

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนปกติสามารถใช้วิธีการทดสอบได้ตามปกติเช่นเดียวกับการทดสอบในบุคคลทั่วไป เนื่องจากไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้การใช้เครื่องมือและการสื่อสาร ในส่วนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำเป็นต้องหาวิธีการที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ในการทดสอบความอ่อนตัวในท่านั่งงอตัว(sit and reach test) นักเรียนทุกคนสามารถทำได้ถูกต้องตามขั้นตอน ผลที่ได้จึงมีความน่าเชื่อถือ การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในท่าออกแรงเหยียดขา(leg strength) นักวิจัยได้นำเครื่องมือไปสาธิตและทดลองให้นักเรียนได้ปฏิบัติเพื่อสร้างความคุ้นเคยก่อนการทดสอบครั้งที่ 1 ในช่วงแรกพบว่านักเรียนไม่สามารถปฏิบัติได้ แสดงในรูปที่ 5.1 ในเวลาต่อมาเมื่อเด็กมีการเรียนรู้มากขึ้นทำให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง แสดงในรูปที่ 3.4



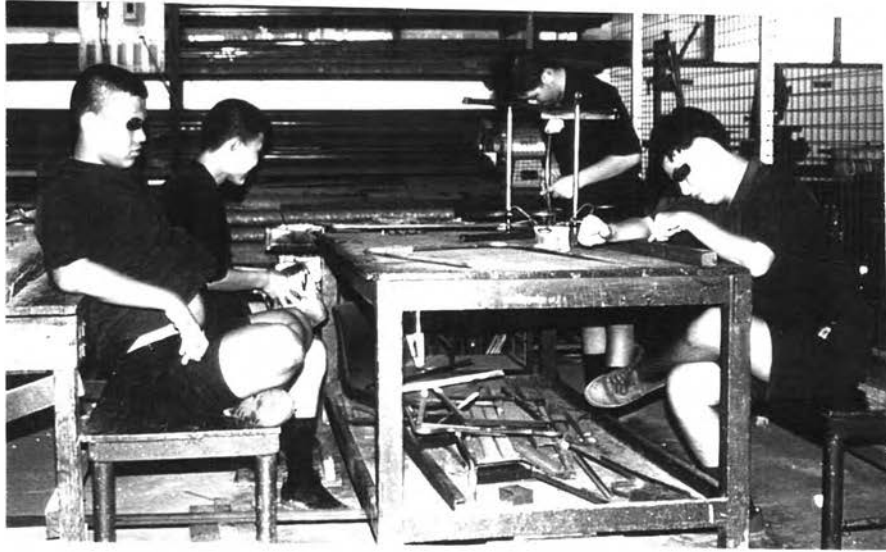
รูปที่ 5.1 การทดสอบแรงเหยียดขาที่ไม่ถูกต้อง

อย่างไรก็ตาม การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจำเป็นต้องมีการออกแรงอย่างเต็มที่ซึ่งนักวิจัยไม่สามารถทราบได้ว่านักเรียนเหล่านี้ได้ออกแรงอย่างเต็มที่หรือไม่ อย่างไรก็ตาม ค่าที่ได้จากการทดสอบน่าจะนำมาใช้ในการพัฒนาการของเด็กได้ในระดับหนึ่ง ปัญหาที่เกิดขึ้น Reid et al.(1985) กล่าวว่าเด็กปัญญาอ่อนมีระดับการเรียนรู้ที่แตกต่างผลที่ได้จากการทดสอบจึงเหมาะสมสำหรับการพัฒนาการก่อนและหลังการฝึก

การทดสอบหาค่าอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด(VO_{2max}) ได้ใช้วิธีการทดสอบของ Fernhall and Tymeson(1987) และ Fernhall and Tymeson(1990) ซึ่งพบว่าเด็กส่วนใหญ่สามารถทำได้ มีเพียง 4 คนที่พบว่ามีค่า RER น้อยกว่า 1.0 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทำให้ค่าที่ได้โดยรวมไม่ถือเป็นค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของนักเรียนทั้งหมด ในงานวิจัยครั้งนี้จึงเรียกค่าที่ได้เป็น VO_{2peak} ซึ่งถือเป็นความสามารถสูงสุดของเด็กที่ทำได้จริง

ผลการประเมินสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนปกติเปรียบเทียบกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในโรงเรียนราชนาฏกุล พบว่า นักเรียนปกติมีสมรรถภาพทางกายดีกว่าในทุกๆ ด้าน เนื่องจากความได้เปรียบเทียบทางสรีรวิทยา รูปแบบการใช้ชีวิตตลอดจนทักษะต่างๆ ที่เด็กปกติกลุ่มนี้มีเหนือกว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งพบในการวิจัยครั้งนี้ คือ สัดส่วนของกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของประชากรทั้งหมด ปกติขณะนี้ กลุ่มนักเรียนสายสามัญ 18.5%(ทั้งหมดเป็นเพศหญิง) กลุ่มนักเรียนฝึกอาชีพ 37% และกลุ่มเริ่มฝึกอาชีพ 44.4% นักเรียนทั้งหมดมีชั่วโมงเรียนวิชาพลศึกษา และกิจกรรมเสริมอื่นๆ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือการขาดรูปแบบของกิจกรรมที่ชัดเจน และอัตราส่วนระหว่างครูกับนักเรียนไม่มีความเหมาะสมทำให้ขาดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอน นอกจากนี้ในส่วนของนักเรียนฝึกอาชีพทั้ง 2 กลุ่ม มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวอย่างชัดเจน นั่นคือ กิจกรรมที่ได้รับในแต่ละวัน เป็นกิจกรรมแบบนั่งโต๊ะแสดงในรูปที่ 5.3 รูปที่ 5.4 และรูปที่ 5.5



รูปที่ 5.3 5.4 และ 5.5 ลักษณะการทำงานแบบหัตถ์

ในการประเมินข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเริ่มต้นส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น น้ำหนักตัว จำนวนนักเรียนที่มีภาวะอ้วนและปริมาณไขมันร่างกายมากกว่า 30% รวมทั้งกลุ่มอาการ Down syndrome โดยมีสาเหตุมาจากการใช้วิธีการจับสลากแบ่งกลุ่มซึ่งได้ผลตามที่ปรากฏในตารางที่ 4.3 และเมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มของการเกิดภาวะอ้วนจะเห็นว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีภาวะอ้วนสูง โดยจำนวนนักเรียนที่เกิดภาวะอ้วนและปริมาณไขมันร่างกายมากกว่า 30% รวมกันคิดเป็น 66.7% ของจำนวนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้งหมดหรืออาจเทียบได้เป็น 2 เท่าของคนปกติ(11 ใน 27 : 3 ใน 14) ซึ่งค่าที่ได้บ่งบอกถึงรูปแบบการใช้ชีวิต สภาพทางสังคมและครอบครัวของนักเรียนที่มีผลทำให้ต่อภาวะอ้วนที่เกิดขึ้น

เมื่อพิจารณาเพิ่มเติมจากผลการประเมินดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในกลุ่มควบคุม พบว่า มีค่าเพิ่มขึ้นทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากอายุของเด็กที่ยังอยู่ในช่วงของวัยเจริญเติบโต แต่หากเราพิจารณาค่าเดียวกันในกลุ่มทดลอง กลับพบว่ามีค่าคงที่ นั่นแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมประจำวัน การจัดการด้านโภชนาการ และครอบครัว มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวในกลุ่มควบคุม ขณะที่การเสริมให้เด็กมีการออกกำลังกายตามโปรแกรมที่กำหนดสามารถลดน้ำหนักให้เด็กกลุ่มนี้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Nelson et al.(1983) Pitetti et al.(1993), Fernhall(1993), Pitetti and Campbell(1991) และ Golden and Htcher(1997) ที่ว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอสำหรับการควบคุมน้ำหนักในกลุ่มคนกลุ่มนี้ สิ่งที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมน้ำหนัก คือ การออกกำลังกายร่วมกับการควบคุมอาหาร

เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกายกับรายงานของคณะศึกษาอื่นๆ สอดคล้องกับการทดลองของ Croce(1990), Pitetti and Tan(1991) และ Pommering et al.(1994) นอกจากนี้ยังอธิบายได้จากหลักของการได้รับและการใช้พลังงาน (energy balance equation) คือ Caloric balance (loss or gain) (Robergs and Roberts, 1997) ซึ่งหมายถึง กลุ่มควบคุมมีการรับพลังงานเข้าไปมากกว่าการใช้ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ขณะที่กลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายซึ่งมีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น แต่ยังไม่เพียงพอต่อการลดของน้ำหนักตัว

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่เราได้พบจากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นของการออกกำลังกายอย่างน้อยที่สุดเป็นการชะลอการเพิ่มจำนวนไขมัน ซึ่งหากมีการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายน่าจะเป็นผลดีกับนักเรียนเพิ่มขึ้นด้วย

ผลการประเมินความอ่อนตัว พบว่าในกลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงลดลง ขณะที่กลุ่มทดลองมีค่าเพิ่มขึ้น โดยที่สัดส่วนของการเพิ่มค่าความอ่อนตัวเฉลี่ยในนักเรียนชาย สูงกว่านักเรียนหญิงอย่างชัดเจน ปัจจัยสำคัญคือความแตกต่างของเพศ ซึ่งภาวะปกติเพศหญิงมีความอ่อนตัวมากกว่าเพศชาย ในการวิจัยครั้งนี้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้งชายและหญิงถูกจำกัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่อลดลง ซึ่งการศึกษาของ Feldman(1999) พบว่า ความอ่อนตัวที่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะเพิ่มหรือลดลงมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของร่างกายและการใช้ชีวิตในแต่ละวัน(life style) และการฝึกการยืดเหยียด(stretching exercise)สามารถเพิ่มความอ่อนตัวได้(Pommering et al.,1994, Bandy et al.,1997, Bandy et al.,1998) ดังนั้นการที่โปรแกรมฝึกออกกำลังกายมีการฝึกการยืดเหยียดอย่างมีรูปแบบที่ชัดเจนย่อมทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นได้

การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพียง 35.5% ของนักเรียนปกติ ซึ่งน่าจะเกิดจากมีสาเหตุ 2 ประการ คือ ประการที่ 1.ความสามารถในการเรียนรู้ต่อการออกกำลังกายเพื่อให้ออกแรงเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Londoree and Johnson(1974) ที่ว่าระดับเชาว์ปัญญาส่งผลต่อการทดสอบความแข็งแรง ประการที่ 2 ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อ โดยพบว่าบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีสัดส่วนของระดับไขมันในกล้ามเนื้อสูงกว่าปริมาณของเนื้อแดง(lean body muscle mass) โดยเฉพาะกลุ่ม Down syndrome จะมีปัญหา มากกว่ากลุ่มบกพร่องทางสติปัญญาทั่วไป ซึ่งการศึกษานี้มีนักเรียน Down syndrome รวม 9 คน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการประเมินความแข็งแรงหลังการฝึกด้วยโปรแกรมที่กำหนดขึ้นในกลุ่มทดลองพบว่ามีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น 33.3% สอดคล้องกับการศึกษาของคณะอื่นๆ ซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่างกันซึ่งพบว่าการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อสามารถทำได้ทั้งในลักษณะที่มีผู้นำและการกลับไปฝึกด้วยตัวเองที่บ้าน(Pitetti et al.,1992, Croce et al.,1996, Rimmer and Kelly,1991, Suomi and Surburg, 1995, Suomi, 1998)

ประเมินผลความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ใช้วิธีการทดสอบของ Fernhall and Tymeson, 1987, Fernhall and Tymeson, 1990 หาค่าอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_{2peak}) โดยใช้การวิเคราะห์แก๊ส พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีค่าเฉลี่ยประมาณ 25.9 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที คิดเป็น 71.5% ของนักเรียนปกติ ปัจจัยที่ทำให้ค่าที่ได้ต่ำน่าจะเกิดจากกลุ่มประชากรนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีภาวะอ้วนและมีปริมาณไขมันร่างกายมากกว่า 30% คิดเป็น 66.6% รวมทั้งมีนักเรียน Down syndrome ร่วมด้วย ซึ่งนักเรียนกลุ่มดังกล่าวมีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ การหายใจ พบว่านักเรียน Down syndrome มีปริมาตรเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) สูงกว่าภาวะบกพร่องทางสติปัญญาทั่วไป คิดเป็นอัตราส่วน 3 ต่อ 1 (Pitetti et al., 1992) และความผิดปกติของระบบการเผาผลาญสารอาหารในการสร้างพลังงาน ร่วมกับความผิดปกติของการตอบสนองของร่างกายต่อการออกกำลังกาย (Sheppard et al., 1982) ล้วนเป็นปัจจัยสนับสนุนทั้งสิ้น

เมื่อพิจารณาค่าอัตราการใช้ออกซิเจนก่อนและหลัง ในกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าประมาณ 23.9-24.2 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาทีซึ่งนับว่ามีค่าต่ำมาก ซึ่งน่าจะมีสาเหตุหลักมาจากสภาพร่างกายของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งพบนักเรียนที่อยู่ในภาวะอ้วน และอาการ Down syndrome รวมกันคิด 69% ของจำนวนประชากรกลุ่มทดลอง สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ทำให้ได้ค่าที่อยู่ในระดับต่ำ สำหรับการประเมินในกลุ่มทดลองมีค่าประมาณ 27.6-31 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ซึ่งค่าที่ได้ใกล้เคียงกับการทดลองของคณะอื่นๆ เช่น Schurrer et al. (1982) มีค่า 25.3 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที Fernhall and Tymeson (1988) มีค่า 26.31 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที หรือ Millar et al. (1993) มีค่า 26.95 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ทั้งหมดทดสอบในกลุ่ม Down syndrome ซึ่งเมื่อพิจารณาประชากรในกลุ่มทดลองของการวิจัยในครั้งนี้ พบว่าครึ่งหนึ่งเป็นนักเรียน Down syndrome แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าการทดลองของคณะอื่นๆ ที่ทดสอบในกลุ่มบกพร่องทางสติปัญญาทั่วไป พบว่าค่าที่ได้จากการทดลองในครั้งนี้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่า เมื่อพิจารณาสาเหตุน่าจะเกิดจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้มีอายุน้อย และระดับเซาว์ปัญญาต่ำซึ่งพัฒนาการด้านต่างๆ ต่ำกว่า

แม้ว่าจะมีข้อจำกัดมากมายที่ขัดขวางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา แต่ผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายตามโปรแกรมที่กำหนดขึ้นสามารถเพิ่มระดับสมรรถภาพทางกายได้ เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบกิจกรรมที่จัดขึ้นในต่างประเทศ พบว่าการศึกษาส่วนใหญ่จะเน้นการพัฒนาของระบบหัวใจและหลอดเลือด หรือระบบกล้ามเนื้อ (Pitetti et al., 1991, Millar et al., 1993, Croce and Horvat, 1992, Suomi, 1998) ซึ่งถือเป็นปัญหาสำคัญของบุคคลกลุ่มนี้

อย่างไรก็ตาม การที่เราจะส่งเสริมการมีสุขภาพดีนั้น ควรจัดโปรแกรมการฝึก ออกกำลังกายที่ครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทั้งหมด เช่นเดียวกับการจัด โปรแกรมการฝึกในการวิจัยในครั้งนี้ โดยมีการกำหนดรูปแบบ ความหนัก ความนาน และความ บ่อย ดังนี้

การฝึกในแต่ละวันใช้เวลา 60 นาทีที่ระดับความหนัก 60-75% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดของแต่ละคน ซึ่งได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 โดยฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ รวมเวลาฝึกทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรมสำหรับการออกกำลังกายทั่วไป พบว่าเวลาที่ใช้ในการฝึกประจำวันของโปรแกรมที่กำหนดขึ้นจะนานกว่า เนื่องจากกิจกรรมจะแยกฝึกแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งมีกิจกรรมหลักๆ ประกอบด้วย 1.การเดินวิ่ง 20 นาทีเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งการเผาผลาญพลังงานจากไขมัน ซึ่งเวลาที่ใช้เพียงพอสำหรับการพัฒนาระบบดังกล่าว ซึ่ง American college of sport medicine แนะนำว่า การฝึกเพื่อต้องการพัฒนาระบบหัวใจและหลอดเลือด ควรใช้เวลาอย่างน้อย 12-15 นาที 2-5 วันต่อสัปดาห์ 2. การยืดเหยียดและกายบริหารใช้เวลาฝึก 20 นาที เน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความอ่อนตัว เป็นการยืดแบบอยู่กับที่(static stretching) ซึ่งแบ่งเป็นเซตๆ ละ 10-12 ครั้ง โดยการนั่งอตัวค้างไว้นาน 30 วินาที การฝึกเช่นนี้สามารถเพิ่มความอ่อนตัวได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาของ Bandy et al., 1997, Bandy et al., 1998 ซึ่งรายงานว่าการยืดแบบอยู่กับที่ค้างไว้นาน 30 วินาที 3 วันต่อสัปดาห์สามารถเพิ่มความอ่อนตัวให้กับร่างกายได้ ในส่วนของกายบริหาร จะเน้นการยืนย่อตัวเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับต้นขา 3.การก้าวขึ้นลงบันได เป็นการฝึกเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ โดยการฝึกจะแบ่งเป็นช่วงๆ ต่อเนื่องกัน 10 นาทีซึ่งเป็นเวลาที่เหมาะสมสำหรับการฝึกเพื่อเพิ่มความทนทานให้กับกล้ามเนื้อ

นอกจากนี้หากเราเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกเพื่อเพิ่มความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือดหรือการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกับของการศึกษาคนอื่นๆ พบว่ามีความแตกต่างกันในเรื่องของการเลือกรูปแบบและอุปกรณ์การฝึก แต่มีความใกล้เคียงกันในเรื่องของระยะเวลาคือฝึกมากกว่า 8 สัปดาห์ระหว่าง 10 12 หรือ 16 สัปดาห์ ช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ร่างกายเริ่มมีการปรับตัวจากผลของการฝึกออกกำลังกาย (Robergs and Roberts, 1997) สำหรับอุปกรณ์ที่นิยมใช้ ได้แก่ ลู่วิ่งสายพาน(treadmill) การปั่นจักรยานอยู่กับที่หรือการใช้เครื่องยกน้ำหนักแบบสถานี(mechine weighth)(Pitetti et al., 1991, Pitetti et al., 1992, Millar et al., 1993)การฝึกในลักษณะเช่นนี้ให้ผลดีกับนักวิจัยในแง่ของการควบคุมการฝึก และจะเป็นประโยชน์ด้านการรายงานผลในการวิจัย แต่หากเรานำผลการวิจัยที่ได้ผลมาประยุกต์ใช้กับบุคคลกลุ่มนี้ในบ้านเรา อาจจะไม่เหมาะสมเนื่องจากอุปกรณ์ต่างๆ มีราคาสูง

ในการวิจัยในครั้งนี้ มีรูปแบบการฝึกที่เรียบง่าย มีอิสระเสรีในการเคลื่อนไหว เป็นการฝึกแบบกลุ่มซึ่งมีผู้นำผู้ตาม เด็กมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รูปแบบของกิจกรรมยืดหยุ่นตามอารมณ์และตามความต้องการของเด็กภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิด ซึ่งต้องให้ไปไปตามเงื่อนไขที่กำหนดคือ 60-75% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด หลังการประเมินพบว่าเด็กสามารถปฏิบัติถึงเกินเป้าหมายที่วางไว้ได้ โดยพบว่าความหนักที่ประเมินได้อยู่ระหว่าง 70-85% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ซึ่งน่าจะเกิดจากรูปแบบกิจกรรม ซึ่งเด็ก ๆ มีความสนุกสนานและตั้งใจปฏิบัติตลอดเวลา 60 นาที ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Modell et al.,(1997) ซึ่งพบว่า การจัดกิจกรรมแบบกลุ่มให้กับบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับน้อยถึงปานกลางนั้น จะทำให้เด็กจะมีความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้เด็กมีพัฒนาการและการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ดีขึ้น สรุปหลักสำคัญในการจัดโปรแกรมออกกำลังกายให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ดังนี้

1. รูปแบบของกิจกรรมเป็นแบบกลุ่ม(group exercise)
2. รูปแบบของกิจกรรมต้องมีความเรียบง่าย ภายใต้หลักการฝึกที่กำหนดไว้ และมีความยืดหยุ่นในเรื่องรูปแบบของกิจกรรม
3. มีความเข้าใจอารมณ์ พฤติกรรม และความต้องการของเด็ก
4. การจัดให้เด็กได้เป็นผู้นำกิจกรรม
5. เน้นเทคนิค โดยเฉพาะการใช้เสียงของผู้นำการฝึกและการสื่อความหมาย ให้เด็กเข้าใจง่ายและให้ความร่วมมือ

สรุปผลการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายที่กำหนดขึ้นทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่มีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น โดยประเมินจากอัตราการใช้ออกซิเจนซึ่งเพิ่ม 12.31% ความแข็งแรงเพิ่มขึ้น 33.3% ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น 180% และไม่มีการเปลี่ยนแปลงของเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย หลังจบโปรแกรมการฝึก
2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีสมรรถภาพทางกายต่ำในทุกๆ ด้าน และมีภาวะอ้วนมากกว่าเด็กปกติเป็น 2 เท่า

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาควรจะแยกศึกษาในแต่ละองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ความละเอียดของข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดโปรแกรมการฝึกต่อไป
2. สำหรับเด็กอ้วนควรจัดโปรแกรมการฝึกร่วมกับการควบคุมอาหาร
3. ควรศึกษาแยกกลุ่มระหว่างกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั่วไปกับกลุ่ม Down syndrome
4. อาจต้องเพิ่มเวลาการฝึกให้นานกว่า 12 สัปดาห์ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้ใกล้เคียงกว่าเด็กปกติ
5. ควรทำการศึกษาคุศลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่อาศัยอยู่ในชุมชนต่างๆ นอกเหนือจากกลุ่มในโรงเรียนหรือโรงพยาบาล ซึ่งคาดว่ากลุ่มที่อาศัยตามชุมชนจะมีกิจกรรมทางกายต่ำทำให้มีอัตราความอ้วนสูง