

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำนวน 27 คน และนักเรียนปกติจำนวน 14 คนพบว่า อายุ น้ำหนัก ส่วนสูงเฉลี่ยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความใกล้เคียงกัน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีระดับเซารวีปัญญาเฉลี่ย 44.54 ± 7 และพบกลุ่มอาการ Down syndrome จำนวน 9 คน และพบนักเรียนที่มีภาวะอ้วนจำนวน 14คน โดยพบในนักเรียนปกติจำนวน 3 คน พบในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำนวน 11 คน นอกจากนี้ ยังพบว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำนวน 7 คน มีปริมาณไขมันร่างกายมากกว่า 30% จำนวน 7 คน

ตารางที่ 4.2 แสดงผลเปรียบเทียบของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญากับนักเรียนปกติ ดังนี้ ค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกายของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับผลการประเมินความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีระดับต่ำกว่านักเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$

สำหรับการประเมินความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด เมื่อพิจารณาจากเวลาที่ทำได้ขณะทดสอบ(exercise time) และอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด(VO_{2peak}) พบว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีระดับต่ำกว่านักเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลทั่วไป(mean±SD) ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กับนักเรียนปกติ

ตัวแปร	นักเรียนปกติ(n=14)	นักเรียนปัญญาอ่อน(n=27)
อายุ(ปี)	16.5 ± .9	16.26 ± .7
น้ำหนัก(กิโลกรัม)	55.65 ± 10	57.02 ± 14
ส่วนสูง(เซนติเมตร)	161.43 ± 8	156.56 ± 10
เพศ (ชาย : หญิง)	7 : 7	13 : 14
ภาวะอ้วนจากเกณฑ์น้ำหนักต่อส่วนสูง	3	11
ปริมาณไขมันร่างกายมากกว่า 30%	-	7
ระดับเชาว์ปัญญา(IQ)	ปกติ	44.54 ± 7
กลุ่มอาการ Down syndrome	-	9

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย(mean±SD)เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กับนักเรียนปกติ

ตัวแปร	นักเรียนปกติ(n=14)	นักเรียนปัญญาอ่อน(n=27)
ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	21.4 ± 4	23.2 ± 5
ปริมาณไขมันร่างกาย(%)	16.3 ± 7	20.8 ± 9
ความอ่อนตัว(เซนติเมตร)	9.6 ± 6	-2.1 ± 11**
ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ(กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	1.97 ± .6	.7 ± .2**
เวลาที่ทำได้ขณะทดสอบ(นาที)	15.6 ± 4	8.9 ± 10*
VO _{2peak} (ml/kg ⁻¹ /min ⁻¹)	36.2 ± 10	25.9 ± 4*
VE _{peak} (l/min ⁻¹)	64.3 ± 20	48.1 ± 14*
อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด(ครั้งต่อนาที)	184.7 ± 6	153.7 ± 15**
RER	1.1 ± .5	1.04 ± .5

** แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P <.01 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กับนักเรียนปกติ

* แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P <.05 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กับนักเรียนปกติ

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เมื่อสุ่มแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง พบว่า อายุเฉลี่ย ระดับเชาว์ปัญญา และส่วนสูงมีความใกล้เคียงกัน แต่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ภาวะอ้วนพบในกลุ่มควบคุมมากกว่า และนักเรียนที่มีอาการ Down syndrome อยู่ในกลุ่มทดลองมากกว่า

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลทั่วไป(mean±SD) ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n =13)	กลุ่มทดลอง(n = 14)
อายุ(ปี)	16.2 ± .7	16.29 ± .8
น้ำหนัก(กิโลกรัม)	62.2 ± 14	52.1 ± 13
ส่วนสูง(เซนติเมตร)	158.8 ± 11	154.4 ± 9
เพศ (ชาย : หญิง)	6 : 7	7 : 7
ภาวะอ้วนจากเกณฑ์น้ำหนักต่อส่วนสูง	7	4
ปริมาณไขมันร่างกายมากกว่า 30%	4	3
ระดับเชาว์ปัญญา(IQ)	42.54 ± 6	44.64 ± 8
กลุ่มอาการ Down syndrome	2	7

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการประเมินของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีรายละเอียดดังนี้ กลุ่มควบคุม พบว่า ค่าดัชนีมวลกายและปริมาณไขมันร่างกายก่อนและหลังการประเมินมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ขณะที่สมรรถภาพด้านอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง สำหรับกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าดัชนีมวลกายและปริมาณไขมันร่างกายก่อนและหลังการประเมินไม่มีการเปลี่ยนแปลงขณะที่สมรรถภาพด้านอื่นๆ มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงดังนี้ ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น 180% ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น 33.3% เวลาที่ทำได้ขณะทดสอบเพิ่มขึ้น 75.9% และอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_{2peak}) เพิ่มขึ้น 12.3%

นอกจากนี้ ตารางยังแสดงผลต่างของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองซึ่งพบว่ากลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นในทุกด้านที่ระดับ P value แตกต่างกัน

รูปที่ 4.1 - 4.8 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าของสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ในนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ซึ่งถึงแม้จะผ่านการออกกำลังกายแล้ว ค่าสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองก็ยังคงต่ำกว่าค่าที่ตรวจวัดได้ในนักเรียนปกติ

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย(mean±SD)การทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลัง และผลต่างระหว่างกลุ่ม ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

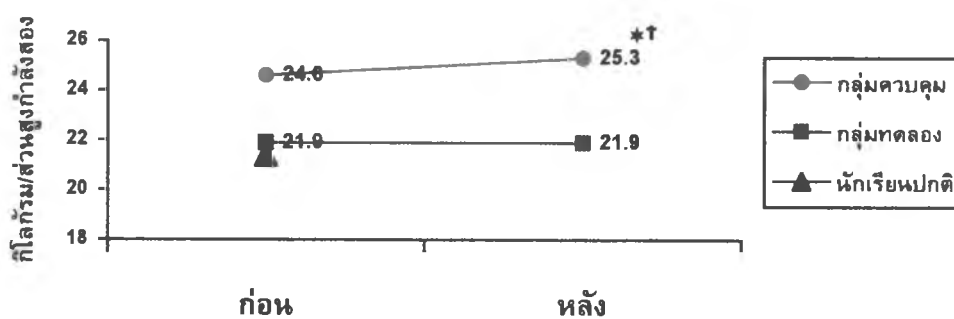
ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=13)		% การเปลี่ยนแปลง	กลุ่มทดลอง (n=14)		% การเปลี่ยนแปลง	P [†] Value
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง		
ดัชนีมวลกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	24.6±4.7	25.3±4.6 [*]	+2.8	21.9±5.1	21.9±5.2 [†]	0	.01
ปริมาณไขมันร่างกาย(%)	23.0±9.2	24.4±9.6 [*]	+6.1	18.7±1	18.9±1 [†]	0	.04
ความอ่อนตัว(เซนติเมตร)	-2.5±9	-2.6±9.4	-4	-1.64±13	4.6±11 ^{**†}	+180	.00
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	.62±.2	.63±.2	+1.6	.75±.3	1±.4 ^{**†}	+33.3	.008
เวลาที่ทำได้ขณะทดสอบ(นาที)	5.8±2.5	6.3±3.8	+8.6	7.9±3.6	11.9±5.4 ^{**†}	+75.9	.004
VO _{2peak} (ml/kg ⁻¹ /min ⁻¹)	23.9±4	24.2±5	+1.2	27.6±4	31±5 ^{**†}	+12.3	.003
VE _{peak} (l/min ⁻¹)	56.0±11.2	51.7±3.5 [*]	-7.6	40.9±14	50.5±11 ^{**†}	+23.5	.001
อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (ครั้งต่อนาที)	148.6±14	149.9±13	+8	158.4±15	162.4±14	+2.5	.60
RER	1.05	1.03		1.03	1.03		

* แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P <.05 เมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

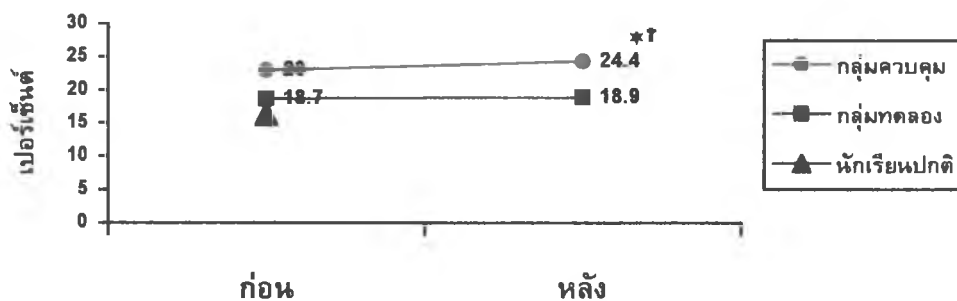
† แสดงผลต่างของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

รูปแสดงผลก่อนและหลังและค่าปกติของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กับนักเรียนปกติ

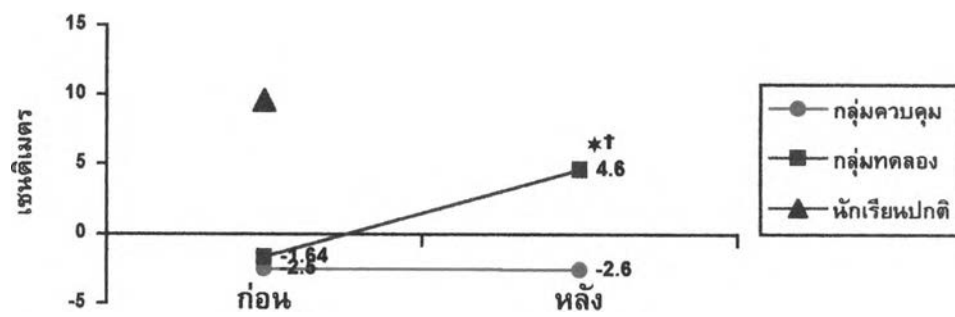
รูปที่ 4.1 แสดงผลการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย



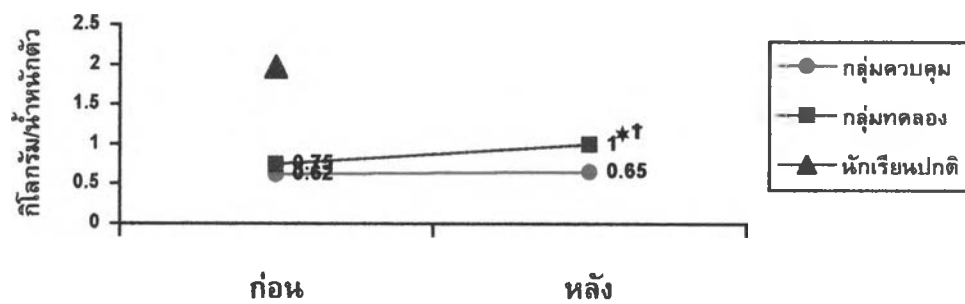
รูปที่ 4.2 แสดงผลการคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย



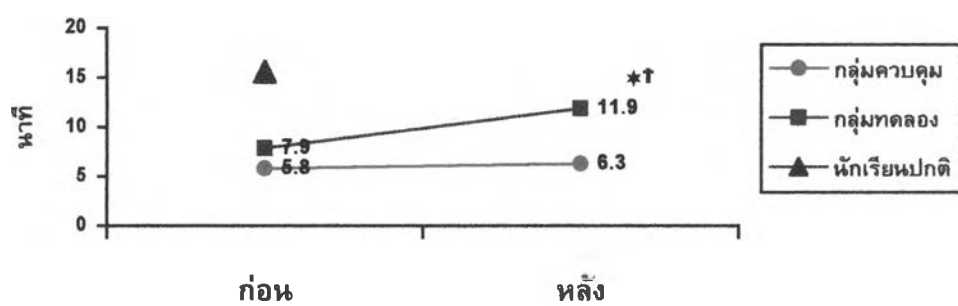
รูปที่ 4.3 แสดงผลการวัดความอ่อนตัว



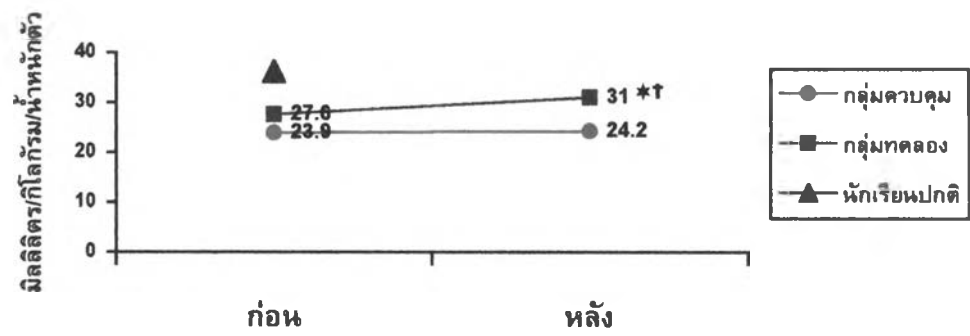
รูปที่ 4.4 แสดงผลความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ



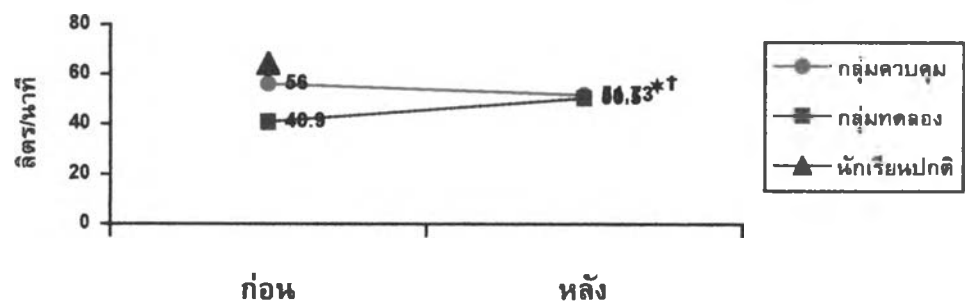
รูปที่ 4.5 แสดงผลของเวลาที่ทำได้ขณะทดสอบ



รูปที่ 4.6 แสดงปริมาณการใช้ออกซิเจนต่อหน้าหนักตัว



รูปที่ 4.7 แสดงค่าการระบายอากาศ



รูปที่ 4.8 แสดงค่าอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด

