

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาค่าดัชนีทางสรีรวิทยา ทางด้านร่างกาย ทั้งน้ำหนักตัว ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ซีพจรขณะพัก ความจุปอด และความอ่อนตัว ก่อนและหลังใช้โปรแกรมการว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วน เปรียบเทียบน้ำหนักตัวและความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วนและเปรียบเทียบซีพจรขณะพัก ความจุปอด และความอ่อนตัวก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วน ในนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ มาตรฐานของกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข ของโรงเรียนจิตราวิทยา จำนวน 21 คน เป็นเพศชาย โดยทำการเก็บข้อมูลของ น้ำหนักตัว ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ซีพจรขณะพัก ความจุปอด และความอ่อนตัว และฝึกตามโปรแกรมที่ทำการประยุกต์มาจากโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำในนักกีฬาทั่วไปของสมาคมว่ายน้ำแห่งประเทศไทย ทำการทดสอบ 8 สัปดาห์ ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลเป็นดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
DF	แทน	ค่าความเป็นอิสระของตัวอย่าง

1. ข้อมูลทั่วไปของเด็กอ้วน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ซีพจรขณะพัก ความจุปอดและความอ่อนตัวของเด็กอ้วนโรงเรียนจิตรราวิทยา จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลพื้นฐาน	N	Minimum	Maximum	X	S.D.
อายุ (ปี)	21	10	14	11.76	1.64
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	21	40	107	59.95	17.89
ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง (มิลลิเมตร)	21	48.00	137.00	94.76	21.21
ดัชนีมวลกาย(BMI)(กิโลกรัม/เมตร ²)	21	22.44	37.86	27.27	4.45
ซีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	21	69	113	90.85	11.66
ความจุปอด (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	21	1400	4300	2433.33	731.66
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	21	-10	10	-.61	5.55

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าเด็กอ้วนโรงเรียนจิตรราวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 11.76 ปี โดยมีอายุสูงสุด 14 ปี และต่ำสุด 10 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 59.95 กิโลกรัม โดยมีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 107 กิโลกรัมและต่ำสุด 40 กิโลกรัม ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนังมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.76 มิลลิเมตร โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 137.00 มิลลิเมตร ต่ำสุดเท่ากับ 48.00 มิลลิเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.27 กิโลกรัม/เมตร² โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 37.86 กิโลกรัม/เมตร² ต่ำสุดเท่ากับ 22.44 กิโลกรัม/เมตร² ซีพจรขณะพัก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 90.85 ครั้ง/นาที โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 113 ครั้ง/นาที ต่ำสุดเท่ากับ 69 ครั้ง/นาที ความจุปอดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2433.33 ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 4300 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่ำสุดเท่ากับ 1400 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความอ่อนตัวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -.61 เซนติเมตร โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ -10 เซนติเมตรต่ำสุดเท่ากับ 10 เซนติเมตร

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ชีพจรขณะพัก ความจุปอดและความอ่อนตัวของเด็กอ้วนกลุ่มที่ 1 โรงเรียนจิตรวิทยา จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลพื้นฐาน	N	Minimum	Maximum	X	S.D.
อายุ (ปี)	11	10	14	11.81	1.53
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	11	40	90	57.27	15.20
ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง (มิลลิเมตร)	11	48.00	122.00	88.27	23.49
ดัชนีมวลกาย(BMI)(กิโลกรัม/เมตร ²)	11	22.44	37.86	26.59	5.03
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	11	69	100	86.00	9.54
ความจุปอด (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	11	1500	4300	2436.36	774.94
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	11	-10	7	-.90	5.46

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าเด็กอ้วนกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ว่ายน้ำได้ด้วยความเร็ว 11 คนแรกของโรงเรียนจิตรวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 11.81 ปี โดยมีอายุสูงสุด 14 ปี และต่ำสุด 10 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 57.27 กิโลกรัม โดยมีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 90 กิโลกรัมและต่ำสุด 40 กิโลกรัม ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนังมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.27 มิลลิเมตรโดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 122.00 มิลลิเมตร ต่ำสุดเท่ากับ 48.00 มิลลิเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.59 กิโลกรัม/เมตร² โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 37.86 กิโลกรัม/เมตร² ต่ำสุดเท่ากับ 22.44 กิโลกรัม/เมตร² ชีพจรขณะพัก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 86.00 ครั้ง/นาที โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 100 ครั้ง/นาที ต่ำสุดเท่ากับ 69 ครั้ง/นาที ความจุปอดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2436.36 ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 4300 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่ำสุดเท่ากับ 1500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความอ่อนตัวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -.90 เซนติเมตร โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 7 เซนติเมตรต่ำสุดเท่ากับ -10 เซนติเมตร

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก ความหนาของไขมันชั้นใต้
ผิวหนัง ดัชนีมวลกาย (BMI) ชีพจรขณะพัก ความจุปอดและความอ่อนตัวของ
เด็กอ้วนกลุ่มที่ 2 โรงเรียนจิตรวิทยา จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลพื้นฐาน	N	Minimum	Maximum	X	S.D.
อายุ (ปี)	10	10	14	11.70	1.82
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	10	43	107	62.90	20.89
ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง (มิลลิเมตร)	10	75.00	137.00	101.90	16.70
ดัชนีมวลกาย(BMI)(กิโลกรัม/เมตร ²)	10	22.44	34.54	28.02	3.83
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	10	85	113	98.00	9.22
ความจุปอด (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	10	1400	4100	2430.00	722.72
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	10	-8	10	-.30	5.92

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าเด็กอ้วนกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ว่ายน้ำได้ด้วยความเร็ว 10 คน
หลังจากกลุ่มที่ 1 ของโรงเรียนจิตรวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 11.70 ปี โดยมีอายุ
สูงสุด 14 ปี และต่ำสุด 10 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 62.90 กิโลกรัม โดยมีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 107
กิโลกรัมและต่ำสุด 43 กิโลกรัม ความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนังมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 101.90
มิลลิเมตร โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 137.00 มิลลิเมตร ต่ำสุดเท่ากับ 75.00 มิลลิเมตร ดัชนีมวลกาย
(BMI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.02 กิโลกรัม/เมตร² โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 34.54 กิโลกรัม/เมตร² ต่ำสุด
เท่ากับ 22.44 กิโลกรัม/เมตร² ชีพจรขณะพัก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98.00 ครั้ง/นาที โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ
113 ครั้ง/นาที ต่ำสุดเท่ากับ 85 ครั้ง/นาที ความจุปอดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2430.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร
โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 4100 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่ำสุดเท่ากับ 1400 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความอ่อน
ตัวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -.30 เซนติเมตร โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 10 เซนติเมตรต่ำสุดเท่ากับ -8 เซนติเมตร

2. ผลการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการทดลองใช้โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำแบบพิเศษสำหรับเด็กอ้วน

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์

การทดสอบ	N	ก่อนการทดสอบ		หลังการทดสอบ		DF	t	Sig
		X	S.D.	X	S.D.			
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	21	59.95	17.89	58.52	18.01	20	2.55	.019
ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง (มิลลิเมตร)	21	94.76	21.21	80.57	16.53	20	5.76	.000
ดัชนีมวลกาย(BMI)(กิโลกรัม/เมตร ²)	21	27.27	4.45	26.65	4.32	20	2.08	.050
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	21	90.8	2.54	80.57	9.35	20	4.75	.000
ความจุปอด (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	21	2433.33	731.66	2657.14	761.95	20	-2.80	.011
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	21	-61	5.55	2.47	5.28	20	-4.73	.000

จากตารางที่ 4 พบว่า

4.1 น้ำหนักตัวของเด็กอ้วนก่อนการฝึกตาม โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.95 กิโลกรัม และหลังการฝึกตาม โปรแกรม 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.52 กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าน้ำหนักตัวของเด็กอ้วนก่อนและหลังการฝึกตาม โปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง ของเด็กอ้วนก่อนการฝึกตาม โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.76 มิลลิเมตร และหลังการฝึกตาม โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.57 มิลลิเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI)มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.27 กิโลกรัม/เมตร² และหลังการฝึกตาม โปรแกรม 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.65 กิโลกรัม/เมตร² เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง 3 ตำแหน่งของเด็กอ้วนก่อนและหลังการฝึกตาม โปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.3 ชีพจรขณะพักของเด็กอ้วนก่อนการฝึกตาม โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 90.85 ครั้ง/นาที และหลังการฝึกตาม โปรแกรม 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.57 ครั้ง/นาที เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าชีพจรขณะพักของเด็กอ้วนก่อนและหลังการฝึกตาม โปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4.4 ความจุปอดของเด็กอ้วนก่อนการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2433.33 ลูกบาศก์เซนติเมตร และหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2657.14 ลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าความจุปอดของเด็กอ้วนก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4.5 ความอ่อนตัวของเด็กอ้วนก่อนการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -61 เซนติเมตร และหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.47 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าความอ่อนตัวของเด็กอ้วนก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกตาม
โปรแกรม 8 สัปดาห์ของเด็กอ้วนกลุ่มที่ 1

การทดสอบ	N	ก่อนการทดสอบ		หลังการทดสอบ		DF	t	Sig
		X	S.D.	X	S.D.			
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	11	57.27	15.20	54.81	15.84	10	5.17	.000
ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง (มิลลิเมตร)	11	88.27	23.49	76.18	17.99	10	3.55	.005
ดัชนีมวลกาย(BMI)(กิโลกรัม/เมตร ²)	11	26.59	5.03	25.51	4.83	10	2.78	.019
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	11	86	9.54	74.90	8.68	10	4.08	.002
ความจุปอด (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	11	2436.36	774.94	2554.54	716.04	20	-3.13	.011
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	11	-.90	5.46	2.18	5.19	10	-3.10	.011

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกตาม
โปรแกรม 8 สัปดาห์ของเด็กอ้วนกลุ่มที่ 2

การทดสอบ	N	ก่อนการทดสอบ		หลังการทดสอบ		DF	t	Sig
		X	S.D.	X	S.D.			
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	10	62.90	20.89	62.60	20.17	9	.31	.761
ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง (มิลลิเมตร)	10	101.90	16.70	85.40	14.53	9	3.55	.005
ดัชนีมวลกาย(BMI)(กิโลกรัม/เมตร ²)	10	28.02	3.83	27.90	3.50	9	.28	.785
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	10	98	9.22	85	6.25	9	6.74	.000
ความจุปอด (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	10	2430.00	722.72	2770.00	832.73	20	-2.14	.061
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	10	-.30	5.92	2.80	5.65	9	-3.49	.007

จากตารางที่ 5, 6 พบว่า

น้ำหนักตัวของเด็กอ้วนก่อนการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.27 กิโลกรัม กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.90 กิโลกรัม และหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.81 กิโลกรัม กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.60 กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าน้ำหนักตัวของเด็กอ้วนก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมว่ายน้ำกลุ่มที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลรวมความหนาของไขมันชั้นใต้ผิวหนัง 3 ตำแหน่ง ของเด็กอ้วนกลุ่มที่ 1 ก่อนการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.27 มิลลิเมตร กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 101.90 มิลลิเมตรและหลังการฝึกตามโปรแกรมกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.18 มิลลิเมตรกลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.40 มิลลิเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.59 กิโลกรัม/เมตร² กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.02 กิโลกรัม/เมตร² และหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.51 กิโลกรัม/เมตร² กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.90 กิโลกรัม/เมตร² เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าผลรวมความหนาของ ไขมันชั้นใต้ผิวหนัง 3 ตำแหน่งของเด็กอ้วนทั้ง 2 กลุ่มก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชีพจรขณะพักของเด็กอ้วนกลุ่มที่ 1 ก่อนการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 86 ครั้ง/นาที กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98 ครั้ง/นาที และหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 74.90 ครั้ง/นาที กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85 ครั้ง/นาที เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าชีพจรขณะพักของเด็กอ้วนทั้ง 2 กลุ่มก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความจุปอดของเด็กอ้วนกลุ่มที่ 1 ก่อนการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2436.36 ลูกบาศก์เซนติเมตร กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2430.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร และหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2554.54 ลูกบาศก์เซนติเมตร กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2770.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าความจุปอดของเด็กอ้วนก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ความอ่อนตัวของเด็กอ้วนกลุ่มที่ 1 ก่อนการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ 8 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -.90 เซนติเมตร กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -.30 เซนติเมตร และหลังการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.18 เซนติเมตร กลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าความอ่อนตัวของเด็กอ้วนทั้ง 2 กลุ่มก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมว่ายน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05