ๆ

1.2.3 กำหนดแนวทางในการสร้างเครื่องมือฝึกโดยพิจารณาจากการศึกษาและวิเคราะห์งานที่เด็กทุนหันทำได้ไม่ดีเท่าที่ควรและเครื่องมือฝึกที่ใช้ฝึกการสอนตนเอง

1.2.4 สร้างเครื่องมือฝึก 9 ชุด แต่ละชุดมีข้อย่อยประมาณ 8 ข้อ

1.2.5 นำเครื่องมือฝึกที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 10 - 12 ปี โรงเรียนเพชรเกษม จำนวน 5 คนต่อเครื่องมือแต่ละชุด เพื่อดูว่าเด็กสามารถทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกได้หรือไม่ และดูความยาก-ง่ายของข้อย่อยแต่ละข้อจากความถูกต้องในการทำและเวลาที่ใช้ ข้อยากคือข้อที่เด็กส่วนใหญ่ทำผิดและใช้เวลานาน ข้อง่ายคือข้อที่เด็กส่วนใหญ่ทำถูกต้องและใช้เวลาน้อย

1.2.6 ปรับปรุงเครื่องมือฝึก โดยตัดข้อยากที่ไม่มีเด็กคนใดทำได้ทั้งหมดและสร้างข้อใหม่แทน สำหรับข้อย่อยภายในเครื่องมือฝึกชุดเดียวกันที่มีความยาก-ง่ายไม่แตกต่างกันนั้นนำมาปรับปรุงให้มีความยาก-ง่ายแตกต่างกันแล้วจัดเรียงลำดับจากข้อง่ายไปสู่ข้อยาก

1.2.7 นำเครื่องมือฝึกที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 10 - 12 ปี ในสถานสงเคราะห์เด็กซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 3 คน ต่อเครื่องมือฝึกแต่ละชุด

1.3 ฝึกผู้ช่วยผู้วิจัย จำนวน 4 คน ให้เป็นผู้ดำเนินการทดสอบความทุนทานของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้ช่วยผู้วิจัยจะไม่ทราบว่าผู้รับการทดลองคนใดได้รับการฝึกแบบใด การฝึกผู้ช่วยผู้วิจัยทำโดย

1.3.1 ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนวิธีการดำเนินการทดสอบ การจับเวลา และการบันทึกผลอย่างละเอียดให้กับผู้ช่วยผู้วิจัย

1.3.2 ผู้ช่วยผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนวิธีการดำเนินการทดสอบ การจับเวลาและการบันทึกผลอย่างละเอียดให้กับผู้วิจัยเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ช่วยผู้วิจัยเข้าใจขั้นตอนวิธีการดำเนินการทดสอบ การจับเวลาและการบันทึกผลได้ถูกต้อง

1.3.3 ผู้ช่วยผู้วิจัยฝึกใช้แบบวัดความทุนทาน MFFT กับเด็กอย่างน้อย 5 คน จนกระทั่งสามารถดำเนินการทดสอบจับเวลาและบันทึกผลได้อย่างถูกต้อง

1.4 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนและเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น โดยที่การทดสอบเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้จัดเป็นการทดสอบก่อนทดลองสำหรับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้

2. ระยะดำเนินการทดลอง แบ่งกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 2 กลุ่มย่อย เพื่อให้สะดวกต่อการฝึก ดังนั้น กลุ่มย่อยกลุ่มหนึ่งจะมีผู้รับการทดลองจำนวน 5 คน ทำการฝึกเป็นกลุ่มย่อยทีละกลุ่ม ทุกกลุ่มได้รับการฝึกโดยใช้เครื่องมือฝึกแบบเดียวกัน แต่วิธีการฝึกแตกต่างกัน แต่ละกลุ่มได้รับการฝึก 9 ครั้ง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 - 60 นาที ในสัปดาห์แรกของการฝึกจะสุ่มวันและเวลาฝึกของแต่ละกลุ่ม สัปดาห์ต่อ ๆ ไปจึงหมุนเวียนวันและเวลาฝึกของกลุ่มหนึ่งไปใช้วันและเวลาฝึกของอีกกลุ่มสลับกันไปเพื่อให้ทุกกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องวันและเวลาฝึก

การดำเนินการฝึกแต่ละกลุ่มมีวิธีการฝึกดังนี้

กลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก

- ผู้ทดลองให้เครื่องมือฝึกแล้วบอกคำสั่งของเครื่องมือฝึกให้แก่ผู้รับการทดลอง และบอกให้ทำอย่างไม่ต้องรีบร้อนและทำให้ถูกต้อง
- ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก
- เมื่อผู้รับการทดลองทำกิจกรรมเสร็จ ผู้ทดลองให้ข้อมูลย้อนกลับและให้การเสริมแรงการทำอย่างไม่รีบร้อนหรือ/และการทำได้ถูกต้อง

กลุ่มสอนกลวิธี

- ผู้ทดลองให้เครื่องมือฝึกแล้วบอกคำสั่งของเครื่องมือฝึกให้แก่ผู้รับการทดลอง และบอกให้ทำอย่างไม่ต้องรีบร้อน และทำให้ถูกต้อง
- ผู้ทดลองสอนให้ใช้กลวิธีการทำงานตามขั้นตอน คือ

กำหนดสิ่งที่ต้องทำว่า ผู้รับการทดลองต้องทำอะไร

วิเคราะห์งาน โดยพิจารณาว่างานนั้นมีลักษณะอย่างไรบ้าง

วางแผนการทำงาน

ทำตามแผนการทำงานที่วางไว้

ตรวจทานและประเมิน ถ้าผิดให้ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานแต่ละขั้นตอนแล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

- ผู้ทดลองแสดงการทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกอย่างไตร่ตรองให้กับผู้รับการทดลอง โดยทำเฉพาะข้อแรกของเครื่องมือฝึกแต่ละชุด
- ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก

- เมื่อผู้รับการทดลองทำกิจกรรมเสร็จ ผู้ทดลองให้ข้อมูลย้อนกลับและให้การเสริมแรงการทำอย่างไม่รีบร้อน หรือ/และการทำได้ถูกต้อง

- ตรวจสอบว่าผู้รับการทดลองใช้กลวิธีการทำงานตามขั้นตอนได้หรือไม่โดยให้ผู้รับการทดลองบอกกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนก่อนลงมือทำกิจกรรมข้อสุดท้ายของเครื่องมือฝึกแต่ละชุด

กลุ่มฝึกการสอนตนเอง

- ผู้ทดลองให้เครื่องมือฝึกแล้วบอกคำสั่งของเครื่องมือฝึกให้แก่ผู้รับการทดลอง และบอกให้ทำอย่างไม่ต้องรีบร้อนและทำให้ถูกต้อง

- ผู้ทดลองสอนให้ใช้กลวิธีการทำงานตามขั้นตอน คือ

กำหนดสิ่งที่ต้องทำว่า ผู้รับการทดลองต้องทำอะไร

วิเคราะห์งาน โดยพิจารณาว่างานนั้นมีลักษณะอย่างไรบ้าง

วางแผนการทำงาน

ทำตามแผนการทำงานที่วางไว้

ตรวจทานและประเมิน ถ้าผิดให้ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานแต่ละขั้นตอน แล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

- ผู้ทดลองแสดงการทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกอย่างไตร่ตรองให้กับผู้รับการทดลองโดยทำข้อแรกของเครื่องมือฝึกแต่ละชุด พร้อมกันนั้นผู้ทดลองแสดงการพูดสอนตนเองตามกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนด้วยเสียงดังพอให้ได้ยินทั่วทั้งกลุ่ม

- ให้ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก ในขณะที่ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมอยู่นั้น ผู้ทดลองพูดสอนตนเองตามกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนเสมือนว่าผู้ทดลองเป็นตัวผู้รับการทดลองเอง โดยพูดเสียงดังพอให้ได้ยินทั่วทั้งกลุ่ม

- ให้ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกข้อต่อไปของเครื่องมือฝึกแต่ละชุด โดยผู้รับการทดลองพูดสอนตนเองตามกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนด้วยตนเอง โดยพูดเสียงดังพอให้ได้ยินทั่วทั้งกลุ่ม

- ให้ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกข้อต่อไปของเครื่องมือฝึกแต่ละชุด โดยผู้รับการทดลองพูดสอนตนเองตามกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนด้วยตนเองโดยพูดเสียงเบาแบบกระซิบ

- ให้ผู้รับการทดลองทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึกข้อต่อไปของเครื่องมือฝึกแต่ละชุด โดยผู้รับการทดลองพูดสอนตนเองตามกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนภายในใจ

- เมื่อผู้รับการทดลองทำกิจกรรมเสร็จ ผู้ทดลองให้ข้อมูลย้อนกลับและให้การเสริมแรงการทำอย่างไม่รีบร้อน หรือ/และการทำได้ถูกต้อง

- ผู้รับการทดลองให้การเสริมแรงตนเองต่อการทำได้ถูกต้อง

- ตรวจสอบว่าผู้รับการทดลองใช้การสอนตนเองตามกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนได้หรือไม่ โดยให้ผู้รับการทดลองพูดสอนตนเองตามกลวิธีการทำงานตามขั้นตอนด้วยเสียงดังพอให้ได้ยินทั่วทั้งกลุ่มในการทำกิจกรรมข้อสุดท้ายของเครื่องมือฝึกแต่ละชุด

3. ระยะหลังการทดลอง

3.1 ทดสอบในระยะหลังทดลอง ผู้ช่วยผู้วิจัยซึ่งผ่านการฝึกการใช้แบบวัดความทุนหัน MFFT และไม่ทราบว่าผู้รับการทดลองคนใดได้รับการฝึกแบบใดทำการวัดความทุนหันของผู้รับการทดลองทุกคนเป็นรายบุคคลด้วยแบบวัดความทุนหัน MFFT ชุดเดิมภายใน 1 สัปดาห์ต่อจากการฝึกครั้งสุดท้าย

3.2 ทดสอบในระยะติดตามผล ผู้ช่วยผู้วิจัยซึ่งผ่านการฝึกการใช้แบบวัดความทุนหัน MFFT และไม่ทราบว่าผู้รับการทดลองคนใดได้รับการฝึกแบบใดทำการวัดความทุนหันของผู้รับการทดลองทุกคนเป็นรายบุคคลด้วยแบบวัดความทุนหัน MFFT ชุดเดิม ภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากการทดสอบหลังทดลอง 3 สัปดาห์

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

การเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดยใช้แบบวัดความทุนหัน MFFT ทดสอบผู้รับการทดลอง 3 ระยะคือ ก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผิดพลาดจากแบบวัดความทุนหัน MFFT ของกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองในระยะก่อนทดลองโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way ANOVA)

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาสนองตอบจากแบบวัดความทุนหัน MFFT ของกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองในระยะก่อนทดลองโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

3. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผิดพลาดจากแบบวัดความหุนหัน MFFT ของกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล

4. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาสนองตอบจากแบบวัดความหุนหัน MFFT ของกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล

5. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผิดพลาดจากแบบวัดความหุนหัน MFFT ของกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองในระยะก่อนทดลอง หลังทดลองและติดตามผล โดยวิธีการความแปรปรวน 2 ทาง แบบวัดซ้ำ (Two-Way ANOVA with Repeated Measures (3 x 3)) (Winer, 1962 : 518 - 539) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Tukey (Kirk, 1968 : 88 - 90)

6. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาสนองตอบจากแบบวัดความหุนหัน ของกลุ่มฝึกทำกิจกรรมในเครื่องมือฝึก กลุ่มสอนกลวิธี และกลุ่มฝึกการสอนตนเองในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผลโดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางแบบวัดซ้ำ (Two-Way ANOVA with Repeated Measures (3 x 3)) (Winer, 1962 : 518 - 539) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Tukey (Kirk, 1968 : 88 - 90)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย