الجمـــــهورية الجـزائـــرية الديمقـراطـية الشعبيـــة

وزارة التعليـــم العالـــي و البحـث العلمـــي

جامعة عبد الحميد بن باديس ـ مستغانم ـ

معهد التربية البدنية والرياضية

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية

تخصص: الرياضة و الصحة

بعنوان

فاعلية برنامج رياضي مقترح لخفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية للتلاميذ المصابين بالسمنة (15.12)سنة

دراسة تجريبية على تلاميذ المرحلة المتوسطة ـ عين الدفلى ـ

إعداد الطالب:

عبد القـوي رشـيد

تحت إشراف :

أ.د / رياض علي الراوي

السنة الجامعية : 2013/2012

يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟
مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ ۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

سورة المجادلة : الآية 11

الاهداء

الحمد الله الذي وفقني لإتمام هذ العمل المتواضع

الى من أحمل اسمه بكل فخر و أفتقده كثيرا و يرتعش قلبي لذكره أبي رحمه الله

إلى القلب الطيب الناصع بالبياض والدتي الحبيبة الى امي التي لم تلدني خالتي العزيزة

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله إلى من عشت معهم مناخ الحياة إخوتي وأهلي

الى جدتي تفاحة التي تم أختيار هذا البحث في منزلها والى جدتي بختة وكل أبناء اخوتي

الى لقمان وياسر وخديجة

إلى من آنسني في دراستي وشاركني همومي تذكاراً وتقديراً أصدقائي

رشيد عبد القوي

الشكر والتقدير

أتقدم بالشكر والتقدير الى كل أساتذتي و كل من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة

فكره لينير دربنا

إلى كل الأساتذة والعمال في معهد التربية البدنية والرياضة مستغانم والشلف

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى الدكتور الفاضل رياض علي الراوي الذي تفضل بالإشراف على

هذا البحث فجزاه الله عنا كل خير فله منا كل التقدير والاحترام

ولا أنسى أستاذي الدكتور زيشي نور الدين الذي أفادني بنصائحه وتوجيهاته

كما لا أنسى زملائي في تخصص الرياضة والصحة

وأختي العزيزة نادية التي شاركتني في كتابة هذا البحث

وكل من ساهم من بعيد أو قريب في انجاز هذا البحث

رشيد عبد القوي

محتوى البحث

الاهداء ..... أ

الشكر والتقدير ..... ب

قائمة المحتويات

قائمة الجداول ..... ز

قائمة الأشكال..... ط

التعريف بالبحث

1المقدمة 1

2. المشكلة.....2

3. اهداف البحث.....3

4. فرضيات البحث.....4

5. أهمية البحث 4

6. مصطلحات البحث.....5

7. الدراسات المشابهة 6

الباب الأول : الدراسة النظرية

مدخل الباب الأول.....17

الفصل الأول : البرنامج الرياضي لخفض الوزن

تمهيد 18

1. البرنامج الرياضي 18

1.1. تعريف البرنامج الرياضي 18

2.1. أسس نجاح البرنامج الرياضي 19
3.1. أسس نجاح البرنامج الرياضي 18
4.1. أسس وصفة النشاط البدني للبدناء 19
5.1. البرنامج الرياضي الخاص بالتلاميذ (15.12) سنة المصابين بالسمنة 19
1.5.1. نوع النشاط البدني 19
2.5.1. شدة النشاط البدني 20
3.5.1. مدة النشاط البدني 21
4.5.1. التدرج في الشدة والتكرار 21
2. الأنشطة البدنية المستخدمة في البرنامج الرياضي 22
1.2. الأنشطة البدنية الهوائية 22
2.2. تمارين التقوية العضلية 24
1.2.2. أسس ممارسة تمرينات القوة العضلية للأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال 24
3.2. الألعاب الرياضية والشبه رياضية 26
4.2. تمارين اطالة العضلات 27
3. الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني 27
1.3. المكافئ الأيضي 27
2.3. الطاقة المصروفة خلال بعض الأنشطة البدنية بالمكافئ الأيضي 28
3.3. الطاقة المصروفة خلال بعض الأنشطة البدنية بالكيلو سعر حراري 29
4.3. تصنيف الأنشطة البدنية الهوائية تبعا للطاقة المصروفة ومتطلبات الأداء 30
الخلاصة 30

الفصل الثاني : السمنة وتكوين الجسم

تمهيد.....31

1. تكوين وتركيب الجسم 31
2. معدل نسبة الدهن بالجسم تبعا للسن والجنس 32
3. السمنة 33
3. 1. تعريف السمنة 33
2.3 أسباب السمنة 34
3.3 أنواع السمنة 36
4.3 أضرار وأعراض السمنة 38
5.3 السمنة وأمراضها 41
6.3 كيفية قياس السمنة 44
4. السبب في تراكم الشحوم عادة حول الخصر 45
5. الفوائد التي تعود على الشخص من خلال تقليل كمية الدهون الزائدة 46
الخلاصة 46

الفصل الثالث : التغذية واحتياجات الطاقة في الجسم

تمهيد.....47
1. الغذاء والتغذية 47
1.1. تعريف الغذاء 47
2.1 تعريف التغذية 47
3.1 عناصر الغذاء الرئيسية 47
4.1 أهمية الغذاء 48
5.1 الشروط الصحية الواجب توفرها في الغذاء 48
6.1 الوجبات الغذائية 49
7.1 أساسيات التخطيط للوجبات الغذائية 51

8.1. الأضرار الناجمة عن تناول بعض الأغذية 51

9.1. التغذية للوقاية وعلاج السمنة 53

10.1. الأطعمة التسعة التي تحارب السمنة 55

11.1. الغذاء وزيادة الوزن 56

2. الطاقة و السعرات الحرارية 57

1.2. مصطلحات حول الطاقة 57

2.2 التمثل القاعدي 57

3.2. العوامل المؤثرة في كمية الطاقة التي يحتاجها الانسان 58

4.2. احتياجات الطاقة اليومية للأفراد من السعرات الحرارية 60

5.2. الاحتياجات اليومية من البروتينات والدهون والكربوهيدرات 61

الخلاصة 62

الفصل الرابع : المرحلة المتوسطة وبعض المتغيرات الوظيفية

تمهيد 62

1. مرحلة المتوسط 62

2. المراهقة 62

3. أهمية مرحلة المراهقة للتلاميذ المرحلة المتوسطة..... 63

4. خصائص المرحلة المتوسطة 64

1.4. خصائص النمو الجسمي 64

2.4 خصائص النمو العقلي 65

3.4 خصائص النمو الانفعالي 66

4.4. خصائص النمو الاجتماعي 67

5.4 خصائص النمو الديني 68

5. حاجات تلاميذ مرحلة المتوسط 69

6. مشكلات النمو في مرحلة المراهقة 71

7. الأطفال والاستعداد للسمنة 72

8. الاسباب التي تؤدي الى اصابة الاطفال والمراهقين بالسمنة 73

9. المتغيرات الوظيفية 74

1.9. الجهاز الدوري 74

1.1.9. القلب 74

2.1.9. نبض القلب 75

3.91. ضغط الدم 76

4.1.9. العوامل الفسيولوجية المؤثرة على ضغط الدم 76

2.9. الجهاز التنفسي 77

1.92. الوظائف العامة للجهاز التنفسي 77

2.2.9. السعة الشهيقية 78

3.2.9. السعة الزفيرية 78

4.2.9.السعة الحيوية 78

5.2.9. السعة الرؤية الكلية 79

6.2.9. الجهاز التنفسي والتدريب البدني 79

الخلاصة 79

خلاصة الباب الأول.....80

الباب الثاني : الدراسة الميدانية

مدخل الباب الثاني.....81

الفصل الأول : منهج البحث والاجراءات الميدانية

تمهيد 83
1. منهج البحث.....83
2. مجتمع وعينة البحث.....83
3. مجالات البحث 84
4. الضبط الاجرائي لمتغيرات البحث 86
5. أدوات البحث 87
6 الدراسة الاستطلاعية 96
8. الأسس العلمية للاختبارات 98
9. خطوات تنفيذ الدراسة 107
10. المعالجة الاحصائية.....108
11. صعوبات البحث.....109
خلاصة.....110

الفصل الثاني : عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد.....111
1. عرض وتحليل ومناقشة النتائج.....111
2. الاستنتاجات.....138
3. مناقشة الفرضيات.....138
4. خلاصة عامة.....142
اقتراحات وتوصيات 144
قائمة المصادر والمراجع
الملاحق
الملخص

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	تقسيم شدة الحمل البدني تبعا لاستهلاك الطاقة	21
2	الطاقة المصروفة أثناء الأنشطة البدنية (بالمكافئ الأيضي MET)	28
3	الطاقة المصروفة أثناء بعض الأنشطة البدنية بالكيلو سعر حراري للكيلو جرام من وزن الجسم وكذلك الطاقة الكلية لرجل وزنه 70 كجم	29
4	معدل نسبة الدهن بالجسم تبعا لسن والجنس	32
5	معايير نسبة الدهون بالجسم	33
6	الأضرار الصحية للسمنة على أجهزة وأعضاء الجسم	38
7	درجة السمنة حسب معايير مؤشر كتلة الجسم	44
8	حالة السمنة حسب محيط الخصر	45
9	احتياجات الطاقة اليومية من السعرات الحرارية	59
10	الاحتياجات اليومية المقترحة من المغذيات الكبرى والسعرات للذكور	60
11	الاحتياجات اليومية المقترحة من المغذيات الكبرى والسعرات للإناث	61
12	الاحتياجات اليومية المقترحة من المغذيات الكبرى والسعرات للإناث	61
13	توزيع وجنس أفراد عينة البحث	84
14	المراجع الذين أعتمدهم الباحث في الجدول الذي يبين كمية السعرات الحرارية الموجودة في مقاييس الأطعمة .	89

15	معاملات النشاط البدني المستخدمة في المعادلات الحسابية لتقدير احتياج الفرد من الطاقة	90
16	نتائج متوسط الكمية المتناولة من السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة	92
17	التوقيت الأسبوعي للبرنامج الرياضي	93
18	نتائج قياس معدل السعرات الحرارية التي يتناولها تلاميذ التجربة الأساسية على شكل غذاء	98
19	نتائج حساب معامل الثبات للاختبارات قيد الدراسة	99
20	معايير مؤشر كتلة الجسم التي تشير الى زيادة الوزن أو البدانة لدى الأطفال حسب عمر عينة البحث (15.12) سنة	102
21	مناطق وصور قياس سمك طية الجلد المستخدمة في معادلة ماتيكا من طرف الطالب	103
22	نتائج الاختبارات الأنثروبومترية والوظيفية القبلية للعينة التجريبية (ذكور و اناث).	111
23	نتائج اختبار السن (ذكور و اناث).	112
24	نتائج الاختبار القبلي للوزن (ذكور و اناث).	113
25	نتائج الاختبار القبلي للطول (ذكور و اناث)	114
26	نتائج الاختبار القبلي للمؤشر كتلة الجسم (ذكور و اناث)	115
27	نتائج الاختبار القبلي لمساحة الجسم (ذكور و اناث)	116
28	نتائج الاختبار القبلي لمعدل سمك طية الجلد (ذكور و اناث)	117
29	نتائج الاختبار القبلي لكتلة الشحوم (ذكور و اناث)	118
30	نتائج الاختبار القبلي لنسبة الشحوم (ذكور و اناث)	119
31	نتائج الاختبار القبلي لنبض القلب وقت الراحة (ذكور و اناث)	120

32	نتائج الاختبار القبلي لضغط الدم الانقباضي (ذكور و اناث)	121
33	نتائج الاختبار القبلي للسعة الحيوية (ذكور و اناث)	122
34	نتائج الاختبارات الأنثروبومترية القبلية والبعدية للعينة التجريبية (ذكور و اناث)	123
35	نتائج الاختبار القبلي و البعدي للطول (ذكور و اناث)	124
36	نتائج الاختبار القبلي و البعدي للوزن (ذكور و اناث)	125
37	نتائج الاختبار القبلي و البعدي لمساحة الجسم (ذكور و اناث)	126
38	نتائج الاختبار القبلي و البعدي لمعدل سمك طية الجلد (ذكور و اناث)	127
39	نتائج الاختبار القبلي و البعدي لكتلة شحوم الجسم (ذكور و اناث)	128
40	نتائج الاختبار القبلي و البعدي لكتلة شحوم الجسم (ذكور و اناث)	129
41	نتائج الاختبار القبلي و البعدي لنبض القلب وقت الراحة (ذكور و اناث)	130
42	نتائج الاختبار القبلي و البعدي لضغط الدم الانقباضي (ذكور و اناث)	131
43	نتائج الاختبار القبلي و البعدي لضغط السعة الحيوية (ذكور و اناث)	132
44	نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و المتغيرات الوظيفية (ذكور واناث)	133
45	نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و نبض القلب وقت الراحة (ذكور واناث)	133
46	نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و ضغط الدم الانقباضي (ذكور واناث)	135
47	نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و السعة الحيوية (ذكور واناث)	136
48	نسبة الشحوم قبل وبعد البرنامج الرياضي	139

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	نسبة مشاركة كل من الكربوهيدرات والدهون كوقود أثناء الجهد البدني تبعاً لشدته	21
02	معادلة اتزان الطاقة في الجسم والعناصر المكونة لكل من الطاقتين المصروفة والمتناولة	91
03	يوضح جهاز كاليبر	103
04	يوضح طريقة قياس النبض وضغط الدم وأداة القياس	106
05	يوضح جهاز سبيرومتر وطريقة القياس به	106
06	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الاختبار السن (ذكور واناث)	112
07	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي للوزن (ذكور وإناث)	113
08	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لطول الجسم (ذكور وإناث)	114
09	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لمؤشر كتلة الجسم (ذكور وإناث)	115
10	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لمساحة الجسم (ذكور وإناث)	116
11	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لمعدل سمك طية الجلد (ذكور وإناث)	117
12	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لكتلة الشحوم في الجسم (ذكور وإناث)	118
13	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لنسبة الشحوم في الجسم (ذكور وإناث)	119
14	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لنبض القلبي وقت الراحة (ذكور وإناث)	120
15	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لضغط الدم الانقباضي (ذكور وإناث)	121

16	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي للسعة الحيوية (ذكور و إناث)	122
17	الفرق بين متوسط اختبار الطول القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	124
18	الفرق بين متوسط اختبار الوزن القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	125
19	الفرق بين متوسط اختبار مساحة الجسم القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	126
20	الفرق بين متوسط اختبار معدل سمك طية الجلد القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	127
21	الفرق بين متوسط اختبار كتلة الشحوم القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	128
22	الفرق بين متوسط اختبار نسبة الشحوم في الجسم القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	129
23	الفرق بين متوسط اختبار نبض القلب وقت الراحة القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	130
24	الفرق بين متوسط اختبار ضغط الدم الانقباضي القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	131
25	الفرق بين متوسط اختبار السعة الحيوية القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)	132
26	عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم ونبض القلب وقت الراحة (ذكور)	134
27	عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم ونبض القلب وقت الراحة (اناث)	134
28	عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم وضغط الدم الانقباضي ذكور	135
29	عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم وضغط الدم الانقباضي (اناث)	136
30	وجود علاقة عكسية بين نسبة الشحوم السعة الحيوية (ذكور)	137
31	عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم السعة الحيوية (اناث)	137

التعريف بالبحث

- مقدمة البحث
- مشكلة البحث
- أهداف البحث
- فرضيات البحث
- أهمية البحث
- مصطلحات البحث
- الدراسات المشابهة

المقدمة:

شهدت المدن الكبرى في العالم العربي خلال العقود القليلة الماضية تطورات حضارية كبيرة، ادت الى تغير ملحوظ في نمط حياة الأفراد بمن فيهم الناشئة والشباب ، والنتيجة هي تبعات صحية سلبية من جراء زيادة الخمول البدني لدى افراد المجتمع صغارا وكبارا على حد سواء، وارتفاع الطاقة المتناولة عن طريق الغذاء بما في ذلك زيادة كمية المتناول من الدهون وانتشار البدانة بصورة مطردة في اوساط الاطفال والمراهقين (الهزاع بن محمد الهزاع، 2010) ، الأمر الذي نتج عنه كما هائلا من الحقائق العلمية التي أكدت الخطورة الصحية للخمول البدني على صحة الانسان ووظائف أعضائه (عبد الرحمن مصيقر، 2008، صفحة 859)، وطبقا لدراسة دولية أجريت نشرت عام 2000م ، فان نسبة السمنة في بعض الدول العربية تراوحت ما بين 3.5% الى 9.2% (الهزع بن محمد الهزاع، 2006) ، حيث أثبتت دراسة أجرتها الجمعية الجزائرية للتغذية بمدارس وإكماليات مدينة وهران خلال سنة 2013 أن 13 بالمائة من التلاميذ البالغ أعمارهم بين 10 و17 سنة يعانون من الزيادة في الوزن (جريدة الأيام الجزائرية، العدد 2588) وقد خلصت دراسة بحثية أقامتها دائرة التغذية وعلوم الطعام في كلية الزراعة في الجامعة الأمريكية الى أن السمنة بين الأطفال واليافعين قد تضاعفت في الأعوام الخمسة عشرة الماضية ، مما سيتسبب في زيادة عدد المصابين بالأمراض المزمنة في الجيل الطالع (American University of beirut, 2012) . ومن المعروف ان السمنة اصبحت من الامراض شائعة الانتشار على مستوى العالم الى الحد الذي دعا العديد من الجهات الصحية المتخصصة وعلى رأسها منظمة الصحة العالمية الى اعتبار السمنة وباء عالمي ذات اثار خطيرة على الصحة الانسانية ، وأحد المسببات الرئيسية للعديد من الامراض الاخرى وتقدر الاوساط الطبية المتخصصة اعداد المصابين بالسمنة في جميع انحاء العالم بنحو 250 مليون شخص بالغ (مدحت قاسم واحمد عبد الفتاح، 2004، صفحة 197) ، حيث تؤكد جميع البحوث العلمية والدراسات ان هناك علاقة بين السمنة وأمراض القلب كالتصلب الشرياني ،وارتفاع ضغط الدم والسكري وأمراض الجهاز الهضمي والرئتين والتشوهات في الهيكل العظمي وألام الظهر وارتفاع نسبة الدهون (الكوليسترول) في الدم وإصابات المفاصل والعظام وذلك لزيادة ثقل الجسم (وليد قصاص، 2009، صفحة 74) ، ومن الثابت علميا في وقتنا الحاضر ان الممارسة المنظمة للنشاط البدني المعتدل الشدة وارتفاع اللياقة البدنية للفرد تحملان في طياتهما تأثيرات ايجابية جمة على وظائف الجسم المختلفة ، وتعودان بفوائد صحية كثيرة على الانسان (الهزاع بن محمد الهزاع،

2004) ،وتشير التوصيات الصحية الصادرة من الهيئات العلمية المتخصصة إلى أهمية المحافظة على نسبة مثلى من الشحوم في الجسم ، نظراً لأن ارتفاع نسبة الشحوم يرتبط بالعديد من الأمراض والمشكلات الصحية ، سواء لدى الكبار أو الصغار ويؤكد تقرير" أناس أصحاء عام 2010 م "الذي صدر في الولايات المتحدة الأمريكية حديثاً على أهمية مكافحة السمنة ، بل ويجعل مجابهتها هدفاً وطنياً للأمة الأمريكية ، حيث حل هذا الهدف ثانياً بعد الهدف الأول وهو زيادة مستوى النشاط البدني لدى الشعب الأمريكي بحلول عام 2010 م (الهزع بن محمد الهزاع، 2006) .

2. المشكلة:

لقد اثبتت الابحاث الطبية ارتباط حدوث السمنة في الصغر بحدوثها في الكبر اي ان الطفل السمين غالبا ما يصاب بالسمنة في المستقبل (حازم النهار واخرون، 2010، صفحة 226) ، وحسب اخر الدراسات التي أجريت في دول العالم الغربية منه والعربية فان من أسباب انتشار السمنة هي " اختلال ميزان الطاقة بين السعرات الحرارية التي تستهلك من جهة ، و بين السعرات التي ينفقها الجسم من جهة أخرى " (منظمة الصحة العالمية، 2012) . وتعد الطاقة المصروفة من خلال النشاط البدني الأكثر تفاوتا من بين عناصر الطاقة المصروفة الأخرى ، وعلى ذلك فان انخفاض مستوى النشاط البدني من الممكن أن يؤدي بسهولة الى اختلال توازن الطاقة في الجسم ، وبالتالي حدوث اتزان إيجابي يقود في النهاية الى زيادة الوزن وحدوث السمنة (الهزع بن محمد الهزاع، 2006) ، ،حيث تتعدد أسباب انخفاض مستوى النشاط البدني لدى الشباب في الوقت الحاضر ، ومن أبرزها عدم تخصيص الوقت الكافي لممارسة التمارين الرياضية ، وفي دراسة أجراها ثومبسون واخرون (Rehman,Humbert,Thompson, 2005, p. 421) تناولت كيفية دعم ممارسة النشاط البدني والعوائق التي تحول دون ممارسة الأطفال والشباب للنشاط الرياضي ، توصل الباحثون إلى أن مستوى التنافس في الألعاب الرياضية كان عائقاً أمام ممارسة الرياضة ، وذلك على الرغم من توفر الرغبة لدى هؤلاء الأطفال والشباب للمشاركة في اللعب ، أما العامل الثالث الذي يتسبب في انخفاض مستويات ممارسة النشاط البدني لدى الأطفال والشباب فيكمن في عيش الأطفال والشباب في مجتمعات لا تعطيهم فرصة الخروج واللعب لأسباب أمنية ، وإلى جانب ذلك يسهم قضاء الأطفال والشباب أوقات كبيرة في مشاهدة التلفاز أو استخدام الحاسوب أو اللعب بألعاب الفيديو في انخفاض مستويات ممارسة النشاط البدني لدى هؤلاء الأطفال والشباب ، بالإضافة الى انخفاض مستوى النشاط البدني في مدارسنا الأساسية والثانوية في الجزائر حيث

تم تخصيص حصة واحدة للتدريس التربية البدنية والرياضية مدتها ساعتين فقط خلال الأسبوع ، ومن المؤكد بأن خلق عادات صحية سليمة منذ الطفولة والمراهقة أسهل وأجدى وأرسخ من محاولة تغيير السلوكيات في منتصف العمر بعد أن تستفحل العادات الخاطئة ويصعب تغييرها وعليه فإن على الأسرة والمدرسة دوراً كبيراً في زرع هذه السلوكيات السليمة لدى أطفالهم منذ الصغر (أمل جودر، 2002). حيث تمثل زيادة فرص ممارسة النشاط البدني الفعال الذي يسهم في خفض مستويات الدهون إحدى الحلول المقترحة للتقليل من المعدلات المتزايدة من الأطفال والشباب الذين يعانون من الوزن الزائد والسمنة ،وبالتالي يجب وضع برنامج مميز لهذه المرحلة بحيث تراعى فيه النواحي الفسيولوجية والنفسية (مروان عبد المجيد ابراهيم، 2002، صفحة 65) و هنا تكمن مشكلة البحث في :

ما مدى فاعلية برنامج رياضي مقترح في خفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية للتلاميذ المصابين بالسمنة في المرحلة المتوسطة (15.12) سنة ؟

وللإجابة على مشكلة البحث توجب على الباحث الاجابة على التساؤلات الفرعية التالية :

1. هل هناك فروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في خفض نسبة الشحوم في الجسم عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة ؟

2. هل هناك فروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات الوظيفية عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة ؟

3. هل هناك علاقة ارتباطية بين نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية (نبض القلب وقت الراحة، ضغط الدم الانقباضي ،السعة الحيوية) عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة ؟

3. أهداف البحث:

. تصميم وتطبيق برنامج رياضي لخفض نسبة الشحوم لعينات البحث من الذكور والإناث المصابين بالسمنة.

. تحديد تأثير البرنامج الرياضي المقترح في خفض نسبة الشحوم عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة

.

. تحديد تأثير البرنامج الرياضي المقترح على بعض المتغيرات الوظيفية (نبض القلب وقت الراحة ،ضغط الدم الانقباضي، السعة الحيوية) عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة.

. دراسة العلاقة بين خفض نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية (نبض القلب وقت الراحة ، ضغط الدم الانقباضي ،السعة الحيوية) عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة .

4. فرضيات البحث:

1.4. الفرض العام:

هناك فروق بين الاختبارات القبلية و البعدية لصالح الاختبارات البعدية في خفض نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية ، وتوجد علاقة ارتباطية بين خفض نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية (نبض القلب وقت الراحة وضغط الدم الانقباضي والسعة الحيوية) عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة.

2.4. الفرضيات الفرعية:

1. هناك فروق بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي في خفض نسبة الشحوم في الجسم عند التلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة .

2. هناك فروق بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي في بعض المتغيرات الوظيفية (نبض القلب وقت الراحة وضغط الدم الانقباضي والسعة الحيوية) عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة.

3. توجد علاقة ارتباطية بين خفض نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية عند تلاميذ عينة البحث

من الذكور والاناث المصابين بالسمنة (12. 15) سنة .

5. أهمية البحث : ترجع أهمية هذه الدراسة في كونها محاولة جادة لتصميم وتطبيق برنامج رياضي يهدف الى خفض نسبة الشحوم في الجسم للتلاميذ المصابين بالسمنة (15.12) سنة ، يراعي فيها الخصائص الجسمية والنفسية لهذه الفئة ، وتكمن أهمية الدراسة في أنها:

1. قد تفيد الباحثين أو المدربين في استخدام البرنامج الرياضي المقترح أو التعديل عليه بما يلائم قدرات وخصائص فئات أخرى من أجل المحاولة لتحقيق أفضل النتائج .

2. قد تفيد الباحثين في تسليط الضوء على مثل هذه الدراسات ، لما لها من أهمية في ا لكشف عن مواطن الضعف ومصادر القوة في برامج خفض الوزن للناشئين.

6. مصطلحات البحث :

1.6. فاعلية : هي محصلة أو منتوج الأداء وتقييم مدى تحقيق (بن لكحل منصور ، 2005، صفحة 10)

ويعرف ديفد (**David**) الفاعلية هي نتائج الأنشطة التي يُتوقع أن تقابل الأهداف الموضوعية (ملياني عبد الكريم، 2012)

2.6. البرنامج : تعني كلمة البرنامج حسب استعمالها العام ترتيباً مُحدّداً سلفًا للأعمال أو الأحداث أو التطورات المزمع إجرائها لتحقيق نتيجة معينة، وعرّف" نبيل غطاس وآخرون "البرنامج بأنه مجموعة من عناصر مخططة ومتكاملة ومتفاعلة مع بعضها البعض موجّهة لعدد من الأعضاء لتحقيق أهداف معينة خلال فترة زمنية مُحددة (النحاس واخرون، 2001، صفحة 257،258)

3.6. البرنامج الرياضي: (التعريف الاجرائي) هو عبارة عن مجموعة من الوحدات التي تحتوي على تمارين بدنية وألعاب رياضية تتناسب مع خصائص تلاميذ المرحلة المتوسطة (15.12) المصابين بالسمنة يهدف الى خفض نسبة الشحوم لديهم مدته (10) أسابيع بمعدل أربع حصص في الأسبوع .

4.6. الشحوم: وهي عبارة عن خلايا دهنية تخزن على شكل كليسريدات ثلاثية الاسيل المتعادلة والغير الذائبة ، حيث توجد المخازن الدهنية الرئيسية في الانسان في الانسجة الدهنية تحت الجلد وفي العضلات وحول الاعضاء الداخلية (الهزع بن محمد الهزاع، 2006).

5.6. المتغيرات الوظيفية: هي المستويات الدالة على مدى كفاءة الأجهزة الداخلية للجسم (أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين، 2003، صفحة 85)، وتمثل في هذ الدراسة كل من نبض القلب وقت الراحة وضغط الدم الانقباضي والسعة الحيوية .

6.6. المصاب بالسمنة: وهو الشخص لديه زيادة في وزن الجسم عن حدده الطبيعي نتيجة تراكم الدهون فيه وهذا التراكم ناتج عن عدم توازن بين الطاقة المتناولة من الطعام والطاقة المستهلكة في الجسم (حازم النهار واخرون، 2010).

7 . الدرسات المشابهة:

1.7. دراسة بهي الدين ابراهيم سلامة تحت العنوان " تأثير البدني مرتفع الشدة ومنخفض الشدة على وزن الجسم ونسبة الدهن وكوليسترول الدم وليبوبروتين"(1990م).

حيث هدف البحث الى كيفية توظيف التدريبات البدنية من أجل تحسين الحالة الصحية بشكل عام وحالة الدم بشكل خاص والتعرف على تأثير كل من التدريبات مرتفعة الشدة والتدريبات منخفضة الشدة لمدة 6 أسابيع ، 12 أسبوعا على المتغيرات التالية وزن الجسم (كغ)، ونسبة الدهن ، و الكولسترول و الجلسريدات الثلاثية و ليبوبروتين منخفض الكثافة بالمليغرام .

- **فروض الدراسة :**

. توجد فروق ذات دلالة معنوية بعد التدريب لمد 6 أسابيع بين المتوسطات للمتغيرات قيد البحث بعد التدريب مرتفع الشدة والتدريب منخفض الشدة .

. توجد فروق ذات دلالة احصائية معنوية بعد التدريب لمدة 12 أسبوع بين المتوسطات للمتغيرات قيد البحث بعد التدريب مرتفع الشدة والتدريب منخفض الشدة .

- **منهج وعينة الدراسة** : استخدم الباحث المنهج التجريبي ، و اختيرت لهذه الدراسة 18 فردا من غير المدخنين لم يمارس أحد منهم نشاط رياضي ، وقد قسمت الى مجموعتين بطريقة عشوائية .
- **وسائل جمع البيانات** : استخدم الباحث لجمع البيانات الاختبارات التالية (قياس الوزن و النسبة المئوية لدهن الجسم ، قياس معدل نبض القلب ، قياس نسبة الكولسترول والثرجلسيريد في بلازما الدم ، وتم استخدام الدراجة الأرجومترية ذات الشدة المتغيرة) .ومعالجتها الاحصائيا بحساب المتوسط لحسابي و الانحراف المعياري و اختبار (ت) .
- **نتائج الدراسة** :

حدث انخفاض غير دال في وزن الجسم لدى مجموعتي البحث بعد الأسبوع السادس واستمر الانخفاض حتى الأسبوع 12

. حدثت فروق غير دالة احصائيا في وزن الجسم بين مجموعتي البحث نتيجة برنامج التدريب مرتفع الشدة وبرنامج التدريب منخفض الشدة .

. حدث انخفاض دال احصائيا في نسيج دهن الجسم بين مجموعتي البحث نتيجة برنامج التدريب مرتفع الشدة وبرنامج التدريب منخفض الشدة .

. حدثت زيادة دالة احصائيا في ليبوبروتين عالي الكثافة بين مجموعتي البحث بعد الاسبوع السادس نتيجة برنامج التدريب مرتفع الشدة ومنخفض الشدة ولصالح برنامج التدريب منخفض الشدة .

- **توصيات الدراسة** :

. التدريب البدني مرتفع الشدة ومنخفض الشدة يؤدي الى انقاص وزن الجسم لذا ينصح الباحث باستخدامه عند الحاجة الى المحافظة على وزن الجسم دون زيادة ، وضرورة الاستخدام التدريب البدني مرتفع الشدة لمدة ستة اسابيع واثني عشر اسبوعا حيث يعمل على خفض نسبة الدهن الجسم ويقلل من فرص الاصابة بالسمنة .

. استخدام التدريب البدني مرتفع الشدة لمدة ستة اسابيع يقلل من نسبة كوليسترول الدم والجلسريدات الثلاثية ويقلل من نسبة الاصابة بأمراض لدى المراهقين .

2.7.دراسة بقشوط أحمد سنة 2011 بعنوان " أثر الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي على بعض المؤشرات الأنثروبومترية والفسيولوجية لدى المراهقين (18.16) سنة " ، دراسة تجريبية على تلاميذ ثانوية (شيهان علي) ذكور بولاية الشلف .

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في المدرسة لمدة ساعتين في الأسبوع ولمدة ساعتين مرتين في الأسبوع على بعض المؤشرات الأنثروبومترية والفسيولوجية لدى المراهقين (18.16) سنة

- **فروض الدراسة** : أفترض الباحث أن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في المدرسة لمدة ساعتين مرتين في

  الأسبوع يساهم في تطوير المؤشرات الأنثوبومترية والفسيولوجية للمراهقين عكس ممارستها لمدة ساعتين في الأسبوع .

- **منهج وعينة الدراسة** : استخدم الباحث المنهج التجريبي ، الذي أجري على عينة قوامها 80 تلميذ من تلاميذ ثانوية شيهان ولاية الشلف تتراوح أعمارهم ما بين 16 و18 سنة اختيروا بالطريقة العشوائية البسيطة ثم قسمت الى عينة تجريبية وضابطة واستطلاعية .
- **وسائل جمع البيانات** : اعتمد الباحث في دراسته على اجراء القياسات الأنثروبومترية (وزن الجسم ،كتلة الشحوم ، كتلة العضلات) والاختبارات الفسيولوجية على التلاميذ (السعة الحيوية ، القدرة الهوائية).
- **نتائج الدراسة** :

. زيادة حجم ممارسة الانشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي وفي اطار النشاطات للاصفية أو برمجة ساعات اضافية تطوعية ، وزيادة حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرتين في الاسبوع له تأثير أفضل على المؤشرات الأنثروبومترية والفسيولوجية ،وتشجيع التلاميذ على ممارسة الانشطة البدنية والرياضية خارج نطاق المدرسة وخلال العطل لتحسين القدرات الفسيولوجية والمؤشرات الأنثروبومترية .

- **توصيات الدراسة :**

. زيادة حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي لمدة ساعتين مرتين في الأسبوع لما له من تأثير أفضل على المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية .

. اجراء دراسات مشابهة لمختلف التأثيرات التي تحدثها الزيادة في عدد الحصص التعليمية وانعكاساتها على مختلف المؤشرات الأنثروبومترية والفسيولوجية والبدنية والمهارية .

3.7. دراسة " بهاء أبا الخيل" تحت عنوان " السمنة وزيادة الوزن عند الأطفال والمراهقين السعوديين (1994. 2000م) .

حيث هدفت الدراسة الى استقصاء ظاهرة السمنة وزيادة الوزن عند الأطفال والمراهقين في جدة بالاعتماد على معطيات الفترة مابين 1994 و2000م ، بلغت عينة الدراسة 2708 طالب سعودي وتم اختيار الأفراد الذين تتراوح أعمارهم مابين العاشرة والعشرين عاما باستخدام عينات عشوائية متعددة المراحل والطبقات ، وكذا مقاييس مباشرة لوزن الجسم والطول ، وأجريت الدراسة عن طريق احتساب شرائح مئوية لنسب كتلة الجسم والوزن والطول لكل من طبقات العمر والجنس . تم جمع البيانات بواسطة المقابلات الشخصية باستخدام استبيانات منظمة اشتملت على معلومات عن العوامل الاجتماعية و الديموغرافية والقياسات المباشرة لوزن الجسم والطول .

- **نتائج الدراسة :**

لوحظت زيادة نسبة كتلة الجسم عند الجنسين في الفترة مابين 1994 و2000م في الشريحة المئوية الخمسين ، مع زيادة أكثر في الشريحة المئوية الخامسة والثمانين ، والخامسة والتسعين ، وقد لوحظ زيادة الوزن و زيادة نسبة كتلة الجسم في كل المجموعات العمرية ، واحتل الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين 10 و16 سنة أعلى زيادة ، بينما احتلت الاناث بين سن 14 و16 سنة أقل زيادة

- **توصيات الدراسة :**

. اعادة النظر في البرامج التعليمية الغذائية القائمة لأطفال المدارس في المملكة العربية السعودية ، و اعادة هيكلتها لاستيعاب البرامج التغذوية الرامية الى سيطرة على زيادة الوزن والبدانة .

. الحاجة الى تدخل السلطات العامة أمر حاسم لمنع أو الحد من زيادة الوزن و السمنة في صفوف الشباب ، وهذا التدخل ينبغي أن يستهدف الأطفال ، وكذلك الاباء والأمهات مع التركيز بشكل خاص على أهمية اتباع نظام غذائي ونمط حياة صحي ، و ينبغي أن يتم تقيم هذه البرامج لضمان فعاليتها في الحد من انتشار زيادة الوزن والبدانة في الفئة من السكان .

4.7. دراسة د.ماهر عبد اللطيف عارف بعنوان " أثر التدريب البدني في النسبة المئوية للدهون (1997م)"

هدفت الدراسة الى معرفة تأثير التدريب البدني على النسبة المئوية للدهون لطلاب الأكاديمية العسكرية. حيث يفترض الباحث بأن للتدريب البدني تأثير إيجابي في تركيز النسبة المئوية للدهون.

- **منهج وعينة الدراسة** : استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته حل مشكلة البحث ، تم سحب عينة عمدية من طلاب الأكاديمية العسكرية الاولى بأعمار (20) سنة وبعدد (38) طالب من الطلاب الملتحقين حديثاً للأكاديمية العسكرية في الرستمية والذين كانوا يعانوا من ارتفاع نسبة الدهون في أجسامهم ونفذ عليهم التدريب البدني .
- **وسائل وأدوات الدراسة :**

القياسات الأنثروبمترية واشتملت على قياس الطول بالسنتمتر وقياس الوزن بالكيلوغرام للطلاب في قسم التغذية و قياس الدهون كذلك تم حساب وزن الدهون بالكيلو غرام بعد حساب النسبة المئوية للدهون تحت الجـلد بجهاز (Caliper)

- **نتائج الدراسة :**

. ان للتدريب البدني تأثير ايجابي في تنزيل الوزن الكلي للطلاب وبشكل معنوي إحصائيا وهذا يؤيد ما ذهب أليه

الباحث بأن الحمية الغذائية فقط يمكن أن تنزل من الوزن ولكنها لا يمكن ان تحسن من منظره البدني

. يؤكد الباحث هنا ان النسبة المئوية للدهون قد تأثرت وبشكل ايجابي جداً حيث كل الوزن الذي خسره طالب الكلية العسكرية تحول الى عضلات .

. تبين ان ليس كل زيادة في الوزن تعني ترهل بدني وزيادة نسبة الشحوم بالجسم بل قد تكون نتيجة لكبر حجم العضلات وسمك العظام .

- **توصيات الدراسة :**

. يوصي الباحث بأجراء قياس نسبة الشحوم بالجسم قبل البدء بأي تمرين تأهيلي او تدريبي يهدف الى تنزيل الوزن .

. يفترض أيضاً استخدام حمية غذائية مقننة صحياً في حالات زيادة الوزن الكبيرة والترهل البدني للأعمار فوق (40) سنة على شرط ان يصاحبها التمرين الرياضي المقنن .

. ضرورة أجراء الفحوصات الطبية الكاملة قبل البدء بتنفيذ المنهج البدني خصوصاً مع اللذين يعانون من الامراض المزمنة كارتفاع الضغط الدموي والسكري وتصلب الشرايين وأمراض القلب .

5.7. دراسة د .منى طالب ثابت كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة بغداد بعنوان " اثر المنهاج العلمي المقرر لمادة الايروبيك على خفض نسبة الشحوم ووزن الجسم "(2000.1999)

هدفت الدراسة الى معرفة مدى تأثير البرنامج المنهجي لمادة الايروبيك في خفض نسبة الشحوم ووزن الجسم لدى طالبات المرحلة الرابعة اختصاص الايروبيك .

- **فروض الدراسة :**

. هناك فروق ذات دلائل احصائية في الاختبار البعدي بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في نسبة الشحوم ووزن الجسم لدى طالبات المرحلة الرابعة.

ـ هناك فروق ذات دلائل احصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبار القبلي والبعدي في نسبة الشحوم لدى الطالبات في المرحلة الرابعة.

. هناك فروق ذات دلائل احصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبار القبلي والبعدي في نسبة الشحوم ووزن الجسم لدى الطالبات في المرحلة الرابعة.

- **منهج وعينة الدراسة :**

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث وقد اعتمدت الباحثة الاسلوب العشوائي الطبقي في

اختيار العينة ، لذا فقد تم اختيار تسعة طالبات من اختصاص الكرة الطائرة المرحلة الرابعة (وهم يمثلون المجموعة الضابطة وتسعة طالبات من اختصاص الايروبيك المرحلة الرابعة وهم يمثلون المجموعة التجريبية . وبهذا يبلغ حجم العينة

18طالبة (منتظمات في الدراسة في كلية التربية الرياضية للبنات) ، وقد استثنت الباحثة الطالبات المنتظمات في فرق

- **وسائل وأدوات جمع البيانات** : استخدمت الباحثة جهاز السكن فولد كايبر لقياس طيات الشحوم تحت الجلد ، وميزان طبي لقياس الوزن وشريط لقياس الطول . و تم استخدام الوسائل الاحصائية التالية: الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، (T. Test)

●**من اهم النتائج التي توصلت اليها الباحثة :**

. تأثير منهج مادة الايروبيك ايجابيا في تخفيض نسبة الشحوم في الجسم حيث تعتبر التمرينات الأوكسيجينية من اكثر الطرق فاعلية في خفض نسبة الشحوم وتوزيعها في الجسم مما يكسب الجسم المظهر الجميل.

. وجود اثر ايجابي لمنهاج مادة الايروبيك المقرر في خفض نسبة الشحوم وعدم تأثير المنهاج على وزن الجسم وكذلك قصور مناهج التخصصات الاخرى وخصوصا ذات الطبيعة غير الأوكسجينية للتمرينات الأوكسجينية المؤثرة بشكل فعال على صحة جهازي القلب والدوران والرئتين.

●**توصيات الدراسة :**

. النظر بعين الاعتبار الى اهمية تدريس مادة الايروبيك للطالبات ولكافة المراحل الدراسية لما له من اهمية كبيرة .

. ضرورة اجراء دراسات اخرى مشابهة ولكن على عينات وشرائح اجتماعية مختلفة ومراحل سنية مختلفة .

. الاستعانة بنظام غذائي خاص اضافة الى تمارين الايروبيك عند الرغبة في تخفيف الوزن الزائد .

6.7. دراسة د.أسامة أمل اللالا بعنوان " السمنة وعلاقتها بفرط ضغط الدم ونسبة الهيموجلوبين بالدم وبعض المتغيرات الوظيفية لدى الفتيات"(2010م)

●**أهداف الدراسة** : هدفت الدراسة الى :

1. التعرف على مستويات ضغط الدم ونسبة الهيموجلوبين بالدم وبعض المتغيرات الوظيفية تبعاً لتوزيع نسب الشحوم في الجسم.

2. التعرف على الفروق في بعض المتغيرات الوظيفية قيد الدراسة تبعاً لتوزيع نسب الشحوم في الجسم.

3. دراسة العلاقات الارتباطية القائمة بين نسب الشحوم في الجسم و ضغط الدم ونسبة الهيموجلوبين بالدم وبعض المتغيرات الوظيفية تبعاً للمؤشرات قيد الدراسة.

- **منهج وعينة الدراسة** : استخدم الباحث المنهج االوصفي لملائمتة حل مشكلة البحث ، حيث قام بالمقارنة بين مجموعتين من الفتيات، المجموعة الأولى عددها (65) نسبة الشحوم لديها مابين (15. 20%) متوسط العمر لديهم (15.11) سنة والمجموعة الثانية عددها (60) نسبة الشحوم لديها أكثر من 30 % متوسط العمر لديهم (**11.8**).
- **وسائل وأدوات الدراسة** :

القياسات الأنثروبمترية واشتملت على قياس الطول بالسنتمتر وقياس الوزن بالكيلوغرام و قياس الدهون ، حيث تم استخراج نسبة الشحوم بالجسم بناءا على المعادلة الخاصة بالفتيات (من خلال الحاسب الآلي) الكمبيوتر ، كذلك قياس معدل ضربات القلب في الراحة و قياس السعة الحيوية (Vital Capacity) بواسطة جهاز قياس وظائف الرئة Spairo) (Sift و قياس ضغط الدم .

- **الوسائل الاحصائية** : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبارات الفروق بين المجموعتين (test .t) ومعامل بيرسون لتحديد العلاقات الارتباطية .
- **نتائج الدراسة** :ان نسبة الشحوم بالجسم ترتبط ارتباطاً عكسياً دالاً مع السعة الحيوية لدى فتيات المجموعة

الثانية ذات نسب الشحوم المرتفعة ، و تميزت فتيات المجموعة الأولى بانخفاض معدل ضربات القلب في الراحة.

. هناك علاقة ارتباطية طردية دالة بين نسب الشحوم في الجسم و معدل ضربات القلب في الراحة لدى فتيات المجموعة الثانية.

. هناك علاقة ارتباطية طردية دالة بين ارتفاع نسب الشحوم بالجسم وضغط الدم الانقباضي لدى المجموعة الثانية بالراحة.

. لم تكن العلاقة الارتباطية ذات دالة احصائية بين ضغط الدم الانبساطي ونسبة الشحوم بالجسم لدى فتيات المجموعتين

. هناك علاقة ارتباطية عكسية غير دالة بين نسبة الشحوم بالجسم ونسبة الهيموجلوبين بالدم لدى فتيات المجموعتين

●**توصيات الدراسة :**

. زيادة الاهتمام في الأنشطة البدنية المدرسية الكفيلة برفع مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الفتيات في كافة المراحل الدراسية ، وايلاء الفتيات منخفضي النشاط البدني عناية فائقة داخل المدرسة وخارجها وخصوصاً البدناء مع ضرورة التعاون والتنسيق مع أولياء الأمور لزيادة نشاطاتهم الخارجية، مع حث اولياء الامور على تشجيع ابنائهم بجعل النشاط البدني اسلوب حياة وذلك من خلال تقليل عدد الساعات التي يقضيها الطفل في انشطة الخمول البدني . وحث الفتيات على الانتساب في المراكز الرياضية التابعة للإدارة العامة لمراكز الاطفال والفتيات، وتشجيع الفتيات البدينات على الالتحاق بمركز الفراشة الخاص بمعالجة السمنة بمراكز الاطفال والفتيات.

7.7التعليق على الدراسات :

بعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة التي اعتمدها ، والتي تطرقت معظمها الى أحد المكونات البرنامج الرياضي من خلال زيادة في عدد الحصص أو تغير في شدة التمارين و تنويع النشاط البدني والرياضي ومعرفة أثرها على خفض الوزن ونسبة الشحوم و بعض المتغيرات الوظيفية والكيميائية من خلال استخدام المنهج التجريبي وغلب استخدام مؤشر كتلة الجسم و ملقط الدهن (جهاز كالبير) في كشف السمنة وقياس نسبة الشحوم . بالإضافة الى استقصاء ظاهرة السمنة وزيادة الوزن عند الأطفال والمراهقين ، والتي خلصت الى التوصيات التالية:

. الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي له أثر الايجابي في خفض الوزن ونسبة الشحوم .

. استخدام تمارين الأيروبيك والأنشطة الهوائية تخفيف الوزن الزائد.واستخدام الأنشطة البدنية والرياضية المعتدلة الشدة الى المرتفعة الشدة من أجل خفض الوزن ،وتشجيع التلاميذ على ممارسة الانشطة البدنية والرياضية خارج نطاق المدرسة وخلال العطل ، بالإضافة الى الاستخدام الحمية الغذائية مع ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية ./

8.7. نقد الدراسات :

من خلال تحليل الباحث للدراسات السابقة وجد أن هذه الدراسات تطرقت فقط الى أحد مكونات البرنامج الرياضي من خلال تحديد أفضل التمارين المستخدمة في خفض الوزن أو درجة الشدة التمارين أو عدد الحصص الممارسة في الأسبوع . بالإضافة الى عدم التطرق الى كيفية خفض نسبة الشحوم لفئة التلاميذ المصابين بالسمنة (15.12) سنة من خلال برامج رياضية على أرض الواقع ، لذلك تطرق الباحث الى تصميم برنامج رياضي يلم بكامل مكونات البرنامج الرياضي المثالي من حيث الشدة ونوع الأنشطة والتمارين الرياضية ، بالإضافة الي عدد الحصص في الأسبوع .

الخلاصة :

ان جل البحوث العلمية السابقة وعلى الرغم من قلتها توافقت مع البحث العلمي الحالي في فكرته العامة وهي البحث على أفضل الطرق والسبل للتخلص من السمنة والوقاية من مضاعفاتها ، حيث كانت هذه الدراسات مرشدا لطالب الباحث في تحديد منهجية البحث وأدوات جمع البيانات واختيار أنسب الوسائل الاحصائية ، وكذا عرض النتائج و كيفية تحليلها ومناقشتها .

الباب الأول : الدراسة النظرية

- مدخل الباب الأول
- الفصل الأول : البرنامج الرياضي لخفض الوزن
- الفصل الثاني : السمنة وتكوين الجسم
- الفصل الثالث : التغذية واحتياجات الطاقة في الجسم
- الفصل الرابع : المرحلة المتوسطة وبعض المتغيرات الوظيفية
- خاتمة الباب الأول

مدخل الباب الأول :

يتناول الطالب في هذا الباب الدراسة النظرية التي تتعلق بمتغيرات البحث ، والتي جاءت في أربعة فصول ، حيث يتطرق الطالب في الفصل الاول الى البرنامج الرياضي وفي الفصل الثاني الى السمنة وفي الفصل الثالث الى التغذية وقي الفصل الرابع الى خصائص تلاميذ المرحلة المتوسطة وبعض المتغيرات الوظيفية .

الفصـــل

1

البرنامج الرياضي لخفض الوزن

تمهيد :

لممارسة الرياضة دور هام جدا ليس فقط في حرق السعرات الحرارية ولكن لتكوين العضلات لان العضلات تحرق سعرات حرارية أكثر من الدهون ، بالإضافة الى تنشيط الدورة الدموية والقلب و وزيادة كفاءة الجهاز التنفسي ، وتحسين الحالة النفسية وخفض أعراض التوتر والقلق ، وتعزيز الثقة بالنفس ، وتطوير الحالة الاجتماعية والأخلاقية ، أما الفوائد المستقبلية فتتمثل في الوقاية من الأمراض التي تظهر لدى البالغين بسبب قلة الحركة .

1. البرنامج الرياضي :

2.1. التعريف البرنامج الرياضي :

تعني كلمة البرنامج حسب استعمالها العام ترتيباً مُحدّداً سلفًا للأعمال أو الأحداث أو التطورات المزمع إجرائها لتحقيق نتيجة معينة، وعرّف" نبيل غطاس وآخرون "البرنامج بأنه مجموعة من عناصر مخططة ومتكاملة ومتفاعلة مع بعضها البعض موجّهة لعدد من الأعضاء لتحقيق أهداف معينة خلال فترة زمنية مُحددة (النحاس وآخرون، 2001، صفحة 257،258).

3.1. أسس نجاح البرنامج الرياضي :

لكي يحقق البرنامج الرياضي اللياقة المطلوبة ويحافظ عليها لكل جزء من أجزاء اللياقة الأساسية يجب اتباع الأسس التالية (مهند حسين البشتاوي، 2004، صفحة 116):

- **تحديد التمارين المناسبة** : اختر التمارين الرياضية المناسبة لكل من مكونات اللياقة البدنية فتمارين القوة تؤدي الى زيادة قوة العضلات التي تمرنت ,كذلك النشاط الذي ترغب ممارسته فمثلا يمكن ادراة السباحة بتمرين العضلات ذات العلاقة بالسباحة فالعداء ليس ضروريا أن يكون سباحا جيدا .
- **زيادة اجهاد الجسم** : مارس الرياضة بدرجة من القوة ولفترة أطول مما يتحمله جسمك عادة في وقت الراحة بحيث يصل الى درجة اجهاد بدون زيادة على درجة درجة تحمل جسمك .
- **انتظام التمارين الرياضية** : لا يمكن الوصول الى اللياقة البدنية المناسبة بسهولة فيجب عليك الاستمرار والانتظام في التمارين الرياضية و مزاولتها ثلاث مرات أسبوعيا على الأقل للمحافظة على اللياقة المقبولة

- **زيادة الممارسة الرياضية بمرور الزمن** : لتحسين اللياقة البدنية لابد من زيادة قوة وطول مدة وتكرار التمارين الرياضية بمرور الزمن فبعد ممارسة الرياضة لزمن معين ستحس بتحسن لياقتك وبقدرتك على زيادة هذه الممارسة مما يحسن بالتالي من لياقة مستقبلا وهكذا .

4.1. أسس وصفة النشاط البدني للبدناء :

عند وصفة النشاط البدني , ينبغي اتباع أسس تعتمد على عدة العناصر هي (عصام حسنات، 2009، الصفحات 138,137):

- **نوع النشاط البدني** : اي هل هي أنشطة هوائية مثل المشي والهرولة , أو غير هوائية مثل الجري السريع مسافة 50 م , وهذا يعتمد على الهدف من النشاط البدني , فلتحسين صحة القلب والرئتين أو خفض ضغط الدم , ينبغي ممارسة النشاط الهوائي , و لتحسين صحة العظام وتقوية العضلات يمكن ممارسة تمرينات الأثقال .
- **شدة النشاط البدني** : أي مقدار العبئ الملقى على القلب والعضلات , ويتم تقديره من خلال المكافئ الأيضي أو مستوى ضربات القلب .
- **مدة النشاط البدني** : أي الوقت المستغرق في الأداء بالدقائق والساعات .
- **تكرار النشاط البدني** : أي كم مرة في الأسبوع يمارس هذا النشاط , أو عدد تكرار الحركة في زمن معين .
- **التدرج في الشدة والمدة والتكرار** : تبدأ بشدة منخفضة و تتدرج حتى تصل الى نسبة معينة من شدة يتم بها تحسين الصفة المراد تطويرها , أما التدرج في المدة فيمكن أن تبدأ في الأسبوع الأول بالمشي لمدة 10 دقائق ثلاثة أيام أسبوعيا , ثم تزيد المدة 20 دقيقة كل يوم تقريبا .

5.1. البرنامج الرياضي الخاص بالتلاميذ المصابين بالسمنة :

1.5.1. نوع النشاط البدني:

وفيما يتعلق بأنواع الأنشطة الممارسة فتشير التوصيات الى أن أنواع الأنشطة الممارسة لتنمية الصحة العامة لدى الأطفال (18.5) سنة يمكن أن تكون مشيا أو ركوب الدرجات أو صعود السلالم أو أعمالا منزلية أو أنشطة بدنية تحمل وزن الجسم وتؤدي الى تحسين صحة العظام مثل التمرينات والجمباز والتمرينات الهوائية الايقاعية والقفز والألعاب الجماعية مثل كرة

السلة ، أما أنواع الأنشطة البدنية التي تمارس لغرض التنمية والمحافظة على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الأطفال والمراهقين عمر (18.11)سنة فهي عبارة عن المشي السريع والهرولة وصعود السلالم وكرة القدم والسلة وألعاب المضرب والسباحة والتزحلق وركوب الدرجات (عصام حسنات، 2009، صفحة 168). ان ممارسة رياضة الجري هي أمثل طريقة لانقاص الوزن وتقليل نسبة الدهون والسمنة في الجسم ،كما أنه يحسن من المظهر الخارجي للجسم ، ولو انك قمت بتناول كمية سعرات حرارية أكثر من مما يحتاجها جسمك سوف يخزن هذه الطاقة الزائدة على هيئة دهون . لذا اذا أردت انقاص وزنك فينبغي عليك أن تحرق سعرات حرارية أكثر مما تأكل . والجري هو افضل وسيلة لزيادة كمية السعرات الحرارية التي يستهلكها الجسم (أوين باردر، 2004، صفحة 14) ، ويرى مهند حسين البشتاوي أن الجري من أفضل الطرق لانقاص الوزن لانه يستهل طاقة أكثر من أي النشاطات والتمارين التي تحرق الأكسجين (الأيروبيك) مثل المشي وركوب الدراجة والسباحة (مهند حسين البشتاوي، 2004، صفحة 116) .

2.5.1. شدة النشاط البدني :

تلعب الأنشطة الحركية دورا هاما في الحصول على الوزن المناسب ، والمحافظة على هذا الوزن ، ولكن لا يجب بالضرورة أن يكون النشاط عنيفا ، فقد تكفي ممارسة التمرينات الهوائية (الأيروبيك) داخل نادي صحي للوصول الى الأهداف المطلوبة (مدحت قاسم ، أحمد عبد الفتاح، 2004، صفحة 189) . حيث يجب ممارسة أي رياضة خفيفة بشكل منتظم لأنها تساعد على حرق الدهون وأنسب رياضة هي رياضة المشي ولقد وجد أن المشي لمدة ساعة يوميا بمعدل أربع كيلومترات في الساعة بخطوات سريعة ينتج عنه فقد 300 كالوري (حازم النهار واخرون، 2010، صفحة 235) . وصدرت مؤخرا توصيات خاصة بالأطفال عمر 5 . 18 سنة تشير الى أهمية أن يمارس هؤلاء الأطفال أنشطة بدنية معتدلة الشدة (كحد أدنى) لمدة ساعة واحدة في اليوم ، وعلى قليلي النشاط البدني من صغار السن أن يمارسوا أنشطة بدنية معتدلة الشدة لمدة لا تقل عن نصف ساعة في الأسبوع (عصام حسنات، 2009، صفحة 167) .

الشكل رقم (01)يوضح نسبة مشاركة كل من الكربوهيدرات والدهون كوقود أثناء الجهد البدني تبعاً لشدته (الهزاع، 2013)

المصدر : (Fox E, et al, 1988)

3.5.1. مدة النشاط البدني:

أما فيما يتعلق بالأطفال والمراهقين من (21.11) سنة فتشير التوصيات أن عليهم أن يمارسوا أنشطة بدنية بشكل يومي ، أو أغلب أيام الأسبوع ، وعلى أن تكون هذه الأنشطة جزءا من اللعب أو ألعاب جماعية ، والمنافسات الرياضية و العمل والتنقل والتربية البدنية ، وبرامج الأنشطة البدنية المقننة على أن يكون ذلك في اطار العائلة أو المدرسة أو المجتمع ، كما أن على هذه الفئة ممارسة أنشطة بدنية معتدلة الشدة ثلاث مرات في الأسبوع لمدة 20 دقيقة أو أكثر للجرعة التدريبية الواحدة (عصام حسنات، 2009، صفحة 167) . ويرى الهزاع أنه يجب ممارسة نشاط بدني معتدل الشدة بمعدل 5.4 ساعات في الأسبوع على الأقل ، وكلما ازداد مقدار الوقت كلما كان ذلك أفضل ، حيث العبرة في مجمل الطاقة المصروفة في الأسبوع وليس بالشدة (هزاع بن محمد الهزاع، 2009) .

4.5.1. التدرج في الشدة والتكرار :

في برامج خفض الوزن للأطفال البدناء والناشئين ، يجب التركيز على مدة النشاط البدني وتكراره بغض النظر عن الشدة ، آخذين في الحسبان قاعدة التدرج بالطبع ٠ ويمكن البدء ببرنامج لخفض الوزن تتم ممارسته 3 مرات في الأسبوع على الأقل ، لمدة تتدرج لتصل بعد عدة أسابيع إلى ساعة كل يوم وبتكرار يصل إلى 4 أو 5 مرات في الأسبوع ٠ ولا بد هنا من

الإشارة إلى مراعاة أن يكون البرنامج مشوقاً ، ويسعى إلى تطوير المهارات الحركية للطفل أو الناشئ (هزاع بن محمد الهزاع، 2001).

. يجب عدم رفع أوزان ثقيلة (التكرار يجب ألا ينقص عن 8)في أي حال من الأحوال ، حيث أن الأوزان الثقيلة يمكن أن تشكل خطرا وتلفا في تركيب الهيكل والمفاصل ، ولا يوصي بأداء تمارين المقاومة الى حد التعب العضلي الوقتي .

. بمجرد حدوث تأثير التدريب فانه يمكن زيادة الحمل أولا عن طريق زيادة عدد التكرارات للتمرين ومن ثم زيادة الوزن (عصام حسنات، 2009، صفحة 166) .

. زيادة مدة النشاط بالتدريج وعدد مرات تكراره في الأسبوع لتصل بعد فترة من التدرج الى 60 دقيقة يوميا أو معظم أيام الأسبوع . حيث تزيد مدة النشاط وعدد مرات تكراره في الأسبوع أولا ثم شدة النشاط لاحقا . (الهزاع بن محمد الهزاع، 2012)

2. الأنشطة البدنية المستخدمة في البرنامج الرياضي :

1.2. الأنشطة البدنية الهوائية (Aerobic Exercises):

هي الأنشطة البدنية المعتدلة الشدة الذي يمكن للفرد من الاستمرار في ممارستها بشكل متواصل لأكثر من عدة دقائق ، بدون الشعور بتعب ملحوظ يمنعه من الاستمرار فيها ، وهي أنشطة بدنية تتميز بوتيرة مستمرة مثل المشي السريع ، الهرولة والجري ، وركوب الدراجة الثابتة أو العادية ، والسباحة ونط الحبل والتمرينات الايقاعية ، وما شابه ذلك من أنشطة رياضية مثل ممارسة كرة السلة ، كرة اليد (عبد الرحمن مصيقر، 2008، صفحة 858).

1.1.2. المشي :

ارشادات لجعل المشي مفيد ومثاليا : (عصام حسنات، 2009، الصفحات 197,196)

- ارفع الرأس وأنظر الى الأمام , ويفضل أن يرتفع النظر الى أعلى بناية أو شجرة في نهاية المسار أو الشارع بما يضمن بقاء الصدر مشدودا أعلى البطن مسحوبا الى الداخل .
- ابق الكتفين الى الخلف دون شد , دون شد ولا تجعلهما منحنيان الى الامام الداخل و وحافظ على الظهر مستقيما وقائما .

- اجعل عضلات البطن مشدودة قدر الامكان الى الداخل , وعضلات الورك مشدودة قليلا الى الأمام .
- اجعل مفصل الركبة مرن الحركة ولاتجعله مشدودا بحيث لايتحرك الساق والفخذ معا .
- اثني أصابع اليد الى الداخل بدون تكوين قبضة كاملة , ولا تجعل يدك تتدلى الى الأسفل بل اجعل الذراع بشكل زاوية قائمة عند المرفق وحرك يديك الى الامام والخلف بحيث يرتفع الكف الى مستوى الكتف , ثم تفرد مفصل المرفق حتى يصل الكف الى محاذاة الورك .
- اجعل الخطوة بحيث يكون عرقوب القدم الامامية على الأرض يليه بقية القدم , وادفع بأصابع الرجل الخلفية الى الامام .
- امشي على استقامة واحدة و بحيث تنتقل خطاي على طول مسار أمامك , وحاول أن تسير بوضع رجليك بشكل موازي للخط بحيث تكون أصابع القدمين متجهة الى الأمام وليس لأحد الجانبين .
- اذا أردت المشي بسرعة فلا تجعل خطواتك واسعة بل زد في عدد الخطوات في أقل وقت ممكن .
- تنبه بقدر الامكان لتنظيم الشهيق من الأنف والزفير من الفم وتوقيتهما مع خطوات المشي .

2.1.2. الجري :

ان تدريب المدوامة أثناء مرحلة الطفولة يجب أن توجه الى تطوير المداومة القاعدية وتحسين السعة الهوائية ، لا يجب أن ترتكز الاختبارات على جري مسافتي 600 و1200م لانهما يتطلبان مجهود كبير لا هوائي لذ يجب اختيار مسافات مدتها من 5 . 10 أو 15 دقيقة ريتم حر ، يجب اعطاء أهمية قصوى لتنمية المداومة خلال كل حصة تعليمية عن طريق الألعاب الكبيرة .

تدريب المداومة يبدأ دائما متأخرا لا قبل الأوان ، أحسن فترة لتدريب القدرة الهوائية هي مابين 12 . 13 سنة للبنات و13 . 14 سنة للذكور .

حيث يجب التركيز في تدريب المداومة أولا على حجم التدريب لا الشدة ، و أن يكون بأشكال تتأقلم مع مستوى كل فرد بعيدا عن الضغوط الخارجية ، ويكون التدريب متنوع وجذاب ويسمح للطفل باستعمال خياله

اختيار طرق ووسائل التدريب يجب أن تراعي المستوى النفسي للطفل و المراهق (Weineck, 1997)

2.2. التمارين التقوية العضلية :

1.2.2. تعريف :

وهي ذلك النوع من التمرينات البدنية التي تستخدم فيها مقاومة ضد حركة العضلات ، مثل تمرينات رفع الأثقال ، أو التمرينات السويدية (التي يستخدم فيها الجسم أو جزء منه كمقاومة ، مثل تمرينات الضغط بالذراعين ، أو باستخدام الحبال المطاطية ، أو الكرات الطبية أو ماشابه ذلك (عبد الرحمن مصيقر، 2008).

2.2.2. أسس ممارسة تمرينات القوة العضلية للأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال:

فيما يلي نعرض اسس ممارسة تمرينات المقاومات والتي تم اقرارها في مؤتمر الجهات السبع للطب الاطفال (مفتي ابراهيم حماد، 2010، صفحة 165.162) :

. اساس عام

"ممارسة الاطفال البنين والبنات لتمرينات القوة العضلية يجب ان يتم بأمان ومن خلال برامج مصممة تصميما علميا صحيحا ،وينفذ بواسطة قيادة وإشراف متخصص "

. الأساس الاول : يجب ان يشجع الاطفال للمشاركة في التمرينات المنتظمة ،التي تتضمن تكرارات اداء حركي بشدة "بصعوبة " مقاومة مناسبة ،ويراعي هناك فرصة لتنمية القوة العضلية من خلال العديد من الانشطة الحركية ،والتي منها المشاركة في النشطة الحركية ، وممارسة التمرين بالأثقال ،وتمرينات المقاومات المبسطة ،وممارسة اللعب .

. الأساس الثاني : لا ينصح لأطفال برفع الاثقال او دفع المقاومات بأقصى سرعة ،او منافسة على رفع اقصى كمية منها

. الأساس الثالث : يجب ان يوجه التركيز خلال المرحلة الاولى لممارسة تمرينات المقاومات والأثقال على التعلم واكتساب مهارات اداء التمرينات بصورة صحيحة ، والعمل على تقبل الصغار لمثل هذا النوع من تمرينات القوة العضلية .

. **الأساس الرابع** : ضرورة اداء نموذج عملي للطفل او المراهق من جانب المشرف لتوضيح الطريقة النموذجية للأداء لكل تمرين سيتم تنفيذه ،على ان تكون الخطوة التالية هي ممارسة الطفل او المراهق للتمرين تدريجيا ،حتى يتمكن من رفع الثقل او دفع المقاومة لعدد مناسب من المرات "(10.8) مرات مثلا ".

. **الأساس الخامس** : من الضرورة مراعاة ان تكون التكرارات رفع الثقل لتمرينات الجزء العلوى من الجسم بين (12.8)مرة ،وان تكون التكرارات رفع او دفع الثقل لتمرينات الجزء السفلى من الجسم ما بين (20.15) مرة .وبمجرد ان يكون الطفل قادر على اداء التكرارات الحد الاقصى لتمرينات المقاومات والأثقال ،والتي تم تحديدها سابقا ،فانه في هذه الحالة يمكن زيادة عدد مرات تكرارات الاداء ،او زيادة الثقل المرفوع .

. **الأساس السادس** : عدد المجموعات التي يمكن ان يكررها الطفل طبقا لمحتوى الاسس السابق ذكرها هو ما بين (3.1)مجموعات ،لعدد من (8.6) تمرينات .

. **الأساس السابع** : يجب ان تكون الراحة البينية للأطفال خلال ممارسة التمرينات الأثقال او المقاومات ما بين الدقيقة الى دقيقتين بين كل اداء والأخر على الأقل .

. **الأساس الثامن** : يوصى بان يكون عدد مرات التدريب خلال الاسبوع من (3.2) مرات فقط ،مع مراعاة ان يكون هناك يوم واحد على الأقل راحة للطفل بينها .

. **الأساس التاسع** : بتقدم مستويات القوة العضلية للأطفال ،يجب ضبط الثقل بحيث يتناسب مع مستواهم الجديد نتيجة تكيف أجسامهم على ممارستها . يمكن زيادة الأثقال ،أو زيادة عدد مرات التكرارات ،او كلاهما في الحالات استثنائية إذا ما تطلب الأمر ذلك ، لكن بحذر .

. **الأساس العاشر** : ضرورة تصميم برامج ممارسة تمرينات المقاومات والأثقال من خلال أهداف موضوعة ،ومحددة بدقة ،وخاصة ،واختيار التمرينات حيث يجب إن يحقق كل ما سبق الأداء المطلوب الوصول اليه .

من الضرورة مراعاة ان لا تكون الممارسة التخصصية في تمرينات المقاومات للأطفال هدفا في حد ذاتها خلال مرحلتهم هذه ،فان الوقت أمامهم متاح ، لذا يجب ان تكون ممارسة التمرينات شاملة للمجموعات العضلية المختلفة .

. الأساس الحادي عشر : ضرورة تنفيذ إحماء جيد من خلال تمرينات التهدئة المناسبة بعد انتهاء من تنفيذ تمرينات المقاومات او الأثقال , تمرينات الإحماء يجب ان تحقق زيادة درجة حرارة الجسم ،ومطاطية العضلات ،حيث انها من الأمور الهامة لممارسة الطفل التمرينات المقاومات او الأثقال ، كما انها تعمل على تقليل من فرص الإصابة المفاصل .

تمرينات التهدئة يجب ان تهدف وتحقق تقليل درجة الحرارة العضلات بعد تنفيذ جرعة التدريب ،وتقليل معدل تمثيل الطاقة للطفل الممارس للتمرينات .

. ويشير الهزاع بن محمد الهزاع الى أنه لا يسمح برفع أثقال قصوى أو قريبة من القصوى من قبل الأطفال.

حيث تتكون المجموعة التدريبية (الجرعة) الواحدة من 6 الى 15 تكرار و يمكن اداء ما مقداره من 1 الى 3 مجموعات في كل تدريب. و يتم زيادة المقاومة بمقدار 0.5 الى 1.5 كجم بعد انجاز 15 تكرار بشكل مقنن (الهزاع بن محمد الهزاع، 2005).

3.2. الألعاب الرياضية والشبه رياضية :

تعد الالعاب الحركية من اكثر الالعاب انتشارا وشيوعا في عالم الطفولة حيث يتميز فيها الدور الواضح للحركات في محتوى اللعب (العدو , القفز , الرمي بأنواعه , تسليم ومسك الكرة وغير ذلك) وذلك لكونه نشاطا تعليميا موجها وهادفا الى تنمية الطفل تنمية شاملة بشكل عام وتنمية القدرات البدنية والحركية بشكل خاص فضلا عن كونها ترمي الى التغلب على الصعوبات والعقبات التي توضع في الطريق للتوصل الى هدف اللعبة , وان هذا النوع من اللعب يكون ذا قيمة تربوية اذا ما استغل بطريقة صحيحة وبني على اسس علمية سليمة كما يمكن ان تكون الالعاب الحركية جماعية وفيها يشترك مجموعة من التلاميذ في اللعب , وتتميز كل الالعاب الحركية الجماعية بعنصر المنافسة (فكل مشارك يلعب من اجل نفسه او لمجموعته) وكذلك بالتعاون المتبادل من اجل الوصول الى الهدف المطلوب (مجيد، 2000، صفحة 11،13) .

4.2. تمارين اطالة العضلات:

وهي تمرينات بدنية غرضها تحسين مرونة العضلات والمفاصل المحيطة بها . وتسمى تمرينات اطالة لأنها تؤدي فعلا الى اطالة العضلة من خلال مطها ببطء على المدى الحركي للمفصل ، ويستحسن اجراء هذا النوع من التمرينات لجميع العضلات المحيطة بالمفاصل الرئيسية في الجسم مثل الكتفين والجذع والوركين والركبتين (عبد الرحمن مصيقر، 2008، صفحة 862).

3. الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني :

الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني = (استهلاك الأكسجين أثناء النشاط – استهلاك الأكسجين أثناء الراحة) × عدد الكيلو سعرات الحرارية المقابل لكل لتر O_2. كما يمكن حساب الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني من خلال المكافئ الأيضي، وذلك بتحديد مقدار المكافئ الأيضي لذلك النشاط ثم طرح ما يوازي المكافئ الأيضي واحد منه (وهو المصروف من الطاقة أثناء الراحة) ثم تحويل الناتج إلى طاقة حرارية بالكيلو سعر حراري مستخدماً المعادلة التالية:

- الطاقة بالكيلو سعر حراري في الدقيقة= المكافئ الأيضي × (3.5× وزن الجسم بالكجم)÷ 200.

ويوضح الجدول رقم (10) مقادير الطاقة المصروفة بالمكافئ الأيضي وبالكيلو سعر حراري لشخص يزن 80 كجم أثناء المشي والجري بسرعات مختلفة مقارنة بالطاقة المصروفة أثناء الجلوس، وكذلك حجم استهلاك الأكسجين ومقدار الأدينوسين ثلاثي الفوسفات(ATP) المستخدم مقابل كل نشاط من الأنشطة المذكورة في

ذلك الجدول. (عبد الرحمن مصيقر، 2008)

1.3 المكافئ الأيضي :

يرمز له عادة بالرمز (MET) ، وهو يعني مقدار الطاقة المصروفة من قبل الجسم منسوبة الى ما يصرف أثناء الراحة ، والذي يساوي تقريبا 3,5 مليلتر لكل كيلوجرام من وزن الجسم (يبلغ استهلاك الأوكسجين في الراحة لدى شخص وزنه 75 كجم مايعادل 262 مليلتر في الدقيقة) ، وعليه فالطاقة المصروفة في الراحة تساوي واحد مكافئ أيضي ، وهي حوالي 0,9 مكافئ أيضي أثناء النوم ، ويمكن حساب الطاقة المصروفة بالراحة بالسعر الحراري ، حيث تساوي كيلو سعر حراري واحد لكل كيلوجرام من وزن الجسم في ساعة (عبد الرحمن مصيقر، 2008، صفحة 856).

2.3. الطاقة المصروفة خلال بعض الأنشطة البدنية بالمكافئ الأيضي :

جدول رقم(02) يبين الطاقة المصروفة أثناء الأنشطة البدنية (بالمكافئ الأيضي MET) (الهزاع بن محمد الهزاع، 2012):

النشاط	MET	النشاط	MET
مشي بطيئ	2,5	تنس فردي	8
مشي سريع	4	تنس زوجي	5
هرولة	7	اسكواش	12
جري (7,5ق/ك)	8	كرة الطاولة	4
صعود الدرج	8	كرة الريشة ترويحي	4,5
سباحة ترويحية	6	كرة الطائرة ترويحي	4
رياضات الدفاع عن النفس	7	كرة القدم ترويحي	7
تدريب الأثقال	6	كرة القدم تنافسي	10
نط الحبل (ببطئ)	8	كرة السلة	8
نط الحبل (متوسط)	10	أعمل بدنية منزلية (كنس ,غسل)	4

3.3. الطاقة المصروفة خلال بعض الأنشطة البدنية بالكيلو سعر حراري :

جدول (03) : الطاقة المصروفة أثناء بعض الأنشطة البدنية بالكيلو سعر حراري للكيلو جرام من وزن الجسم وكذلك الطاقة الكلية لرجل وزنه 70 كجم (نخبة من أساتذة الجامعات والمتخصصين في الوطن العربي، 2009، صفحة 869).

نوع النشاط البدني	الطاقة المصروفة (كيلوسعر/كجم .ق)	الطاقة المصروفة لرجل وزنه 70كجم (كيلو سعر حراري / ق)
المشي العادي	0,043	3,0
المشي السريع	0,07	4,9
الجري (كيلومتر واحد في 7دقائق	0,130	9,1
سباحة ترويحية	0,11	7,7
الكرة الطائرة	0,055	3,8
كرة السلة	0,13	9,1
نط الحبل (80مرة في دقيقة)	0,16	11,2
تمرينات الاطالة	0,042	2,9
تمرينات سويدية (خفيفة الى معتدلة)	0,06	4,2
رفع أثقال خفيفة	0,052	3,6
غسل الصحون والأطباق	0,040	2,8
مسح الأرض وتنظيفها	0,058	4,1

5. تصنيف الأنشطة البدنية الهوائية تبعاً للطاقة المصروفة ومتطلبات الأداء:

على الرغم من أن الأنشطة البدنية الهوائية تتصف بأنها ذات وتيرة مستمرة ويتم خلالها الحصول على الطاقة اللازمة للعضلات من خلال استخدام الأكسجين، إلا أن هناك تفاوتاً فيما بين تلك الأنشطة الهوائية تبعاً لمتطلبات الأداء ومهارة الممارس،

الأمر الذي يوثر بدوره على مقدار الطاقة المصروفة أثناء الممارسة .ويمكن بشكل عام أن نصنف تلك الأنشطة الهوائية إلى ثلاثة مجموعات، وذلك على النحو التالي (هزاع بن محمد الهزاع، 2009):

- **المجموعة الأولى** :أنشطة هوائية لا تعتمد فيها الطاقة المصروفة أثناء النشاط على مهارة الممارس، ويمكن من أداءها بإيقاع منتظم يحدده الممارس، ومن أمثلة هذه المجموعة :المشي، الهرولة، الجري، ركوب الدراجة الثابتة، تمرينات جهاز صعود الدرج.
- **المجموعة الثانية** :أنشطة هوائية تتفاوت فيها الطاقة المصروفة أثناء النشاط طبقاً لمهارة الممارس وقدرته البدنية، الأمر الذي يوثر على إمكانيته على الاستمرار في ذلك النشاط، ومن أمثلة هذه المجموعة :السباحة، التمرينات الإيقاعية الهوائية، الرياضات الهوائية المائية، تمرينات الخطى الجماعية.
- **المجموعة الثالثة** :أنشطة هوائية تتفاوت فيها الطاقة المصروفة أثناء النشاط طبقاً لمهارة الممارس وقدرته البدنية ومهارة المنافس وظروف المنافسة، ومن أمثلة هذه المجموعة :كرة السلة، كرة اليد، كرة القدم، التنس، الاسكواش، الريشة الطائرة.

خلاصة :

من المعروف أن عملية خفض الشحوم في الجسم تخضع إلى حد كبير لمعادلة توازن الطاقة بالجسم ، أي توازن الطاقة المستهلكة عن طريق الطعام مع الطاقة المصروفة والتي منها الطاقة المصروفة نتيجة للنشاط البدني ، ولخفض نسبة الشحوم في الجسم فإن العبرة هي في حجم الطاقة المصروفة ، وليس في شدة النشاط البدني ٠ أي أن زيادة عدد مرات الممارسة ومدتها تغني عن زيادة الشدة ٠ وهذا الأمر في غاية الأهمية ، نظراً لأن البدناء (صغاراً وكباراً) ينقطعون عن ممارسة النشاط البدني إلى حد كبير لأن برامج النشاط البدني تركز على الشدة ، مما يصيبهم بالإجهاد ، وبالتالي بالإحباط ، ثم بهجر ممارسة النشاط البدني (هزاع بن محمد الهزاع، 2001) ٠

الفصـــل

2

السـمنـة وتكوين الجسم

تمهيد:

انتشرت السمنة في العديد من الدول الصناعية وهي تزحف الآن بقوة البلدان التي في طور النمو . ذلك ما تشير اليه عدة تقارير صادرة عن منظمة الصحة العالمية حول تفشي السمنة في دول العالم ، وأهمية اتخاذ كل السبل لمكافحتها ، وتعد السمنة مصدر خطورة كبيرة على صحة الانسان وتساهم في الاصابة بالعديد من الأمراض المزمنة بالإضافة الى عدة تبعات نفسية واجتماعية (الهزاع بن محمد الهزاع، 2005).

1- تكوين وتركيب الجسم :

- **تكوين الجسم** :(**Body composition**) هو دراسة المقومات الأساسية التي يتكون منها جسم الانسان (عظام، عضلات ،شحوم ،معادن ، سوائل) وتأثير المتيرات البيئية على هذا التكوين (الجهد البدني ، التغذية ، الخ . ..) (الهزاع بن محمد الهزاع)
- **تركيب الجسم** : **(Body Structure):**هو مصطلح يشير إلى مجموعة الأجزاء أو العناصر التي تشكل الكل عندما تترابط مع بعضها البعض . وهذا يعنى أن تركيب الجسم يهتم بتحديد الأجزاء والعناصر التي يتكون منها الكل ، والطريقة التي تترابط بها تلك الأجزاء وكذا التنظيم الذي يتكون منه هذا الكل. (نشوى سعيد السيد رجب، 2001).

- ويتطلب فهم تركيب الجسم أن نأخذ في الاعتبار مكونين أساسياً هما :

وزن الأنسجة الدهنية : Fat tissues weight

وزن الأنسجة غير الدهنية : Lean body weight

فوزن الأنسجة الغير دهنية يشير إلى وزن العضلات العظام والأجهزة العضوية الداخلية وكذا الأنسجة

الضامة في الجسم (Connective tissues) ، بينما يعبر وزن الأنسجة الدهنية عادة على الكمية الكلية للدهون منسوبة إلى الوزن الكلى(Total body weight) للجسم ويتم التعبير عن هذه النسبة كالتالي :

$$\text{نسبة الدهون في الجسم } F\% = \frac{\text{وزن الدهون } FW}{\text{وزن الجسم } BW} \times 100$$

حيث Body Weight (BW):الكميات المطلقة كل من العضلات والعظام والأجهزة الحيوية والأنسجة الدهنية في الجسم. (سفاري سفيان، 2010).

2. معدل نسبة الدهن بالجسم تبعا للسن والجنس :

جدول رقم (04) يبين معدل نسبة الدهن بالجسم تبعا لسن والجنس (أحمد نصر الدين سيد، 2003، صفحة 248):

العمر بالسنوات	متوسط الدهن	
	ذكور	اناث
15	%12	%21,2
21 ـ 18	%12,5	%25,7
29 ـ 23	%14	%29
40 ـ 30	%16,5	%30
50 ـ 41	%21	%32

نقلا عن Sharky1984

جدول رقم(05) :يبين معايير نسبة الدهون بالجسم (أحمد نصر الدين سيد، 2003، صفحة 250):

تقدير درجة السمنة	ذكور	اناث
نسبة منخفضة جدا من الدهون	أقل من 10%	أقل من 17%
نسبة الدهون منخفضة	10 ـ 13%	17 ـ 20%
نسبة الدهون متوسطة	14 ـ 17%	21 ـ 24%
نسبة الدهون فوق المتوسط	18 ـ 20%	25 ـ 27%
نسبة الدهون عالية	21 ـ 25%	28 ـ 30%
السمنة	أكبر من 25%	أكبر من 30%

عن روبنس وآخرون . robbins1999 et al

3. السمنة :

1.3. تعريف السمنة:

مرض السمنة هي زيادة وزن الجسم عن حده الطبيعي نتيجة تراكم الدهن فيه وهذا التراكم ناتج عن عدم التوازن بين الطاقة المتناولة من الطعام والطاقة المستهلكة في الجسم ,وتعتبر السمنة من الامراض المزمنة والمعقدة مثل :مرض السكري وضغط الدم المرتفع والسمنة بكل ماتحمله من هموم ومتاعب لضحاياها ابتداء من المشاكل الاجتماعية والنفسية وانتهاء بمسلسل الامراض الذي لا ينقطع مثل امراض القلب والمفاصل والدوالي والسكري (حازم النهار و زوملاؤه، 2010، صفحة 227) .

فالسمنة هي عبارة عن زيادة نسبة الدهون في أماكن متفرقة من الجسم تزداد عن المعدلات الطبيعية للفرد ، مما تؤدي الى بطء الحركة وقلة النشاط وضعف القوة وزيادة نسبة الاصابة بأمراض القلب والسكر وضغط الدم (مدحت قاسم وأحمد عبد الفتاح، 2004، صفحة 193)

2.3 أسباب السمنة: للسمنة اسباب كثيرة ويتفق الاطباء على مجموعة منها وهي :

- **النمط الغذائي:**

حيث انه من المؤكد أن تناول الغذاء الغني بالسعرات الحرارية العالية مع عدم صرف هذه السعرات يؤدي الى تراكم الدهون في الجسم الانسان علما بأن الدهون لها قدرة أعلى من الكربوهيدرات والبروتينات في التكتل في أنسجة الجسم الدهنية (حازم النهار و زوملاؤه، 2010، صفحة 228).

- **قلة النشاط والحركة :**

من المعروف أن السمنة نادرة الحدوث في الاشخاص الدائبي الحركة او الذين تتطلب أعمالهم النشاط المستمر ولكن يجب ايضا ان نعرف أن قلة حجم النشاط بمفرده ليس بالسبب الكافي لحدوث السمنة فلا شك ان النشاط والحركة لها فائدة كبيرة في تحسين صحة الانسان فقد اشارت الدراسات ان للرياضة دورا في تخفيض نسبة الدهون والجلوكوز في الدم كما أن لها دور في نشاط الأنسولين واستقبال أنسجة الجسم له

- **العوامل النفسية:**

هذه الحالة منتشرة في السيدات أكثر منها في الرجال فحين يتعرضن لمشاكل نفسية قاسية ينعكس ذلك في صورة التهام الكثير من الطعام .

- **الاسباب الوراثية :**

تؤكد الابحاث الحديثة ان الوراثة تحتل بين 80,6% من أسباب الإصابة بمرض السمنة و المسئول عنه

ا الجينات الوراثية في الجسم وقد تم اكتشاف اكثر من 200 جين مسؤلا عن السمنة في حيوانات المعمل إلا ان معظمها مازال تحت مجال البحث بالنسبة للإنسان . والأسباب الوراثية تشمل طريقة توزيع الدهون في الجسم ، معدل الحرق للجسم وكيفية تحويل الدهون الى طاقة كما ان نشاط بعض الانزيمات يعتمد على بعض الجينات الوراثية

- **الجنس :**

هناك بغض الأجناس الأكثر عرضة للسمنة مثل سكان منطقة حوض البحر الابيض المتوسط والأمريكان من أصل مكسيكي والزنوج الامريكان ، بينما تقل بين أجناس الشرق الاقصى مثل اليابان والصين والأجناس البيضاء في أرويا وأمريكا (حازم النهار و زوملاؤه، 2010، صفحة 231) .

- **السن :**

وتزيد معدلات السمنة مع السن فكلما تقدم السن زاد الوزن ومن المقبول أن يزداد الوزن بمعدل (4.2كغم) كل 10 سنوات وهذه زيادة الطبيعية مع تقدم السن لها فوائد خاصة بين الاناث فهي تحمي من الاصابة بمرض هشاشة العظام حيث تقوم الدهون بإفراز هرمون الأستروجين ،كما انها تقلل من ظهور التجاعيد في الوجه والرقبة والكفين ومن المعروف ان الاطفال المصابون بالسمنة معرضون للاصابة بالسمنة مدى الحياة.

- **الهرمونات والغدد:**

وهناك فترات حرجة للإصابة بمرض السمنة وأهمها فترة البلوغ والحمل والإرضاع وفترة انقطاع الطمث

ومن المعروف ان هذه الفترات يصاحبها الاضطرابات في هرمونات الجسم وخاصة هرمونات الانوثة ولذلك فالإصابة السمنة بالنسبة للإناث هي ضعف الرجال. وهناك بعض الأسباب التي يمكن التحكم فيها وعلاجها وهي :

1. السلوكيات والعادات الصحية المرتبطة بالتغذية والرياضة .

2. بعض الادوية التي تؤدي الي فتح الشهية والإقلال من معدل حرق الجسم وتخزين الدهون وأهمها الكورتيزون ومضادات الحساسية والهستامين ومضادات الاكتئاب .

3. الضغوط النفسية اليومية والقلق والتوتر الدائم والاكتئاب (وهي من أهم الأسباب الخارجية) وقدت الأبحاث ان 70%من المصابين بمرض السمنة هو نتيجة للتوتر والقلق والضغوط النفسية (حازم النهار و زوملاؤه، 2010، صفحة 232).

بالإضافة الى أسباب أخرى مثل :

ساهم أسلوب حياة المدن وعولمة أسواق الطعام في زيادة انتشار السمنة في العالم مما أسفر عن وجود أكثر من مليار شخص من سكان العالم البالغين وأكثر من 155 مليون طفل يعانون من زيادة الوزن عالميا .

و ربما تساهم البطالة في زيادة السمنة واخاصة اذا كان لديه مصادر مالية من الوالدين أو الأصدقاء (كمال جميل الربضي، 2008،ص162).

3.3. أنواع السمنة :

1.3.3. السمنة الوراثية : ويعتقد ان السبب في هذا النوع من السمنة هو اضطراب في عملية تنظيم الشهية والجوع ، وقد تكون بسبب عوامل وراثية نفسية تزيد الشهية وزيادة الاكل لدى الشخص .

2.3.3. السمنة العصبية :

وقد يكون السبب في ذلك اصابات بالجهاز العصبي ، حيث اثبتت التجارب على الحيوان زيادة نسبة السمنة بعد اصابة اجزاء من الجهاز العصبي ، ويتميز هذا النوع بالجوع الشديد للشخص مما يسبب الزيادة المفرطة في تناول الطعام.

3.3.3. السمنة بسبب عدم توازن الغدد الصماء :

- **نقص افراز الغدة الدرقية** : تسبب زيادة الوزن نتيجة تجمع كميات من الماء تحت الجلد و زيادة نسبة الدهون لنقص التمثيل الدهنيّ .
- **اضطراب افراز الغدة الدرقية** :تسبب السمنة وخاصة في منطقة الوجه والعنق والأطراف الامامية بسبب تجمع السوائل بها (زيادة الكورتيزول) .
- **اصابة الغدة النخامية** : و بها يزيد تجمع السوائل في منطقة الوجه والعنق فقط ، وليس بالأطراف

- **نقص افراز الغدة الجنسية** : تسبب زيادة في الوزن خاصة للسيدات في سن اليأس ، أو عند الاضطراب لنزع المبيض أو الخصية جراحيا.
- **زيادة افراز الانسولين** : وهنا تزيد الدهون لزيادة استخدام الجلوكوز بواسطة الخلايا ، نظرا لزيادة افراز الانسولين والذي بدوره يزيد من تناول الطعام الذي يتحول الى دهون .

4.3.3. السمنة الناتجة من قلة النشاط البدني :

وهي اكثر انواع السمنة شيوعا ، وذلك بسبب الخمول وقلة التدريب الرياضي ، مما يسبب زيادة الوزن حتى مع تناول كمية غذاء معتدلة ، لان عدم النشاط يقلل من استهلاك الجلوكوز مما يقلل من الاحساس بالجوع ، ومع ذلك يعاني الشخص زيادة في الوزن خاصة النساء (حشمت و محمد صلاح الدين، 2009، صفحة 115،116).

4.3. أضرار وأعراض السمنة :

1.4.3. الأعراض الصحية :

تعتبر السمنة بداية لعدة أمراض ومؤشر تحذيري للإنسان بوجود ما يهدد صحته وحياته ، حيث أنها تؤدي الى العديد من المضاعفات منها (قسم طب الأطفال مستشفى الملك فهد، السمنة عند الأطفال):

. الاصابة بارتفاع ضغط الدم والاصابة بمرض السكري النوع الثاني .

. حدوث ضيق وصعوبة في التنفس والاصابة بأمراض القلب والشرايين .

. التهاب الكبد الشحمي وحصوات المرارة و أمراض المفاصل .

تكيس المبايض لدى الفتيات والنساء .

. بالإضافة الى أن السمنة تتسبب في حدوث ضيق وصعوبة في التنفس

وتعتبر السمنة عامل اجهاد اضافي مستمر على جميع أجهزة وأعضاء الجسم الداخلية والأمثلة على ذلك كثيرة نستعرض بعضها في الجدول الاتي (وليد قصاص، 2009، صفحة 79،78):

جدول رقم (06) : الأضرار الصحية للسمنة على أجهزة وأعضاء الجسم

أضرار	الأعراض الصحية
القلب	ان زيادة كيلو غراما واحدا على الوزن الطبيعي للجسم يعني ثلثي كيلومتر وهذا عمل اضافي طاقة الجسم وبالتالي يؤدي الى ارهاق واجهاد عضلة القلب في ضخ كميات دم اضافية من خلال الاوعية الدموية لتغذية الوزن الزائد
الأوعية الدموية والدهون	لما للسمنة والبدانة علاقة مباشرة في زيادة كمية الدهون (الكوليسترول) في الدم فان للدهون أيضا القدرة على الترسب على الجدار الداخلية للاوعية الدموية ولذلك فان احتمال تصلب الشرايين أو ارتفاع ضغط الدم أو الذبحة الصدرية أمر وارد في الانسان البدين
البنكرياس والسكري	ان من اسباب مرض السمنة الشراهة الغذائية (الحمية الغذائية)وخاصة للمواد الكربوهيدراتية والسكرية مما ينتج عنه اجهاد وارهاق لغدة البنكرياس يظهر في افراز اضافي لهرمون الانسولين لمتابعة الكميات الكبيرة من الغلوكوز في الدم وبالتالي يسبب قصور وعجز وفشل للبنكرياس في افراز هرمون الانسولين لاحتياج الوزن الطبيعي للجسم وينتج عن ذلك مرض السكري.
اعتلال الكبد	من اثار السمنة ترسب وتراكم الدهون حول أعضاء الجسم الداخلية وخاصة الكبد ممايتنتج عن ذلك اعتلال الكبد وعدم قدرته على وظيفته بدقة وانتظام.

الجهاز الهضمي	الافراط الغذائي وعدم تنظيم أوقات تناول الطعام واتباع عادات وأساليب غذائية غير صحيحة من عوامل اجهاد المعدة في أداء نشاطها الطبيعي مما ينتج عنه قصور في نشاط المعدة لافراز العصارات الهضمية ونشاطها في الحركة ويسبب بعد ذلك عسر الهضم والحرقان وانتفاخ في البطن وتولد الغازات لبقاء الاغذية في المعدة فترة طويلة وكذا عدم القدرة على تصريف الفضلات .
الجهاز التناسلي	تؤثر السمنة على مراكز الافرازات الهرمونية الجنسية ، وينتج عنها ضعف القدرات الجنسية للانسان فيصاب الرجل بالعنة وتصاب المراة بعدم الانجاب أو العقم المؤقت والاضطرابات وعدم ظهور الحيض بانتظام لان المبايض الانثوية أكثر الاجهزة الداخلية الحيوية التي تتراكم عليها الدهون.
الغدد والافرازات	تؤدي السمنة الى الافراط في افراز العصارات ، والهرمونات في المعدة والبنكرياس والمرارة والكبد ومراكز الشهية والجنس في المخ مما يؤدي الى عدم التوازن الهرموني بين عمليات الاجهزة الحيوية وافرازات الجسم في أداء عملها بانتظام ودقة وبالتالي هذا الاجهاد يقلل من كفاءة الاجهزة الحيوية في الجسم مع تعرضها لمتاعب صحية.
الام الظهر القطنية	ان زيادة كيلوغراما واحدا على الوزن الطبيعي للجسم يزيد بالتالي من العبء الواقع على العمود الفقري ، ومفاصل القدمين والركبتين لحمل مقدار الزيادة وبالتالي ظهور أمراض أخرى مثل الروماتيزم والانزلاق الغضروفي وألام الظهر والركبتين والقدمين (تصلب المفاصل)، وقلة النشاط الحركي.
حالات خاصة	تعتبر الزيادة الشاذة في الوزن (السمنة غير الطبيعية)من أهم عوائق في اجراء العمليات الجراحية لصاحبها وذلك لسماكة النسيج الدهني حول الاجهزة الحيوية وعدم التئام الجروح بسهولة عند الاصابة أو اجراء العمليات . أما الزيادة الشاذة في الوزن بالنسبة للحامل فقد تتعرض صاحبتها الى تعسر الولادة أو اجراء عملية قيصرية علاوة على أخطار السمنة أثناء الحمل والتي تتمثل في ارتفاع ضغط الدم ومرض السكري وآلام الظهر وقلة كفاءة الاجهزة الحيوية مثل الرحم والكلى والكبد والمعدة مع قصور في أداء عملها بدقة وانتظام .
السمنة وداء الملوك (النقرس)	ومن أسباب السمنة الشراهة الغذائية وخاصة للمواد البروتينية كاللحوم والأسماك التي تحتوي على كميات كبيرة من الكالسيوم والأملاح التي تترسب في مفاصل الجسم المختلفة والتي تؤدي بمرور الزمن الى مرض النقرس (داء الملوك).

2.4.3. أعراض اجتماعية :

تؤثر السمنة على النواحي الاجتماعية لصاحبها مثل :

أ. عدم ظهور والاشتراك في المحافل الاجتماعية وتفضيل العزلة والراحة والنوم وقلة الحركة والكسل .

ب . السمنة تقلل من مظاهر أناقة الشخص ومظهره لبعد مقاييس جسمه عن المعدل الطبيعي للإنسان ، فالقوام الملفوف والشكل المرغوب من العوامل المؤثرة في أناقة ومظهر الانسان .

ت . تؤثر السمنة على انتاج الانسان لأعماله وواجباته اليومية فالسمنة وزيادة الوزن لا تساعده على أداء أعماله بسرعة واللجوء الى أخذ فترات الراحة الطويلة والشعور بالتعب لأقل جهد بدني أو حركي .

ث . يتعرض الانسان السمين لبعض المضايقات و الانتقادات الاجتماعية والتي تعرضه للسخرية والأضحوكة بين عامة الناس لضخامة جسمه وعدم تناسقه،علاوة على شهيته المفتوحة لالتهام الاغذية خاصة في المحافل الاجتماعية

3.4.3. أعراض نفسية :

تؤثر السمنة على النواحي النفسية لصاحبها مثل :

أ. الشعور بالتوتر والقلق والاضطرابات النفسية نتيجة لارتفاع ضغط الدم واختلال التوازن بين افراز الهرمونات وعمل الأجهزة الداخلية وقلة كفاءتها.

ب . يميل الانسان السمين الى فقدان الثقة بالنفس والشعور بالسخرية أمام الناس لمظهره الغير المتناسق فيلجأ الى العزلة والانطواء وعدم مشاركة الاخرين . (وليد قصاص، 2009، صفحة 79).

5.3. السمنة وأمراضها:

تترتبط السمنة بالعديد من الأمراض مثل (حازم النهار و زوملاؤه، 2010، صفحة 232) :

1.5.3. السمنة وأمراض القلب والموت المفاجئ:

هل تعلم انه من النادر ما تجد معمر بدينا , قد تكون هذه النظرية فيها شئ من المغالطة ولكنها مؤشرا عاما للبدينين بدانة مفرطة بأهمية تخفيض وزنهم ، فالوزن الزائد هو حمل زائد على القلب والرئتين فيحتاج كل منها الى مجهود مضاعف . ورغم عدم معرفة العلاقة بين السمنة وأمراض القلب وتصلب الشرايين إلا أنها علاقة موجودة وان كانت هذه العلاقة تتعلق ايضا بطبيعة ونوع الغذاء الذي يتناوله البدين حيث انه يميل الى تناول الاغذية الغنية بالدهون او المقلية اكثر من ميله لتناول البروتينات أو الكربوهيدرات وتناول مثل هذه الاصناف يرفع نسبة الكوليسترول في الدم وهذا هو عامل الخطورة الأول لأمراض القلب . أما علاقة السمنة بأمراض القلب والموت المفاجئ فهي علاقة تعتمد على مدة البدانة أو عمرها عند الشخص

وجدت بعض الدراسات ان استمرار السمنة لمدة تزيد عن 10 سنوات تزيد نسبة التعرض الأمراض القلب والموت المفاجئ ، بالذات عند الاصابة بالسمنة في مرحلة الطفولة او في مرحلة الشباب الأولى

2.5.3. السمنة ومرض السكري:

مما لا شك فيه أن هناك علاقة قوية بين السمنة ومرض السكري (الغير المعتمد على الانسولين)غير اننا يجب ان لا نغفل عن انه توجد اسباب اخرى مثل الوراثة والجنس والأماكن الجغرافية وغيرها ,ولكن ما علاقة السمنة بمرض السكري ؟

ان كل خلية عليها مواد تستقبل هرمون الانسولين الذي يحرق الجلوكوز لإنتاج الطاقة هذه المواد تسمى مستقبلات الانسولين وإذا لم توجد هذه المستقبلات أو قل عددها فان الأنسولين لن يعمل على هذه الخلية وبالتالي لن يستفيد من الجلوكوز فترتفع نسبته في الدم ، وهذه المستقبلات نسبتها ثابتة على الخلية الدهنية العادية فان زاد حجم الخلية كما هو الحال عند البدين فان عدد المستقبلات تكون قليلة بالنسبة لمساحة الخلية الكبيرة الحجم ولهذا ينصح الاشخاص البدينين بتخفيض وزنه حيث أنه العلاج الأمثل لمرضى السكري اذا أن تخفيف الوزن يؤدي الى حالة افراز الأنسولين واستقباله عند المرضى .

3.5.3. السمنة وارتفاع ضغط الدم :

يكفينا القول أن نسبة ارتفاع ضغط الدم بين البدينين تصل الى ثلاث أضعاف نسبته بين العاديين وأن تخفيف الوزن مع التقليل من تناول ملح الطعام عند مرتفعي ضغط الدم يحسن حالة ضغطهم في حدود تصل الى 50% .

4.5.3. السمنة والمفاصل والأربطة :

السمنة حمل زائد ايضا على مفاصل الجسم واربطته ويظهر ذلك في الام متعددة بالمفاصل .

5.5.3. السمنة والجلد:

السمنة تزيد كمية الانثناءات في الجلد ولذلك يكون الجلد عرضة للالتهابات والإصابات الفطرية والبكتيرية الى جانب عدم تحمل الطقس الحار .

6.3. كيفية قياس السمنة :

1.6.3. الميزان : يقاس الطول بالسنتيمتر ويقدر الوزن بالكيلوغرام ثم يقارن الوزن بالوزن الموجود بالجداول القياسية للاوزان الطبيعية بناءا على الطول والعمر والجنس وبذلك يمكن حساب الوزن الزائد عن الوزن المثالي .

2.6.3. قياس سمك الجلد : من مناطق بالذراعين والظهر والبطن وتفرغ بجداول خاصة ويمكن من خلالها حساب نسبة الدهون في الجسم وكذلك توجد موازين واجهزة يمكن ان تعطي نسبة الدهون وتقارن هذه النسب بالنسبة الطبيعية

3.6.3. مؤشر كتلة الجسم: ان من افضل الطرق التي يمكن ان تحدد اذا ما كان وزنك طبيعي ام لا هي ما تسمى بطريقة دليل كتلة الجسم (BMI) وذلك حسب المعادلة التالية :

BMI: الوزن (بالكيلوغرام) ÷ الطول (بالمتر المربع)

الجدول رقم(07): يبين درجة السمنة حسب معايير مؤشر كتلة الجسم

وزن اقل من الطبيعي	اقل من 18.5	متزايدة
وزن طبيعي	من 18.5.24.9	قليلة
وزن زائد	من 25 . 29.9	متزايدة
سمين درجة اولى	من 30 . 34.9	عالية
سمين درجة ثانية	من 35 . 39.9	عالية جدا
سمين درجة ثالثة/سمنة مفرطة	اكثر من 40	عالية جدا بشكل كبير

غير ان هناك بعض الاستثناءات لا استعمال دليل كتلة الجسم منها على سبيل المثال لا الحصر (الاطفال في طور النمو ومع الكبار , النساء الحوامل , الاشخاص ذوي العضلات القوية كالرياضين)

4.6.3. قياس نسبة محيط الخصر الى محيط الردفين: يعتبر شريط القياس من التقنيات المستخدمة في قياس الوزن وذلك بقياس محيط الخصر وتعتبر الدهون المتركمة حول الخصر اشد خطرا من الدهون الموجودة في محيط الارداف او في اي جزء اخر من الجسم , فتراجع قياس الخصر يعني تراجع او انخفاض كمية الدهون في الجسم , والجدول ادناه دليل مهم في هذا الصدد (حازم النهار و زوملاؤه، 2010، صفحة 230):

جدول رقم(08) يبين حالة السمنة حسب محيط الخصر

الجنس	خطر شديد	خطر شديد فعلي
الذكور	اكثر من 94 سم	اكثر من 102 سم
الاناث	اكثر من 80 سم	اكثر من 88 سم

4. السبب في تراكم الشحوم عادة حول الخصر :

يوجد هناك استعداد لدى بعض الأفراد لتكديس نسبة عالية من الخلايا الدهنية في المناطق مختلفة من الجسم وهذه الحالة هي صفة وراثية لا يمكن تغييرها ، فالبعض من الأفراد تتراكم لديهم الشحوم بنسبة اكبر في الظهر والرقبة، لكن بشكل عام فان معظم الأشخاص (خاصة بعد سن 30)يكون لديهم استعداد لخزن الشحوم حول منطقة الخصر وخاصة النساء. ولقد أكدت بعض الدراسات إن مناطق تجمع الدهون تختلف باختلاف المراحل العمرية واختلاف الجنس وعليه فان أكثر المناطق تجمع الدهون في المرحلة السنية(21- 25) سنة هي غير مناطق تجمع الدهون للمراحل السنية (25- 30) سنة وان هذا الاختلاف للذكور هو غيره في الإناث .

ان المعدل العام لما تشكله نسبة الشحوم من وزن الجسم لدى الذكور هي (18%ـ 20%) من وزن الجسم ،إذ أن نصف هذه النسبة لدى كلا الجنسين تكون على شكل نسيج شحمي تحت الجلد مباشرة ونسبة كبيرة من النصف الثاني تكون حول الأعضاء الداخلية في الجسم ،وعليه فان الدهون بشكل عام تقسم إلى قسمين : القسم الأول وتسمى الدهون المخزونة (St orages Fat)وهو النوع المشار إليه سابقا .أما النوع الثاني فهو الدهون الأساسية (Essential Fat) وهو الذي يحيط بالأجهزة الحيوية (القلب الرئتين والأعضاء التناسلية لدى المرأة) وتكون نسبة هذا النوع من الدهون لدى الرجال أكثر منه لدى النساء . (وديع ياسين التكريتي ،ياسين طه الحجار، 2012، صفحة 534) .

5. الفوائد التي تعود على صحة الشخص من خلال تقليل كمية الدهون الزائدة به :

يحقق انقاص وزن جسم الشخص الممارس لتمرينات اللياقة البدنية , وتقليل كمية الدهون الزائدة

مايلي (مفتي حماد، 2010، الصفحات 51,52):

- زيادة حجم الأعمال اليومية التي التي يمكن أن يقوم بها الشخص في حياته وزيادة كفاءتها .
- نقص فرص الاصابة بالأمراض .

- تحسين المظهر الشخصي و زيادة فرص التفاعل الاجتماعي
- تقليل المشكلات الناتجة عن سلبيات مفهوم الذات المرتبطة بالسمنة .

خلاصة:

للسمنة تأثيرات خطيرة على أجهزة الحيوية في الجسم مثل القلب والجهاز التنفسي و الأوعية الدموية وكذا مفاصل الجسم ، بالإضافة الى تأثيراتها السلبية على الجوانب النفسية والاجتماعية للشخص المصاب بها فيتغير بذلك أسلوب حياته نحو الخمول البدني والانعزال ، ومما لا شك فيه أن هذه التأثيرات تكون أخطر اذا صاحبت الأطفال والمراهقين .

الفصـــل

3

التغـذية واحتياجات الجسم من الطاقة

تمهيد :

يرتبط احتياج الانسان الى الغذاء بتوفير احتياجات الجسم منه حتى يستطيع ان يؤدي وظائفه الحيوية وان يقوم بجميع مناشطه وأعماله اليومية بكفاءة اذ يؤثر الغذاء من حيث النوع والكم على صحة الانسان فهو مرتبط بكل ما يدخل الجسم من طعام أو السوائل عن طريق الفم أو بوسائل أخرى طبية بغرض المحافظة على الحياة ، والتغذية تختلف باختلاف المجتمعات والأفراد اذ توجد العديد من العوامل او المتغيرات التي تؤثر في التغذية الانسان او في حاجته الى الغذاء (محمد الحماحمي، 2000، صفحة 19) .

1. الغذاء والتغذية

1.1. تعريف التغذية :

هي " مجموعة العمليات التي يحصل من خلالها الكائن الحي على المواد الغذائية اللازمة لحفظ حياته وانتاج الطاقة اللازمة لعملياته الحيوية وأوجه النشاطات المختلفة ومساعدته على النمو وتعويض الأنسجة التالفة " (حازم النهار واخرون، 2010) .

2.1. تعريف الغذاء :

يعرف بأنه هو المادة أو مجموع المواد التي يتناولها الانسان محتوية على العناصر الغذائية اللازمة للنمو وبناء الأنسجة وتجديدها وللتوليد الطاقة اللازمة للحركة ومقابلة احتياجات العمل وسلامة سير التفاعلات التمثيل الغذائي (زكي محمد حسنين، 2011، صفحة 381), أي هو كل مادة تدخل الجسم سواء على صورة أكل أو شرب أو حقن تحت الجلد بمواد غذائية (حازم النهار واخرون، 2010، صفحة 83) .

3.1. عناصر الغذاء الرئيسية : يتكون الغذاء الصحي المتكامل والذي يجب على كل فرد تناوله يوميا من عناصر غذائية متعددة ، وتقسم العناصر الغذائية الى ستة أقسام رئيسية هي (أحمد محمد عبد السلام محمد):

ـ البروتينات ، الكربوهيدرات ، الدهنيات ، الفيتامينات، الأملاح المعدنية ، الماء ، الألياف الطبيعية

ان غذاء الانسان المتوازن يجب ان يحتوي على ما لا يقل عن 50 بالمائة من السعرات الحرارية من أصل كربوهيدراتية وما لا يزيد عن 30% من اصل دهني 10% دهون مشبعة 20% دهون غير مشبعة اما البروتين فيجب ان يحتوي على مالا يقل عن (15.10%)وتقريبا يحتاج الانسان يوميا 1 غ بروتين على كلغ من وزن الجسم اما بالنسبة للرياضي فهذا القياس قابل للتغيير وخاصة لاعبي القوة وقد تختل القاعدة السابقة عند الرياضي فقد يصبح يحتاج الى 60 الى 70 % كربوهيدرات في فترة التدريب وتصل الى 85 % من السعرات الحرارية التي يحتاجها وخاصة في المنافسات (حازم النهار واخرون، 2010، صفحة 84) .

4.1ـ أهمية الغذاء :

للتغذية دور هام في حياة الانسان فيما يرتبط بنموه او المحافظة على صحته او الوقاية من الامراض او توفير الطاقة الازمة له وفقا لاحتياجاته اليومية منها ولقد حددت المنظمة العالمية للصحة الاهمية التالية للتغذية (محمد الحماحمي، 2000) وهي :

ـ الاحتفاظ بالجسم في حالة صحية جيدة والمحافظة على الجنس البشري .

ـ امداد الجسم بالطاقة الازمة للقيام بأوجه النشاط المختلفة .

ـ تزويد الجسم بالمواد الازمة لبناء الانسجة الجديدة وصيانة وتجديد التالف منها وضروري لتنظيم العمليات الحيوية .

ـ وقاية الجسم من الامراض المعدية يرفع مستوى اداء الجهاز المناعي لدى الانسان .

5.1ـ الشروط الصحية الواجب توفيرها في الغذاء :

يجب التوفير في الغذاء العديد من الشروط الصحية والتي يأتي في مقدمتها ما يلي (كمال عبد الحميد اسماعيل ،أحمد عبد الفتاح، 1999، صفحة 116،117):

ـ ان يكون الغذاء مناسبا لحالة الفرد تبعا لظروفه الوظيفية والحياة وحالة المناخ وعادات الأفراد وتقاليدهم في ضوء المستوى الاجتماعي والاقتصادي ونوع الانشطة التي يمارسها دون الاسراف او التطرف في ضوء نوعية الغذاء الجيد .

ـ ان يكون الغذاء من اصناف متنوعة لضمان الحصول على الاحتياجات من المكونات الغذائية اي يدخل في تكوينها جميع المواد الحيوية الضرورية بنسب محددة بدقة .

ـ ان تكون المكونات الغذائية مناسبة من الجانبين الكمي والكيفي بما يتناسب مع كمية الطاقة التي يستهلكها جسم الفرد من حيث العمر الزمني والجنس والأداء الوظيفي وبما يحقق الحد الادنى من الطاقة الازمة للكفاءة البدنية للجسم .

ـ ان يكون ما يطهى من الطعام مقبول الشكل والطعم والرائحة ودرجة الحرارة ملائمة مع طبيعة الطقس من اجل تحفيز نشاط الهضم والاستفادة من الغذاء .

ـ ان يحتوي الغذاء على الكمية الكافية من الماء والألياف .

6.1. الوجبات الغذائية اليومية:

من المعروف أن هناك ثلاث وجبات رئيسية يتم تناولها في اليوم. ولكن أهمية الوجبة تختلف من مجتمع إلى آخر ، بالنسبة للمجتمعات العربية فإن فترة العمل تنتهي حوالي الساعة الواحدة أو الثانية ظهرا، ويعني ذلك أن هناك متسعا من الوقت لتناول وجبة كبيرة تعتبر الوجبة الرئيسية في هذه المجتمعات.

1.6.1. وجبة الإفطار:

وتعتبر وجبة الإفطار ذات أهمية بالغة لتلاميذ المدارس، نظرا لأنهم لا يتناولون أطعمة مغذية خلال ساعات النهار. وقد أوضحت الدراسات أنه من الصعب على التلميذ الحصول على مقرراته الغذائية بدون تناول

وجبة الإفطار. وعادة ما يصاب الأطفال الذين لا يتناولون وجبة الإفطار بسرعة الإحساس بالتعب وقلة الرغبة في العمل المدرسي، ويكون التفاعل الذهني ضعيفا ويزداد الإجهاد العقلي.

وتشير الدراسات في الدول العربية إلى أن نسبة كبيرة من أطفال المدارس والمراهقين لا يتناولون وجبة الإفطار في المنزل. وقد يرجع ذلك لعدة أسباب منها أن العديد من الأطفال قد ينامون متأخرين ويصحون متأخرين، مما لا يمكنهم من تناول الإفطار في المنزل. كما تجد الأمهات صعوبة في تحضير الإفطار نظرًا لأن أولادهن يذهبون إلى المدرسة في وقت مبكر، ولا يوجد وقت كاف لتحضير الطعام. ومن الأمور الهامة أن بعض الأسر لم يتعود على تناول الإفطار وهذا ينعكس على الأبناء فنجدهم لا يميلون إلى تناول الإفطار كذلك (عبد الرحمن مصيقر،عبد الرحمن عبيد، 1997، صفحة 86) .

2.6.1. وجبة الغداء:

تعتبر وجبة الغداء أهم وأكبر وجبة في المجتمعات العربية، لذا فهي تنال الاهتمام الأكبر من ربة الأسرة. وتساهم وجبة الغداء في تزويد الجسم بما لا يقل عن نصف المقررات اليومية للفرد، وتناول غداء فقير في قيمته الغذائية يؤدي إلى صعوبة حصول الفرد على احتياجاته الغذائية في ذلك اليوم.

ويختلف دور وجبة الغداء سواء من الناحية الغذائية أو الاجتماعية أو النفسية. فعند تناول الإفطار نجد أن أغلب أفراد الأسرة لا يتناولونه معا لاختلاف أوقات أعمالهم أو لعدم وجود الوقت الكافي لتناوله. فالأبناء يستيقظون باكرا للذهاب إلى المدرسة وقد يسبقهم أو يتبعهم الأب والأم، وأحيانا تبقى الأم مع بقية أفراد الأسرة وتتناول إفطارها بصورة متأخرة. ولكن عند وجبة الغداء يجتمع شمل الأسرة عادة،

وهذا الاجتماع يساعد على الترابط الاجتماعي والارتياح النفسي، مما يسهل من عملية الهضم وتفضيل تناول الغداء، فإن الأطعمة المتناولة في وجبة الغداء توفر نسبة جيدة من العناصر الغذائية إذا تم تناولها بكميات كافية. (عبد الرحمن مصيقر،عبد الرحمن عبيد، 1997، صفحة 86،87).

3.6.1 . وجبة العشاء:

لا ينال العشاء أهمية كوجبة رئيسية إذا قورن بالغداء، ففي المجتمعات العربية نجد أن معظم الأسر تتناول غداءها في المنزل، أما العشاء فنجد تزايد ظاهرة تناوله خارج المنزل أو شرائه من المطاعم، وهذا ينطبق بصفة خاصة على المدن الرئيسية، أما في الأرياف فما زال العشاء يتم تناوله في المنزل. ومن الملفت للنظر أن وجبة العشاء أكثر تنوعا من وجبتي الإفطار والغداء في بعض المجتمعات العربية، وهذا راجع إلى تعدد المصادر التي يتم شراء العشاء منها. وهو يعتبر فرصة للتغيير والتعرف على الأغذية غير المعتاد تناولها في المنزل. وبصفة عامة فإن وجبة العشاء في العديد من الدول العربية ليست بالسيئة، بل أحيانا تكون أفضل من وجبة الغداء خاصة عند الأسر ميسورة الدخل.

وتعتبر الوجبات السريعة fast foods من المكونات الأساسية في وجبة العشاء، خاصة عند المراهقين وأطفال المدارس في المدن الرئيسية (عبد الرحمن مصيقر،عبد الرحمن عبيد، 1997، صفحة 88،89) .

7.1. أساسيات التخطيط للوجبات الغذائية :

من أجل تخطيط لوجبات غذائية صحية يجب الاستناد على مجموعة من الأسس هي (يوسف لازم كماش، 2011، صفحة 22) :

- **الكفاية** : والمقصود الحصول على كافة والمغذيات بالكميات اللازمة من الأطعمة المتناولة .

- **التوازن** : وهو التأكد من أن جميع المواد والمجموعات الغذائية تكون شاملة وبالكميات الموصي بها .
- **الاعتدال** : أي عمل نظام غذائي للفرد حسب احتياجه من الأطعمة والأشربة تبعا للعدد وحجم أو وزن الحصة الغذائية .
- **التنويع** : ويعني تناول مجموعات مختلفة من الأطعمة .
- **مراقبة السعرات الحرارية** : أي مراقبة السعرات الحرارية المتناولة بما يتناسب مع احتياج الجسم دون زيادة أو نقصان .

بالإضافة الى تجنب الاسراف في الطعام والالتزام بكمية الطعام المحددة من أخصائي التغذية .وتوزيع كمية الطعام المسموحة يوميا على عدة وجبات بدلا من تناول وجبة كبيرة (مروان عبد المجيد ، يوسف لازم كماش، 2010، الصفحات 47,48).

8.1. الأضرار الناجمة عن الافراط في تناول بعض الأغذية :

نعرف جميعا أن الشراهة في تناول الطعام ضارة وتخلق أمراض عديدة ولكن الاكثار من تناول غذاء معين قد ينتج عنه بعض الأمراض (كمال جميل الربضي، 2008، صفحة 212،213) :

1 . الافراط في تناول السكريات قد يؤدي الى تشحم الكبد وتضخم الكلى والموت المبكر ، اضافة الى زيادة حامض البول في الدم

2 . الافراط في تناول الملح يؤدي الى ضعف وانهيار عام للجسم وانحطاط في القوي الجنسية حيث تفقد الأعضاء الجنسية والمخ و العيون مرونتها كما يعرض الجسم للإصابة بأمراض القلب والضغط والتكلس اضافة الى زيادة الحموضة في المعدة الأمر الذي يعرقل عملية الهضم .

3 . الافراط في تناول المكسرات كاللوز والفستق والبندق والجوز والكاشو وخاصة اذا كانت مخلوطة بالعسل ،ان مثل هذه الخلطة كما يقول التقرير "ماهي إلا سموم بطيئة فوق طاقة الجسم مما يؤدي الى الهذيان والأرق ليلا والتعرق وتسارع دقات

القلب ، وعدم الراحة ، وهبات حرارية على فترات متقطعة اضافة الى كثرة الافرازات الدهنية خصوصا في الوجه . ويفضل تناولها في الصباح وبنسب قليلة جدا .

4 . الافراط في تناول المياه الغازية والبيكاربونات ، يعطي عكس المردود المنتظر منه ، فهو يسبب عسر الهضم ، كما يسيئ للمصابين بأمراض القلب والكلى وضغط الدم ، حيث يدخل الصوديوم تركيب معظمها الذي يتحد مع الحوامض في المعدة مكونا ملح الطعام ، وينتشر منه غاز يفتح أبواب المعدة عنوه ويقود الطعام الي الأمعاء قصرا وبصورة غير طبيعية وقبل اتمام عملية الهضم .

5 . الافراط في تناول القهوة حيث يعمل الافراط في تناولها على الارتباك في الجهاز العصبي المركزي محدثة القلق والأرق ، رجفان اليدين واللسان ، الالم في القلب خاصة أثناء الليل ، ضعف الذاكرة ، اضعاف الرغبة الجنسية .

6 . ترسب بعض أنواع الرمال في المثانة نتيجة الاكثار من تناول الحمضيات والجوافة .

9.1. التغذية للوقاية وعلاج السمنة:

أولا: تخطيط وتنظيم الوجبات الغذائية :

يلعب التنظيم الغذائي دورا هاما في الوقاية ، كما يمثل البداية الأساسية لمعالجة السمنة . و اذا كانت التغذية السليمة المتوازنة تساهم في الحفاظ على نوعية جيدة من الصحة خلال عمر الانسان ،فان هذا يتطلب تخطيطا غذائيا متوازنا يشمل الاحتياجات اليومية من العناصر الغذائية ، وهناك مخصصات أو كميات محددة من المجموعات الغذائية التي تمد الفرد بالاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية والعناصر الغذائية الاخرى ، دون التعرض الاعراض السوء التغذية ، يطلق عليها الحصة الغذائية والتي يختلف عددها وحجمها وزنها تبعا لنوعية المادة الغذائية وعمر وجنس الفرد ، ومن الافضل الاستمتاع بتشكيلة واسعة من الاطعمة لتحقيق توازن بين الطاقة المتناولة والطاقة المبذولة ، حيث لا يوجد أطعمة جيدة وأطعمة سيئة ، بل يوجد أنظمة غذائية جيدة وأنظمة غذائية سيئة (نخبة من أساتذة الجامعات والمتخصصين في الوطن العربي، 2009، صفحة 610) .

ثانيا: اتباع سلوكيات والعادات الغذائية الصحيحة :

من أهم عوامل النجاح في علاج السمنة اتباع العادات الغذائية السليمة ، والعمل على تغيير السلوكيات الغذائية الخاطئة ، وفيما يلي بعض الأمثلة الصحيحة على ذلك (نخبة من أساتذة الجامعات والمتخصصين في الوطن العربي، 2009، صفحة 611) :

أ . سلوكيات تناول الطعام :

1. تناول ثلاث وجبات رئيسية يوميا في مواعيد منتظمة ، مع تجنب تأخير الأكل لوقت متأخر من الليل.

2. وضع الاطعمة في المكان المخصص لها في المنزل ، بحيث تكون بعيدة عن موقع البصر وتناول الأيدي.

3. تناول جميع الوجبات الغذائية في مكان مخصص لذلك .

4. عدم وضع الأطباق الرئيسة على المائدة قبل الشروع في تناول الطعام بوقت كبير .

5. ترك مائدة الطعام بمجرد الانتهاء من تناوله .

6. التخطيط بالنسبة للعزائم والمناسبات ،بأكل وجبة خفيفة أو قليل من الفواكه قبل الذهاب الى الوليمة .

7. الاحتفاظ بمذكرة يومية خاصة بالطعام تكون بمثابة خطة للحد من استهلاك الطعام .

8. عدم الوصول الى مرحلة الجوع الشديد ، لان هذا مدعاة الى الاسراف في الطعام . ويمكن تحقيق ذلك بتناول وجبات خفيفة قليلة السعرات الحرارية بين الوجبات الرئيسية .

9. المضغ الجيد للطعام مع تناوله ببطء، والتوقف لفترات قصيرة أثناء تناول الطعام .

10. تناول الأغذية الغنية بالألياف كالسلطة الخضراء قبل تناول الطعام الرئيسي ، مما يساعد على امتلاء المعدة .

11. تجنب تناول الطعام أثناء مشاهدة التلفزيون ، القراءة ، لان ذلك يزيد من الكميات المتناولة دون أن يشعر الفرد بذلك

.

12. يجب أن يكون الغذاء صحيا ومتوازنا ومتكاملا ، بتصنيف نوع الغذاء ، مع زيادة تناول الخضروات والفاكهة الطازجة

13. محاولة تناول الطعام في طبق صغير خاص بكل فرد بأخذ كمية محدودة من الطبق الأساس حتى يمكن للشخص معرفة كمية ما يأكله بالضبط والتحكم في هذه الكمية .

ب . التثقيف الغذائي:

1. قراءة المعلومات الغذائية على عبوات الاطعمة لمعرفة العناصر الغذائية المختلفة

2. معرفة المعلومات المفيدة على عبوات الطعام مثل السعرات الحرارية ، ونسبة الدهون ، والسكريات المركبة ، ومصادر الالياف كالفواكه وأكلها بقشرها.

3. معرفة حجم ووزن الحصص الغذائية المختلفة .

5. القراءة والاطلاع على الكتب العلمية التي تتعلق بالغذاء والأنظمة الغذائية (الرجيم) والرشاقة واللياقة .

6. اللجوء الى سؤال اختصاصي التغذية للمساعدة في اختيار الأطعمة المناسبة .

7. تغيير نظرة الفرد عن السمنة ، ففي بعض المجتمعات وخصوصا الاقل تقدما من الناحية الثقافية والاجتماعية ، تعتبر السمنة مقياسا للجمال والجاذبية عند المرأة ، اما الرجل فتعتبر مظهر من مظاهر الرجولة والثراء.

ثالثا: العلاج بالأدوية :

ظهرت حديثا ادوية جديدة في الولايات المتحدة الامريكية ومعظم الدول الأوروبية تقلل من امتصاص الدهون بالأمعاء حيث تعمل هذه الادوية على الانزيمات المحللة للدهون في الجسم ، مما يعوق هضمه وامتصاصه . فقد تقلل من امتصاص الدهون بنسبة تصل الى 30%ن الدهون المتناولة في الطعام ، مما يساعد على فقدان الوزن . ونظرا لان هذه الادوية تعوق امتصاص

الدهون فقد تخفض من نسبة الكوليسترول في الدم ، مما يقي من أمراض القلب والاوعية الدموية ن بالإضافة الى الوقاية من السمنة . ولا ينصح باستعمال هذه الأدوية الا بعد مراجعة الطبيب المعالج ، حيث انها قد تؤدي الى قلة امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون ن كما تؤدي مع بعض المرضى الى الاسهال والتغوط الدهني .

10.1. الأطعمة التسعة التي تحارب السمنة:

يوصي خبراء التغذية و الصحة بعد العديد من الدراسات بالاعتماد على الأطعمة التسعة التي تحد وتعمل على تقليل السمنة (حازم النهار واخرون، 2010، الصفحات 240,241) وهي :

1 . **الحبوب**: كل الأطعمة المكونة من الحبوب تفيد الجسم في الحد من السمنة وخصوصا دهون منطقة البطن .

2 . **السمك**: من ابرز الأطعمة التي تحتوي على مايسمى بال (البروتين البسيط) وهو البروتين الذي لا يحتاج من الجسم جهدا لكسره بعكس (البروتين العادي) وهناك طعام اخر يشارك بهذه الصفة هو (فول الصويا) .

3 . **القرفة**: ينصح عادة برش قليل من القرفة على كافة المأكولات لأنها تساعد على توازن مستوى السكر في الدم خصوصا وان ارتفاع السكر يعني زيادة تخزين الدهون في الجسم .

4 . **الجريب فروت** :يحتوي الجريب فروت حاله حال العديد من الحمضيات على فيتامين c وهو الفيتامين الذي وجد أنه يحارب السمنة أيضا بالإضافة الى قوته كمضاد للأكسدة وقوة الجريب فروت تكمن في خفض مستويات الانسولين في الجسم حيث يؤدي ارتفاع هذه النسبة الى شعور الجسم بالجوع .

5 . **الشاي الأخضر**: يصنف الشاي الأخضر على أنه أفضل غذاء يتناوله الانسان على الاطلاق لفوائده في تقليل مخاطر الاصابة بأمراض القلب والسرطان ويساعد على خسارة الوزن أيضا لأنه يرفع عمليات الايض وحرق الدهون والشاي الأخضر ذو سعرات حرارية منخفضة.

6 . **أكل المتبل(البهارات)**: تناول الاكلات المتبلة يساعد في زيادة افراز العرق من الجسم وتزيد من دقات القلب

وبالتالي زيادة التمثيل الغذائي والذي يؤدي الى حرق الدهون والتوابل عموما خالية من السعرات الحرارية .

7 . **التفاح**: التفاح يجعل من أي نظام لتخفيف الوزن سهلا خصوصا وأن وجود مادة الباكتين في التفاح تساعد في التحكم بكمية الدهون التي تستطيع الخلية الدهنية امتصاصها بالإضافة الى وجود الالياف التي تساعد الجسم دائما.

8 . **الماء**: يوصي خبراء التغذية بشرب الكثير من الماء خصوصا لمن يريدون حرق الدهون ويحتاج الجسم الى 8 أكواب ماء يوميا للقيام بهذه المهمة على أكمل وجه.

9 . **الألبان الخفيفة (او قليلة الدسم)**: تساعد الالبان قليلة الدسم على خسارة الجسم لمزيد من الوزن الزائد خصوصا بالاعتماد على عمل كل من الكالسيوم والبروتين معا في الجسم وهي ميزة يتم الاعتماد عليها في الحد من السمنة.

11.1. الغداء و زيادة الوزن:

يتمّ دعم الافتراض الذي يقول أنّ الدهون تؤدي إلى السمنة بشكل أكبر من الكربوهيدرات، حتى عند تساوي عدد السعرات الحرارية، من خلال عدد من الدراسات الدقيقة، حيث أنّ السبب في زيادة نسبة الدهون في الجسم يتمثل في زيادة استهلاك الدهون و ليس الكربوهيدرات أو البروتينات. على سبيل المثال في دراسة تمّ إجراؤها على المسجونين في وسجون ولاية فيرمونت بالولايات المتحدة،وجد أنّ الرجال الذين يتسمون بنحافة الجسم كان لديهم استعداد أكبر لزيادة الوزن عند زيادة ما يحصلون عليه من السعرات حرارية من خلال تناول أطعمة ترتفع بها نسبة الدهون بشكل أكبر مما يحدث عند تناول خليط من الأطعمة التي تحتوي على الكربوهيدرات و الدهون و في دراسة أخرى تمّ إعطاء الرجال 150% من عدد السعرات الحرارية التي تحتاج إليها أجسامهم لمدتين طول الواحدة منها 14 يوما. في إحدى المدتين كانت السعرات الحرارية الإضافية من الدهون ،و في الفترة الأخرى كانت السعرات الحرارية الإضافية من الكربوهيدرات .و قد اتضح في النهاية أنّ زيادة السعرات الحرارية من الدهون أدى إلى تخزين كمية أكبر من الدهون في الجسم تزيد عن ما تمّ تخزينه

بسبب السعرات الحرارية المستخلصة من الكربوهيدرات و ما هو أكثر من ذلك أنّ هذا التأثير زاد لدى الرجال ذوي الأجسام البدينة. (ابراهي مرحمة، 2009، صفحة 95) .

2. الطاقة والسعرات الحرارية

1.2 مصطلحات حول الطاقة :

- **تعريف الطاقة :**

هي كميات السعرات الحرارية التي تستخلص من الوجبة الغذائية التي يتناولها الرياضي والتي تنتج عن احتراق المواد الغذائية بواسطة الاكسجين وتختلف كمية الطاقة المستخلصة من مادة الى اخرى بما تحتويه من السعرات الحرارية .

- **تعريف السعرة الحرارية :**

هي كمية الحرارة الازمة لرفع درجة الحرارة غرام واحد من الماء درجة مئوية واحدة .

2.2. التمثيل القاعدي :

ان عمليات التمثيل القاعدي (الأيض الأساسي) هي عمليات حيوية تتم في داخل جسم الانسان وهو في حالة سكون أو استرخاء ، أي أن الاحتياج اليومي من الطاقة اللازمة لعمليات التمثيل القاعدي يعني كمية الحرارة الضرورية لقيام بالمناشط الحيوية الأساسية ، وذلك يرتبط بتأدية أجهزة الجسم الحيوية لوظائفها ، كالجهاز الدوري ، الجهاز التنفسي ، الهضمي ، البولي والجهاز المناعي ، ويرتبط بعمل ونشاط الغدد وتنظيم درجة حرارة الجسم وهي عمليات جوهرية وأساسية لحياة الانسان (محمد الحماحمي، 2000، صفحة 269).

ويتمثل معدل التمثيل الغذائي (BMR) عند الانسان بعدد السعرات الحرارية الازمة لإدامة الحياة استمرار العمل الوظيفي لمدة 24 ساعة في حالة الراحة التامة لاستمرار الحياة فقط لأنه اثناء الراحة هناك اعضاء تعمل حتى في النوم

كالكليتين والقلب والرئتين وتقدر حاجة كل كغم واحد من الوزن الرجل 1,05 سعر حراري على الساعة اما كغم واحد من وزن المرأة يحتاج الى 0,97 سعر حراري على الساعة وهذا لاستمرار الحياة فقط .

فمثلا رجل وزنه 70 كغم فان معدل التمثيل الغذائي له في وقت الراحة يساوي 70 × 1,05 × 24 ساعة = 1764 سعر حراري . (حازم النهار واخرون، 2010)

3.2. العوامل المؤثرة في كمية الطاقة التي يحتاجها الجسم :

هناك عدة عوامل تؤثر في كمية الطاقة التي يحتاجها الجسم (حازم النهار واخرون، 2010، صفحة 86) وهي:

- **السن و الجنس** : ففي مراحل النمو المبكرة تحتاج الى التغذية اكثر بسبب متطلبات النمو كما ان حاجة الذكور اكثر من الاناث للغذاء كون ان الحجم العضلات اكبر عندهم
- **البيئة والموقع الجغرافي** : فهي تختلف بين الاجواء الباردة والحارة حيث في المناطق الباردة تحتاج الى سعرات حرارية اكثر لمقاومة البرد وتوفير التدفئة للجسم والمحافظة على درجة حرارة الطبيعة .
- **وزن الجسم** : زيادة حجم الجسم يحتاج الى طاقة اكبر لتحريكه لان المساحة السطحية تزداد وبتالي تزداد العمليات الحيوية
- **طبيعة العمل او المهنة** : كلما ازدادت متطلبات الاداء في العمل تزداد الحاجة الى الطاقة .
- **الحالة الصحية** : فالجسم السليم يتقبل التغذية ويستفيد من عناصرها الغذائية اما المريض فيحتاج الى نوعية خاصة في التغذية .
- **الحمل والإرضاع عند المرأة** :حيث يزداد الحاجة الى الغذاء في فترة الحمل وتزداد لها اكثر في فترة الارضاع.
- **العامل الهرموني** : لها تأثير في عملية الحرق الان خمول الغدة الدرقية مثلا يسبب السمنة بمعنى ان النشاط الهرموني يحتاج السعرات اكبر و الهرمونات الذكرية تحتاج الى سعرات اكبر من الهرمونات الانثوية .
- **الوراثة**

- **العوامل النفسية** : حيث تتأثر عملية التغذية بالحالة النفسية فقد يزيد الفرد او ينقص من وجباته الغذائية وفقا لتلك الحالة فهناك علاقة بين السعادة والشقاء وتناول الطعام كما ان عملية التمثيل الغذائي تتأثر بذلك
- **العادات الغذائية** : فقد يتوارث الصغار بعض العادات الغذائية عن الكبار ويتقولون عنهم بعض العادات الغذائية فنجد مثلا بعض الافراد يسمون بالنباتيين الان غذائهم يعتمد على المواد النباتية .
- **الحالة الاقتصادية** : حيث تتأثر التغذية بمستوى الدخل المادي الفرد والأسرة وبتالي يؤثر في نوعي الغذاء وكميته .
- **العادات الدينية** :حيث ان بعض الديانات تحرم بعض انواع الاغذية فالدين الاسلامي مثلا يحرم اكل لحم الخنزير كما تحرم الهندوسية لحوم الابقار .
- **النشاط الرياضي** : وبذل المجهود الاضافي .

4.2. احتياجات الطاقة اليومية للأفراد من السعرات الحرارية

- جدول رقم(09) يبين احتياجات الطاقة اليومية من السعرات الحرارية (محمد ابراهيم شحاته، 2008، صفحة 80):

العمر بالسنة / الجنس	1	2	3	4
	9 . 7	14 . 12	18 . 15	35 . 18
السيدات	2100	2300	2300	2600
الرجال	2100	2800	3000	2700

5.2. الاحتياجات اليومية من البروتينات والدهون والكربوهيدرات

جدول رقم(10): يبين الاحتياجات اليومية المقترحة من المغذيات الكبرى والسعرات للذكور (منى أحمد صادق، 2011، صفحة 480)

الفئة العمرية / النشاط	السعرات اليومية	الاحتياجات اليومية من المغذيات الكبرى / جم		
		البروتين	الكربوهيدرات	الدهون
الأولاد				
عمر سنة	1200	30	205	30
عمر 2 سنة	1400	35	250	30
من 3 . 4 سنة	1560	39	275	35
من 5 . 6 سنة	1740	43	305	40
من 7 . 8 سنة	1980	49	355	40
من 9 . 11 سنة	2280	57	425	40
من 12 . 14 سنة	2640	66	470	55
من 15 . 17 سنة	2880	72	525	55
شباب من 18 . 34 سنة				
نشاط عادي	2500	63	440	55
نشاط متوسط	2900	72	510	65
نشاط عنيف	3350	84	550	90
رجال 35 . 64 سنة				
نشاط عادي (جالس)	2400	60	430	50
نشاط متوسط	2750	69	480	60
نشاط عنيف	3350	84	585	75
رجال 65 . 74 سنة	2400	55	450	45
رجال أكثر من 75 سنة	2150	54	400	45

جدول رقم (11) : الاحتياجات اليومية المقترحة من المغذيات الكبرى والسعرات للإناث (منى أحمد صادق، 2011، صفحة 481)

الفئة العمرية/ النشاط	السعرات اليومية	الاحتياجات اليومية من المغذيات الكبرى / جم		
		البروتين	الكربوهيدرات	الدهون
البنات				
عمر سنة	1100	27	180	30

عمر 2 سنة	1300	32	225	30
من 3 . 4 سنة	1500	37	260	35
من 5 . 6 سنة	1680	42	290	40
من 7 . 8 سنة	1900	47	340	40
من 9 . 11 سنة	2050	51	370	40
من 12 . 14 سنة	2150	53	385	45
من 15 . 17 سنة	2150	53	385	45
نساء				
نشاط عادي	2150	54	380	45
نشاط مجهود عنيف	2500	62	440	55
الحوامل	2400	60	450	55
المرضعات	2750	69	480	60
نساء 65 . 74سنة	1900	47	340	40
نساء أكثر من 75 سنة	1680	42	290	40

الخلاصة :

لقد ازداد الاهتمام الدولي والعالمي بموضوعات التغذية وتم تأسيس اربع منظمات عالمية تتبع لهيئة الامم المتحدة تعرض الاهتمام بالغذاء ومعالجة امراض سوء التغذية والوقاية منها وكذلك العمل على نشر الوعي الصحي والثقافة الغذائية بين المواطنين (محمد الحماحمي، 2000، صفحة 30). وهذا راجع الى الدور الكبير التي تلعبه التغذية الصحية في تفادي الاصابة بالعديد من الأمراض .

الفصـــل

4

المرحلة المتوسطة وبعض المتغيرات الوظيفية

تمهيد:

يمر الفرد في حياته بمراحل نمو متعددة ، ومن الثابت علميًا أن كل مرحلة من هذه المراحل تتأثر بما قبلها، وتمهد لما بعدها ، أي أن النمو عملية متصلة ومستمرة ، والنمو في جوانبه المتعددة سواء كانت بيولوجية ، أو معرفية ، أو اجتماعية ، لا تقف عند مرحلة المراهقة فقط ، بل يستمر النمو. فالفرد ينتقل من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرشد مارا بمرحلة المراهقة التي تأخذ شكلاً متميزًا في جوانب النمو المختلفة. و هي توافق مرحلة المتوسط التي تقع بين المرحلتين الابتدائية والثانوية ، يطلق عليها المرحلة المتوسطة أو الإعدادية أو الثانوية الدنيا ، مدة الدراسة في هذه المرحلة أربع سنوات ، و هي تغطى المرحلة العمرية (12 إلى 15) سنة (عبدالرحمن معتوق، 2009، صفحة 109) .

1- المرحلة المتوسطة :

تتفق آراء معظم الباحثين على أن مرحلة المتوسط هي جزء من فترة المراهقة تلك الفترة من العمر التي تمتد(12-21) من العمر، ويقسمها بعضهم إلى المراهقة المبكرة وتمتد بين (12-16) والمراهقة المتأخرة وتمتد من(17-21)عاماً (محمد خالد الطحان، 1982، صفحة 7) ، بينما قسمها (حامد عبدالسلام زهران، 1994، صفحة 328) إلى ثلاثة أقسام على الشكل التالي:

- مرحلة المراهقة المبكرة من سن(12-14) وتقابل المرحلة المتوسطة.
- مرحلة المراهقة الوسطى من سن(15-17) وتقابل المرحلة الثانوية.
- مرحلة المراهقة المتأخرة من سن(18-21) وتقابل المرحلة الجامعة.

وقد تكون مرحلة اضطراب و يتوقف ذلك على طفولة الفرد و موقف الكبار منه ومدى إشباع حاجاته النفسية والعقلية والاجتماعي وتلبية طلباته (سليمان عبد الرحمن، 1997، صفحة 152) .

2. المراهقة :

كلمة المراهقة (Adolescenc) كلمة عامة تدل عادة على مجموعة التغيرات النفسية والجسمية التي تقع في الفترة مابين الطفولة وسن النضوج (رشيد حميد زغير ، 2010، صفحة 253). وهي المرحلة التي يكتمل فيها النضج الجنسي والانفعالي والعقلي والاجتماعي وتبدأ بوجه عام في الثانية عشرة وتمتد حتى الواحدة والعشرين ، وأن درج بعض الباحثين على اعتبار نهايتها في الثامنة عشرة ، ان عددا محدودا من التلاميذ وتلميذات المدرسة الابتدائية يدخلون مرحلة المراهقة ، ولكن معظمهم يدخلون هذه المرحلة في مرحلة التعليم المتوسط ، والتعليم الثانوي بكل فروعهما النظرية والتطبيقية ، وهي نقطة تحول بارزة في تكوين الشخصية وتجديد مقوماتها (عفاف أحمد عويس، 2003، صفحة 256).

3- أهمية مرحلة المراهقة لتلاميذ المتوسط:

المراهق تخطى مرحلة الطفولة، ولكنه لم يصل بعد إلى مرحلة النضج الكامل، وهنا تكمن الخطورة ، فهذه المرحلة مرحلة انتقال من حال إلى حال يصاحبها تغيرات في جميع جوانب الشخصية، وهذه التغيرات تكون سريعة ومتلاحقة تفاجئ المراهق كما تفاجئ كلّ من حوله (ماسترز، 1998، صفحة 5). ففي مرحلة الطفولة الوسطى والمتأخرة تتسم حياة الطفل بالهدوء والاتزان، وعلاقاته الاجتماعية سهلة وبسيطة، فالطفل يندمج مع ورفاقه ويشترك معهم في لعبهم وللهوهم ويكون الطفل مهتم بالعالم الخارجي المحيط به أكثر من انشغاله بنفسه. ولكن ببداية البلوغ ينتقل الفرد من طور الطفولة إلى طور والمراهقة فتحدث تغيرات في حياته نتيجة لذلك تشمل هذه التغيرات كيانه الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي فتتحول اتجاهاته وميوله وأفكاره ومعتقداته إلى اتجاهات مختلفة و متضاربة ، حيث ينتقل في اهتماماته من أشياء ملموسة إلى أشياء معنوية محسوسة ، وينتقل من مرحلة كان فيها معتمدًا على الغير إلى طور يعتمد فيه على نفسه ، كما يرغب

في هذه المرحلة بالتحرر من سلطة الوالدين والالتصاق في ذات الوقت بجماعة الرفاق والولاء لهم ، كما يبدأ بالبحث عن المثل العليا ، وتتسع دائرة علاقاته واهتمامه بالآخرين (معوض خليل، 1994، صفحة 327).

4. خصائص المرحلة المتوسطة:

1.4. خصائص النمو الجسمي:

يتصف النمو الجسمي لتلاميذ المرحلة المتوسطة بالتغير السريع وبمعدل اكبر كما يبدو في النمو الغددي الوظيفي ونمو الأعضاء الداخلية ووظائفها المختلفة كما يلاحظ نمو الجهاز العظمي والقوة العضلية وتتمثل مظاهر النمو الجسمي في هذه المرحلة بالاتي:

- يتغير شكل الوجه إلي حد كبير بظهور الشعر وتزول ملامحه الطفولية .
- يزداد طول جسم التلميذ زيادة سريعة ويتسع الكتفان .
- يزداد نمو عضلات التلميذ في هذه المرحلة وتزداد القوة العضلية بصفة عامة.
- يزداد وزن التلميذ زيادة سريعة نظرا لنمو العضلات والعظام.
- يلاحظ على التلميذ في هذه المرحلة الميل نحو الخمول والكسل والتراخي (مخيمر، هشام محمد، 2000، صفحة 160).
- يتميز النمو الجسمي في هذه المرحلة بسرعة كبيرة التي يغلب عليها نقص الانتظام أو التناظر في أجزاء الجسم المختلفة...مما يقلق التلميذ بخصوص شكله ويفقده الاتزان الحركي ويزيد من حرجه وتعثره وقلقه (حامد عبدالسلام زهران، 2001، صفحة 345).
- وتنمو المعدة وتزداد سعتها خلال المراهقة زيادة كبيرة ، وتنعكس أثار هذه الزيادة على رغبة المراهق الملحة في الطعام لحاجته الى كمية كبيرة من الغذاء ، ولشراهته الغريبة للأطعمة المختلفة ، وتظل هذه الحاجة

الملحة للطعام مهيمنة على حياته ما يقرب ثلاث أو أربع سنوات (فؤاد البهي السيد، 1998، صفحة 235).

4-2- خصائص النمو العقلي:

تتمثل مظاهر النمو العقلي في هذه المرحلة تتمثل في الآتي (محمود عطا حسين عقل، 1998 م، صفحة 389):

- يزداد نمو الذكاء في بداية هذه المرحلة حتى يبلغ ذروته في سن السادسة عشر تقريبا
- تنمو قدرة التلميذ على التذكر القائم على الفهم واستنتاج العلاقات مما يسهل على تلميذ المرحلة المتوسطة حفظ المعلومات والحقائق وربطها بغيرها والقدرة على استرجاعها في وقت الحاجة إليها.
- تزداد فترة انتباه التلميذ ومدى الانتباه في هذه المرحلة حيث يستطيع التلميذ أن يركز لفترة أطول في استيعاب مشكلات معقدة وطويلة في سهولة ويسر.
- تزداد قدرة تلميذ المرحلة المتوسطة على التخيل ويتجه من المحسوس إلي المجرّد ويظهر ذلك في ميل التلميذ نحو الرسم وأحلام اليقظة.
- ينمو التفكير في هذه المرحلة ويتجه من المحسوس إلى المجرّد ومن المعلوم إلى المجهول كما تزداد قدرة التلميذ على التحليل والتركيب والاستنتاج والاستدلال والقدرة على تكوين التصميمات الإبتكارية وحل أي مشكلة تواجهه بأسلوب علمي. و في هذه المرحلة تنمو بعض المفاهيم لدى التلميذ فيزداد فهمه لها مثل مفهوم الألوان الحارة والباردة وغيرها.
- تنمو القدرات العقلية في هذه المرحلة وتتمايز وتتضح فتنمو قدرة بعض التلاميذ في مجال المواد العلمية ومنهم من تظهر قدراته في مجال الشعر الأدب أو الرسم والأشغال اليدوية أو الألعاب الرياضية.

4-3- خصائص النمو الانفعالي:

تتعدد مظاهر النمو الانفعالي لتلميذ المرحلة المتوسطة وتتضح فيها الفروق بين الأفراد و من خصائص النمو الانفعالي في هذه المرحلة (صالح محمد على أبو جادو، 2000م، صفحة 101):

- تتصف انفعالات تلميذ المرحلة المتوسطة بالعنف والانطلاق والتهور.
- سلوك التلميذ في هذه المرحلة عادة ما يكون متقلب بين سلوك الأطفال وتصرفات الكبار.
- يسعى تلميذ المرحلة المتوسطة نحو الاستقلال عن الوالدين وأفراد الأسرة ويحاول تكوين شخصيته المستقلة .
- يتسم التلميذ بالتردد والارتباك نتيجة نقص الثقة في بداية هذه المرحلة .
- ينتاب التلميذ الفرح والسرور عندما يشعر بالقبول والتوافق الاجتماعي.
- في الغالب لا يستطيع التلميذ في هذه المرحلة التحكم في المظاهر الخارجية لحالته الانفعالية.
- يزداد شعور التلميذ في هذه المرحلة بذاته ويلاحظ عليه مشاعر الغضب والتمرد نحو مصادر السلطة من مدير المدرسة والمعلمين والمشرفين وغيرهم.
- تتبلور لدى التلميذ في هذه المرحلة بعض العواطف الشخصية مثل الاعتزاز بالنفس والعناية بالمظهر.

وتشير نتائج الأبحاث التي قامت بها (أناستازي ، عام 1973م) " الى أن مخاوف المراهقة تدور حول العمل المدرسي والشعور بالنقص والمغالاة في تأكيد المكانة الاجتماعية ، وقد تنشأ تلك المخاوف من مجرد حديث عابر بين الزملاء والأصدقاء أو الأقارب أو من قراءة المواضيع التي تثير المخاوف والارتباك (عبد الكريم قاسم أبو الخير، 2004، صفحة 150).

4.4 خصائص النمو الاجتماعي:

إنّ العلاقات الاجتماعية في المرحلة المتوسطة " تتميز بالاتساع والشمول وتستمر عملية التطبيع والتنشئة الاجتماعية وتزداد مجالات النشاط الاجتماعي ويتنوع الاتصال الشخصي بالمعلمين ومديري المدارس والرفاق (معوض خليل، 1994، صفحة 314).

ويضيف زهران مجموعة من الخصائص المتعلقة بالنمو الاجتماعي لتلميذ المرحلة المتوسطة وهي (حامد عبدالسلام زهران، 1994، صفحة 350) :

- التلميذ في المرحلة المتوسطة يظهر الاهتمام بالمظهر الشخصي من خلال اختيار الملابس والاهتمام بالألوان الزاهية اللافتة للنظر ومتابعة كل جديد.
- يلاحظ نزعة تلميذ هذه المرحلة إلى الاستقلال الاجتماعي ويتطلع إلى تحمل بعض المسؤوليات الاجتماعية وينتقل من اعتماده على الآخرين إلى اعتماده على ذاته.
- يميل بعض تلاميذ المرحلة المتوسطة التوحد مع شخصيات خارج نطاق البيئة مثل بعض الشخصيات المرموقة.
- يزداد وعي واهتمام التلميذ بالمكانة والطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها.
- يلاحظ على التلميذ في هذه المرحلة الانتماء إلى جماعات الأصدقاء والخضوع لها واتساع دائرة التفاعل الاجتماعي مع هذه الجماعات.
- ضعف قدرة التلميذ على فهم وجهة نظر الكبار ويضيق صدره عندما توجه إليه نصيحة.
- ويتصف التلميذ بالمنافسة والغيرة أثناء تفاعله وتعامله مع جماعات الأصدقاء أو من هم في مرحلته العمرية.
- تتميز هذه المرحلة بأنّها فترة المسايرة و الإدارة والموافقة والانسجام مع المحيط الاجتماعي وقبول العادات والتقاليد والمعايير الاجتماعية السائدة في مجتمعه .

4-5- خصائص النمو الديني:

إن الشعور الديني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة يستيقظ ويظهر بوضوح في هذه المرحلة ولا يقتصر دور الجانب الديني في عملية الضبط والتحكم في نزوات ونزاعات التلميذ وإنما يشبع حاجات نفسية أكثر عمقا في نفسه وهناك أيضا مجموعة من الخصائص المتعلقة بالنمو الديني لتلميذ المرحلة المتوسطة وهي (محمود عطا حسين عقل، 1998 م، صفحة 427):

- يشعر التلميذ بالضيق نتيجة ابتعاد كثير من الناس عن الدين الإسلامي.
- تزداد رغبة التلميذ وحاجته إلى معرفة الكثير من الأمور الدينية.
- ينتاب التلميذ في هذه المرحلة الضيق والتوتر بسبب قيامه بأعمال لا يرضاها الله تعالي.
- تزداد خشية التلميذ من الله عز وجل ويدرك عقابه .

5حاجات تلاميذ المرحلة المتوسطة :

المقصود بالحاجة هو" شعور الفرد بنقص شيء أو فقده، فيسعى في طلبه ليدفع عن نفسه الشعور بالخطر، أو يحقق لها رغبتها في الحصول على ما تطلبه أو تميل إليه" (محمدالزعبلاوي، محمد السيد، 1994، صفحة 8) ، وقد وجد علماء النفس أن تكوين الإنسان وعملياته الديناميكية تتطلب إشباع حاجات معينة في ظروف خاصة ، وبأساليب معينة حتى يتمكن من أن ينشأ صحيحًا من الناحيتين النفسية والجسمية ، فالحاجات هي أساس مشكلات التكيف التي تواجه الإنسان في مراحل عمره المختلفة بما فيها مرحلة المراهقة ، فالشخصية لا تتحقق لها الصحة النفسية السليمة ، إلا إذا أشبعت هذه الحاجات (منصور وزيدان، محمد مصطفى حسين، 1982، صفحة 43).

5-1- الحاجات الجسمية:

وهي التي تتعلق بسلامة الجسم من الجوع والعطش والتعب والتوتر الجنسي والأرق والشعور بالبرد أو الحر والتخلص من الفضلات ، فالمراهق يحتاج للأمن الجسمي والصحة الجسمية ، كما يحتاج إلى تجنب الألم والخطر ، خاصة أن توقع الخطر يثير في نفسه القلق والشعور بالخوف ، كما يحتاج إلى الراحة والاسترخاء ، فلا بد من تنظيم أوقات الراحة للمراهق وذلك تحقيقًا لحاجة جسمه إلى السكون والاستجمام واستعادة النشاط ، كما يحتاج إلى الشفاء من الأمراض والجروح ، كما يحتاج المراهق أيضًا إلى الحماية ضد الحرمان من إشباع الدوافع (محمدلخراشي، سليمان عمر، 1992، صفحة 26).

ومن أهم المشكلات الجسمية التي قد يعاني منها المراهق: فقدان الشهية، النحافة، البدانة (محمدالزعبلاوي، محمد السيد، 1994، صفحة 40).

5-2- الحاجات النفسية:

- الحاجة إلى عبادة الله لأنّها أمر فطري يولد عليه الإنسان وهو ما يشعر به على وجه الخصوص في حالة الشعور بالذنب ، أو في حال الشدة والخطر ، فيتوجه إلى الله ليفرج له همه ويفك كربته ، فالمراهق في أحيان كثيرة لديه توجه كبير إلى التدين ، والتفكير في الكثير من المسائل التي قد يستغلق عليه فهمها وإدراكها للوهلة الأولى ، فالمراهق يفكر ويتأمل في الكون وقضاياه وعن بداية الحياة ، والهدف من خلق الإنسان.
- الحاجة إلى القبول تتضمن الحاجة إلى الحب والمحبة والتقبل الاجتماعي ، فالقبول مطلب نفسي واجتماعي لا يستغني عنه الإنسان ، فيسعى المراهق للحصول على الرضا والمحبة والتقدير من الآخرين، ويكره أن يستهان به، ويحس بألم وضيق نتيجة لذلك فيسعى لتلافيه.

- يعيش المراهق مرحلة انتقال من الطفولة إلى الرشد ، مما يتطلب تغير وظيفته الأسرية والاجتماعية ، لتتماشى مع طبيعة المراهق الجديدة. فالمراهق يريد تحقيق ذاته عن طريق اختبار قدراته ، وتفريغ طاقاته ، وبممارسة دوره الاجتماعي.
- الحاجة إلى الأمن لأنّ مرحلة المراهقة مرحلة حرجة ، فهي فترة انتقالية مؤقتة يعتريها الكثير من التغيرات السريعة ، ولهذه التغيرات تأثير على الاستقرار النفسي للمراهق ، فيفقد الأمن والطمأنينة (محمدالنغيمشيي، 1994، صفحة 45) .
- كما أن المراهق يحتاج إلى الاطمئنان على أسرته ، وأمنه العائلي ، وإقامة علاقة مع الوالدين يشبع من خلالها حاجته للأمن.
- يحتاج التلميذ المراهق في مرحلة التعليم المتوسط إلى أن يُكوِّن فكرة إيجابية عن الدراسة وتنمية الرغبة في الإنجاز والابتكار (محمود عطا حسين عقل، 1998 م، صفحة 405)

6. مشكلات النمو في المراهقة :

1.6. السلوك العدواني:

يكثر انشار هذا النمط السلوكي بين تلاميذ المدرسة الاعدادية والثانوية ، ويتمثل هذا السلوك في مظاهر كثيرة منها التهيج في الفصل والاحتكاك بالمعلمين وعدم احترامهم والعناد والتحدي وتخريب أثاث المدرسة ، ولا يمكن ارجاع هذا السلوك العدواني الى عامل بالذات بل ترجع غالبا الى عوامل كثيرة متشابكة منها عوامل شخصية وأخرى اجتماعية (رشيد حميد زغير ، 2010، صفحة 263).

2.6. المرض :

للصحة العامة أثرها في التكيف المدرسي عند التلاميذ ، فالصحة الجيدة تجعل التلميذ أقدر على بذل الجهد وتحمل مشقة وأداء ما يطلب منه من عمل ، كما أنها تهيء التلميذ أن يشعر بالسعادة والطفل المريض يتعرض للعنف وقد يضطره المرض الى اهمال واجباته فيبتعد عن المدرسة ويتغيب ، وهناك أصحاب العاهات الجسمية الذين لا يستطعون الا أن يبذلوا نشاطا محدودا والذين قد يتعرضون الى السخرية من بعض أقرانهم وقد تميل بهم حالتهم الى الانطواء والعزلة (رشيد حميد زغير ، 2010، صفحة 264).

3.6 الانطواء والعزلة :

ان التلميذ المنطوي أو الميال للعزلة يثير مشكلة للمدرس ومع ذلك لا يجوز اهماله اذ أن الانطواء دليل على النقص الاجتماعي ، والمراهق المنطوي يعني عرقلة ما في حياته ولكنه بدلا من أن يغالب العرقلة لتحقيق هدفه ، فانه يستجيب للفشل بالانسحاب والانزواء بدل العدوان (رشيد حميد زغير ، 2010، صفحة 265).

7. الأطفال والاستعداد للسمنة :

تمثّل سمنة الطفولة إحدى أخطر المشكلات الصحية العمومية في القرن الحادي والعشرين. وتتخذ هذه المشكلة أبعاداً عالمية وهي تصيب ، بشكل مطرد ، العديد من البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل ، ولاسيما المناطق الحضرية منها. وقد شهدت معدلات انتشار تلك الظاهرة زيادة بشكل مريع. ففي عام 2007 كان نحو 22 مليون طفل دون سن الخامسة يعانون من السمنة في شتى أنحاء العالم. والجدير بالذكر أنّ أكثر من 75% ممن يعانون من فرط الوزن والسمنة يعيشون في البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل .

ومن المحتمل أن يظلّ الأطفال الذين يعانون فرط الوزن والسمنة على حالهم عند الكبر وأن يتعرّضوا ، أكثر من غيرهم ، لمخاطر الإصابة بالأمراض غير السارية ، مثل السكري والأمراض القلبية الوعائية ، في سنّ مبكّرة.

والمعروف أنّه يمكن ، إلى حد كبير ، توقي فرط الوزن والسمنة وما يتصل بهما من أمراض، وعليه لا بدّ من إعطاء أولوية كبرى لمسألة الوقاية من سمنة الطفولة (منظمة الصحة العالمية، 2012) .

تظهر استعدادات الفرد للسمنة خلال مراحل نموه الأولى ، فحتى عمر 16 سنة تكون سمنة الفرد على حساب زيادة عدد الخلايا الذهنية من جهة وزيادة حجم كل خلية من جهة أخرى ، وبعد ذلك تكون السمنة على حساب حجم الخلايا الذهنية فقط دون حدوث زيادة في عددها ، ولذا فان المحافظة على جسم الطفل خلال مراحل نموه الأولى تعتبر عاملا مهما لوقايته من السمنة ، نظرا لتأثير ذلك على نسبة الخلايا الذهنية وخاصة قبل سن 16 سنة ، مما يقلل من احتمالات حدوث السمنة خلال سنوات العمر التالية (أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين، 1994، صفحة 35).

8. الأسباب التي تؤدي إلى إصابة الأطفال والمراهقين بالسمنة:

يتمثل السبب الرئيسي الكامن وراء الإصابة يفرط الوزن والسمنة في مرحلة الطفولة في عدم التوازن بين السعرات الحرارية المستهلكة والسعرات الحرارية المنفقة. وتُعزى الزيادات المسجّلة بين الأطفال على الصعيد العالمي في فرط الوزن والسمنة إلى عدد من العوامل، منها :

- تحوّل في النظام الغذائي على الصعيد العالمي نحو زيادة استهلاك الأغذية التي تحتوي على نسبة عالية من الطاقة والدهون و السكاكر ونسبة قليلة من الفيتامينات والمعادن وغير ذلك من المغذيات الصحية
- الاتجاه نحو خفض مستويات النشاط البدني بسبب تزايد الطبيعة الخمولية للعديد من أشكال الترفيه، وتغيّر وسائل النقل، وتزايد التوسّع الحضري .

- الأسباب الاجتماعية حيث تقرّ منظمة الصحة العالمية بأنّ استفحال ظاهرة السمنة بين الأطفال مردّه التغيّرات التي تطرأ على المجتمع. ففي كثير من الأحيان تظهر تلك السمنة، أساساً، جرّاء تناول الأغذية غير الصحية وانخفاض مستويات النشاط البدني، ولكنّ المشكلة لا تنبع من سلوكيات الأطفال فقط ولكنّها تحدث، بشكل متزايد، نتيجة التطوّر الاجتماعي والاقتصادي والسياسات المنتهجة في مجالات الزراعة والنقل والتخطيط الحضري والبيئة وصناعة الأغذية وتوزيعها وتسويقها، فضلاً عن مجال التعليم ولا يمكن للأطفال والمراهقين، على خلاف البالغين، اختيار البيئة التي يعيشون فيها أو الغذاء الذي يتناولونه. كما أنّهم لا يملكون القدرة الكافية على فهم الآثار الطويلة الأجل التي قد تنجم عن سلوكياتهم. وعليه لا بدّ من الحرص على مراعاة خصوصياتهم لدى مكافحة وباء السمنة. (منظمة الصحة العالمية، 2012) .

9. المتغيرات الوظيفية :

1.9- الجهاز الدوري :

يتكون جهاز الدورة الدموية من القلب والأوعية الدموية التي تعمل كلها معا لدوام سريان الدم في مختلف أنحاء الجسم , يضخ القلب الدم الغني بالأكسجين الوارد من الرئتين الى جميع أنحاء الجسم عبر شبكة من الأوعية تسمى الشرايين وتفرعها الأصغر الشرينات , ثم يعود الدم الى القلب عبر اوعية صغيرة , تسمى الوريدات تتجمع بدورها في أوعية أكبر هي الأوردة , وتتصل الشرينات والوريدات بشبكة من الاوعية دقيقة تسمى الشعيرات , وهي بجدرانها الرقيقة جدا تسمح بتبادل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون , كما الغذاء والفضلات في الدم وخلايا انسجة الجسم (أسعد غنام، 2009، صفحة 20).

1.1.9القلب :

القلب عضو عضلي يتوسط الصدر (داخل القفص الصدري) وهو يضخ الدم الى سائر انحاء الجسم فيزود خلاياه بالأوكسجين والمغذيات , يفصل جانبي القلب الأيمن والأيسر طوليا حاجز عضلي مسدود , ويقسم صمام كل جانب الى حجرتين , اذين الى الأعلى والبطين الى الأسفل (أسعد غنام، 2009، صفحة 19). ان القلب عبارة عضلة صغيرة بحجم قبضة اليد الكبيرة له شكل حبة الاجاص المقلوبة يتمركز في الصدر مائلا قليلا نحو اليسار ، ويعتبر أهم أجزاء الجهاز الدوراني ، حيث يعتبر كمضخة يأتي اليها الدم من جميع أنحاء الجسم ، ثم تدفعه مرة أخرى عبر الأوعية الدموية (Jean Pierre Wainsten et autre).

2.1.9. نبض القلب :

ينقبض القلب في الانسان العادي حوالي 60 ـ 70 نبضة في الدقيقة وسرعة القلب عند السيدات أكثر منها عند الرجال , وهناك عدة عوامل أخرى خلاف الجنس تؤثر في سرعة القلب كالسن فنجد أن الطفل المولود حديثا سرعة قلبه حوالي 125 ضربة في الدقيقة ثم تقل تدريجيا حتى تصل 70 مرة في الدقيقة في البالغين ثم تزداد قليلا في سن الشيخوخة قد تصل الى 80 ن/د , وكذلك يتأثر نبض القلب بوضع الجسم , فعند الاستلقاء تكون سرعة القلب أقل منها عند الجلوس أو الوقوف , كذلك تتأثر سرعة القلب بالتعرض الى درجة الحرارة فتزداد , كذلك تتأثر بحالة الجسم فنجدها أقل عند الرياضيين (لازم كماش ،صالح بشير، 2011، صفحة 73).

جدول رقم(12) يبين الاحتياجات اليومية المقترحة من المغذيات الكبرى والسعرات للإناث (احمد نصر الدين سيد، 2003، صفحة 28):

معدل النبض	اتجاه الحمل التدريبي
حتى 150 نبضة / دقيقة	حمل التدريب بنظام الطاقة الهوائي
150ـ 180 ن/د	حمل التدريب بنظام الطاقة (هوائي ـ لاهوائي)
أكثر من 180 ن/د	حمل التدريب بنظام الطاقة اللاهوائي

3.1.9. ضغط الدم :

ويقصد به الضغط في الشريان الأبهر والشرايين الكبيرة (ضغط الدم الشرياني) وأن أي ضغط اخر في الدورة الدموية يعبر عنه بالوعاء الخاص كضغط الدم في الشريان الرئوي , وضغط الدم الشرياني يختلف ايقاعيا مع الدورة القلبية حيث يصل الى الحد الأقصى أثناء انقباض البطين ويهبط أثناء انبساط البطين , وفي ذلك نجد أن لكل قياس لضغط الدم قيمتان هما (يوسف لازم كماش ،صالح بشير، 2011، صفحة 100):

1. قيمة انقباض البطين ومعدلها 120 ملم زئبق .
2. قيمة انبساط البطين ومعدلها 80 ملم زئبق .

4.1.9. العوامل الفسيولوجية المؤثرة على ضغط الدم :

هناك عدة عوامل فيسيولوجية تؤثر تاثيرا مباشرا على ضغط الدم يمكن ايجازها فيما يلي (احمد نصر الدين سيد، 2003، الصفحات 175,174):

- **السن** : عند الأطفال يكون ضغط الدم منخفضا , وقد يصل الى 30/50 مليمتر زئبق ولكن عند البلوغ توجد زيادة ملحوظة , ويزداد أكثر في الشيخوخة فقد يصل الى 90/170 ملم زئبق

- **الجنس** : في سن طفولة يكون الضغط تقريبا واحدا في الجنسين , أي متقارب جدا وفي سن (10 ـ16)سنة يكون ضغط الدم عند الاناث أعلى من الذكور , وفي سن البلوغ يكون ضغط الدم عند الاناث أقل من الذكور , أما فوق 40 سنة فيكون الضغط عند الناث عاليا.
- **هضم الطعام** : هناك زيادة طفيفة في ضغط الدم بعد تناول الوجبات قد تصل الى 5 ـ 10 مرات مليمتر زئبق .
- **الحالات الانفعالية والعاطفية** : تسبب الحالات الانفعالية والعاطفية زيادة ملحوظة في ضغط الدم
- **النوم** : عادة مايقل ضغط الدم أثناء النوم الا اذا كانت تصاحبه أحلام .
- **المجهود البدني** :يؤدي الى زيادة مؤقتة في الضغط الانقباضي قد تصل الى 30 ـ 50 مليمتر زئبق وسرعان مايعود الى مستواه الطبيعي بعد قليل .
- **وضع الجسم** : يختلف ضغط الدم عند الوقوف عنه عند الجلوس أو أي وضع اخر يتخذه الجسم
- **التدخين** : يرتفع ضغط الدم الانقباضي نتيجة التدخين ويستمر تأثيره الى حوالي ساعة .

2.9. الجهاز التنفسي :

يزود الجهاز التنفسي خلايا الجسم بالأكسجين الضروري لأنشطتها ويخلصها من ثاني أكسيد الكاربون ناتج عملية الأكسدة فيها , يمر هواء الشهيق عبر الرغامي والقصبيتين الى الرئتين , وتشمل كل رئة كثير من القصيبات الشعرية تنتهي بعدد لا يحصى من الحويصلات الهوائية (الأسناخ) المبطنة بأغشية دقيقة جدا يجري عبرها تبادل الغازات مع الشعيرات الدموية التي تحيط بالأسناخ , وتعمل العضلات الوربية بين الأضلاع والحجاب الحاجز (تحت الرئتين) على تشغيل الرئتين ,تسحب الهواء اليهما ثم تدفعه خارجهما في فترات منتظمة (أسعد غنام، 2009، صفحة 21).

1.2.9. الوظائف العامة للجهاز التنفسي :

يقوم الجهاز التنفسي على عدة وظائف هي (يوسف لازم كماش ،صالح بشير، 2011، صفحة 103):

1. توفير مساحة كبيرة لعملية التبادل الغازي .
2. مرور الهواء من والى السطوع التنفسية المسؤولة عن التبادل الغازي .
3. حماية السطوع التنفسية من الجفاف والدماغ عن الجهاز التنفسي وبقية الأنسجة من الأحياء الدقيقة الممرضة.
4. تزويد الجهاز العصبي بالمعلومات الخاصة بحاسة الشم وتكوين الصوت .
5. المساهمة في عملية تنظيم الرقم الهيدروجيني للسائل الجسمي .

2.2.9. السعة الشهقية :

هي أقصى كمية من الهواء يمكن إدخالها إلى الرئتين بعد الحد الزفيري لحجم التنفس، أي أنها تساوي في الواقع مجموع حجمين هما حجم التنفس والحجم الشهيقي المدخر، وتصل في المتوسط إلى 3500مليليتر.

3.2.9. السعة الزفيرية:

هي أقصى كمية من الهواء يمكن إخراجها من الرئتين بعد الحد الشهيقي لحجم التنفس أي أنها تساوي في الواقع مجموع حجمين هما حجم التنفس والحجم الزفيري المدخر، وتصل في المتوسط إلى 2000مليليتر.

4.2.9السعة الحيوية :

هي أقصى كمية من الهواء يمكن إخراجها من الرئتين بعد أن يأخذ الفرد أعمق شهيق ممكن بدون الاعتبار للوقت المستغرق، وتصل في المتوسط من 4800 الى 5000 مليلتر وهي تتأثر بحجم

القفص الصدري، ولهذا نجد أن الأفراد ذوي الأجسام الطويلة والضخمة يمتلكون في الغالب سعة حيوية كبيرة قد تصل إلى 7 لترات أو تتجاوزها (الهزاع بن محمد الهزاع، مقررة 553) .

. وتقاس السعة الحيوية بجهاز سبيرومتر كما يمكن استخدام جهاز رسم الرئتين (الأبيروجاف) لتسجيل حجم هواء السعة الحيوية ويجب عند مقارنة الأشخاص مراعاة عامل الجنس والعمر والطول و الوزن ولذلك يستحسن مقارنة السعة الفرضية وعليه يجب ان تكون السعة الحيوية لشخص ما بالسعة الحيوية يكون عادة الفرق مابين حدود 20% زيادة أو نقصان , يمكن قياس السعة الحيوية ابتداءا من عمر الرابعة (لازم كماش ،صالح بشير، 2011، الصفحات 91,91)

5.2.9السعة الرئوية الكلية :

هي أقصى سعة ممكنة لاستيعاب الهواء داخل الرئتين، وتساوي مجموع السعة الحيوية والحجم المتبقي ، و الملاحظ أن السعة الرئوية تساوي حجمين أو أكثر من الأحجام الرئوية، فالسعة الشهيقية مثلاً تساوي مجموع حجم التنفس والحجم الشهيقي المدخر، بينما تساوي السعة الحيوية مجموع كل من الحجم الشهيقي المدخر وحجم التنفس والحجم الزفيري المدخر وهكذا (الهزاع بن محمد الهزاع، مقررة 553) .

6.2.9.الجهاز التنفسي والتدريب البدني :

يصاحب النشاط الرياضي دائما زيادة تبادل الغازات نظرا لاستهلاك المواد العضوية في الجسم لانتاج الطاقة وتظهر تغيرات التنفس حتى اذا مارس الانسان نشاط البدني معتدلا وعند ذلك يمكن أن تزيد عملية تبادل الغازات 2 .3 مرات , وعند النشاط البدني المرتفع الشدة يمكن أن تزيد 20 . 30 مرة بالمقارنة بوقت الراحة ولا يرتبط استهلاك الأكسجين بالعضلات العاملة فقط ولكن أيضا تحتاج اليه عضلات التنفس التي

تساعد على مستوى التهوية الرئوية وكذلك عضلة القلب وغيرها من أنسجة الجسم (لازم كماش ،صالح بشير، 2011، صفحة 96).

ويؤدي التدريب البدني إلى جملة من التكيفات الفسيولوجية المرتبطة بوظائف الجهاز الرئوي التنفسي، والتي من أهمها ما يلي (الهزاع بن محمد الهزاع، مقررة 553):

- زيادة الكفاءة الهوائية للعضلات التنفسية، مما يقلل من فرصة تعبها مبكراً، والمعروف أن العضلات التنفسية هي عضلات هيكلية، وبالتالي تستفيد من التدريب البدني.
- زيادة حجم كل من التهوية الرئوية القصوى و الإمكانية التنفسية القصوى لدى الفرد بعد التدريب البدني ،على أن الأحجام الرئوية الأخرى أو السعات الرئوية لا تتأثر كثيراً من جراء التدريب البدني لدى الأفراد الأصحاء.
- زيادة حجم التنفس في الجهد البدني دون الأقصى، مما يجعل عدد مرات التنفس أثناء الجهد البدني دون الأقصى تنخفض مقارنة بما قبل التدريب.

خلاصة:

للسمنة في مرحلة الطفولة والمراهقة تأثير جد خطير على الجانب النفسي والاجتماعي والصحي، مما قد يتسبب في اضطراب النمو لدى الطفل أو المراهق المصاب بالسمنة، وهذا التأثير يكون جليا في كفاءة الأجهزة الحيوية في الجسم مما يزيد العبء على القلب والاجهزة الوظيفية الأخرى ، مما قد يعرض هذا الشخص للإصابة بالأمراض المزمنة مثل الداء السكري نوع الثاني وارتفاع ضغط الدم .

الباب الثاني : الدراسة الميدانية

- مدخل الباب الثاني
- الفصل الأول : منهجية البحث واجراءاته الميدانية
- الفصل الثاني : عرض وتحليل ومناقشة النتائج
- خلاصة الباب الثاني

مدخل الباب الثاني :

يتناول الطالب في هذا الباب الدراسة الميدانية التي جاءت في فصلين ، حيث يتطرق الطالب الى منهجية المتبعة في هذا البحث و الادوات المستخدمة والاختبارات وتليه الدراسة الاحصائية المستخدمة في تحليل النتائج ، اما في الفصل الثاني فيستعرض فيه الطالب النتائج التي حصل عليها ومناقشتها ومقابلتها بالفرضيات بالإضافة الى اهم النتائج والتوصيات والخلاصة العامة .

الفصـــل

1

منهجية البحث والاجراءات الميدانية

- تمهيد.
- منهج البحث.
- مجتمع وعينة البحث
- مجالات البحث
- الضبط الاجرائي للمتغيرات
- أدوات البحث
- الدراسة الاستطلاعية
- الأسس العلمية للاختبارات
- مواصفات مفردات القياسات والاختبارات
- خطوات تنفيذ الدراسة
- المعالجات الاحصائية
- صعوبات البحث

تمهيد :

يتناول الباحث في هذا الفصل عرضا لمنهج الدراسة ، ومجتمع الدراسة وعينتها متضمنا كيفية اختيارها ، والاجراءات التي تمت ، ثم يتناول عرضا تفصيليا لكيفية بناء أدوات الدراسة وتطبيقها وعرض خطوات الدراسة والأساليب الاحصائية المستخدمة .

1. منهج البحث :

ان طبيعة الظاهرة التي يتطرق اليها الباحث هي التي تحدد طبيعة المنهج المستخدم ، وللبحث مناهج عدة تختلف تبعا لنوع وأسلوب وأهداف الدراسة ، لذا اعتمد الباحث على المنهج التجريبي بخطواته العلمية لملائمته طبيعة مشكلة الدراسة وأهدافها .

المنهج التجريبي هو محاولة لضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو المتغيرات التابعة في التجربة ماعدا عامل واحدا يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير أو المتغيرات التابعة (بوداود عبد اليمين،عطاء الله أحمد، 2009، صفحة 137).

وفي هذه الدراسة استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بإجراء القياس القبلي ثم تطبيق البرنامج الرياضي و بعدها اجراء القياس البعدي .

2 . مجتمع وعينة البحث :

1.2. مجتمع البحث :

يتألف مجتمع البحث من التلاميذ المصابين بالسمنة المتمدرسين في المتوسطات الموجودة في مركز بلدية العبادية ولاية عين الدفلى للموسم الدراسي (2012 . 2013) ، يتراوح سنهم مابين (12 .15) سنة ، وعددهم (24 تلميذة و 19 تلميذ) ، بمجموع (43) تلميذ وتلميذة.

2.2. عينة البحث : أجريت الدراسة على عينة عمدية قوامها (20) تلميذا من التلاميذ المرحلة المتوسطة المصابين بالسمنة ، المتمدرسين في المتوسطات (صامت شقرار ، العربي تبسي ، علي دوار) الموجودة بمركز بلدية العبادية ، يتراوح سنهم مابين من (12 ـ 15) سنة ، حيث مثلت عينة الدراسة نسبة 46.51% من المجتمع الأصلي .

جدول رقم(13): يبين توزيع وجنس أفراد عينة البحث

عينة البحث	العينة التجريبية	العينة الاستطلاعية
عدد التلاميذ	10	03
عدد تلميذات	05	02
المجموع	15	05

3. مجالات البحث :

3 .1. المجال البشري : تلاميذ المرحلة المتوسطة (ذكور وإناث) المصابين بالسمنة يتراوح سنهم مابين 12 و15 سنة ، بلغ عددهم 43 (24 تلميذة و19 تلميذ) .

3 .2. المجال المكاني :

- المتوسطات الموجودة في مركز مدينة العبادية (متوسطة العربي تبسي ، ومتوسطة صامت شقرار ،ومتوسطة علي دوار) .
- المركب الرياضي 1 نوفمبر الموجود بمركز مدينة العبادية ولاية عين الدفلى .
- الطريق المؤدي الى منطقة الشقاليل .

3.3 . المجال الزمني :أجريت الدراسة التجريبية في الفترة المتمتدة من سبتمبر سنة 2012 الى غاية 29 /2013/05م ومرت عبر المراحل التالية :

المرحلة الأولى :

والتي امتدت من سبتمبر 2012 الى غاية 2013/03/04م ، وتضمنت هذه المرحلة :

. فترة البحث على أنسب المعادلات وأدوات قياس كل من (السمنة ،نسبة الشحوم في الجسم ، معدل السعرات المتناولة في اليوم ، الاحتياج اليومي من السعرات الحرارية ، نبض القلب ، ضغط الدم الانقباضي ، السعة الحيوية) ، وذلك حسب ما يريد الباحث قياسه وامتدت من سبتمبر 2012 الى غاية 25 /2012/12

. فترة اعداد و توزيع استمارات ترشيح الأدوات المستخدمة في البحث على الأساتذة المختصين والخبراء في مجال البحث ، وقد امتدت من 24 /2012/12 م الى غاية 09/ 2013/01 م .

. فترة استرجاع الاستمارات الموزعة ووضعها في شكلها النهائي الى غاية 2013/02/04 م .

. فترة تطبيق التجارب الاستطلاعية ، و تمت من 2013/02/04م الى 2013/03/04م.

المرحلة الثانية : وتمثلت هذه المرحلة في اجراء الاختبارات القبلية والبعدية و تنفيذ البرنامج الرياضي على عينة البحث امتدت من 2013/03/08 م الى غاية 2013/05/25 م .

. اجراء الاختبارات القبلية يوم الجمعة 2013/03/08م.

. تطبيق وحدات البرنامج الرياضي من يوم السبت 2013/03/09م الى غاية يوم الجمعة 2013/05/24م

. اجراء الاختبارات البعدية يوم السبت 2013/05/25م

4 . الضبط الاجرائي للمتغيرات :

وهذا العزل أو التثبيت في البحوث التجريبية ضروري ومهم ، حتى تكون النتائج ذات دلالة ومصداقية ، ويكون التأثير راجعا الى المتغير المستقل لا غير ، فالعزل يقصد به تنحية المؤثر الذي يمكن أن يؤدي الى تغير في نتيجة المتغير المستقل (بوداود عبد اليمين،عطاء الله أحمد، 2009، صفحة 138).

1.4 المتغير المستقل : البرنامج الرياضي المقترح .

2.4 المتغير التابع :

نسبة الشحوم والمتغيرات الوظيفية (نبض القلب ،ضغط الدم الانقباضي ،السعة الحيوية) .

3.4 المتغيرات المشوشة :

1.3.4 المرتبطة بمجتمع البحث :

وتتمثل في نوع السمنة أو الاصابة بأمراض أخرى وقد تم ضبط هذ المتغيرات من خلال الاجراءات التالية :

. اختيار العينة بطريقة عمدية .

. تم الاستفادة من نتائج الاستبيان الخاص بالكشف عن السمنة الوراثية الموضح في الملحق رقم (01) والتي حاولنا من خلالها استبعاد التلاميذ الذين لديهم سمنة وراثية .

. تم الاستفادة من نتائج الاستبيان الخاص بقياس مستوى النشاط البدني الموضح في الملحق رقم (02) الذي تم من خلاله تحديد التلاميذ المصابين بالسمنة الناتجة من الخمول البدني (الذين يحصلون على أقل من 15 درجة) .

. احضار شهادة طبية تسمح له بالمشاركة في البرنامج الرياضي الموضحة في الملحق رقم (03) .

. استبعاد التلاميذ المعفيين من حصة التربية البدنية .

2.3.4 . المرتبطة بالإجراءات التجريبية :

وتتمثل في اجراءات تنفيذ الاختبارات ، من حيث مكان وتوقيت الاختبارات و الفريق المشرف على اجراء الاختبارات

وقد تم ضبط هذ المتغيرات من خلال الاجراءات التالية :

. اجراء الاختبارات في نفس اليوم والتوقيت (العاشرة صباحا) ونفس المكان.

. اشراف نفس الفريق المختبر .

. استخدام نفس الوسائل و الأجهزة .

3.3.4 المتغيرات الخارجية :

وتتمثل في كل من التغذية و الغيابات و البعد عن المركز الذي يجرى فيه تنفيذ البرنامج ، وقد تم ضبط هذه المتغيرات من خلال الاجراءات التالية :

. تم الاستفادة من نتائج السجل الخاص بقياس كمية السعرات الحرارية المتناولة في اليوم الموضح في الملحق رقم(04) ومعادلة تقدير احتياج الطاقة الموضحة في الملحق رقم(05) من اجل تحديد معدل السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة المتناولة في الاسبوع .

. اضافة حصة في الأسبوع خلال العطلة الفصلية للتلاميذ الذين غابوا عن بعض الحصص بسبب اجراء الامتحانات الفصلية أو أسباب اخرى.

. تنفيذ البرنامج في دار الشباب 1 نوفمبر الأقرب الى كافة التلاميذ المشاركين في البرنامج الرياضي.

5. أدوات البحث :

1.5.الدراسة النظرية :

وهي عملية سرد وتحليل المعطيات النظرية التي ترتبط ارتباطا مباشر بموضوع البحث وتتناسب مع اهدافه ، وقد اعتمدت في هذا البحث على (81) مرجعا باللغة العربية ، (04) مراجع باللغة الأجنبية و(06) مراجع من الأنترنت ، اضافة الى (07) دراسات.

2.5. الاستبيان :

يعتبر الاستبيان أداة تستخدم في البحوث العلمية للحصول على البيانات المرتبطة بالموضوع كما أنه يتبع نوع الدراسة التي تتعلق بتطبيقه (بوداود عبد اليمين،عطاء الله أحمد، 2009، صفحة 76).

1. استمارة استطلاع رأي المحكمين حول امكانية استخدام معايير مؤشر كتلة الجسم لتحديد السمنة ومعادلة ماتيكا (matieka) لحساب نسبة الشحوم في الجسم ملحق رقم (06) .

2 . استبانة قياس مستوى النشاط البدني و الكشف عن السمنة الوراثية

مستمدة من دراسات حديثة قام بها هزاع بن محمد الهزاع في المملكة العربية السعودية تحت عنوان قياس النشاط البدني والطاقة المصروفة ، و المعدّلة من طرف الطالبين الجزائريين سيفي بلقاسم وبن شاعة عسري عن طريق تحكيمها من طرف خبراء ومختصين ، في اطار تحضير لنيل شهادة الماستر في تخصص نشاط حركي مكيف ، حيث تضمن استبيان الخاص بنمط الحياة والممارسة البدنية لدي الأطفال مرحلة المتوسط (16.12) سنة ، في المحور الثالث استبانة قياس النشاط الموضحة في الملحق رقم (02) ، وفي المحور الاول الاستبيان الخاص بالكشف عن السمنة الوراثية الموضح في الملحق رقم (01) (سيفي بلقاسم ،بن شاعة عسري، 2011).

3. الاستبيان الخاص بقياس السعرات الحرارية المتناولة في اليوم على شكل غذاء :

من خلال اطلاع الباحث على مجموعة من البحوث والدراسات ، قرر الباحث استخدام سجل تناول الغذاء خلال 24 ساعة المأخوذ من كتاب الموسوعة العربية للغذاء والتغذية (مجموعة من الدكاترة في الوطن العربي، 2009، صفحة 422) الملحق رقم (07) ، وبعد عرضه على الخبراء والمختصين في علم الغذاء والتغذية واستطلاع رأيهم ملحق رقم (08) ، تم تسجيل أهم الملاحظات والاقتراحات التالية :

. اضافة بعض المقاييس الخاصة بكمية الأغذية المتناولة في السجل .

. تسجيل كمية الغذاء المتناول حسب المقادير الموجودة في الدليل الخاص بمقاييس الأطعمة الموجودة في المراجع والكتب .

. اجراء مقابلة فردية مع التلميذ وطرح الاسئلة الخاصة بنوع وكمية الغذاء المتناولة في اليوم الذي سبقه .

وبعد استفادة الباحث من ملاحظات واقتراحات الخبراء والمختصين ، قام الباحث بتعديل الأداة على النحو التالي :

توزيع ثلاث سجلات على كل تلميذ وشرح طريقة ملئها ، ثم اجراء مقابلة فردية مع كل تلميذ من تلاميذ التجربة الأساسية بعد ملئها من أجل التأكد من أسماء وكمية الأغذية المسجلة ،وهذا لتعطي حرية للمفحوص حتى يستطيع التعبير

عن نفسه تعبيرا كاملا وصادقا وبكل حرية (بوداود عبد اليمين،عطاء الله أحمد، 2009، صفحة 88) .واعادة عرضها على نفس الخبراء والمختصين الذين وافقوا جميعا على تعديل النهائي للأداة (المقابلة والسجل) والملحق رقم (10) يبين موافقة الخبراء والمختصين الذين اعتمدهم الباحث .

الجدول رقم (14) يبين المراجع الذين أعتمدهم الباحث في الجدول الذي يبين كمية السعرات الحرارية الموجودة في مقاييس الأطعمة .

رقم	المرجع
1	(زامل يوسف محمد، 2006، صفحة 212 . 209)
2	(ياسين طه محمد علي ،وديع ياسين التكريتي، 1986، صفحة 244 . 239)
3	(مدحت قاسم ، أحمد عبد الفتاح، 2004 ، صفحة 173 . 174)
4	(منتديات عالم حواء ، 2009)
5	(موسوعة الطبخ، 2009)
6	(قسم رجيم ، 2010)
7	(نايف مفضي جبور ، صبحي أحمد قبلان، 2012 ، صفحة 366 . 359)
8	(منتدى الفراشة النسائي، 2009)

3.5. معادلة حسابية لتقدير احتياج الفرد من الطاقة حسب مستوى نشاطه البدني :

الهدف من هذه المعادلة هو حساب معدل احتياجات التلاميذ العينة التجريبية من الطاقة في اليوم .

احتياج الفرد من الطاقة (كيلو سعر حراري في اليوم) :

. ذكور (9 . 18) سنة = 88,5– (61,9 × العمر) + [مستوى النشاط البدني × (26,7 × الوزن + 903 × الطول)] + 25

. اناث (9 . 18) سنة = 135,3- (30,8 × العمر) + [مستوى النشاط البدني × (10 × الوزن + 934 × الطول)] + 25

ويتم في هذه المعادلات ادخال بيانات كل من العمر بالسنوات و الوزن بالكيلوغرام ، والطول بالمتر ، أما مستوى النشاط البدني فيتم حساب معاملاته على االنحو الموضح في الجدول التالي :

جدول رقم (15) معاملات النشاط البدني المستخدمة في المعادلات الحسابية لتقدير احتياج الفرد من الطاقة

الفئة	مستوى النشاط البدني		
	خامل (غيرنشيط)	منخفض النشاط	نشيط
ذكور (3 . 18) سنة	1,0	1,13	1,26
اناث (3 . 18) سنة	1,0	1,16	1,31

. خامل بدنيا = لا يتحرك كثيرا ، ولا يقوم بأي نشاط بدني ملحوظ في اليوم

. منخفض النشاط = يمارس نشاطا بدنيا معتدل الشدة بمعدل 30 دقيقة في اليوم

. نشيط بدنيا = يمارس نشاطا بدنيا معتدل الشدة بمعدل 60 دقيقة في اليوم

وقد اعتمد الباحث في تحديد مستوى النشاط البدني على استمارة قياس مستوى النشاط البدني .

4.5. البرنامج الرياضي :

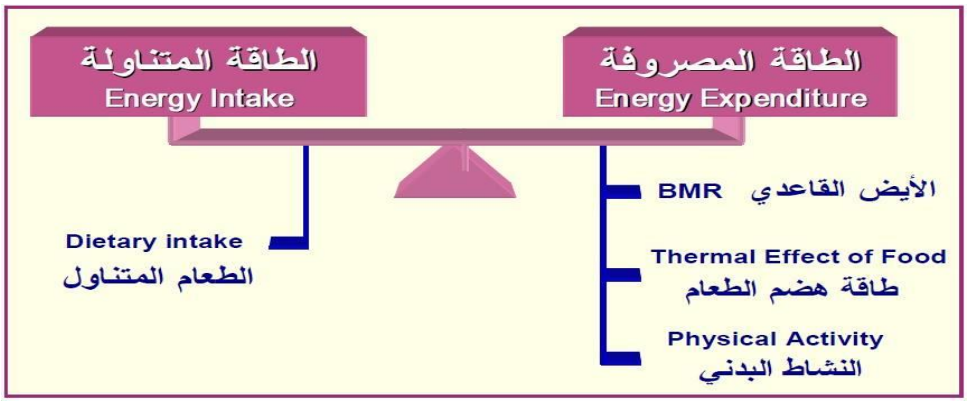
بعد اطلاع الباحث على العديد من الدراسات و البرامج التي تهدف الى خفض الوزن ، وجد أنها تعتمد اساسا على ضبط طرفي الميزان الطاقوي من خلال :

. خفض كمية الطاقة المتناولة من الغذاء أي وضع برنامج غذائي(رجيم)

. زيادة كمية الطاقة المصروفة من خلال زيادة النشاط البدني أي وضع برنامج رياضي.

. خفض كمية الطاقة المتناولة من الغذاء و زيادة كمية الطاقة المصروفة من خلال زيادة النشاط البدني أي استخدام برنامج غذائي ورياضي في نفس الوقت .

الشكل رقم (02) معادلة اتزان الطاقة في الجسم والعناصر المكونة لكل من الطاقتين المصروفة والمتناولة (الهزاع، 2013)



نظرا لصعوبة التحكم في كمية الطاقة التي يتناولها تلاميذ المرحلة المتوسطة (15.12) سنة من الغذاء ، توجه الباحث الى زيادة كمية الطاقة المصروفة من خلال وضع برنامج رياضي .

1.4.5أهداف البرنامج الرياضي :

. حرق السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة التي يتناولها التلاميذ على شكل غذاء .

. خفض نسبة الشحوم المخزنة في الجسم .

. خفض كل من نبض القلب وقت الراحة وضغط الدم الانقباضي وزيادة حجم السعة الحيوية

2.4.5. خطوات وضع البرنامج الرياضي : قام الباحث بالاتي :

1. الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة من أجل تحديد أفضل الأنشطة البدنية والتمارين الرياضية المستخدمة لخفض نسبة الشحوم في الجسم وتحديد مكونات البرنامج الرياضي (نوع النشاط ، شدة النشاط ، مدة النشاط) التي تناسب خصائص التلاميذ المصابين بالسمنة (15.12) سنة ذكور واناث .

2. . قام الباحث بتقدير متوسط السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة المتناولة في الأسبوع لتلاميذ العينة التجريبية من خلال

الاجراءات التالية :

1. حساب معدل السعرات الحرارية المتناولة في اليوم لعينة البحث التجريبية: حيث قام الباحث بقياس معدل السعرات الحرارية المتناولة لثلاثة أيام من الأسبوع وهي (السبت و الاثنين والأربعاء) لكامل عينة التجربة الأساسية وتحديد معدل السعرات الحرارية المتناولة في اليوم بناءا عليها.

2. حساب احتياج أفراد العينة التجريبية من الطاقة في اليوم : حيث استخدم الباحث معادلة تقدير احتياج الفرد من الطاقة في اليوم ملحق رقم (05) لتحديد كمية الطاقة التي يحتاجها أفراد عينة البحث التجريبية في اليوم .

3. حساب كمية السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة المتناولة في اليوم لعينة البحث التجريبية : وتم تحديدها عن طريق العملية الحسابية التالية :

السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة المتناولة في اليوم =معدل السعرات الحرارية المتناولة في اليوم– احتياج الفرد من الطاقة في اليوم

4. حساب كمية السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة المتناولة في الأسبوع لعينة البحث التجريبية : وتم تحديدها عن طريق العملية الحسابية التالية :

السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة المتناولة في الأسبوع = (السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة المتناولة في اليوم)×7

والجدول رقم(16) يبين نتائج متوسط الكمية المتناولة من السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة

	العينة التجريبية		
	متوسط معدل السعرات الحرارية المتناولة من الغذاء	متوسط معدل احتياج الطاقة	متوسط الكمية المتناولة من السعرات الحرارية زائدة عن الحاجة
في اليوم	2425	2299	126
في الأسبوع	16975	16093	882

5. عرض مكونات البرنامج الرياضي على بعض الخبراء المختصين في هذا مجال لتحديد أنسب الأنشطة البدنية لهذه الفئة وكذا حجم وشدة هذه الأنشطة ، بالإضافة الى مدة البرنامج وتوزعه على مدار الأسبوع ، وذلك عن طريق استمارة استطلاع رأي الخبراء ملحق رقم (13) .

6. **تحديد أكبر كمية من الطاقة يمكن صرفها خلال كل أسبوع من البرنامج الرياضي** : بعد اطلاع الباحث على كمية الطاقة التي يستهلكها الجسم أثناء كل النشاط البدني من خلال الجدول رقم (02) الذي يبين الطاقة المصروفة خلال بعض الأنشطة البدنية بالمكافئ الأيضي و الجدول رقم (03) الذي يبين الطاقة المصروفة أثناء بعض الأنشطة البدنية بالكيلو سعر حراري للكيلو جرام من وزن الجسم ، توصل الباحث الى انه يمكن حرق حوالي 2000 سعر حراري في كل أسبوع .

3.4.5. مكونات البرنامج الرياضي المقترح للتلاميذ المصابين بالسمنة (12 . 15) سنة

أولا : مدة البرنامج وتوقيته الأسبوعي: مدة البرنامج هي 10 أسابيع ، بواقع 40 وحدة تدريبية .

الجدول رقم(17) يبين التوقيت الأسبوعي للبرنامج الرياضي

الأيام	التوقيت	مدة الحصة
السبت	من 9 صباحا الى 10و30دقيقة صباحا	ساعة ونصف
الاثنين	من 5 مساءا الى 6و30دقيقة مساءا	ساعة ونصف
الأربعاء	من 5 مساءا الى 6و30دقيقة مساءا	ساعة ونصف
الجمعة	من 9 صباحا الى 10و30دقيقة صباحا	ساعة ونصف

ثانيا : الأنشطة الرياضية المحتوات في البرنامج :

. المشي السريع ،الجري ، تمارين تقوية العضلية ، تمارين المرونة

. الألعاب الرياضية الجماعية (كرة الطائرة ،كرة اليد ، وكرة القدم) والألعاب الشبه رياضية .

ثالثا: الشدة التمارين المحتوات في البرنامج :

تكون تمارين المحتوات في البرنامج معتدلة الشدة من 50% الى 70% من نبض القلب الأقصى في تمارين المشي السريع والجري

. التكرار من 8 . 12 مرات في تمارين التقوية العضلية (التمارين السويدية) ، ثلاث مجموعات في كل حصة ، ثلاث مرات في الأسبوع .

4.4.5. محتوى الوحدة التدريبية:

. الجزء التمهيدي: يحتوي على تمرينات إحماء عامة للتدفئة وتهيئة الجسم وإعداد الناشئ بدنياً ونفسياً لتقبل الممارسة والتدريب ومدته 10دقائق .

. الجزء الرئيسي: مدته 75دقيقة و يتم خلاله حرق اكبر كمية من السعرات الحرارية خلال الوحدة التدريبية حيث يتكون من ثلاث أقسام تزداد مدة القسم الأول على حساب مدة القسم الثالث خلال مدة تطبيق البرنامج الرياضي وهذه الأقسام هي :

- **القسم الأول** : يبدأ البرنامج بالمشي السريع لمدة أسبوعين تمهيدا للجري الذي يكون في كامل الحصص التدريبية الباقية .
- **القسم الثاني** : يحتوي على ثلاث مجاميع كل مجموعة تحتوي على تمرين سويدي يكرر ثلاث مرات .
- **القسم الثالث** : يحتوي على ألعاب رياضية وشبه رياضية .

ملاحظة هامة : الجزء الثاني غير موجود في الوحدة التدريبية الرابعة من كل أسبوع .

. الجزء الختامي: يحتوي على تمرينات التهدئة والاسترخاء للعودة بالأجهزة الوظيفية إلى الحالة الطبيعية ومدته 5دقائق .

5.4.5. مثال على وحدة تدريبية

الأسبوع رقم :01 الوحدة التدريبية رقم :01 مدة الوحدة التدريبية : ساعة و30دقيقة					المكان :دار الشباب 1نوفمبر التاريخ :2013/03/09 التوقيت الحصة : 09:00سا صباحا		
الجزء	مكونات حمل التدريب				الزمن	الطاقة المصروفة (سعر حراري)	
	التمرين	التكرار	الراحة بين التكرار	الشدة		لكل تمرين	المجموع
التمهيدي	مشي عادي تمارين الاطالة والمرونة (للذراعين والرجلين، والظهر والبطن)			من50% الى70%	5د 5د	15س 14س	510س
الرئيسي	المشي السريع 5 دقائق	3	مشي عادي 3 دقائق		24د	102س	
	التمرين رقم 01 (08مرة) التمرين رقم 08(08مرة) التمرين رقم 18(08مرة)	3 3 3	30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15د	52س	
	كرة القدم ترويحي				36د	313س	
الختامي	تمارين الاسترخاء والتنفس				5د	14س	

الملاحظات
قياس النبض بعد 5د مشي سريع المشي في فريق واحد استغلال فترات الراحة للقيام بتمارين المرونة شرب الماء

5.4.5. الأجهزة والأدوات المستخدمة في الدراسة :

. ملعب كرة اليد و كرة الطائرة ، قاعة ، بساط خاص برياضة الجيدو ، ألة تصوير ، السبيرومتر ، جهاز كالبير ، ساعة قياس نبض القلب عن بعد ، شريط القياس ، ميزان زنبركي ، جهاز قياس نبض القلبوضغط الدم ، ورق تسجيل البيانات ، كرة الطائرة ،كرة القدم ،كرة اليد ، أقماع بلاستيكية ، صافرة ، ميقاتية .

6. الدراسة الاستطلاعية:

. الدراسة الاستطلاعية الأولى: قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية قبل الشروع بتنفيذ التجربة الأساسية على (05) تلاميذ (3ذكور و2 اناث) مصابين بالسمنة في متوسطة صامت شقرار بلدية العبادية ولاية الدفلى للسنة الدراسية (2012 /2013) ، وهم من نفس المجتمع الأصلي للدراسة ، ومن خارج عينة الدراسة الأساسية ، وذلك ابتداء من يوم الاثنين الموافق 2013/02/04م على الساعة العاشرة صباحا إلى يوم الاثنين الموافق 2013/02/11 م في نفس التوقيت والمكان .

أجريت هذه الدراسة بهدف :

1. أخذ الاحتياطات اللازمة لتهيئة المكان المخصص لإجراء الاختبارات وترتيب أدائها.
2. التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة.
3. التأكد من ملائمة هذه الاختبارات لعينة الدراسة.
4. تدريب المساعدين على كيفية استخدام الأدوات وطرق تسجيل البيانات.
5. التعرف على الأخطاء والمشكلات التي تظهر أثناء القياس لتلافيها في الدراسة الأساسية.
6. معرفة الوقت المستغرق لإجراء الاختبارات.
7. تناسب الاختبارات لعينة الدراسة ومدى استعداد المختبرين لإجراء الاختبارات.
8. أخذ فكرة عن كيفية استقبال التلاميذ المصابين بالسمنة نفسيا ومعنويا للاختبارات المستخدمة في الدراسة
9. حساب المعاملات العلمية لأدوات البحث .

. الدراسة الاستطلاعية الثانية : قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية على تلاميذ التجربة الأساسية يوم السبت الموافق لـ 2013/02/16م على الساعة العاشرة صباحا، في دار الشباب 1 نوفمبر ،حيث قام الباحث بتوزيع ثلاث استمارات خاصة بسجل الغذاء المتناول خلال 24ساعة على كل تلميذ من تلاميذ التجربة الأساسية وشرح طريقة ملأها ، وذلك من أجل تسجيل الاغذية المتناولة خلال أيام السبت والاثنين والأربعاء من نفس الأسبوع ، ثم اجراء مقابلة معهم يوم 2013/02/23م في نفس التوقيت والمكان من أجل التأكد من أسماء وكمية الأغذية المسجلة في الثلاث

أيام.حيث أجريت هذه الدراسة بهدف قياس معدل السعرات الحرارية التي يتناولها تلاميذ تجربة الاساسية في اليوم على شكل غذاء .

. الدراسة الاستطلاعية الثالثة: قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثالثة يوم الاثنين الموافق 2013/03/04م على الساعة العاشرة صباحا ، على نفس تلاميذ التجربة الاستطلاعية الأولى في متوسطة صامت شقرار ، وذلك لأجل تطبيق وحدة تدريبية من البرنامج الرياضي بهدف التعرف على:

1. مناسبة التمرينات والألعاب الرياضية المستخدمة في البرنامج الرياضي لعينة الدراسة.
2. مناسبة حجم الوحدة التدريبية والزمن الفعلي للوحدة التدريبية للمستوى البدني والعمري للتلاميذ المصابين بالسمنة (12 ـ 15) سنة .
3. توزيع وتقنين حمل التدريب ومناسبته لقدرات عينة الدراسة .
4. التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحث عند تنفيذ التجربة الأساسية .
5. تحديد عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج الرياضي .
6. تدريب المساعدين على كيفية استخدام الأدوات وطرق تسجيل البيانات وضبط الأزمنة والراحات ، وأخذ الاحساس الأمثل بطبيعة البرنامج

1. نتائج الدراسات الاستطلاعية:

1. صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في الدراسة .
2. مناسبة الاختبارات لعينة الدراسة واستجابة المختبرين تجاه الاختبارات .
3. صلاحية تسلسل أداء الاختبارات المستخدمة .
4. تصحيح وتعديل الأخطاء التي واجهت الباحث والتلاميذ في تطبيق الاختبارات .
5. نتائج قياس معدل السعرات الحرارية التي يتناولها تلاميذ التجربة الأساسية على شكل غذاء

الجدول رقم (18) يبين نتائج قياس معدل السعرات الحرارية التي يتناولها تلاميذ التجربة الأساسية على شكل غذاء .

تلاميذ التجربة الأساسية (15)	معدل السعرات الحرارية المتناولة في اليوم على شكل غذاء	
	المتوسط احسابي	الانحراف المعياري
ذكور(10)	2621	228
اناث(05)	2034	101
ذكور واناث	2425	344

6. مناسبة الأحمال التدريبية للزمن الخاص بتنفيذ الوحدة التدريبية للمستوى البدني والعمري للتلاميذ المصابين بالسمنة.
7. توزيع الأحمال التدريبية و ملاءمتها مع قدرات التلاميذ المصابين بالسمنة .

7. الأسس العلمية للاختبارات :

سعى الباحث إلى اعتماد الأسس العلمية في عملية تطبيق الاختبارات لغرض تحديد مدى عملية هذه القياسات المختارة.

1.7. ثبات الاختبارات:

إن كلمة ثبات تعني في مدلولها الاستقرار ، وهذا يعني اننا لو قمنا بتكرار الاختبار لمرات متعددة على الفرد ، لأظهرت النتائج شيئا من الاستقرار ، وذلك بأن يعطي الاختبار نفس النتائج اذا ما أستخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف وعلى نفس الأفراد (بوداود عبد اليمين،عطاء الله أحمد، 2009، صفحة 106).

قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني قدره خمسة أيام بين التطبيقين على نفس العينة الاستطلاعية الأولى(Test- Retest) وعددها (05) تلاميذ من مجتمع الدراسة ، ومن خارج عينة الدراسة الأساسية ، مع مراعاة توحيد نفس ظروف القياس وباستخدام نفس الأدوات والمساعدين ، وتم حساب

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني باستخدام معامل الارتباط بيرسون (ر) والجدول رقم (19) يوضح معاملات الثبات للقياسات الأنثروبومترية والوظيفية.

الجدول (19) رقم يبين نتائج حساب معامل الثبات للاختبارات قيد الدراسة

الاختبار	متغيرات البحث	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2			
الأنثروبومترية	مؤشر كتلة الجسم (كغ/م^2)	29.52	1.59	29.54	1.57	0.99	0,98	عند درجة حرية= 4 ومستوى دلالة =0,05
	معدل سمك طية الجلد(ملم)	9.89	0.38	9.79	0.50	0.95	0,90	
الوظيفية	نبض القلب وقت الراحة(ن.د)	82,2	6,90	82,8	7,56	0,96	0,92	
	ضغط الدم لانقباضي(ملم زئبق)	13,36	0,40	13	0,36	0,96	0,92	
	السعة الحيوية (ل)	2,89	0,57	2,86	0,54	0,92	0,84	

قيمة (ر) الجدولية = 0,72 عند درجة حرية= 4 ومستوى الدلالة = 0,05

يتبين من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين درجات التطبيقين الأول والثاني للاختبارات الأنثروبومترية والوظيفية تراوحت بين (0,92 و 0,99) وهي قيم مرتفعة تدل على أن الاختبارات تتسم بدرجة جيدة من الثبات .

المقياس يتسم بدرجة جيدة من الثبات.

2.7. صدق الاختبار :

يقصد بصدق الاختبار أن يقيس فعلا ما وضع لقياسه ، ولا يقيس شيئا بدلا منه أو بالإضافة اليه (بوداود عبد اليمين،عطاء الله أحمد، 2009، صفحة 105) ، حيث استخدم الباحث الصدق الذاتي وهو يساوي الجذر التربيعي

للثبات ، حيث تراوح بين (0,84 و 0,98) وهي قيم مرتفعة تدل على أن الاختبارات تتسم بدرجة جيدة من صدق الذاتي .

3.7ـ الموضوعية : الاختبارات المستخدمة في هذا البحث بسيطة وواضحة وغير قابلة للتأويل وبعيدة عن التقويم الذاتي فهي تعتمد أساسا على المعرفة الجيدة بكيفية استخدام الأجهزة و قد أشرف الباحث على تدريب الطاقم المساعد بعد تدربه على استخدامها في المختبر التابع لمعهد التربية البدنية والرياضة (مستغانم).

8 . مواصفات الاختبارات المستخدمة:

1.8 ـالقياسات الجسمية :

تم أخذ القياسات الجسمية التي تشمل طول القامة ، وكتلة الجسم ، وطيات الجلد من قبل الباحث الذي تدرب على استخدام جهاز كاليبر و القياس من جميع مناطق القياس في المختبر التابع لمعهد التربية البدنية والرياضة (مستغانم) و تدريب الطاقم المساعد في عملية القياس .

1.1.8. قياس الطول

الأدوات : قياسه بجهاز الأستاديو متر المدرج والذي يتكون من جزئين هما :

1. قائم عمودي من الخشب مدرج بوحدات السنتيمتر والمليمتر .

2. لوحة أفقية من الخشب مثبتة بالقائم العمودي وتتحرك عليه من الأعلى الى الأسفل والعكس ، بحيث تضل بوضع أفقي موازي للرأس ليعطي قراءة دقيقية للقياس الطول .

. مواصفات الاختبار : يقف المفحوص معتدل القامة أمام الجهاز ، ويكون الردفان والظهر والعقبان ملاصقين للقائم العمودي للجهاز ، بهدف الوصول بالقامة الى الطول الحقيقي لها ثم تؤخذ القراءة للوحة وتسجل بالسنتيمتر لأقرب 0,1 سم (الهزاع 2001) .

ملاحظة : عدم قياس الطول بعد الاستيقاظ مباشرة لأنه ليس الطول الحقيقي للإنسان .

2.1.8. قياس الوزن : يتم قياس الوزن الى أقرب 100 غ (0,1كلغ) .

. أداة الاختبار : ميزان الكتروني لقياس الوزن من نوع زنبكي

. مواصفات الاختبار : تتم عملية القياس بدون حذاء وبأقل الملابس الممكنة على جسم المفحوص ، على أن تأخذ ثلاث قراءات للوزن ثم يسجل متوسط القراءات ال الى أقرب نصف كيلوغرام ومن الضروري عدم وضع الميزان أرضية لينة (مثل سجاد) أو مائلة (الهزاع 2001) .

3.18 مؤشر كتلة الجسم : يسمى أحيانا مؤشر كويتليت (Quetlete's index) نسبة الى عالم الرياضيات الباجيكي ادولف كويتليت الذي أول من أشار اليه ، هو حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلوغرام على مربع الطول الطول بالمتر :

مؤشر كتلة الجسم (كجم/م^2) = الوزن (كجم) ÷ مربع الطول (متر)

يستخدم في الدراسات السكانية الميدانية كمؤشر لتقدير البدانة، نظراً لسهولة حسابه من خلال مقياسي الوزن والطول فقط. عدد الابحاث التى ذكر فيها BMI في قاعدة البيانات المسماة PubMed وصل في العشر سنوات الماضية الى 89848 (الهزاع بن محمد الهزاع، 2010) .

. معايير مؤشر كتلة الجسم:

حيث يبين الجدول التالي المعايير اتي اعتمدها الباحث في تحديد التلاميذ المصابين بالسمنة

الجدول رقم (20) معايير مؤشر كتلة الجسم التي تشير الى زيادة الوزن أو البدانة لدى الأطفال حسب عمر عينة البحث (15.12) سنة (مجموعة من الدكاترة في الوطن العربي، 2009، صفحة 439).

العمر(بالسنة)	زيادة الوزن		البدانة	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12,0	20,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13,0	21,91	22,58	26,84	27,76

28,20	**27,25**	**22,98**	**21,27**	**13,5**
28,57	**27,63**	**23,34**	**22,62**	**14,0**
28,87	**27,98**	**23,66**	**22,96**	**14,5**
29,11	**28,30**	**23,94**	**23,29**	**15,0**
29,29	**28,60**	**24,17**	**23,60**	**15,5**

المصدر:Cole،et al، BMJ،2000

4.1.8. نسبة الشحوم نسبة لوزن الجسم :

تم حساب نسبة الشحوم في الجسم على مرحلتين هما :

أولا : قياس كتلة الشحوم في الجسم : وقد استخدم لهذا الغرض معادلة ماتيكا (Matieka) لحساب الكتلة الشحمية الموجودة تحت الجلد بالكيلوجرام ، حيث تم قياسها من خلال قياس سمك ثنايا الجلد لتسع (09)مناطق في الجسم بواسطة جهاز من نوع Caliper الذي يحتوي على تدريجات رئيسية مقدارها 0.2 ملم وضغط فكي يبلغ 10 (جم /مم^2) على المدى الكامل لحركة فكي الجهاز (ناصر عبد القادر واخرون، 2009).

. معادلة ماتيكا (MATIEKA)

$$D = d \times s \times k$$

D :كتلة الشحمية الموجودة تحت الجلد (كغ). d: معدل سمك طبقة الشحمية الجلدية (ملم).

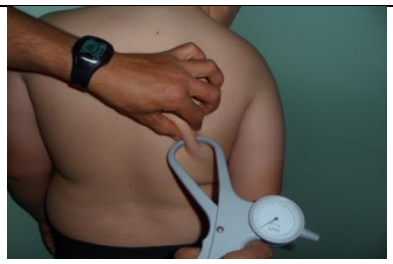
S: مساحة الجسم(م^2) باستخدام مخطط النمو جرام الملحق رقم () .K : ثابت = 1.3

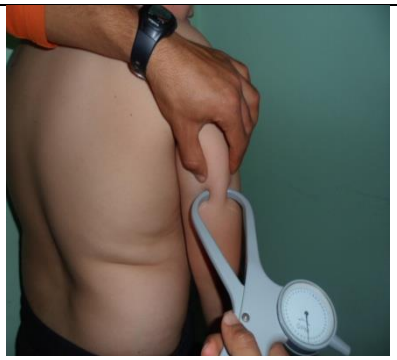
$$d = (d1 + d2 + d3 + d4 + d5 + d6 + d7)$$

تحسب ارتكازا على قياسات جسمية تأخذ بواسطة (جهاز كاليبر) لقياس سمك ثنايا الجلد الموضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (03):يوضح جهاز كاليبر

الجدول رقم (21) يبين مناطق وصور قياس سمك طية الجلد المستخدمة في معادلة ماتيكا من طرف الطالب

الرقم	مناطق القياس	صورة القياس
d1	ثنية مائلة (Diagonal) تحت الزاوية السفلى لعظم لوح الكتف بحوالي 1 الى 2 سم باتجاه العمود الفقري.	
d2	على البطن بالقرب من الصرة من الجهة اليمنى	
d3	على الصدر على الطرف تحت الإبط للذكور فقط	

d4	d4(1): على الجهة الأمامية الذراع، على العضلة العضدية ذات الرأسين في وسط العضد .	
	4(1): في الجلد فوق العضلة العضدية ذات الرؤوس الثلاثة عند (Vertical) ثنية رأسية منتصف المسافة بين النتؤ الأخرومي) للكتف (والنتؤ المرفقي، ويكون مفصل المرفق ممتداً والعضلات مرتخية.	
d5	على الجهة العليا لليد في وسط العظم الثالث	
d6	عند سمانة الساق : ثنية رأسية (Vertical)في الجهة الإنسية عند أكبر محيط الساق وبينما المفحوص جالساً على كرسي ، وقدميه على الأرض وركبتيه مثنية بزاوية 90 درجة.	
d7	على الثلث العلوي للساعد	

. كيفية قياس سمك طية الجلد:

يتم قياس سمك طية الجلد في المناطق التشريحية المشار إليها أعلاه، وفي الجهة اليمنى من الجسم .أما الطريقة المثلى لقياس سمك طية الجلد فهي على النحو التالي (الهزاع بن محمد الهزاع، 2005):

1. يتم أولاً تحديد المنطقة التشريحية للموقع المراد قياس سمك طية الجلد عنده بوضوح تام.
2. يقوم الفاحص ، مستخدماً إحدى يديه ، بوضع السبابة والإبهام على جلد المفحوص ، وتكون المسافة بينهما حوالي 8 سم.
3. يتم بعد ذلك جذب الجلد، وذلك بتقريب السبابة والإبهام نحو بعضهما البعض، ثم ترفع ثنية الجلد بعيداً عن العضلات بحوالي 3.2سم. باليد الأخرى، يقوم المفحوص بوضع فكي الجهاز على ثنية الجلد (بعيداً عن الإبهام والسبابة) بمسافة سنتيمتر واحد(، ثم يرخي الفكين.
4. تتم قراءة السمك مباشرة من الجهاز بعد مرور حوالي من 2 الى 3 ثوان من وضع الجهاز واستقرار المؤشر.
5. يتم تكرار القياس على المكان نفسه مرتين أخريين، ثم يؤخذ متوسط القراءات الثلاث. في حالة استمرار المؤشر في الانخفاض بعد أي من المحاولات، يلزم التوقف ثم إعادة القياس مرة أخرى بعد عدة ثواني .
6. عند الانتهاء من القياس وأخذ القراءة يجب تجنب سحب فكي الجهاز مباشرة من فوق الجلد، بل يتم ضغط فكي الجهاز ثم إبعاده برفق حتى لا يخدش جلد المفحوص .

ثانيا : حساب نسبة الشحوم من خلال المعادلة التالية :

$$\textbf{النسبة الشحوم} = \frac{\text{كتلة الشحوم}}{\text{وزن الجسم}} \times 100$$

2.8. القياسات الفسيولوجية :

1.2.8. قياس النبض القلب أثناء الراحة وضغط الدم الانقباضي :

. أداة الاختبار : استخدم جهاز الكتروني يوضع على رسغ اليد ، يعطي نبض القلب وضغط الدم معا

. مواصفات الاختبار : يجلس المفحوص على كرسي أمامه طاولة يضع يديه على عليها ، يقوم القائم بالقياس بلف الجهاز على معصم اليد اليسرى للمفحوص فوق مفصل بمسافة 1,5 سم نحو الساعد ، حيث تكون صفيحة الكترونية ملامسة للشريان أسفل الرسغ ، يضغط القائم بالقياس على زر التشغيل وينفخ الكم الى أن ينسد الشريان وبعدئذ يتم البدء بتخفيض الضغط على الكم تدريجيا بصفة الية دون تدخل أي أحد ويراقب مستوى انخفاض الدرجات الالكترونية للجهاز الى أن تثبت وتسجل الضغط الانقباضي والنبض القلب .

الشكل رقم (04) يوضح طريقة قياس النبض وضغط الدم وأداة القياس

ملاحظة : لا يمكن اعادة تكرار القياس مباشرة دون ازالة الجهاز من على الرسغ وتركه لمدة ..

2.2.8. قياس السعة الحيوية

. الأداة : تم قياس السعة الحيوية بواسطة جهاز السبيرومتر الجاف

. وصف الاختبار : يقوم المختبر بأخذ نفس عادي ثلاث مرات ثم يقوم بأخذ شهيق عميق ثم ينفخ في الأنبوب دون انقطاع حتى ينقطع نفسه ، يعيد الاختبار ثلاث مرات ونأخذ متوسط المحاولات الثلاث

الشكل رقم (05) يوضح جهاز سبيرومتر وطريقة القياس به

9. خطوات تنفيذ الدراسة :

1. الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة لتحديد أهم الاختبارات الخاصة بقياس السمنة ونسبة الشحوم في الجسم ، ثم تم عرض هذه الاختبارات على بعض الخبراء المختصين في هذا مجال لتحديد أكثر هذه الاختبارات دقة ، وذلك عن طريق استمارة استطلاع رأي الخبراء ملحق رقم (06) .

2. الاتصال بمديرية التربية لولاية عين الدفلى قصد السماح لنا بقياس الطول والوزن للتلاميذ الذين يظهر لديهم وزن زائد في المتوسطات (العربي تبسي وعلي دوار وصامت شقرار) .وهذا بعد تسليمها طلب تسهيل المهمة الممنوح لنا من طرف معهد التربية البدنية والرياضية بمستغانم.

3. الذهاب الى المتوسطات (العربي تبسي ، علي دوار ، صامت شقرار) والقيام بالإجراءات التالية :

1. تحديد كامل التلاميذ (ذكور واناث) المصابين بالسمنة من خلال قياس الطول والوزن وحساب مؤشر كتلة الجسم .

2. تحديد كامل التلاميذ (ذكور واناث) المصابين بالسمنة الناتجة عن الخمول البدني استبعاد التلاميذ الذين لديهم السمنة الوراثية أو المصابين بأمراض أخرى باستخدام الاستمارة الخاصة بقياس مستوى النشاط البدني واستمارة الكشف عن السمنة الوراثية بالإضافة الى استبعاد التلاميذ المعفيين من حصة التربية البدنية .

4. اجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى بهدف رصد الطريقة الصحيحة لإجراء الاختبارات الموجودة في البحث .

5. اجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية بهدف قياس معدل السعرات الحرارية التي يتناولها تلاميذ التجربة الأساسية في اليوم من خلال السجل والمقابلة المعدة لذلك .

6. اجراء الدراسة الاستطلاعية الثالثة بهدف تطبيق وحدة التدريبية من البرنامج الرياضي على تلاميذ التجربة الاستطلاعية .

7. اجراء الاختبارات القبلية قيد الدراسة .

8. تطبيق وحدات البرنامج الرياضي .

9 . اجراء الاختبارات البعدية قيد الدراسة .

10. المعالجات الاحصائية : لتحقق من صحة الفروض استخدم الباحث الأساليب الاحصائية التالية :

✓ **المتوسط الحسابي:**

$$\bar{س} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

✓ **. الانحراف المعياري**

$$\text{ع} = \sqrt{\frac{\sum (\text{س} - \bar{\text{س}})^2}{\text{ن}}}$$

✓ **معامل الارتباط بيرسون :**

$$\text{ر} = \frac{\text{ن} \sum \text{س ص} - \sum \text{س} \sum \text{ص}}{\sqrt{[\text{ن} \sum \text{س}^2 - (\sum \text{س})^2][\text{ن} \sum \text{ص}^2 - (\sum \text{ص})^2]}}$$

✓ **معامل الصدق الذاتي:** معامل الثبات

✓ **. اختبار "ت".**

$$\text{ت} = \frac{\text{م ف}}{\text{جذر} \left(\frac{\{\text{مج ح}^2\text{ف}\}}{\text{ن (ن} - 1)} \right)}$$

حيث أن :

م ف = المتوسط العام لفروق الدرجات المرتبطة

مج ح^{2}ف = مجموع مربعات إنحراف فروق الدرجات عن المتوسط العام لهذه الفروق

ن = عدد أزواج الأفراد

ويلاحظ أن درجات الحرية فى هذه الحالة تساوى (ن-1)

النسبة الشحوم في الجسم :

$$\text{النسبة الشحوم} = \frac{\text{كتلةالشحوم}}{\text{وزن الجسم}} \times 100$$

نسبة انخفاض الشحوم في الجسم :

$$\text{نسبة انخفاض الشحوم} = \frac{\text{كتلة الشحوم الناقصة}}{\text{كتلة الشحوم قبل البرنامج الرياضي}} \times 100$$

11. صعوبات البحث :

القد واجه الطالب الباحث خلال اجراء هذا البحث عدة صعوبات أهمها :

. عدم توفر الدعم الكافي من أولياء التلاميذ وخاصة التلميذات للمشاركة في البرنامج الرياضي .

. صعوبة قياس سمك طية الجلد للتلاميذ المصابين بالسمنة .

. صعوبة التعامل مع التلاميذ المصابين بالسمنة حيث أن معظمهم من أسر ثرية ومدللين في البيوت مما تطلب من الباحث الاشراف على معظم حصص البرنامج .

. عدم توفر الأدوات الرياضية لتنفيذ بعض تمارين التقوية العضلية مما دفع بالباحث الى اللجوء الى استخدام التمارين السويدية البسيطة أو بمساعدة الزميل.

. بعد مركز التنفيذ البرنامج بحوالي 11 كلم على مسكن الباحث وعدم امتلاكه لسيارة زاد من صعوبة الاشراف على أربع حصص تدريبية في الأسبوع .

ورغم هذه الصعوبات الا أن الطالب بذل كل ما في وسعه لتخطي هذه العقبات .

الخلاصة :

لقد تم التطرق إلى منهجية البحث والإجراءات الميدانية ، التي أجراها الباحث خلال التجارب الاستطلاعية والأساسية، حيث تطرق في بداية هذا الفصل إلى التجارب الاستطلاعية ، التي تضمنت خطوات علمية التمهيدية لتنفيذ البرنامج الرياضي ، من خلال توضيح المنهج المستخدم في البحث ، المجتمع ،مجالات البحث ،ومتغيراته ثم الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث ،وأدوات البحث وسيكومترية الأداة ،ثم الدراسة الإحصائية و اهم الصعوبات التي تلقاها الباحث.

الفصـــل

2

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

- تمهيد.
- عرض وتحليل النتائج
- استنتاجات
- مناقشة الفرضيات
- توصيات
- خاتمة

تمهيد :

يتطرق الباحث في هذا الفصل الى عرض وتحليل ومناقشة النتائج التي توصل اليها في هذه الدراسة التي حاول فيها قدر الامكان اتباع خطة مناسبة تستند على مراحل البحث العلمي والمنهج التجريبي ، حيث تم تجميع النتائج في جداول واضحة تم تحليلها موضوعيا بالاعتماد على المنطق العلمي والدراسات السابقة .

1. عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

1.1. عرض ومناقشة الاختبارات القبلية للعينة التجريبية :

جدول رقم (22) يبين نتائج الاختبارات الأنثروبومترية والوظيفية القبلية للعينة التجريبية (ذكور و اناث).

نوع المتغيرات	متغيرات البحث	العينة التجريبية			
		ذكور		اناث	
		س	ع	س	ع
الأنثروبومترية	السن	13,40	1,26	14,00	1,41
	الوزن (كغ)	68,12	8,52	74,16	6,15
	الطول (م)	154,10	6,42	158	5,79
	مؤشر كتلة الجسم (كغ/م^2)	28,57	1,42	29,66	1,32
	معدل سمك الطية (ملم)	9,48	0,80	10,36	0,91
	مساحة الجسم (S)م^2	1,66	0,14	1,75	0,11
	كتلة الشحوم (كغ)	20,58	3,40	23,67	3,37
	نسبة الشحوم (%)	30,09	1,24	31,80	1,81
الوظيفية	نبض القلب وقت الراحة (ن.د)	87,40	9,36	89,40	10,14
	ضغط الدم الانقباضي(ملم زئبق)	13,60	0,49	13,50	0,82
	السعة الحيوية (ل)	2,49	0,69	2,10	0,35

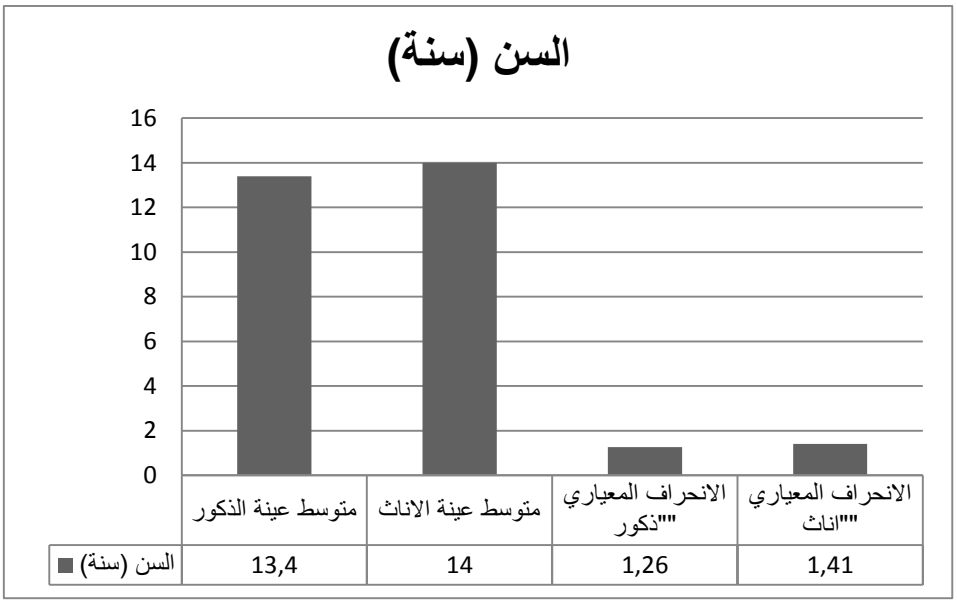
1.1.1. عرض ومناقشة الاختبارات الأنثربومترية القبلية للعينة التجريبية :

1.1.1.1. السن :

جدول رقم (23) يبين نتائج اختبار السن (ذكور و اناث).

متغيرات البحث	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
السن	13,40	1,26	14,00	1,41

الشكل رقم (06) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الاختبار السن (ذكور واناث)



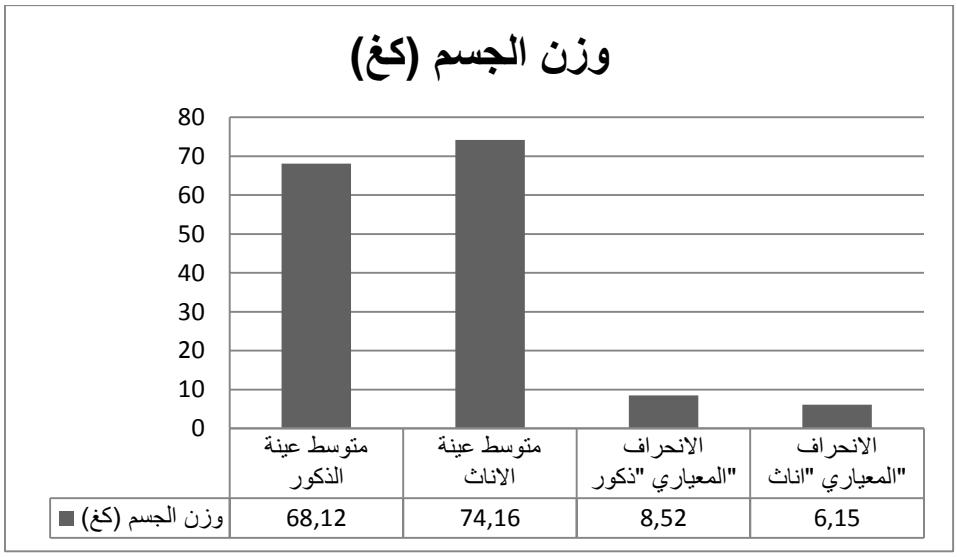
يبين الجدول رقم (23) والشكل رقم (06) أن النتائج اختبار السن متمركزة حول حول متوسطها الحسابي ، حيث لقد بلغ متوسط عمر عينة الذكور 13,4سنة وانحراف معياري 1,26 وهو أصغر من متوسط عمر عينة الاناث الذي بلغ 14 سنة بانحراف معياري 1,41 .

2.1.1.1. الوزن :

جدول رقم (24) يبين نتائج الاختبار القبلي للوزن (ذكور و اناث).

المتغير الأنثروبومتري	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
الوزن (كغ)	12,68	8,52	74,16	6,15

الشكل رقم (07) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي للوزن (ذكور وإناث)



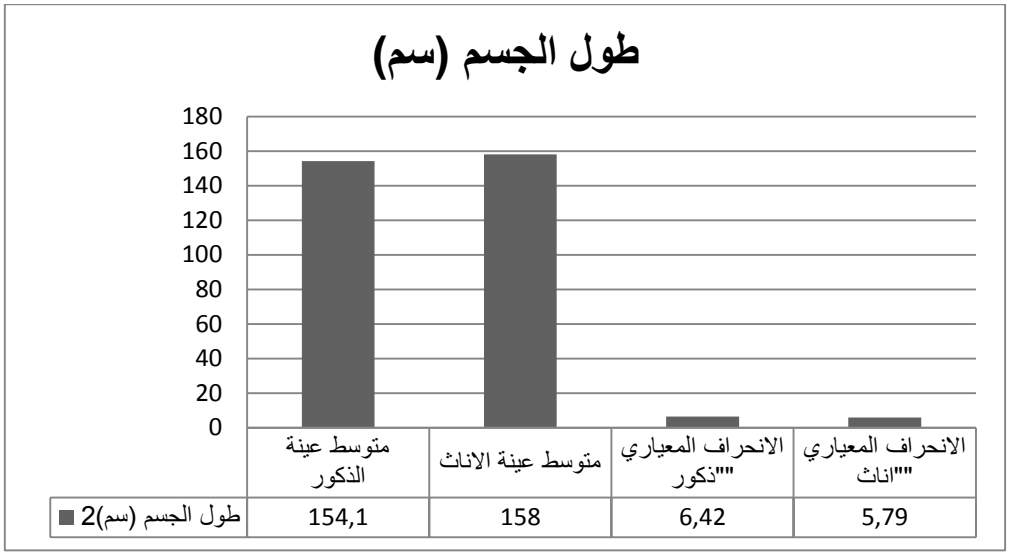
يبين الجدول رقم (24) والشكل رقم (07) أن النتائج اختبار الوزن متمركزة حول حول متوسطها الحسابي ، حيث بلغ متوسط وزن عينة الذكور 68,12 كغ وانحراف معياري 8,52 وهو أصغر من متوسط وزن عينة الاناث الذي بلغ 74,16 كغ بانحراف معياري 6,15 .

3.1.1.1. الطول :

جدول رقم (25) يبين نتائج الاختبار القبلي للطول (ذكور و اناث).

المتغير الأنثروبومتري	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
الطول (م)	154,10	6,42	158	5,79

الشكل رقم (08) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لطول الجسم (ذكور وإناث)



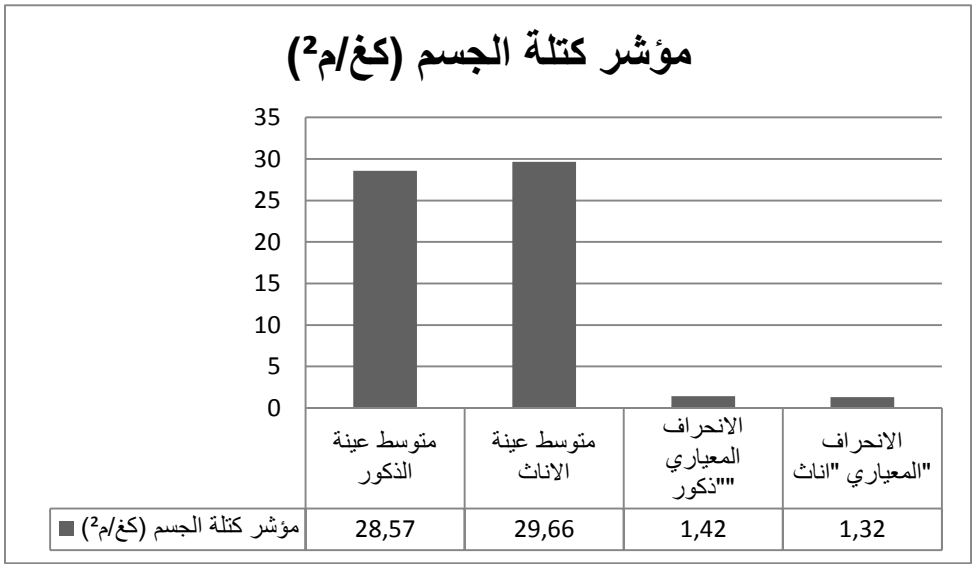
يبين الجدول رقم (25) والشكل رقم (08) أن النتائج اختبار الطول متمركزة حول حول متوسطها الحسابي ، حيث لقد بلغ متوسط طول عينة الذكور 154,1(سم) وانحراف معياري 6,42 وهو أصغر من متوسط طول عينة الاناث الذي بلغ 158 (سم) بانحراف معياري 6,15 .

4.1.1.1. مؤشر كتلة الجسم :

جدول رقم (26) يبين نتائج الاختبار القبلي للمؤشر كتلة الجسم (ذكور و اناث).

المتغير الأنثروبومتري	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
مؤشر كتلة الجسم (كغ/م²)	28,57	1,42	29,66	1,32

الشكل رقم (09) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لمؤشر كتلة الجسم (ذكور وإناث)



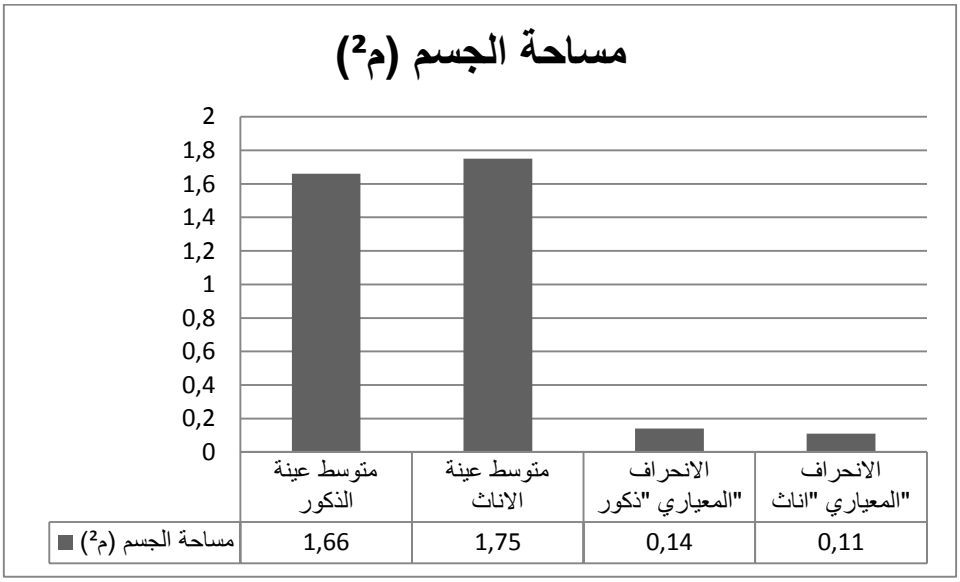
يبين الجدول رقم (26) والشكل رقم (09) أن نتائج مؤشر كتلة الجسم متمركزة حول حول متوسطها الحسابي ، حيث لقد بلغ متوسط مؤشر كتلة الجسم لعينة الذكور 28,57 (كغ/م²) وانحراف معياري 1.42 وهو أصغر من متوسط مؤشر كتلة الجسم لعينة الاناث الذي بلغ 29,66 (كغ/م²) بانحراف معياري 1,32 .

5.1.1.1. مساحة الجسم :

جدول رقم (27) يبين نتائج الاختبار القبلي لمساحة الجسم (ذكور و اناث).

المتغير الأنثروبومتري	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
مساحة الجسم (S)م²	1,66	0,14	1,75	0,11

الشكل رقم (10) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لمساحة الجسم (ذكور وإناث)



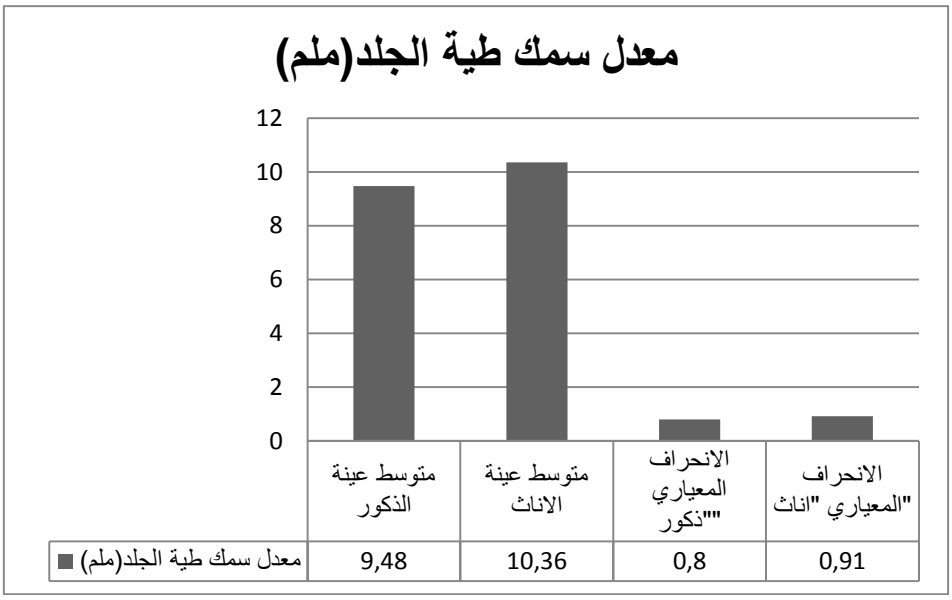
يبين الجدول رقم (27) والشكل رقم (10) أن نتائج مساحة الجسم متمركزة حول حول متوسطها الحسابي ، حيث بلغ متوسط مساحة الجسم لعينة الذكور 1,66 (م²) وانحراف معياري 0,14 وهو أصغر من متوسط مساحة الجسم لعينة الاناث الذي بلغ 1,75 (م²) بانحراف معياري 0,11 .

6.1.1.1. معدل سمك طية الجلد :

جدول رقم (28) يبين نتائج الاختبار القبلي لمعدل سمك طية الجلد (ذكور و اناث).

المتغير الأنثروبومتري	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
معدل سمك الطية (ملم)	9,48	0,80	10,36	0,91

الشكل رقم(11) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لمعدل سمك طية الجلد (ذكور وإناث)



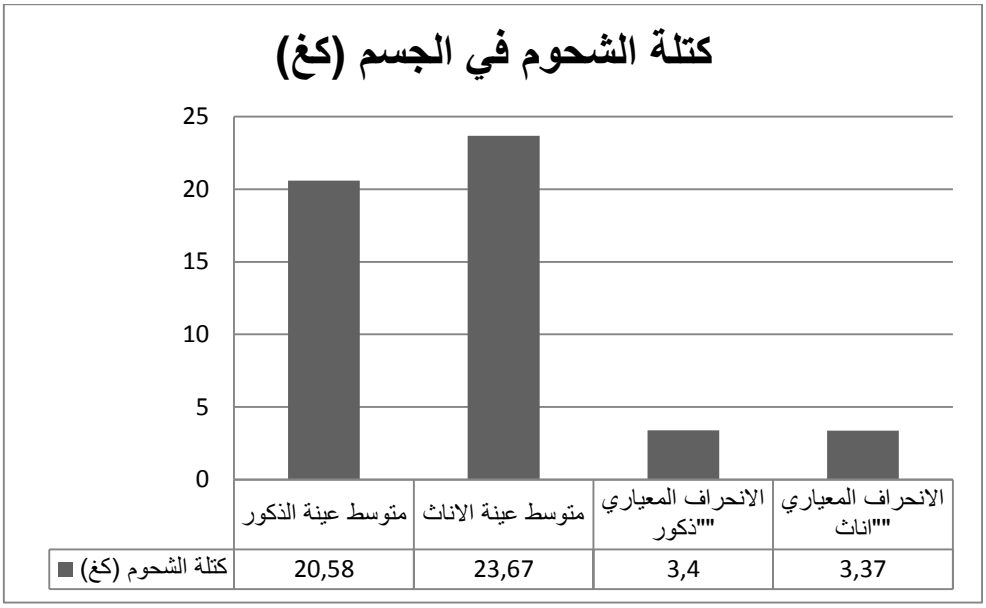
يبين الجدول رقم (28) والشكل رقم (11) أن نتائج اختبار معدل سمك طية الجلد متمركزة حول حول متوسطها الحسابي ، حيث لقد بلغ متوسط معدل سمك طية الجلد لعينة الذكور 9,48 (ملم) وانحراف معياري 0,8 وهو أصغر من متوسط معدل سمك طية الجلد لعينة الاناث الذي بلغ 10,36 (ملم) بانحراف معياري 0,91 .

7.1.1.1. كتلة الشحوم :

جدول رقم (29) يبين نتائج الاختبار القبلي لكتلة الشحوم (ذكور و اناث).

المتغير الأنثروبومتري	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
كتلة الشحوم (كغ)	20,58	3,40	23,67	3,37

الشكل رقم (12) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لكتلة الشحوم في الجسم (ذكور وإناث)



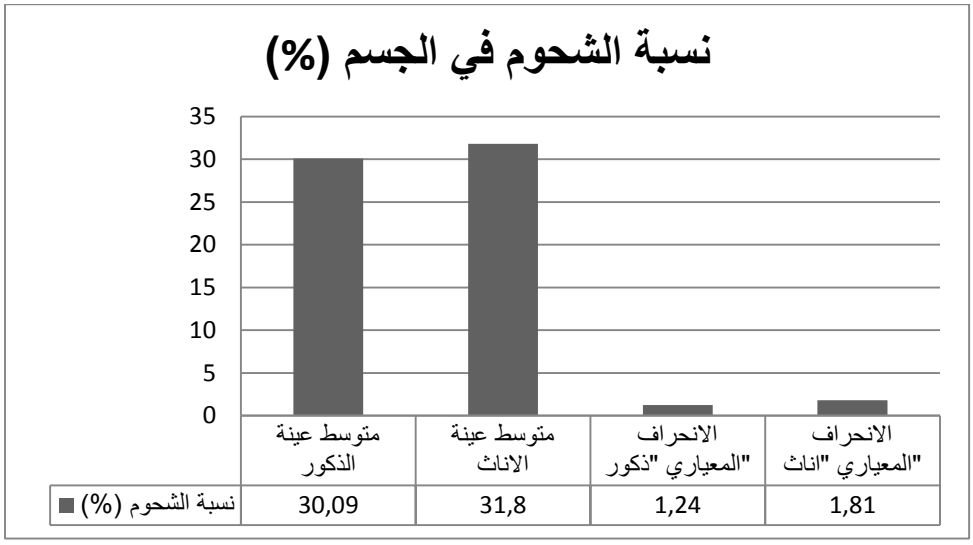
يبين الجدول رقم (29) والشكل رقم (12) أن نتائج اختبار كتلة الشحوم متمركزة حول حول متوسطها الحسابي ، حيث بلغ متوسط كتلة الشحوم لعينة الذكور 20,58 (كغ) وانحراف معياري 3,4 وهو أصغر من متوسط كتلة الشحوم لعينة الاناث الذي بلغ 23,67 (كغ) بانحراف معياري 3,37 .

8.1.1.1. نسبة الشحوم في الجسم :

جدول رقم (30) يبين نتائج الاختبار القبلي لنسبة الشحوم (ذكور و اناث).

المتغير الأنثروبومتري	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
نسبة الشحوم (%)	30,09	1,24	31,80	1,81

الشكل رقم (13) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لنسبة الشحوم في الجسم (ذكور وإناث)



يبين الجدول رقم (30) والشكل رقم (13) أن نتائج نسبة الشحوم متمركزة حول متوسطها الحسابي ، حيث بلغ متوسط نسبة الشحوم لعينة الذكور 30,09 % وانحراف معياري 1,24 وهو أصغر من متوسط نسبة الشحوم لعينة الاناث الذي بلغ 31,8% بانحراف معياري 1,81 . وهذا يبين أن للتلاميذ العينة التجريبية (ذكور واناث) نفس مستوى السمنة .

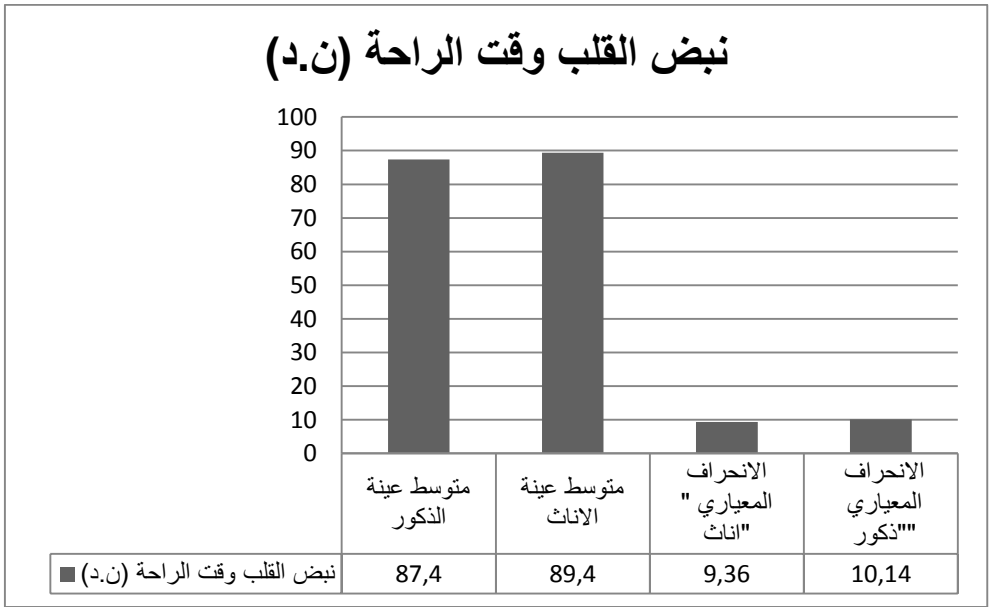
2.1.1. عرض ومناقشة الاختبارات الوظيفية القبلية للعينة التجريبية :

1.2.1.1. نبض القلب وقت الراحة :

جدول رقم (31) يبين نتائج الاختبار القبلي لنبض القلب وقت الراحة (ذكور و اناث).

المتغير الوظيفي	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
نبض القلب وقت الراحة (ن.د)	87,40	9,36	89,40	10,14

الشكل رقم (14) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لنبض القلي وقت الراحة (ذكور وإناث)



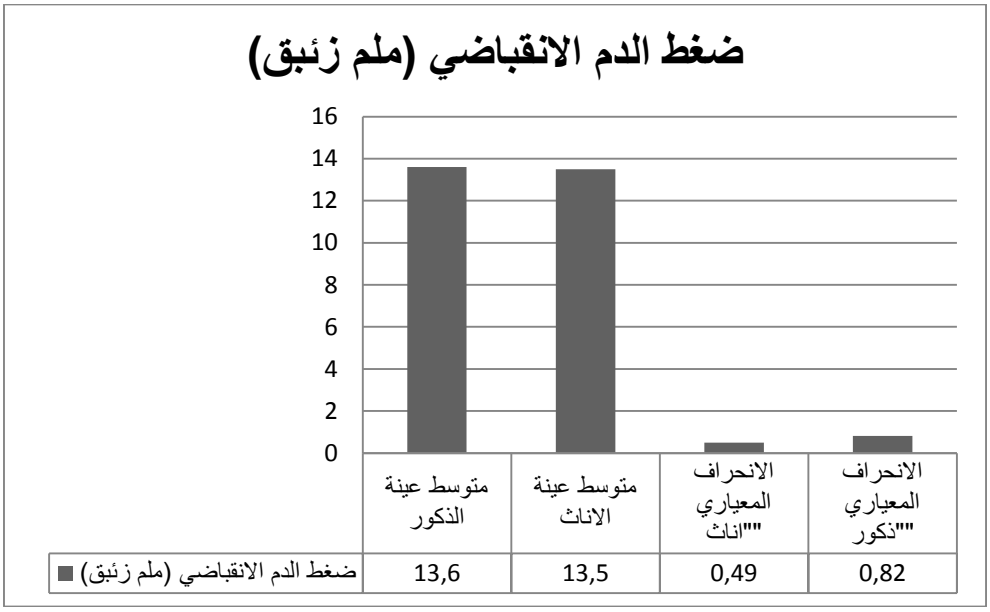
يبين الجدول رقم (31) والشكل رقم (14) أن نتائج اختبار نبض القلب وقت الراحة متمركزة حول متوسطها الحسابي ، حيث بلغ متوسط نبض القلب وقت الراحة لعينة الذكور 87,4(ن.د) وانحراف معياري 9,36 وهو أصغر من متوسط نبض القلب وقت الراحة لعينة الاناث الذي بلغ 89,4 بانحراف معياري 10,14 .

2.2.1.1. ضغط الدم الانقباضي :

جدول رقم (32) يبين نتائج الاختبار القبلي لضغط الدم الانقباضي (ذكور و اناث).

المتغير الوظيفي	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
ضغط الدم الانقباضي(ملم زئبق)	13,60	0,49	13,50	0,82

الشكل رقم (15) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي لضغط الدم الانقباضي (ذكور وإناث)



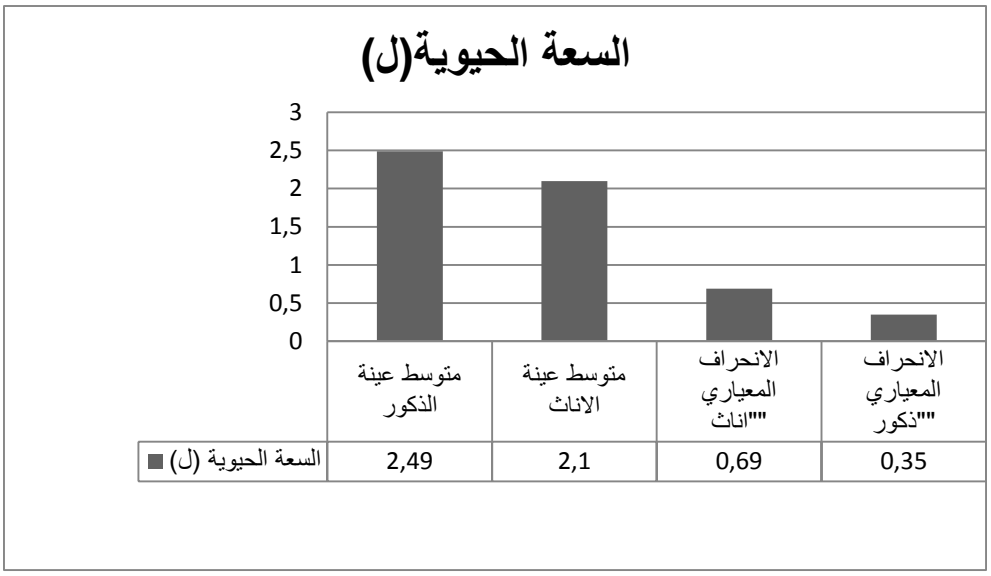
يبين الجدول رقم (32) والشكل رقم (15) أن نتائج اختبار ضغط الدم الانقباضي متمركزة حول متوسطها الحسابي ، حيث بلغ متوسط ضغط الدم الانقباضي لعينة الذكور 13,6 (ملم زئبق) وانحراف معياري 0,49 وهو قريب من متوسط ضغط الدم الانقباضي لعينة الاناث الذي بلغ 13,5 (ملم زئبق) بانحراف معياري 0,82 .

3.2.1.1. السعة الحيوية :

جدول رقم (33) يبين نتائج الاختبار القبلي للسعة الحيوية (ذكور و اناث).

المتغير الوظيفي	ذكور		اناث	
	س	ع	س	ع
السعة الحيوية (ل)	2,49	0,69	2,10	0,35

الشكل رقم (16) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار القبلي للسعة الحيوية (ذكور و إناث)



يبين الجدول رقم (33) والشكل رقم (16) أن نتائج اختبار السعة الحيوية متمركزة حول متوسطها الحسابي ، حيث بلغ متوسط السعة الحيوية لعينة الذكور 2,49 (ل) وانحراف معياري 0,69 وهو أكبر من متوسط السعة الحيوية لعينة الاناث الذي بلغ 2,1 (ل) بانحراف معياري 0,35 .

2.1. عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية :

1.2.1. الاختبارات الأنثروبومترية :

جدول رقم (34) يبين نتائج الاختبارات الأنثروبومترية القبلية والبعدية للعينة التجريبية (ذكور و اناث).

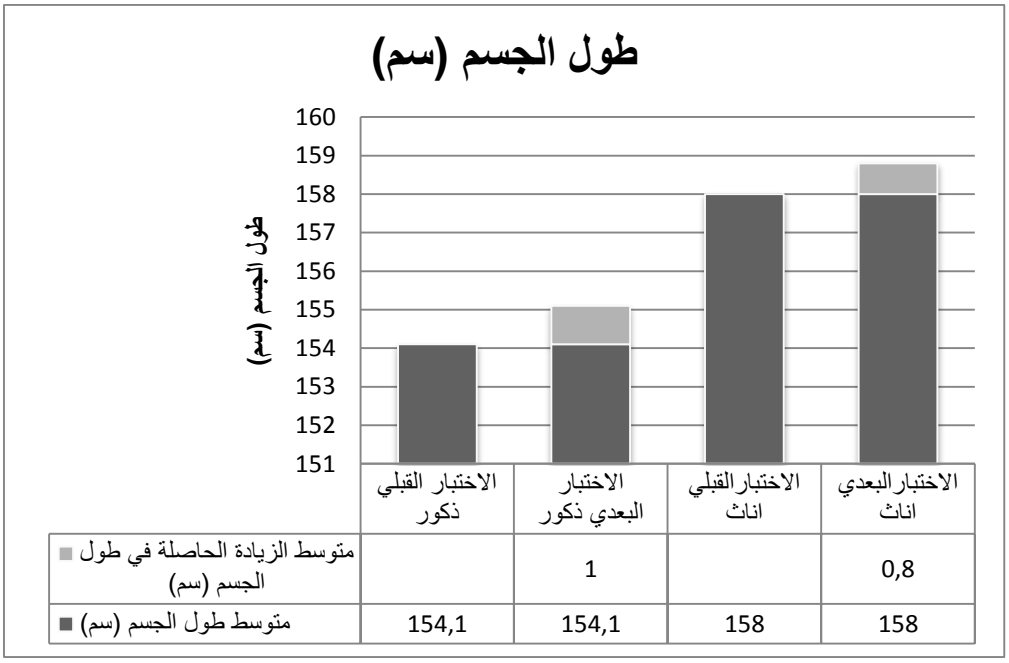
متغيرات البحث	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	ذكور	اناث	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
الوزن (كغ)	ذكور	12,68	8,52	65,89	8,22	15,59	درجة الحرية =9 و "ت" الجدولية =1,83	درجة الحرية =4 و "ت" الجدولية =2,13	0,05
	اناث	74,16	6,15	71,44	6,15	8,37			
الطول (سم)	ذكور	154,10	6,42	155,1	6,42	5,32			
	اناث	158	5,79	158,8	5,54	4			
معدل سمك الطية (ملم)	ذكور	9,48	0,80	8,37	0,76	21,17			
	اناث	10,36	0,91	9,19	0,75	13,52			
مساحة الجسم (S)م^2	ذكور	1,66	0,14	1,64	0,13	11,12			
	اناث	1,75	0,11	1,73	0,10	4,47			
كتلة الشحوم (كغ)	ذكور	20,58	3,40	18,0	3,09	17,42			
	اناث	23,67	3,37	20,54	2,73	9,67			
نسبة الشحوم (%)	ذكور	30,09	1,24	27,19	1,30	22,99			
	اناث	31,80	1,81	28,67	1,52	17,05			
نبض القلب وقت الراحة (ن/د)	ذكور	87,40	9,36	85,80	9,05	5,23			
	اناث	89,40	10,14	87,20	9,76	5,87			
ضغط الدم الانقباضي(م لم زئبق)	ذكور	13,60	0,49	13,28	0,27	4,40			
	اناث	13,50	0,82	13,22	0,67	3,25			
السعة الحيوية (ل)	ذكور	2,49	0,69	2,97	0,73	14,27			
	اناث	2,10	0,35	2,41	0,30	5,68			

1.1.2.1. طول الجسم :

الجدول رقم (35) يبن نتائج الاختبار القبلي و البعدي للطول (ذكور و اناث)

متغيرات الأنثربومترية	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
الطول (سم)	ذكور	154,1	6,42	155,1	6,42	5,32	9	1,83	0.05
	اناث	158	5,79	158,8	5,54	4	4	2,13	

الشكل رقم (17) يمثل الفرق بين متوسط اختبار الطول القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



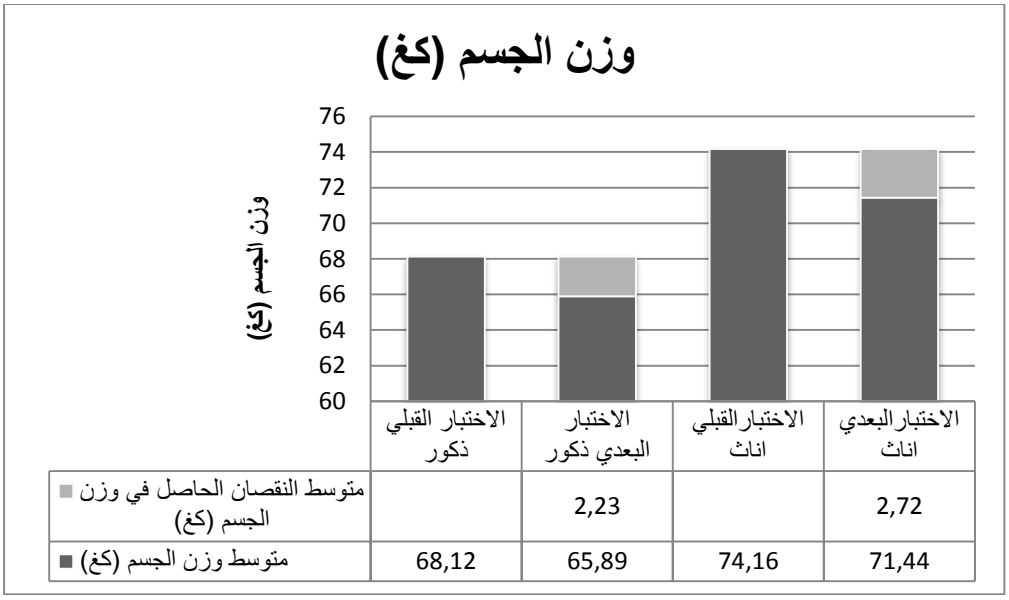
نلاحظ من الجدول (35) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =5,34 و اناث =4) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للاناث عند مستوى دلالة 0,05 . وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لمتغير الطول عند الذكور والاناث . وترجع هذه الزيادة الى متغير النمو الذي لا يمكن ضبطه ، والشكل رقم (17) يوضح متوسط الزيادة الحاصلة في الطول .

2.1.2.1. وزن الجسم :

الجدول رقم (36) يبن نتائج الاختبار القبلي و البعدي للوزن (ذكور و اناث)

المتغير الأنثربومتري	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
الوزن (كغ)	ذكور	68,12	8,52	65,89	8,22	15,59	9	1,83	0.05
	اناث	74,16	6,15	71,44	6,15	8,37	4	2,13	

الشكل رقم (18) يمثل الفرق بين متوسط اختبار الوزن القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



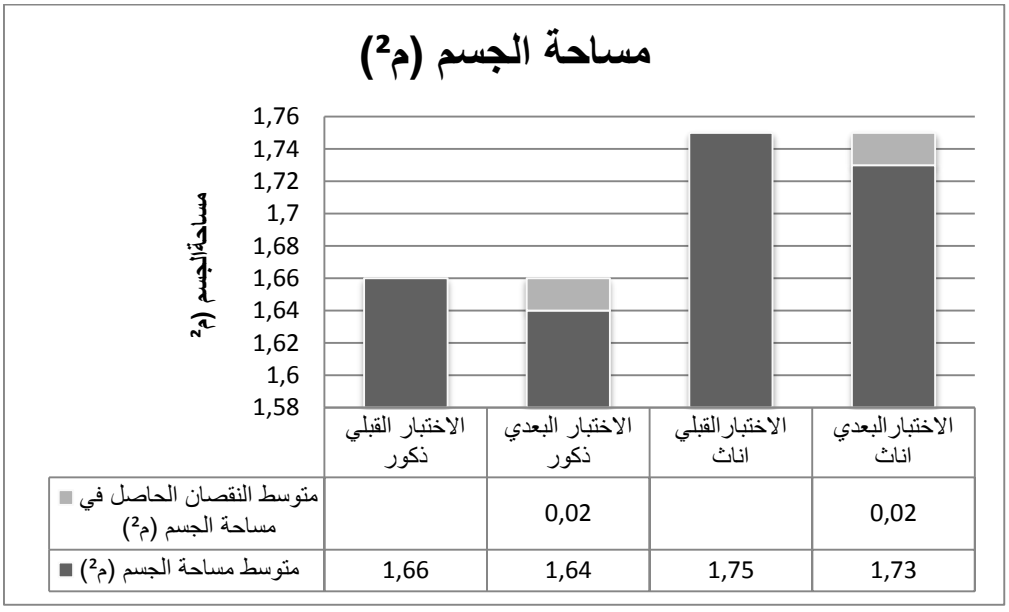
نلاحظ من الجدول (36) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =15,59و اناث =8,37) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث عند مستوى دلالة 0,05 . وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لمتغير الوزن عند الذكور والاناث . حيث انخفض وزن الجسم بمتوسط (2,23 كغ للذكور و 2,72 كغ بالنسبة للإناث) ، وهذا بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي ، والشكل رقم (18) يوضح متوسط النقصان الحاصل في وزن الجسم .

3.1.2.1. مساحة الجسم :

الجدول رقم (37) يبن نتائج الاختبار القبلي و البعدي لمساحة الجسم (ذكور و اناث)

المتغير الأنثربومتري	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
مساحة الجسم (S)م²	ذكور	1,66	0,14	1,64	0,13	11,12	9	1,83	0.05
	اناث	1,75	0,11	1,73	0,10	4,47	4	2,13	

الشكل رقم (19) يمثل الفرق بين متوسط اختبار مساحة الجسم القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



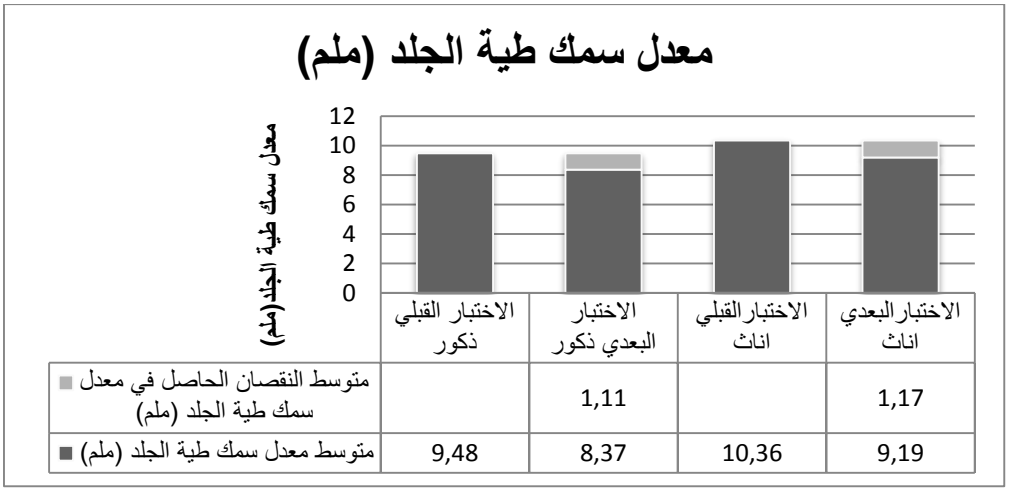
نلاحظ من الجدول (37) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =11,12و اناث =4,47) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث عند مستوى دلالة 0,05 ، وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لمساحة الجسم عند الذكور والاناث . حيث انخفضت مساحة الجسم بمتوسط (0,02 م²) للذكور و للإناث) ، وهذا بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي ويرجع هذا الانخفاض الى انخفاض وزن الجسم الذي له تأثير مباشر في تحديد مساحة الجسم مع الطول حسب مخطط النمو غرام ، والشكل رقم (19) يوضح متوسط النقصان الحاصل في مساحة الجسم .

4.1.2.1. معدل سمك طية الجلد:

الجدول رقم (38) يبن نتائج الاختبار القبلي و البعدي لمعدل سمك طية الجلد (ذكور و اناث)

المتغير الأنثربومتري	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
معدل سمك الطية (ملم)	ذكور	9,48	0,80	8,37	0,76	21,17	9	1,83	0.05
	اناث	10,36	0,91	9,19	0,75	13,52	4	2,13	

الشكل رقم (20) يمثل الفرق بين متوسط اختبار معدل سمك طية الجلد القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



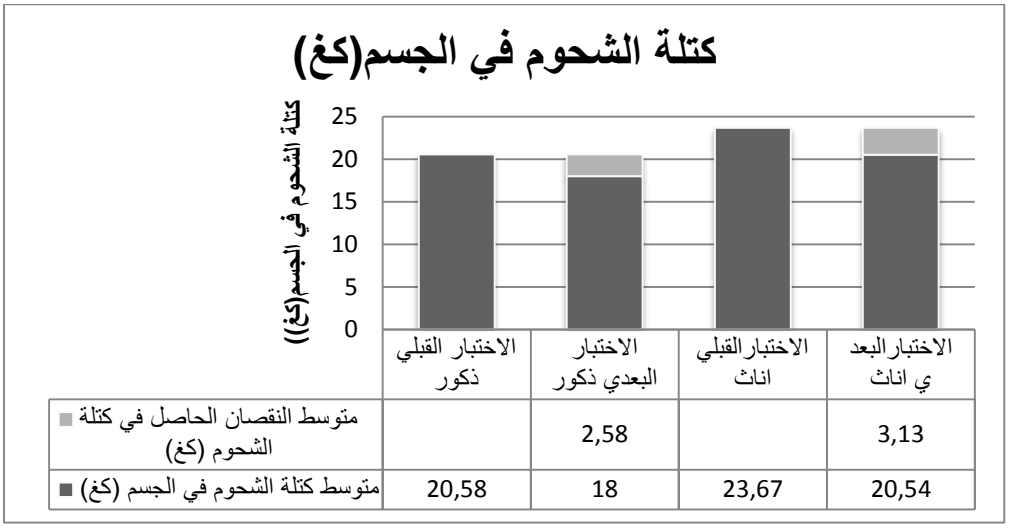
نلاحظ من الجدول (38) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =21,17و اناث =4,52) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 . وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لمعدل سمك طية الجلد عند الذكور والاناث . حيث انخفض معدل سمك طية الجلد بمتوسط (1,11 ملم للذكور و 1,17ملم للاناث) ، وهذا بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي الذي أدى الى خفض سمك الشحوم الموجودة تحت الجلد ، والشكل رقم (20) يوضح متوسط النقصان الحاصل في معدل سمك طية الجلد .

5.1.2.1. كتلة شحوم الجسم :

الجدول رقم (39) يبين نتائج الاختبار القبلي و البعدي لكتلة شحوم الجسم (ذكور و اناث)

المتغير الأنثربومتري	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
كتلة الشحوم (كغ)	ذكور	20,58	3,40	18,0	3,09	17,42	9	1,83	0.05
	اناث	23,67	3,37	20,54	2,73	9,67	4	2,13	

الشكل رقم (21) يمثل الفرق بين متوسط اختبار كتلة الشحوم القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



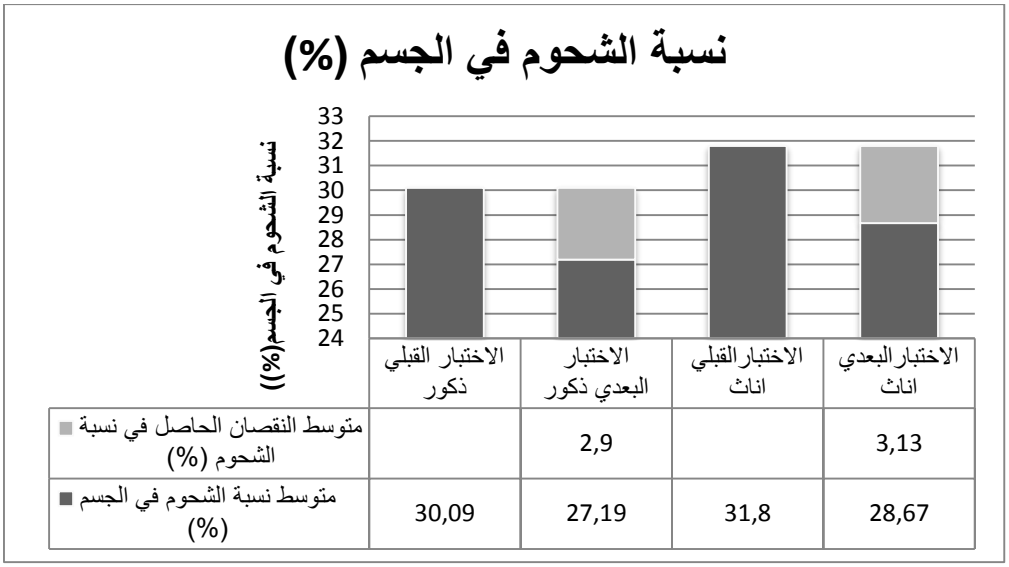
نلاحظ من الجدول (39) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =17,42و اناث =9,67) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05، وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لكتلة الشحوم في الجسم عند الذكور والاناث . حيث انخفضت كتلة الشحوم في الجسم بمتوسط (2,58 كغ للذكور و 3,13 كغ للإناث) ، وهذا بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي الذي أدى الى خفض مساحة الجسم و معدل سمك طية الجلد اللذان يحدان كتلة الشحوم حسب معادلة ماتيكا الملحق رقم (06) ، والشكل رقم (21) يوضح متوسط النقصان الحاصل في كتلة الشحوم.

6.1.2.1. نسبة شحوم الجسم :

الجدول رقم (40) يبين نتائج الاختبار القبلي و البعدي لكتلة شحوم الجسم (ذكور و اناث)

المتغير الأنثربومتري	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
نسبة الشحوم (%)	ذكور	30,09	1,24	27,19	1,30	22,99	9	1,83	0.05
	اناث	31,80	1,81	28,67	1,52	17,05	4	2,13	

الشكل رقم (22) يمثل الفرق بين متوسط اختبار نسبة الشحوم في الجسم القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



نلاحظ من الجدول (40) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =22,99 واناث =17,05) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 . وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي لنسبة الشحوم في الجسم عند الذكور والاناث . حيث انخفضت نسبة الشحوم في الجسم بمتوسط (2,9% للذكور و 3,13% للإناث) ، وهذا بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي ، والشكل رقم (22) يوضح النقصان الحاصل في نسبة الشحوم لكل من الذكور والاناث .

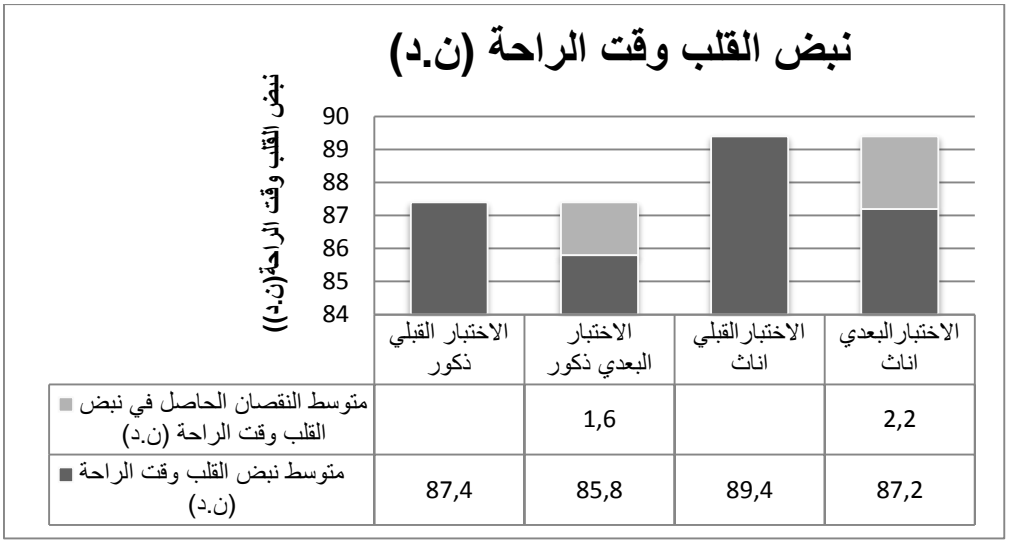
2.2.1. المتغيرات الوظيفية :

1.2.2.1. نبض القلب وقت الراحة :

الجدول رقم (41) يبين نتائج الاختبار القبلي و البعدي لنبض القلب وقت الراحة (ذكور و اناث)

المتغير الوظيفي	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
نبض القلب وقت الراحة (ن.د)	ذكور	87,40	9,36	85,80	9,05	5,23	9	1,83	0.05
	اناث	89,40	10,14	87,20	9,76	5,87	4	2,13	

الشكل رقم (23) يمثل الفرق بين متوسط اختبار نبض القلب وقت الراحة القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



نلاحظ من الجدول (41) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =5,23 واناث =5,87) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 ، وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي لنبض القلب وقت الراحة عند الذكور والاناث . حيث انخفض نبض القلب وقت الراحة بمتوسط 1,6(ن.د) للذكور و 2,2 (ن.د) للإناث ، وهذا بعد 10 أسابيع

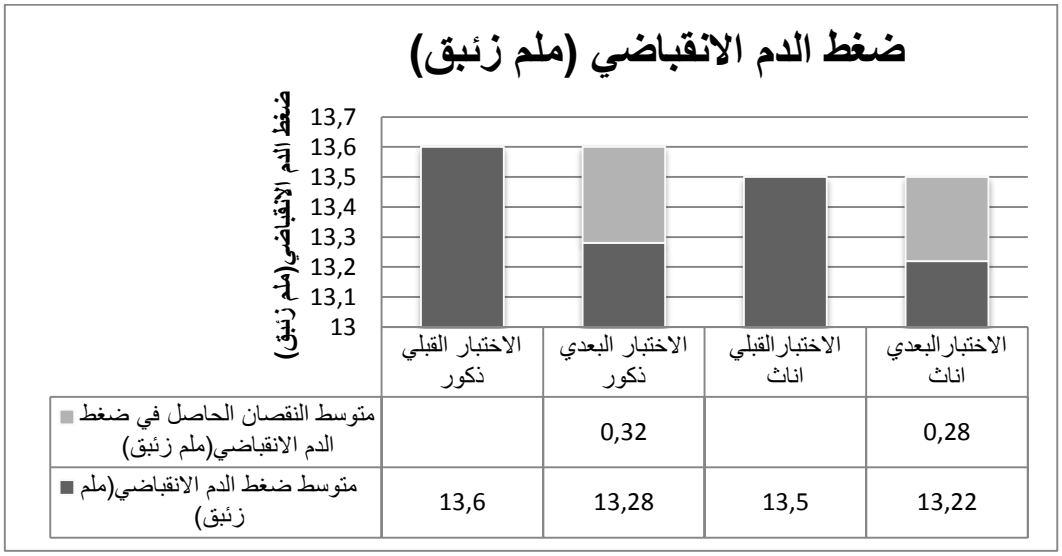
من البرنامج الرياضي ، والشكل رقم (23) يوضح متوسط النقصان الحاصل في نبض القلب وقت الراحة للذكور والاناث .

2.2.2.1. ضغط الدم الانقباضي :

الجدول رقم (42) يبين نتائج الاختبار القبلي و البعدي لضغط الدم الانقباضي (ذكور و اناث)

المتغير الوظيفي	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
ضغط الدم الانقباضي(ملم زئبق)	ذكور	13,60	0,49	13,28	0,27	4,40	9	1,83	0.05
	اناث	13,50	0,82	13,22	0,67	3,25	4	2,13	

الشكل رقم (24) يمثل الفرق بين متوسط اختبار ضغط الدم الانقباضي القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



نلاحظ من الجدول (42) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =4,40 واناث =3,25) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 . وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي لضغط الدم الانقباضي عند الذكور والاناث . حيث انخفض ضغط الدم الانقباضي بمتوسط 0,32 (ملم زئبق) للذكور و 0,28 (ملم زئبق) للإناث ، وهذا بعد 10

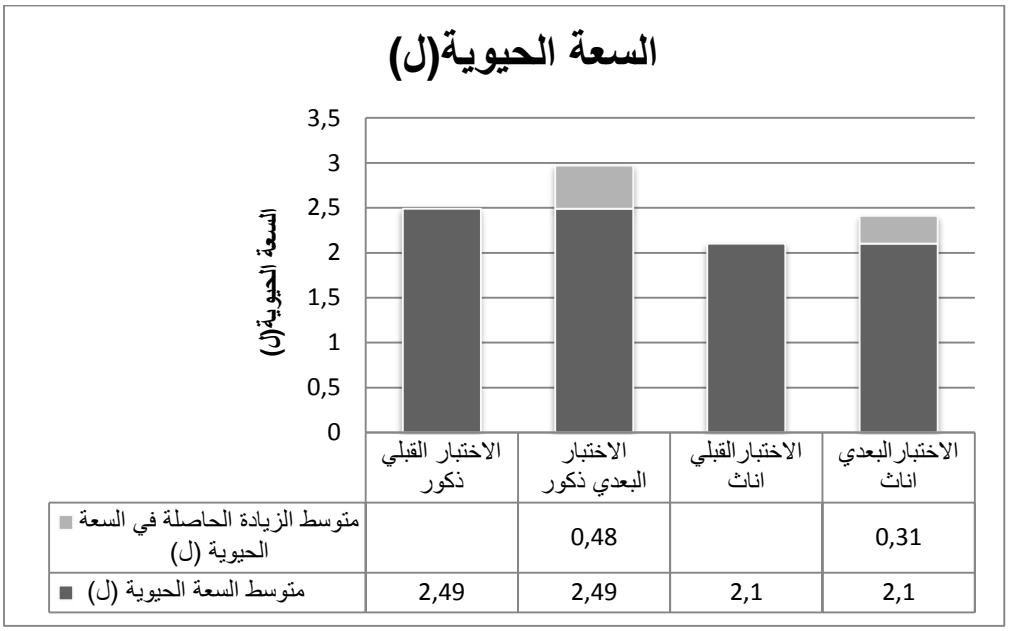
أسابيع من البرنامج الرياضي ، والشكل رقم (24) يوضح متوسط النقصان الحاصل في ضغط الدم الانقباضي لكل من الذكور والاناث .

3.2.2.1. السعة الحيوية :

الجدول رقم (43) يبين نتائج الاختبار القبلي و البعدي لضغط السعة الحيوية (ذكور و اناث)

المتغير الوظيفي	الجنس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		س1	ع1	س2	ع2				
السعة الحيوية (ل)	ذكور	2,49	0,69	2,97	0,73	14,27	9	1,83	0.05
	اناث	2,10	0,35	2,41	0,30	5,68	4	2,13	

الشكل رقم (25) يمثل الفرق بين متوسط اختبار السعة الحيوية القبلي والبعدي للعينة التجريبية (ذكور واناث)



نلاحظ من الجدول (43) أن القيمة "ت المحسوبة " (ذكور =14,27 واناث =5,68) أكبر من القيمة "ت الجدولية " (ذكور =1,83 و اناث =2,13) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 ، وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي للسعة الحيوية عند الذكور والاناث . حيث زادت

السعة الحيوية بمتوسط 0,48 (ل) للذكور و 0,3 (ل) للإناث ، وهذا بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي ، والشكل رقم (25) يوضح متوسط الزيادة الحاصلة في السعة الحيوية بالنسبة للذكور والاناث .

3.1. العلاقة بين نسبة الشحوم و المتغيرات الوظيفية :

الجدول رقم (44) يبين نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و المتغيرات الوظيفية (ذكور واناث)

العلاقة	معامل الارتباط (ر) المحسوبة		معامل الارتباط (ر) الجدولية		مستوى الدلالة	دلالة	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث		ذكور	اناث
نسبة الشحوم مع نبض القلب وقت الراحة	0,11	0,16	0,54	0,80	0,05	غير دال	غير دال
نسبة الشحوم مع ضغط الدم الانقباضي	0,19	0,08				غير دال	غير دال
نسبة الشحوم مع السعة الحيوية	0,67	0,61				دال	غير دال

1.3.1. العلاقة بين نسبة الشحوم ونبض القلب وقت الراحة وقت الراحة :

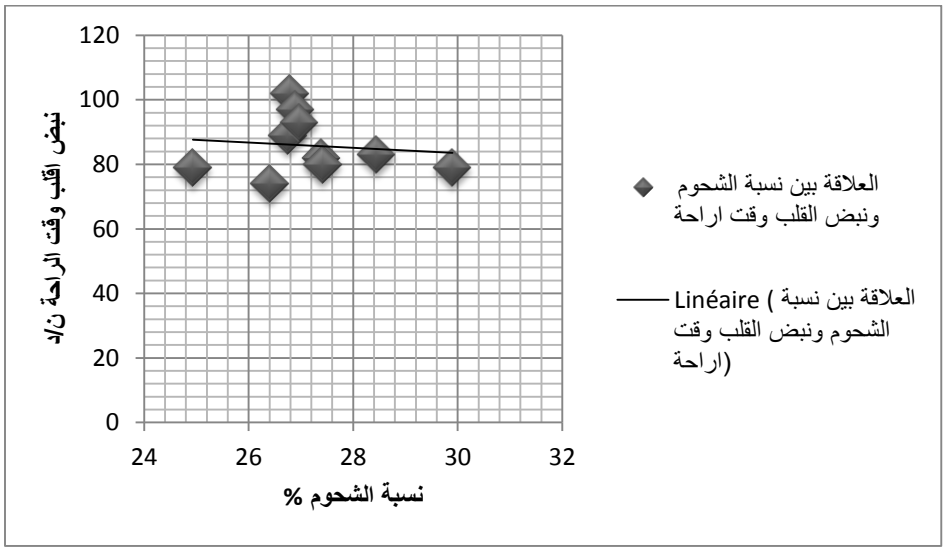
الجدول رقم(45) يبين نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و نبض القلب وقت الراحة (ذكور واناث)

العلاقة	معامل الارتباط (ر) المحسوبة		معامل الارتباط (ر) الجدولية		مستوى الدلالة	دلالة	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث		ذكور	اناث
نسبة الشحوم مع نبض القلب وقت الراحة	0,11	0,16	0,54	0,80	0,05	غير دال	غير دال

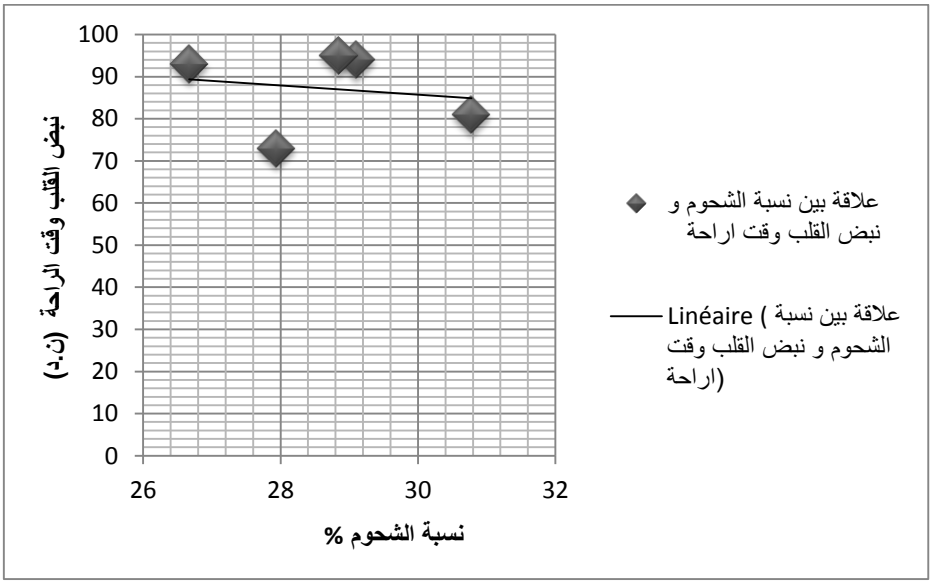
نلاحظ من الجدول (44) أن القيمة "ر المحسوبة " (ذكور =0,11 واناث =0,16) أصغر من القيمة "ر الجدولية " (ذكور =0,54و اناث =0,80) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة

0,05 ، وهذا يعني أنه لا توجد علاقة بين انخفاض نسبة الشحوم في الجسم و نبض القلب وقت الراحة عند الذكور والاناث بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي ، والشكل رقم (26)و (27) يوضح ذلك .

الشكل رقم(26) يبين عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم ونبض القلب وقت الراحة (ذكور)



الشكل رقم(27) يبين عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم ونبض القلب وقت الراحة (اناث)



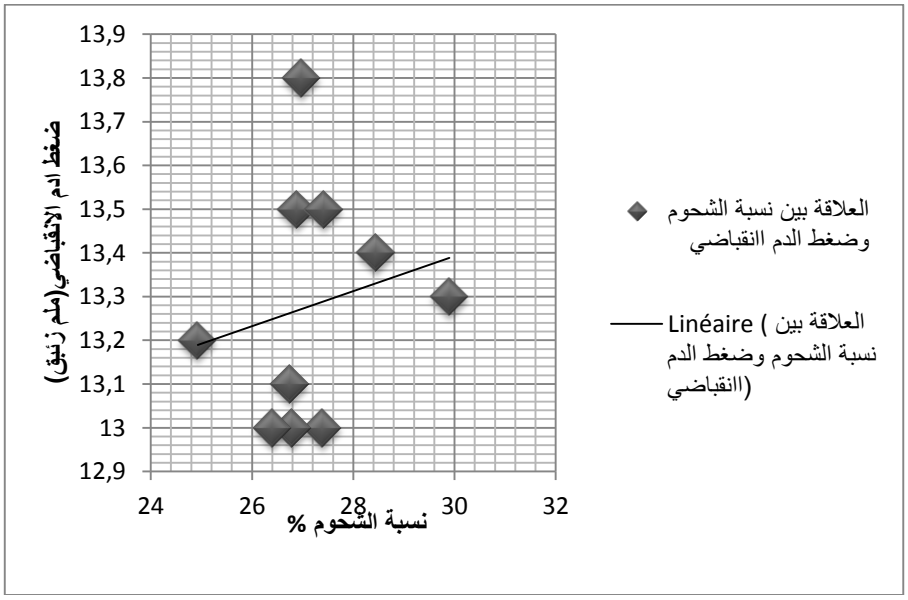
2.3.1. العلاقة بين نسبة الشحوم وضغط الدم الانقباضي :

الجدول رقم(46) يبين نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و ضغط الدم الانقباضي (ذكور واناث)

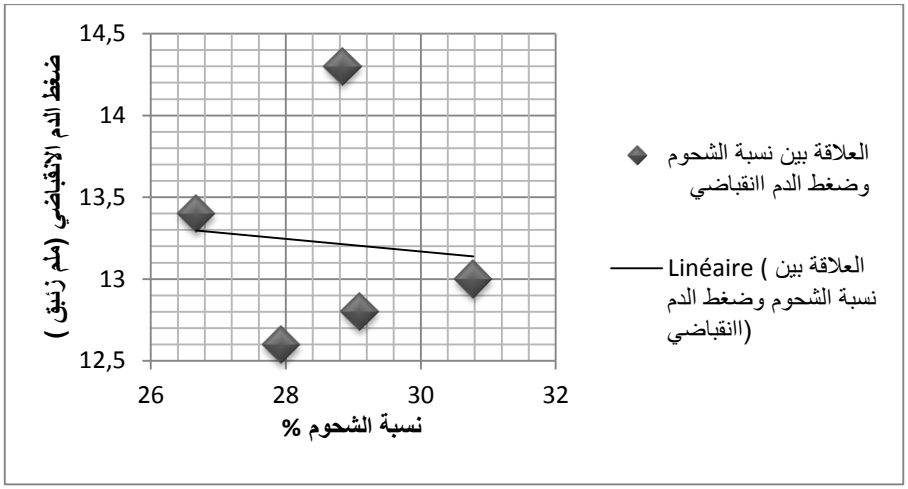
العلاقة بين	معامل الارتباط (ر) المحسوبة		معامل الارتباط (ر) الجدولية		مستوى الدلالة	دلالة	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث		ذكور	اناث
نسبة الشحوم و ضغط الدم الانقباضي	0,19	0,08	0,54	0,80	0,05	غير دال	غير دال

نلاحظ من الجدول (46) أن القيمة "ر المحسوبة " (ذكور =0,19 واناث =0,08) أصغر من القيمة "ر الجدولية " (ذكور =0,54و اناث =0,80) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 ، وهذا يعني أنه لا توجد علاقة بين انخفاض نسبة الشحوم في الجسم و ضغط الدم الانقباضي عند الذكور والاناث بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي ، وشكل رقم (28) و(29) يوضح ذلك .

الشكل رقم(28) يبين عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم وضغط الدم الانقباضي ذكور



الشكل رقم(29) يبين عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم وضغط الدم الانقباضي (اناث)



3.3.1. العلاقة بين نسبة الشحوم والسعة الحيوية :

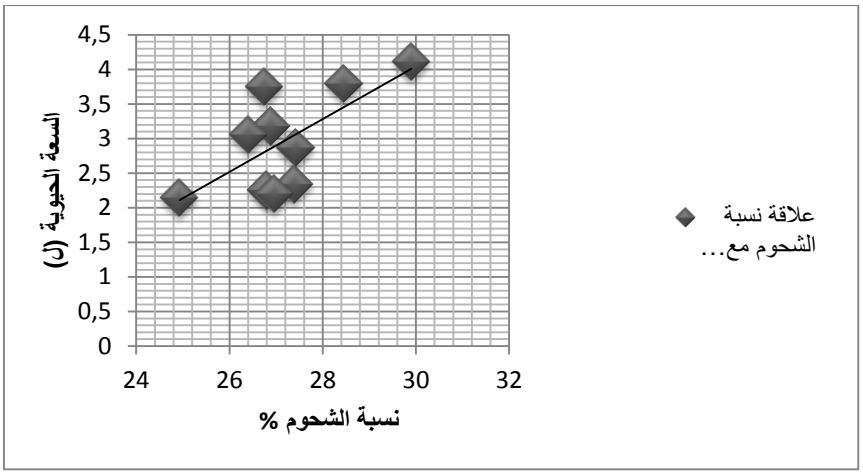
الجدول رقم(47) يبين نتائج معامل الارتباط بيرسون بين نسبة الشحوم و السعة الحيوية (ذكور واناث)

العلاقة بين	معامل الارتباط (ر) المحسوبة		معامل الارتباط (ر) الجدولية		مستوى الدلالة	دلالة	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث		ذكور	اناث
نسبة الشحوم و السعة الحيوية	0,67	0,61	0,54	0,80	0,05	دال	غير دال

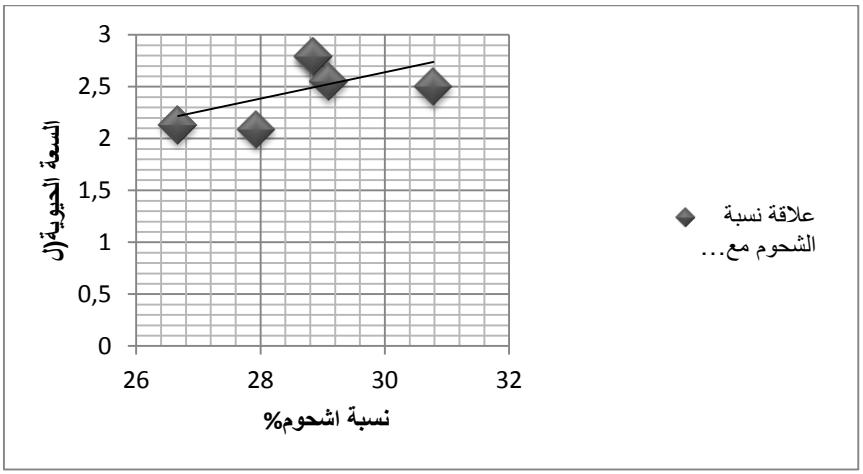
نلاحظ من الجدول (47) أن القيمة "ر المحسوبة " (ذكور =0,67) أكبر من القيمة "ر الجدولية " (ذكور =0,54) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 ، وهذا يعني أنه توجد علاقة بين انخفاض نسبة الشحوم في الجسم و السعة الحيوية عند الذكور والشكل رقم (25) يوضح هذه العلاقة .

اما بالنسبة للإناث فان القيمة "ر المحسوبة " تساوي (0,61) وهي أصغر من القيمة "ر الجدولية " (ذكور =0,80) عند درجة حرية 9 للذكور و 4 للإناث و مستوى دلالة 0,05 ، وهذا يعني أنه لا توجد علاقة بين انخفاض نسبة الشحوم في الجسم و السعة الحيوية وهذا بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي والشكل رقم (30) و (32) يوضح ذلك والاناث بعد 10 أسابيع من البرنامج الرياضي .

الشكل رقم(30) يبين وجود علاقة عكسية بين نسبة الشحوم السعة الحيوية (ذكور)



الشكل رقم(31) يبين عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم السعة الحيوية (اناث)



2. الاستنتاجات :

استنادا الى ما تم استخلاصه من الدراسات النظرية والقياسات والاختبارات المستخدمة في الدراسة وفي حدود عينة الدراسة وخصائصها وتساؤلاتها وفرضياتها و الامكانيات المتاحة ، وفي ضوء أهداف الدراسة وأدواتها والأجهزة المستخدمة أمكن التوصل الى الاستنتاجات التالية :

. أدى البرنامج الرياضي المقترح الى خفض نسبة الشحوم في الجسم بنسبة (9,63%) للذكور و(9,84%) للاناث.

. انخفاض كتلة الشحوم في الجسم عند التلاميذ (15.12) سنة المصابين بالسمنة لا يعني بالضرورة انخفاض وزن الجسم بنفس نسبة بسبب زيادة الكتلة الغير شحمية لأنهم في مرحلة النمو.

. مدة البرنامج الرياضي غير كافية للتخلص من السمنة بصفة نهائية .

. أدى البرنامج الرياضي المقترح الى خفض كل من معدل نبضات القلب وقت الراحة وضغط الدم الانقباضي وزيادة السعة الحيوية لعينة البحث (ذكور واناث) .

. لا يوجد تأثير ملموس للسمنة على نبض القلب وقت الراحة و ضغط الدم الانقباضي في هذه المرحلة العمرية

. لا توجد علاقة بين نسبة الشحوم وكل من نبض القلب وقت الراحة والضغط الدم الانقباضي في هذه المرحلة العمرية .

3. مناقشة الفرضيات:

بعد ترتيب الاستنتاجات من خلال تحليل ومناقشة النتائج المتحصل عليها قام الطالب بمقارنتها مع فرضيات البحث وبالدراسة النظرية والدراسات المشابهة :

1.3. مناقشة وتفسير الفرضية الأولى :

تشير الفرضية الاولى الى أنه توجد فروق دالة بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي في خفض نسبة الشحوم في الجسم عند التلاميذ العينة التجريبية المصابين بالسمنة (ذكور واناث) . ومن خلال النتائج المدونة في الجدول رقم (40) والموضحة في الشكل رقم (22) وجدنا أن القيمة "ت المحسوبة " أكبر من القيمة "ت الجدولية " لكل من

الذكور والاناث. وهذا يعني أن الفرق دال احصائيا أي أنه توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي لنسبة الشحوم في الجسم عند الذكور والاناث . والجدول التالي يبين نسبة انخفاض نسبة الشحوم في الجسم .

الجدول رقم (48) يبين نسبة الشحوم قبل وبعد البرنامج الرياضي

عينة البحث	نسبة الشحوم في الجسم		نسبة انخفاض الشحوم في الجسم
	قبل البرنامج الرياضي	بعد البرنامج الرياضي	
ذكور	%30,09	%27,19	%9,63
اناث	%31,80	%28,67	%9,84

ويرجع الباحث هذه النتائج إلى إتباعه لجميع قواعد ومبادئ التدريب العلمية المقننة الخاصة بخفض الوزن ونسبة الشحوم في الجسم من حيث الخصائص الفسيولوجية والسيكولوجية للتلاميذ ، وأيضاً استثارة التلاميذ في نوع الانشطة المحبوبة لديهم و الاعتماد على تحديد طرفي الميزان الطاقوي من خلال قياس الطاقة المتناولة على شكل غذاء و زيادة الطاقة المصروفة من خلال النشاط البدني التي تهدف الى حرق السعرات الحرارية الزائدة عن الحاجة التي يتناولها تلاميذ عينة البحث على شكل غذاء وحرق الشحوم المخزنة في الجسم .

وتتفق النتائج السابقة مع الدراسات التي أجريت لكل من **بهي الدين ابراهيم سلامة** التي أشارت نتائجها إلى أنه حدث انخفاض دال احصائيا في نسيج دهن الجسم بين مجموعتي البحث نتيجة برنامج التدريب مرتفع الشدة وبرنامج التدريب منخفض الشدة . و**دراسة بقشوط أحمد سنة 2011** الذي خلص الى أن زيادة حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع له تأثير أفضل على المؤشرات الأنثروبومترية والفسيولوجية .ودراسة **ماهر عبد اللطيف عارف** الذي يؤكد ان النسبة المئوية للدهون قد تأثرت وبشكل ايجابي جداً حيث كل الوزن الذي خسره طالب الكلية العسكرية تحول الى عضلات . و أشارت دراسة **منى طالب ثابت** الى أن تأثير منهج مادة الايروبيك ايجابي في تخفيض نسبة الشحوم في الجسم حيث تعتبر التمرينات الأوكسيجينة من اكثر الطرق فاعلية في خفض نسبة الشحوم وتوزيعها في الجسم مما يكسب الجسم المظهر الجميل.

2.3. مناقشة الفرضية الثانية :

تشير الفرضية الثانية الى أنه توجد فروق دالة بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي في بعض المتغيرات الوظيفية عند التلاميذ المصابين بالسمنة ، (ذكور واناث) . وما أسفرت عنه نتائج الجداول (41و42و43) الموضحة في الاشكال (23و24و25) من وجود فروق دالة في المتغيرات الوظيفية قيد الدراسة لصالح القياس البعدي لكل من الذكور والاناث .

وجدنا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي لكامل المتغيرات الوظيفية للذكور حيث انخفض كل من نبض القلب وقت الراحة بنسبة 1,83% و ضغط الدم الانقباضي بنسبة 2,35%بينما زادت السعة الحيوية بنسبة 19,27% بعد البرنامج الرياضي . أما فيما يخص الاناث فقد وجدنا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي لكامل المتغيرات الوظيفية حيث انخفض كل من نبض القلب بنسبة 2,46% و ضغط الدم الانقباضي بنسبة 2,07% بينما زادت السعة الحيوية بنسبة 14,76%بعد البرنامج الرياضي .

وهذا يتوافق مع **دراسة بقشوط أحمد سنة (2011)** التي أشارت نتائجها الى ان زيادة حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرتين في الاسبوع له تأثير أفضل على المؤشرات الأنثروبومترية والفسيولوجية ، ويشير **الهزاع بن محمد الهزاع (2004)** الى أنه من الثابت علميا في وقتنا الحاضر ان الممارسة المنظمة للنشاط البدني المعتدل الشدة وارتفاع اللياقة البدنية للفرد تحملان في طياتهما تأثيرات ايجابية جمة على وظائف الجسم المختلفة، وتعودان بفوائد صحية كثيرة على الانسان .

3.3. مناقشة الفرضية الثالثة :

تشير الفرضية الثالثة الى أنه توجد علاقة ارتباطية بين خفض نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة (12. 15) سنة . بين نسبة الشحوم والسعة الحيوية .

. حيث بينت نتائج الجدول (44) والأشكال (26،27،28،29) من عدم وجود علاقة دالة احصائيا بين انخفاض نسبة الشحوم ونبض القلب وقت الراحة و ضغط الدم الانقباضي لعينة البحث من الذكور والاناث ، وعليه نقبل الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا توجد علاقة ارتباطية بين انخفاض نسبة الشحوم في الجسم ونبض القلب وقت الراحة وضغط الدم الانقباضي عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة (12. 15) سنة ، أي ان انخفاض نسبة الشحوم التي تزامنت مع انخفاض كل من نبض القلب وقت الراحة و ضغط الدم الانقباضي كان صدفة .

وبينت نتائج الجدول رقم (47) والشكل رقم (30) أنه توجد علاقة ارتباطية عكسية بين انخفاض نسبة الشحوم والسعة الحيوية عند عينة البحث من الذكور فقط . وقد أشار **الهزاع بن محمد الهزاع** الى أن زيادة نسبة الشحوم في الجسم تؤثر سلباً على كل من مستوى الأداء البدني لدى الأطفال وعلى لياقتهم القلبية التنفسية ومستوى نشاطهم أثناء دروس التربية البدنية المدرسية (الهزاع ، 2003). وهذا يعني أن انخفاض نسبة الشحوم له تأثير ايجابي على اللياقة القلبية التنفسية

أما الاناث فقد بينت نتائج الجدول (47) والأشكال (31) من عدم وجود علاقة دالة احصائيا بين انخفاض نسبة الشحوم والسعة الحيوية لعينة البحث من الاناث ، وعليه نقبل الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا توجد علاقة ارتباطية بين انخفاض نسبة الشحوم في الجسم و السعة الحيوية عند تلاميذ عينة البحث من الاناث المصابين بالسمنة (12. 15) سنة ، أي ان انخفاض نسبة الشحوم التي تزامنت مع زيادة السعة الحيوية عند الاناث بعد البرنامج الرياضي كان صدفة . وهذه النتائج لا تتوافق مع **دراسة أسامة أمل اللالا (2010م)** التي أشارت نتائجها الى ان نسبة الشحوم بالجسم ترتبط ارتباطاً عكسياً دالاً مع السعة الحيوية لدى فتيات المجموعة الثانية ذات نسب الشحوم المرتفعة ، كما أشارت وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين نسب الشحوم في الجسم و معدل ضربات القلب في الراحة و وضغط الدم الانقباضي لدى فتيات المجموعة الثانية ، و يفسر الباحث عدم وجود علاقة بين نسبة الشحوم و السعة الحيوية الى أن اكبر كمية من الشحوم لدى الاناث موجودة حول الحوض والارداف (شكل حبة الاجاص) أما الذكور فتتوزع الشحوم لديهم بصورة كبيرة حول البطن لتعطي للجسم شكل حبة التفاح .

4. الخلاصة العامة:

حسب اخر الدراسات التي أجريت في دول العالم الغربية منه والعربية فان من أسباب انتشار السمنة هي " اختلال ميزان الطاقة بين السعرات الحرارية التي تستهلك من جهة ، و بين السعرات التي ينفقها الجسم من جهة أخرى " . حيث تشير كل الدراسات الى أن عدم ممارسة النشاط البدني هو المصدر الأول للسمنة ، وهذ الأخيرة لا تشوه فقط شكل الجسم ، بل تتسبب في صعوبات الحركة والتعب واللهث واصابات المفاصل المختلفة ،حيث تتعدد أسباب انخفاض مستوى النشاط البدني لدى الشباب في الوقت الحاضر ، ومن أبرزها عدم تخصيص الوقت الكافي لممارسة التمارين الرياضية ، حيث توصل الباحثون إلى أن مستوى التنافس في الألعاب الرياضية كان عائقاً أمام ممارسة الرياضة ، وذلك على الرغم من توفر الرغبة لدى هؤلاء الأطفال والشباب للمشاركة في اللعب ، أما العامل الثالث الذي يتسبب في انخفاض مستويات ممارسة النشاط البدني لدى الأطفال والشباب فيكمن في عيش الأطفال والشباب في مجتمعات لا تعطيهم فرصة الخروج واللعب لأسباب أمنية ، وإلى جانب ذلك يسهم قضاء الأطفال والشباب أوقات كبيرة في مشاهدة التلفاز أو استخدام الحاسوب أو اللعب بألعاب الفيديو في انخفاض مستويات ممارسة النشاط البدني لدى هؤلاء الأطفال والشباب ، حيث تمثل زيادة فرص ممارسة النشاط البدني الفعال الذي يسهم في خفض مستويات الدهون إحدى الحلول المقترحة للتقليل من المعدلات المتزايدة من الأطفال والشباب الذين يعانون من الوزن الزائد والسمنة ،وبالتالي يجب وضع برنامج مميز لهذه المرحلة بحيث تراعى فيه النواحي الفسيولوجية والنفسية ، و هنا تكمن المشكلة البحث في :

ما مدى فاعلية برنامج رياضي مقترح في خفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية للتلاميذ المصابين بالسمنة في المرحلة المتوسطة (15.12) سنة ؟

حيث هدف البحث الى تصميم وتطبيق برنامج رياضي لخفض نسبة الشحوم وتحديد تأثير البرنامج الرياضي المقترح في خفض نسبة الشحوم و بعض المتغيرات الوظيفية (نبض القلب وقت الراحة ،ضغط الدم الانقباضي، السعة الحيوية)

عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة. وبناء على ذلك تم اقتراح الفرضية التالية كحل مؤقت لمشكلة البحث:

هناك فروق بين الاختبارات القبلية و البعدية لصالح الاختبارات البعدية في خفض نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية ، وتوجد علاقة ارتباطية بين خفض نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية (نبض القلب وقت الراحة وضغط الدم الانقباضي والسعة الحيوية) عند تلاميذ عينة البحث من الذكور والاناث المصابين بالسمنة.

وقد تم تقسيم البحث إلى بابين ،تضمن الباب الأول الدراسة النظرية التي تناولنا فيها الفصول التالية (البرنامج الرياضي والسمنة والتغذية و خصائص تلاميذ المرحلة المتوسطة وبعض المتغيرات الوظيفية) على الترتيب ، أما الباب الثاني فتضمن الدراسة الميدانية، وتناولنا فيها منهجية البحث وإجراءاته الميدانية ، ومن أجل التحقق من فرضيات البحث اعتمد الباحث المنهج التجريبي ، حيث تمت الدراسة على عينة من تلاميذ المرحلة المتوسطة (12-15سنة) .فتم العمل على عينة عمدية قوامها 20 (13 تلميذ و 7 تلميذة) من التلاميذ المصابين بالسمنة الناتجة عن الخمول البدني في المرحلة المتوسطة (15.12) سنة ، حيث مثلت عينة الدراسة نسبة 46.51% من المجتمع الأصلي ، قسمت الى عينة تجريبية (15)وعينة استطلاعية (05) ، وتم التطرق إلى الدراسة الاستطلاعية و أهم الخطوات المتبعة في اعداد البرنامج الرياضي. كما تطرقنا الى الاختبارات الأنثروبومترية لتحديد نسبة الشحوم استخدمنا لأجل ذلك جهاز كاليبر لقياس سمك طية الجلد و مخطط النمو غرام لتحديد مساحة الجسم و الميزان وشريط لقياس الطول ، و استخدمنا جهاز سبيرو متر وجهاز قياس النبض والضغط للاختبارات الوظيفية ، وعالجنها بالوسائل الاحصائية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار الفروق "ت" ، معامل الارتباط بيرسون ، نسبة المئوية) .

ثم قمنا بعرض وتحليل النتائج المتوصل إليها. وخلصت الدراسة الى أن البرنامج الرياضي المقترح أدى الى خفض نسبة الشحوم في الجسم بنسبة9,63% للذكور و9,84% بالنسبة للإناث .غير أن مدة البرنامج الرياضي غير كافية للتخلص من السمنة بصفة نهائية . وأنه لا توجد علاقة بين نسبة الشحوم وكل من نبض القلب وقت الراحة والضغط الدم الانقباضي في هذه المرحلة العمرية. ويوصي الباحث باتباع نفس مكونات البرنامج الرياضي مع زيادة في مدته سيعطي نتائج جيدة خاصة اذا تماشى مع حمية تراعى فيها خصائص المرحلة العمرية .

5. التوصيات :

. توعية أولياء التلاميذ المصابين بالسمنة بخطورة هذه الظاهرة وتبعاتها الصحية ونفسية والاجتماعية والتعليمية .

. تنويع الانشطة الرياضية المستخدمة في خفض الوزن أو نسبة الشحوم ، خاصة الألعاب الرياضية وشبه رياضية .

. استخدام المسالك الريفية والابتعاد عن الأماكن المكتظة بالناس عند ممارسة المشي السريع أو الجري أو الالعاب الرياضية

. الاستعانة بناشئين من نفس عمر وجنس العينة بحيث يكون لديهم لياقة بدنية أحسن من التلاميذ المصابين بالسمنة لحثهم على بذل المزيد من الجهد .

. توفير مياه الشرب في كامل الحصص التدريبية .

. الاهتمام بأداء تمرينات المرونة و التهدئة بعد كل وحدة تدريبية لما لها من تأثير نفسي ايجابي على التلاميذ المصابين بالسمنة نحو الحصة التي تليها .

. استغلال العطل الصيفية في تنفيذ مثل هذه البرامج للتحكم في اغلب المتغيرات الرئيسية مثل التغذية و الغيابات .

. بث روح التحدي في التلاميذ المصابين بالسمنة وتقديم الدعم النفسي لهم باستمرار وخلال كل حصة .

. الاهتمام بإجراء البحوث والدراسات على نفس عينة الدراسة لتوصل الى الحلول الوقائية والعلاجية لهذه الظاهرة .

- المصادر والمراجع
- الملاحق
- الملخص

المراجع والمصادر

1. المراجع والمصادر باللغة العربية :

1. القرآن الكريم سورة التوبة : الآية 105
2. ابراهي مرحمة. (2009). طرق تغذية الرياضيين ، الطبعة الأولى. بنغازي: دار الكتب الوطنية.
3. أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين .(1994) .الرياضة وانقاص الوزن ،ط .1مصر :دار الفكر العربي.
4. أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين .(2003) .فسيولوجيا اللياقة البدنية .مصر :دار الفكر العربي.
5. أحمد محمد عبد السلام محمد .التغذية الصحية السليمة .كلية التربية البدنية والرياضة، جامعة الملك سعود.
6. احمد نصر الدين سيد .(2003) .فسيولوجيا الرياضة ,ط .1القاهرة :دار الفكر العربي.
7. أسعد غنام .(2009) .فزيولوجيا جسم الانسان ,ط .1بيروت :دار النموذجية للطباعة والنشر .
8. النحاس واخرون. (2001). بحوث ودراسات في سيكولوجية الاعاقة. مصر: مكتبة زهراء الشرق .
9. الهزاع. (2013). الطاقة المصروفة والوقود المستخدم في الراحة والجهد البدني.
10. الهزاع بن محمد الهزاع .(2010) .االمؤتمر الوطني الثالث للسمنة والنشاط البدني .مملكة البحرين 19. 21 جانفي.
11. الهزاع بن محمد الهزاع .(2004) .المجلة العربية للغذاء والتغذية ملحق141 :5. .161السعودية.
12. الهزاع بن محمد الهزاع .(2005) .التكوين الجسمي لدى الانسان وتقدير نسبة الشحوم لدى الاطفال والشباب .جامعة الملك سعود . المملكة العربية السعودية.
13. الهزاع بن محمد الهزاع .(2005) .السمنة والنشاط البدني .مختبر فيسيولوجيا الجهد البدني . جامعة الملك سعود.
14. الهزاع بن محمد الهزاع .(2005) .تدريبات القوة العضلية للأطفال هل من خطورة ؟ .مختبر فسيولوجيا الجهد البدني . جامعة الملك سعود.
15. هزاع بن محمد الهزاع. (2001). الدليل الارشادي للاختبار الخليجي للياقة البدنية المرتبطة بالصحة. جامعة الملك سعود.
16. الهزاع بن محمد الهزاع. (2009). النشاط البدني في الصحة والمرض. جامعة الملك سعود.
17. الهزاع بن محمد الهزاع. (2012). وصفة النشاط البدني في حالات السمنة. جامعة الملك سعود.
18. الهزاع بن محمد الهزاع) .مقررة .(553كتاب فسيولوجيا الجهد البدني .المملكة العربية السعودية.

19. الهزع بن محمد الهزاع .(2002) .تحديد نسبة الشحوم لدى الطلاب الجامعين .جامعة الملك السعود.
20. أمل جودر. (2002). أنماط الحياة الصحية. مملكة البحرين ، وزارة الصحة ، قسم التثقيف الصحي.
21. أوين باردر. (2004). برنامج الجري لزيادة اللياقة ، ط1. القاهرة: دار الفاروق للنشر والتوزيع.
22. بن لكحل منصور .(2005) .تحليل فاعلية الأداء المهاري الهجومي وعلاقته بالتفكير الخططي للاعب كرة القدم أواسط .جامعة مستغانم.
23. بوداود عبد اليمين،عطاء الله أحمد. (2009). المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجزائرية.
24. حازم النهار واخرون. (2010). الرياضة والصحة في حياتنا ، الطبعة الأولى. عمان الاردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
25. حامد عبدالسلام زهران. (2001). علم النفس النمو الطفولة و المراهقة ط 5. القاهرة: عالم الكتاب.
26. حشمت و محمد صلاح الدين .(2009) .بيولوجيا الرياضة والصحة .القاهرة :مركز الكتاب للنشر.
27. رشيد حميد زغير . (2010). سيكولوجية النمو ، الطبعة الأولى . عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
28. زامل يوسف محمد. (2006). ، الثقافة الرياضية،ط1. الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
29. سليمان عبد الرحمن. (1997). الإدارة المدرسية و تعبئة قواها البشرية في المملكة العربية السعودية ، ط7. الرياض: دار العلياالخريجي للنشر والتوزيع.
30. صالح محمد على أبو جادو2000) .م .(سيكولوجية التنشئة الاجتماعية .ط .2الأردن :دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
31. عبد الرحمن مصيقر. (2008). الموسوعة العربية للغذاء والتغذية ، الطبع الأولى. لبنان: أكاديميا النشر.
32. عبد الرحمن مصيقر،عبد الرحمن عبيد. (1997). الغذاء والتغذية ، الطبعة الأولى. لبنان: أكاديميا.
33. عبد الكريم قاسم أبو الخير. (2004). النمو من الحمل الى المراهقة ، الطبعة الأولى . عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
34. عبدالرحمن معتوق .(2009) .قنين اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الشكل)ب (على الطلاب الصم وضعاف السمع في المرحلة المتوسطة بمنطقة مكة المكرمة .مكة المكرمة :جامعة الملك السعودية.
35. عصام حسنات .(2009) .علم الصحة الرياضية .الاردن :دار اسامة للنشر والتوزيع.
36. عفاف أحمد عويس. (2003). النمو النفسي للطفل ، الطبعة الأولى. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر .
37. فؤاد البهي السيد. (1998). الأسس النفسية للنمو ، . القاهرة : دار الفكر العربي.
38. كمال جميل الربضي. (2008). الرياضة لغير الرياضين. الأردن كلية التربية الرياضية162 ص .

39. كمال عبد الحميد اسماعيل ،أحمد عبد الفتاح. (1999). التغذية للرياضين ، الطبعة الأولى. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

40. لازم كماش ،صالح بشير .(2011) .علم وظائف الأعضاء في المجال الرياضي ,ط .1الاسكندرية :دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

41. ماسترز ,و .و .(1998) .المراهقة والبلوغ، الطبعة الأولى .بيروت :دار المناهل للطباعة والنشر.

42. مجموعة من الدكاترة في الوطن العربي .(2009) .الموسوعة العربية للغذاء والتغذية .مملكة البحرين :أكاديميا أنترنشيونال.

43. مجيد. (2000). ألعاب الحركة. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

44. محمد ابراهيم شحاته. (2008). دليل اللياقة البدنية ، الطبعة الأولى. الاسكندرية: المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع.

45. محمد الحماحمي. (2000). التغذية والصحة للحياة والرياضة ، الطبعة الأولى. القاهرة: مركز النشر للكتاب.

46. محمد الزعبلاوي، محمد السيد .(1994) .علم نفس النمو "الطفولة والمراهقة"، الطبعة الخامسة .القاهرة :عالم الكتاب.

47. محمد النغيمشيي ,ع .(1994) .المراهقون "دراسة نفسية إسلامية للآباء والمعلمين والدعاة ."الرياض :دار مسلم للنشر والتوزيع.

48. محمد لخراشي، سليمان عمر .(1992) .المشكلات النفسية والتعليمية الشائعة لدى طلاب المرحلتين الثانوية . جامعة الملك :رسالة ماجستير .كلية التربية.

49. محمد خالد الطحان .(1982) .مشكلات المراهق وطرق معالجتها .الرياض :جامعة الملك سعود.

50. محمود عطا حسين عقل 1998) .م .(النمو الإنساني الطفولة و المراهقة،ط .5الرياض :دار الخريجي للنشر و التوزيع.

51. معوض خليل. (1994). سيكولوجية النمو الطفولة والمراهقة، الطبعة الثالثة. مصر: دار الفكر العربي.

52. مخيمر، هشام محمد .(2000) .علم نفس النمو :الطفوله والمراهقه .الرياض :دار اشبيليا للنشر و التوزيع.

53. مدحت قاسم ، أحمد عبد الفتاح. (2004). الأندية الصحية ،ط1. القاهرة: دار الفكر العربي طبعة 1..

54. مروان عبد المجيد ، يوسف لازم كماش. (2010). التغذية للرياضين. عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

55. مروان عبد المجيد ابراهيم .(2002) .النمو البدني والتعلم الحركي ط .1عمان الاردن :الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع.

56. مفتي ابراهيم حماد .(2010) .اللياقة البدنية للصحة والرياضة .القاهرة :دار الكتاب الحديث,ط.1

57. ملياني عبد الكريم. (2012). فاعلية النشاط الاجتماعي المدرسي في رفع مستوى أداء المؤسسة التربوية. جامعة محمد خيضر . بسكرة: مذكرة ماجستير.

58. منصور وزيدان، محمد مصطفى حسين .(1982) .الطفل والمراهق، الطبعة الأولى .القاهرة :مكتبة النهضة المصرية.

59. منظمة الصحة العالمية .(2012) .الاستراتيجية العالمية بشان النظام الغذائي والنشاط البدني.

60. منظمة الصحة العالمية .(2012) .التوصيات العالمية الخاصة بالنشاط البدني المفيد للصحة.

61. منى أحمد صادق. (2011). تغذية الانسان ، الطبعة الأولى. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

62. مهند حسين البشتاوي. (2004). السكري والصحة البدنية. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

63. موسوعة الطبخ. (2009).

64. نخبة من أساتذة الجامعات والمتخصصين في الوطن العربي. (2009). الموسوعة العربية للغذاء والتغذية ،الطبعة الأولى. مملكة البحرين : أكاديميا أنترناشيونال.

65. نشوى سعيد السيد رجب .(2001) .دراسة الأنماط الجسمية وعلاقتها بمستوى الأداء المهاري "للمتقدمين لمدرسة الموهوبين رياضيا"رسالة الماجستير .القاهرة :جامعة حلوان ،كلية التربية الرياضية بنات.

66. حامد عبدالسلام زهران .(1994) .علم نفس النمو "الطفولة والمراهقة"، الطبعة الخامسة .القاهرة :دار الكتاب.

67. زكي محمد حسنين. (2011). الرياضة والصحة والتغذية ،الطبعة الأولى. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

68. نايف مفضي جبور ، صبحي أحمد قبلان. (2012). الرياضة صحة ورشاقة ومرونة ،ط1 . الأردن: مكتبة المجتمع العربي.

69. ياسين طه محمد علي ،وديع ياسين التكريتي. (1986)، الاعداد البدني للنساء ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.

70. وديع ياسين التكريتي ،ياسين طه الحجار، (2012) الموسوعة الكاملة في الاعداد البدني للنساء .الاسكندرية : دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

71. وليد قصاص .(2009) .الطب الرياضي)الوقاية والعلاج والتأهيل، بيروت :دار النموذجية للنشر والتوزيع.

72. والنشر.

73. يوسف لازم كماش ،صالح بشير .(2011) .مقدمة في بيولوجيا الرياضة ,ط .1الاسكندرية :دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

74. يوسف لازم كماش. (2011). التغذية والنشاط الرياضي. عمان: دار الدجلة.

الدراسات :

1. دراسة بهي الدين ابراهيم سلامة تحت العنوان " تأثير البدني مرتفع الشدة ومنخفض الشدة على وزن الجسم ونسبة الدهن وكوليسترول الدم وليبوبروتين"(1990م).
2. دراسة " بهاء أبا الخيل" تحت عنوان " السمنة وزيادة الوزن عند الأطفال والمراهقين السعوديين (1994. 2000م)
3. .دراسة بقشوط أحمد سنة 2011 ، ماجستير ،بعنوان " أثر الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي على بعض المؤشرات الأنثروبومترية والفسيولوجية لدى المراهقين (18.16) سنة " ، دراسة تجريبية على تلاميذ ثانوية (شيهان علي) ذكور بولاية الشلف .
4. دراسة د .منى طالب ثابت كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة بغداد بعنوان " اثر المنهاج العلمي المقرر لمادة الايروبيك على خفض نسبة الشحوم ووزن الجسم "(2000.1999)
5. دراسة د.ماهر عبد اللطيف عارف بعنوان " أثر التدريب البدني في النسبة المئوية للدهون "(1997م)
6. . دراسة د.أسامة أمل اللالا بعنوان " السمنة وعلاقتها بفرط ضغط الدم ونسبة الهيموجلوبين بالدم وبعض المتغيرات الوظيفية لدى الفتيات"، امؤتمر العربي الثالث (2010م
7. ناصر عبد القادر واخرون .(2009) .دور وأهمية تحديد الأنماط الجسمية في تقويم منهاج مدارس المرحلة الثانوية بالجزائر .الجزائر :مجلة علوم الرياضة العدد الأول جامعة الديالي.
8. سيفي بلقاسم ،بن شاعة عسري. (2011). علاقة نمط الحياة الحديث و الخمول البدني مع أنماط الجسم المختلفة لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط، معهد التربية البدنية ، جامعة مستغانم .

مواقع الانترنت :

1. الهزاع بن محمد الهزاع .(2010) .مؤشر كتلة الجسم كمؤشر للبدانة .جامعة الملك سعود . الرياض : http://faculty.ksu.edu.sa/hazzaa.
2. قسم رجيم . (2010). 2010-09-08, 05:51 PM

http://www.7btin.com

3. قسم طب الأطفال مستشفى الملك فهد. (السمنة عند الأطفال). السمنة عند الأطفال. المملكة العربية السعودية: www.naha.med.sa.

4. منتدى الفراشة النسائي. (2009). 03-23-2009 http://alfrasha.maktoob.com

5. منتديات عالم حواء . (2009). 1430-09-11 هـ, 01:29 صباحاً http://forum.hawaaworld.com

6. سفاري سفيان .(2010) .الشافي والكافي عن تنميط جسم الانسان .الأكاديمية العراقية للرياضة.http://forum.iraqacad.org

7. جريدة الأيام الجزائرية العدد (2588) www.elayem.com

2. المراجع باللغة الأجنبية :

1. Jean Pierre Wainsten et autre. (s.d.).
2. Laurent Bigot. (2008). *Le sport en jen de la sante puplique.* Quebec: Edrenoveau pedagogique.
3. Rehman,Humbert,Thompson. (2005). *children and youth:A qualitative study. leisure physical actvity .*
4. Weineck. (1997). *Manuel Dentrainement .* Paris:VIGOT

.

الملحق رقم:01

معلومات شخصية حول المفحوص

الاسم واللقب :.....المتوسطة :.....

المستوى الدراسي :..... القسم :.....

العمر ☐ **الجنس** ☐ **الطول** ☐ **(سم)** **الوزن** ☐ **(كغ)**

استمارة الكشف عن السمنة الوراثية :

أجب بـ (نعم) أو (لا)

من هؤلاء مصاب بالسمنة في العائلة؟

الأب ☐ **الأم** ☐ **الأخ** ☐ **الأخت** ☐ **الجد** ☐ **الجدة** ☐

الملحق رقم (02)

استمارة قياس النشاط البدني

1. متى تستيقض في الصباح الباكر؟

1)السادسة صباحا ☐ 2)السادسة والنصف ☐ 3)السابعة صباحا ☐ 4) السابعة والنصف ☐

2.كم تمشي من زمن حين تتجه للدراسة ؟

1)أقل من 5 دقائق ☐ 2) 5 الى 10 دقائق ☐ 3)من 10 الى 20 دقيقة ☐ 4)أكثر من 20 دقيقة ☐

3. اذاكنت تصعد الدرج لتلتحق بالقسم فكم المدة التي تستغرق ؟

1)أقل من 20 ثانية ☐ 2)من 20 الى 40 ثانية ☐ 3)من 40 ثا الى دقيقة ☐ 4)أكثر من دقيقة ☐

4. أثناء الاستراحة بين الدروس هل ؟

1)تبقى في القسم ☐ 2)تجلس مع الزملاء ☐ 3) تمشي مع الزملاء ☐ 4) تلعب مع الزملاء ☐

5. عند العودة الى البيت في فترة الغداء هل تمشي ؟

1)أقل من 5دقائق ☐ 2)من 5 الى 10 دقائق ☐ 3) من 10 الى 20 دقيقة ☐ 4)أكثر من 20 دقيقة ☐

6.كم تمشي من وقت عند العودة الى المدرسة في الفترة المسائية ؟

1)أقل من 5 دقائق ☐ 2)من 5 الى 10 دقائق ☐ 3)من 10الى 20 دقيقة ☐ 4)أكثر من 20 د ☐

7. في حصة التربية البدنية والرياضة هل أنت ؟

1) معفى ☐ 2)كسول ☐ 3)نشيط ☐ 4)جدّ نشيط ☐

8.كم وقتا تستغل للعب في الشارع في اليوم ؟

1)أقل من ساعة ☐ 2) من ساعة الى ساعة ونصف ☐ 3)من 1ساعة و30د الى 2سا ☐ 4)أكثر من ساعتين ☐

9.كم مرة في الأسبوع تمارس الرياضة مع النادي الذي تنتمي اليه ؟

1)ليس لي نادي ☐ 2)مرة واحدة في الأسبوع ☐ 3)مرتين في الأسبوع ☐ 4)أكثر من ثلاث مرات في الأسبوع ☐

10. هل تساعد الأبوين في بعض أشغال البيت ؟

1)لا أفعل شيء ☐ 2)في اقتناء المشتريات ☐ 3)في تنظيف البيت ☐ 4)في تنظيف الأواني ☐

11.كم صلاة تصلي في المسجد ؟

1)لا شيء ☐ 2)صلاة واحدة ☐ 3)من اثنين الى ثلاثة ☐ 4)أربعة فأكثر ☐

12. متى تنام في الليل ؟

1)قبل 8 مساءا ☐ 2)قبل 9 مساءا ☐ 3)قبل 10 مساءا ☐ 4)بعد 10 مساءا ☐

13.كم ساعة تنام في الليل ؟

1)من 6 الى 7 ساعات ☐ 2)من 7 الى 8 ساعات ☐ 3)من 8 الى 9 ساعات ☐ 4)من 9 الى 10 ساعات ☐

1. طريقة معالجة استبيان الخاص بالكشف عن السمنة الوراثية

(الاجابة بـ نعم =01 والاجابة بـ لا =00)

السمنة الوراثية	الأب	الأم	الجدّ	الجدّة	الا خ	الأخت
من هؤلاء مصاب بالسمنة في العائلة						

تعليمة : أكثر من درجتين يستبعد تلميذ المصاب بالسمنة لان احتمال وجود السمنة الوراثية كبير جدا

2. طريقة معالجة استبيان الخاص بقياس مستوى النشاط البدني

رقم	الأسئلة	الاجابة رقم			
		(1)	(2)	(3)	(4)
1	متى تستيقض في الصباح الباكر؟	03	02	01	00
2	كم تمشي من زمن حين تتجه للدراسة ؟	00	01	02	03
3	اذاكنت تصعد الدرج لتلتحق بالقسم فكم المدة التي تستغرق ؟	00	01	02	03
4	أثناء الاستراحة بين الدروس هل ؟	00	00	01	02
5	عند العودة الى البيت في فترة الغداء هل تمشي ؟	00	01	02	03
6	كم تمشي من وقت عند العودة الى المدرسة في الفترة المسائية ؟	00	01	02	03
7	في حصة التربية البدنية والرياضة هل أنت ؟	00	01	02	03
8	كم وقتا تستغل للعب في الشارع في اليوم ؟	01	02	04	06
9	كم مرة في الأسبوع تمارس الرياضة مع النادي الذي تنتمي اليه ؟	00	02	04	06
10	هل تساعد الأبوين في بعض أشغال البيت ؟	00	02	02	02
11	كم صلاة تصلي في المسجد ؟	00	01	02	03
12	متى تنام في الليل	00	01	02	03
13	كم ساعة تنام في الليل ؟	00	01	02	03

التعليمة : يحصل التلميذ على الدرجة النهائية حسب اختياراته كما هو مدون بالجدول

الدرجة النهائية	التقدير
أقل من 15 درجة	خامل بدنيا
من 15الى 32 درجة	نشيط نسبيا
أكثر من 32 درجة	جدّ نشيط

ملاحظة : يستبعد كل تلميذ يحصل على أكثر من 15 درجة

الملحق رقم (03)

تصريــح أبـــــوي

أنا الممضي أسفله السيد:.....

المولود في:..... **بـ :**.....

صاحب بطاقة التعريف الوطنية رقم :.....

الصادرة عن دائرة : ..... **في :** .....

أصرح بمقتضى شرفي لـ (ابني) . (ابنتي) المسمى :.....

المولود بتاريخ :..... **بـ :**.....

بالاشتراك في البرنامج الرياضي الخاص بتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط المصابين بالسمنة ، من أجل خفض نسبة الشحوم لديهم ، وهذا بواقع أربع حصص في الأسبوع لمدة 10 أسابيع في دار الشباب 1 نوفمبر بالعبادية .

امضاء المصرح **مصادقة البلدية**

.....

ملحق رقم (04)

سجل الغذاء المتناول خلال 24 ساعة

الوجبات	كميـــة الغـــــــــذاء													طريقة الطهي(مشوي ,مقلي مسلوق)
	الأغذية المأكولة	صحن كبير	صحن متوسط	أصابع	ملعقة أكل	ملعقة شاي	حبة متوسطة	حبة كبيرة	كوب (مشروب ,عصير)	كوب (قهوة شاي)	علبة	قطعة	شريحة	
الفطور														
مابين الفطور والغداء														
الغداء														

														مابين الغداء والعشاء
														العشاء
														بعد العشاء قبل النوم

الملحق رقم(05)

المعادلة الحسابية لتقدير احتياج الفرد من الطاقة حسب مستوى نشاطه البدني

احتياج الفرد من الطاقة (كيلو سعر حراري في اليوم) :

. ذكور (9 . 18) سنة = 88,5- (61,9 × العمر) + [مستوى النشاط البدني × (26,7 × الوزن + 903 × الطول)] + 25

. اناث (9 . 18) سنة = 135,3- (30,8 × العمر) + [مستوى النشاط البدني × (10 × الوزن + 934 × الطول)] + 25

ويتم في هذه المعادلات ادخال بيانات كل من العمر بالسنوات و الوزن بالكيلوغرام ، والطول بالمتر ، أما مستوى النشاط البدني فيتم حساب معاملاته على االنحو الموضح في الجدول التالي :

جدول يبين معاملات النشاط البدني المستخدمة في المعادلات الحسابية لتقدير احتياج الفرد من الطاقة

الفئة	مستوى النشاط البدني		
	خامل (غيرنشيط)	منخفض النشاط	نشيط
ذكور (3 . 18) سنة	**1,0**	**1,13**	**1,26**
اناث (3 . 18) سنة	**1,0**	**1,16**	**1,31**

. خامل بدنيا = لا يتحرك كثيرا ، ولا يقوم بأي نشاط بدني ملحوظ في اليوم

. منخفض النشاط = يمارس نشاطا بدنيا معتدل الشدة بمعدل 30 دقيقة في اليوم

. نشيط بدنيا = يمارس نشاطا بدنيا معتدل الشدة بمعدل 60 دقيقة في اليوم

الملحق رقم (06)

جامعة عبد الحميد بن باديس . مستغانم .

معهد التربية البدنية والرياضة

في اطار تحضير لنيل شهادة الماجستير

في تخصص الرياضة والصحة

استمارة استطلاع رأي المحكمين

حول امكانية استخدام معايير مؤشر كتلة الجسم لتحديد السمنة

ومعادلة ماتيكا (matieka) لحساب كتلة الشحوم في الجسم

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور /.....حفظه الله ،،

السلام عليكم وبركاته ،،،

في اطار البحث المقدم لنيل شهادة الماجستير في تخصص رياضة والصحة نرجو من سيادتكم ابداء رأيكم حول مدي ملائمة هذه المعايير وهذه المعادلة لدراسة التي نقوم بها تحت عنوان " فاعلية برنامج رياضي مقترح لخفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط (16.12) المصابين بالسمنة

ويتشرف الباحث برأيكم السديد للتعرف على مدى امكانية استخدام كل من معايير مؤشر كتلة الجسم في تحديد التلاميذ المصابين بالسمنة و استخدام معادلة ماتيكا لحساب نسبة الشحوم لهذه الفئة التي تم اختيارها في هذه الدراسة .

الطالب الباحث : **المشرف:**

عبد القوي رشيد **أ.د / رياض علي الراوي**

1. معادلة ماتيكا (MATIEKA)

$$k \times S \times d = D$$

D : كتلة الشحمية الموجودة تحت الجلد (كغ)

d : معدل سمك طبقة الشحمية الجلدية (ملم)

S: مساحة الجسم($م^2$)

K: ثابت = 1.3

$$d = (d1 + d2 + d3 + d4 + d5 + d6 + d7)$$

تحسب ارتكازا على قياسات جسمية تأخذ بواسطة (جهاز كاليبر) لقياس سمك ثنايا الجلد

من بعض مناطق الجسم:

d1 : على الظهر تحت الزاوية السفلية للكتف (تحت لوح الكتف)

d2 : على البطن بالقرب من الصرة من الجهة اليمنى

d3 : على الظهر على الطرف تحت الإبط

d4(1) : على الجهة الأمامية الذراع، على العضلة العضدية ذات الرأسين في وسطها الذراع

d4(2): على جهة الخلفية للذراع، على العضلة ذات ثلاثة رؤوس في وسط الذراع

$$d4 = (d4(1) + d4(2))/2$$

d5: على الجهة العليا لليد في وسط العظم الثالث

d6: على الجهة الخلفية للساق على العضلة التوأمية

d7 : على الساعد في ثلث العلوي

S: مساحة الجسم ويستعمل لهذا الغرض مخطط النمو جرام

2. معايير مؤشر كتلة الجسم:

مؤشر كتلة الجسم (كجم/م^2) = الوزن (كغ) ÷مربع الطول (م^2)

حيث يبين الجدول معايير مؤشر كتلة الجسم التي تشير الى زيادة الوزن أو البدانة لدى الأطفال من (15.12)سنة.

العمر(بالسنة)	زيادة الوزن		البدانة	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث
2,0	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
12,0	20,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13,0	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	21,27	22,98	27,25	28,20
14,0	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15,0	23,29	23,94	28,30	29,11

المصدر: Cole،et al، BMJ،2000

ضع (×) في الخانة التي تناسب رأيك

رقم	المعادلة ومعايير مؤشر كتلة الجسم	المرجع	موافق	غير موافق
1	معادلة ماتيكا (MATieka) لحساب الكتلة الشحمية	دراسة " دور وأهمية تحديد الأنماط الجسمية في تقويم منهاج مدارس المرحلة الثانوية بالجزائر." قام بها كل من : د.صبان محمد ،د.ناصر عبد القادر ، د.حرشاوي يوسف ، د.رمعون معمد من مجلة علوم الرياضة العدد الأول 2009 ،جامعة الديالي		
2	معايير مؤشر كتلة الجسم (BMI)التي تشير الى زيادة الوزن أو البدانة لدى الأطفال من سنتين الى 18 سنة.	الكتاب : الموسوعة العربية للغذاء والتغذية الصفحة (439) المؤلف : مجموعة من الدكاترة في الوطن العربي		

. في حالة عدم الموافقة نرجو من المحكم اقتراح معادلة أو معيار اخر يمكن استخدامه :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المرجع رقم (07)

سجل تناول الغذاء خلال 24 ساعة

الاسم :.....

التاريخ :.....

العنوان : .....

رقم الهاتف: .....

(سجل ما تناولته من طعام وشراب خلال 24 ساعة ابتداء من القيام من النوم صباحا)

الوجبات	كمية الغذاء المتناولة												طريقة الطهو (مشوي ،مقلي ،مطجن) وكمية الزيت المدعمة
	الأغذية المأكولة	صحن كبير	صحن متوسط	صحن صغير	ملعقة أكل	ملعقة شاي	حبة متوسطة	حبة كبيرة	كوب	علبة	قطعة	شريحة	
الفطور													
مابين الفطور والغداء													
الغداء													
مابين الغداء والعشاء													
العشاء													
بعد العشاء قبل النوم													

الملحق رقم (08)

جامعة عبد الحميد بن باديس . مستغانم .

معهد التربية البدنية والرياضة

في اطار تحضير لنيل شهادة الماجستير

في تخصص الرياضة والصحة

استمارة استطلاع رأي المحكمين

حول امكانية استخدام سجل الغذاء المتناول خلال 24ساعة في قياس معدل السعرات الحرارية المتناول في اليوم

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور /.....حفظه الله ،،

السلام عليكم وبركاته ،،،

في اطار البحث المقدم لنيل شهادة الماجستير في تخصص رياضة والصحة نرجو من سيادتكم ابداء رأيكم حول مدي ملائمة هذ السجل لدراسة التي نقوم بها تحت عنوان " فاعلية برنامج رياضي مقترح لخفض نسبة الشحوم في الجسم وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط (16.12) المصابين بالسمنة

ويتشرف الباحث برأيكم السديد للتعرف على مدى امكانية استخدام سجل تناول الغذاء خلال 24ساعة لقياس معدل السعرات الحرارية المتناولة في اليوم لهذه الفئة التي تم اختيارها في هذه الدراسة .

الطالب الباحث : **المشرف:**

عبد القوي رشيد **أ.د / رياض علي الراوي**

سجل تناول الغذاء خلال 24 ساعة

الاسم :.....

التاريخ :.....

العنوان : .....

رقم الهاتف: .....

(سجل ما تناولته من طعام وشراب خلال 24 ساعة ابتداء من القيام من النوم صباحا)

الوجبات	كمية الغذاء المتناولة												طريقة الطهو (مشوي ،مقلي ،مطجن) وكمية الزيت المدعمة
	الأغذية المأكولة	صحن كبير	صحن متوسط	صحن صغير	ملعقة أكل	ملعقة شاي	حبة متوسطة	حبة كبيرة	كوب	علبة	قطعة	شريحة	
الفطور													
مابين الفطور والغداء													
الغداء													
مابين الغداء والعشاء													
العشاء													
بعد العشاء قبل النوم													

المرجع : عبد الرحمن مصيقر. (2008). الموسوعة العربية للغذاء والتغذية ، الطبع الأولى. لبنان: أكاديميا النشر(موجود في مكتبة معهد التربية البدنية والرياضة في مستغانم)

الراي المحكم حول السجل :

.....

.....

.....

.....

.....

طريقة أخرى لقياس معدل السعرات الحرارية المتناولة في اليوم:

.....

.....

.....

.....

.....

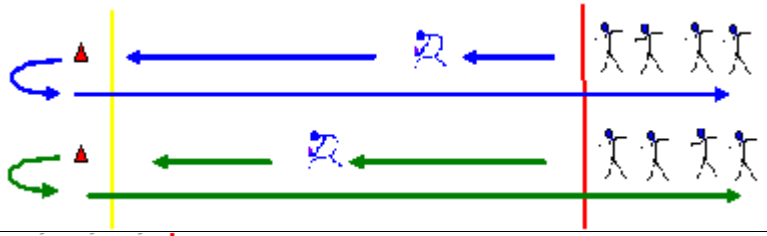
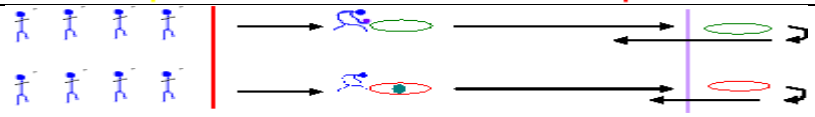
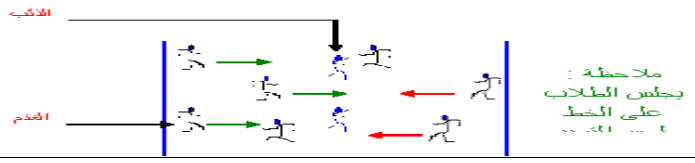
الملحق رقم (11)

البرنامج الرياضي المقترح

الالعاب الشبه رياضية والتمارين السويدية المستخدمة في البرنامج

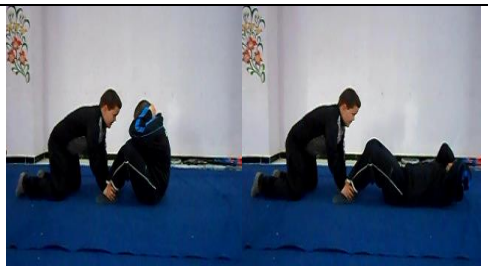
اولا:**الألعاب شبه رياضية**

رقم	اسم اللعبة	شرح اللعبة
01	**شمس وشمع**	يقسم الفصل إلى قسمين متساويين المسافة بينهما متران احدهما شمس والآخر شمع وينادي المدرس شمس أو شمع مع الإطالة في اللفظ في حرف ش والفريق الذي يسمع اسمه يجري للخلف ويحاول الفريق الآخر الجري خلفه للمس أكبر عدد منه.
02	**كرسي فوق وكرسي تحت**	يقف التلاميذ في قاطرتين وعند إعطاء المدرس إشارة يجري دليل كل قاطرة لوضع كرسي فوق كرسي ثم يعود ليلمس زميله ويعود إلى آخر القاطرة ثم يقوم زميله بالجري وإرجاع الكرسي إلى وضعه الأصلي والقاطرة التي تنتهي أولا هي الفائزة.
03	**أحسن توازن**	ينتشر التلاميذ في انتشار حر في الملعب وعندما يعطي المدرس الإشارة يقف التلاميذ على قدم واحدة ويعد إلى عشرة ويشجع المدرس الطالب صاحب أحسن توازن.
04	**صيد الحمام**	يقسم الفصل إلى قسمين قسم منهم داخل دائرة كبيرة ويمثل الحمام والقسم الثاني منتشراً حول الدائرة ويمثل الصيادين ويبدأ اللعب بأن يصوب الصيادون الكرة على الحمام داخل الدائرة ومن يصاب من الحمام ينضم إلى الصيادون إلى أن يبقى أخر الحمام ويكون هو الفائز.
05	**لعبة التخلص من الكرة**	يقسم الفصل إلى فريقين يقف كل فريق على جانب الملعب ومع كل فريق عدد متساوي من الكرات ، وعند سماع الصافرة يحاول كل فريق رمي الكرات التي معه في جانب الفريق الآخر من فوق حاجز مرتفع بينهما وإعادة إي كرة تصل إليه من الفريق الآخر بسرعة ، وبعد فترة محددة يوقف السباق ، وتعد الكرات في كل نصف ملعب والفريق الذي يكون عنده أقل عدد من الكرات يصبح هو الفائز .

06	**سباق الحصول على الكنز**	يقف التلاميذ في صفين متساويين متواجهين المسافة بينهما مناسبة يرقم الصفين في اتجاه عكسي ، توضع في منتصف المسافة بين الصفين الكرة (الكنز) ، وعند ينادي المعلم أحد الأرقام يجري التلميذ الذي يحمل الرقم من كل صف محاولاً أخذ الكرة قبل زميله برجله وإرجاعها إلى صفه ، والفائز تحسب له نقطه.
07	**سباق حمل المصابين**	يقسم الفصل إلى أربعة قاطرات متساوية ومع كل قاطرة كرة طبية ويحدد خط بداية وخط نهاية وعند الإشارة يجري الأول من كل قاطرة حاملا الكرة ذهابا وإيابا ثم يتسلمها الذي يليه وهكذا والقاطرة التي تنتهي أولا هي الفائزة. 
08	**سباق نقل الكرات الطبية**	 يقسم الفصل إلى أربع قاطرات ويحدد خط البداية وخط النهاية ، وأمام كل قاطرة طوقان احدهما بداخله كرة طبية بعد الصافرة يقوم الطالب الأول من كل قاطرة بالجري ورفع الكرة الطبية من داخل الطوق والجري بها ووضعها في الطوق الآخر الموجود في خط النهاية والعودة .... وهكذا . والقاطرة التي تنتهي أفراد مجموعتها أولاً تصبح هي الفائزة
09	**لعبة الغنم والذئب**	يرسم خطان متوازيان بينهما مسافة مناسبة ويقسم الفصل إلى مجموعتين ويطلق عليها (الغنم) ويقفون على الخطين ، ويختار المعلم طالبان يمثلان (الذئب (ويقفان في منتصف المسافة ، وعند الإشارة يتبادل المجموعتان أماكنهما ويحاول كل من الطالبين (الذئاب) اصطياد اكبر عدد ممكن من (الغنم) حتى يبقى طالبان يصبحان هما (الذئاب 

ثانيا: التمارين السويدية (التقوية العضلية) المستخدمة في البرنامج الرياضي

رقم	التمرين	رقم	التمرين
01		02	
	الوقوف على الركبتين واليدين . ثني الركبة الى الأمام ثم تمديد الرجل الى الخلف مع رفعها فوق مستوى الظهر		الوقوف على الركبتين واليدين . تمديد الى الخلف بمحاذاة الأرض ثم رفعها مستوى الظهر
03		04	
	رقود على البطن . رفع الصدر من على الأرض مع وضع اليدين فوق الرأس بمساعدة الزميل		الجلوس على الأرض . رفع الحوض الى ثم خفضه
05		06	
	الوقوف على أربع . تقديم الركبتين بتناوب باتجاه الصدر		الوقوف أمام الجدار . رفع الرجل الى الخلف مع الاستناد اليدين على الجدار
07		08	

	الجلوس على الجانب . رفع الرجل العلوية الى أعلى ثم خفضها مع ثني ركبة الرجل السفلى		من وضع الرقود . القيام بتدوير الرجلين مثل قيادة الدراجة الهوائية
09		10	
	نقوم بالرقود من وضع الجلوس بمساعدة الزميل		من وضع الجلوس ثني الركبتين ثم مدهما نحو الأمام
11		12	
			نمسك برجليّ الزميل من وضع الرقود ونرفع الرجلين الى مستوى صدر الزميل
13		14	
	من وضع الوقوف . نضع اليدين خلف الرأس ثم نرفع بالتناوب الركبة اليمنى باتجاه المرفق الأيسر		يستند على اليدين والرجل اليمنى ثم يقوم برفع وخفض الرجل اليسرى وهي ممدودة
15		16	

	من وضع الوقوف يصعد وينزل من الكرسي		من وضع الوقوف يستند على الكرسي ثم بالتناوب يرفع الرجل اليمنى الى أعلى ثم اليسرى
17		18	
	من وضع مائل يستند باليدين على الكرسي ثم يقوم بخفض الجسم ورفعه من خلال ثني المرفق ومده		الوقوف على الركبتين واليدين . يقوم بحركة المضخة من هذه الوضعية
		19	
			من وضع الوقوف يمد ذراعيه جانبا حسب مستوى الكتفين ثم يرفعهما الى أعلى فوق الرأس

الأسبوع	الأيام	مكونات حمل التدريب				الزمن الكلي (د)	الطاقة المصروفة (سعر حراري)		الملاحظات
		التمرين	التكرار	الراحة بين التكرار	الشدة		لكل تمرين	الكلية	
01	السبت	المشي السريع 5 دقائق	3	مشي عادي 3 دقائق	%70.%50	24	102س	467س	قياس النبض بعد 5د مشي سريع
		التمرين رقم 01 (10مرة)	3	30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 08(10مرة)	3						
		التمرين رقم 18(10مرة)	3						
		كرة القدم ترويحي				36	313س		
	الاثنين	المشي السريع 5 دقائق	3	مشي عادي 3 دقائق	%70.%50	24	102س	467س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم (10مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		التمرين رقم (10مرة)							
		التمرين رقم (10مرة)							
		كرة القدم ترويحي				36	313س		
	الأربعاء	المشي السريع 5 دقائق	4	مشي عادي 3 دقائق	%70.%50	32	136س	431س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 02(10مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		التمرين رقم 09(10مرة)							
		التمرين رقم 13(10مرة)							
		كرة قدم ترويحي				28	243س		
	الجمعة	المشي السريع 5 دقائق	4	مشي عادي 3 دقائق		32	136س	509س	شرب الماء بعد المشي السريع
		كرة القدم الترويحية			%70.%50	43	373س		
	السبت	المشي السريع 5 دقائق	4	مشي عادي 3 دقائق		32	136س	431س	القيام بتمارين الاطالة
		التمرين رقم 04(10مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		التمرين رقم 19(10مرة)							

02		التمرين رقم 16(10مرة)						بين التمارين السويدية
		كرة قدم ترويحي			28	243س		
	الاثنين	المشي السريع 8 دقائق	3	مشي عادي 3 دقائق	33	146س	441س	
		التمرين رقم 06(10مرة) التمرين رقم 05(10مرة) التمرين رقم 13(10مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15	52س		القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		كرة قدم ترويحي			27	234س		
	الأربعاء	المشي السريع 12دثم8د5د		4د ثم 3د ثم 3د	35	184س	453س	
		التمرين رقم15 (10مرة) التمرين رقم 02(10مرة) التمرين رقم 10(10مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15	52س		القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		كرة قدم ترويحي			25	217س		
	الجمعة	20مشي سريع		10د	30	129س	521س	شرب الماء بعد المشي السريع
		كرة قدم ترويحي			45	391س		

الأسبوع	الأيام	مكونات حمل التدريب				الزمن الكلي (د)	الطاقة المصروفة (سعرحراري)		الملاحظات
		التمرين	التكرار	الراحة بين التكرار	الشدة		لكل تمرين	المجموع	
07	**السبت**	الجري 10د ثم 10د ثم 5د		3د ثم 4د ثم 3د	%70.%50	35	230س	499س	قياس النبض بعد 5د مشي سريع القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 17(12مرة) التمرين رقم 17(12مرة) التمرين رقم 02(12مرة)	3 3 3	30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		كرة قدم ترويحي				25	217س		
	الاثنين	15د ثم 10د ثم 5د		5د ثم 4د ثم 2د	%70.%50	41	276س	493س	شرب الماء
		التمرين رقم 03(12مرة) التمرين رقم09 (12مرة) التمرين رقم16 (12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		

الأسبوع	الأيام	مكونات حمل التدريب			الشدة	الزمن الكلي (د)	الطاقة المصروفة (سعر حراري)		الملاحظات
		التمرين	التكرار	الراحة بين التكرار			لكل تمرين	الكلية	
03	السبت	الجري 5 دقائق	3	3 دقائق	%70.%50	24	138س	503س	قياس النبض بعد 5د الجري
		التمرين رقم 03(12مرة) التمرين رقم 05(12مرة) التمرين رقم17 (12مرة)	3 3 3	30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		كرة قدم ترويحي				36	313س		
	الاثنين	الجري 5 دقائق	3	3 دقائق	%70.%50	24	138س	503س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 15(12مرة) التمرين رقم 18(12مرة) التمرين رقم 04(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		كرة قدم ترويحي				36	313س		
	الأربعاء	الجري 5 دقائق	4	3 دقائق	%70.%50	32	184س	446س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 02(12مرة) التمرين رقم 07(12مرة) التمرين رقم 09(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		كرة قدم ترويحي				28	243س		
	الجمعة	الجري 5 دقائق	4	3 دقائق		32	184س	575س	
		كرة قدم ترويحي				43	373س		
04	السبت	الجري 5 دقائق	4	3 دقائق	%70.%50	32	184س	479س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 17(12مرة) التمرين رقم 13(12مرة) التمرين رقم 04(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		كرة قدم ترويحي				28	243س		
	الاثنين	الجري 8 دقائق	3	3 دقائق	%70.%50	33	221س	507س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 02(12مرة) التمرين رقم 09(12مرة) التمرين رقم 19(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		كرة قدم ترويحي				27	234		
	الأربعاء	الجري 8 دقائق	3	3 دقائق	%70.%50	33	221	412س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 05(12مرة) التمرين رقم 10(12مرة) التمرين رقم 14(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15	52س		
		لعبة رقم: 01				16	139س		
	الجمعة	الجري 8 دقائق	3	3 دقائق		33	221س	490س	
		كرة قدم ترويحي				31	269س		

الأسبوع	الأيام	مكونات حمل التدريب			الشدة	الزمن الكلي (د)	الطاقة المصروفة (سعرحراري)		الملاحظات
		التمرين	التكرار	الراحة بين التكرار			لكل تمرين	الكلية	

05	السبت	الجري 8 دقائق	3	3 دقائق	%70.%50	33	221س	قياس النبض بعد 8د جري
		التمرين رقم01 (12مرة)	3	30ثانية بين نفس التمرين		15	52س	القيام بتمارين الاطالة
		التمرين رقم 07(12مرة)	3	1دو30ثا بين المجاميع				بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 13(12مرة)	3					507س
		كرة قدم ترويحي				27	234س	
	الاثنين	الجري 7دقائق	4	3 دقائق	%70.%50	40	258س	
		التمرين رقم 05(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين		15	52س	القيام بتمارين الاطالة
		التمرين رقم08 (12مرة)		1دو30ثا بين المجاميع				بين التمارين السويدي
		التمرين رقم17 (12مرة)						483س
		كرة قدم ترويحي				20	173س	
	الأربعاء	الجري 7دقائق	4	مشي عادي 3 دقائق	%70.%50	40	258س	
		التمرين رقم 02(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين		15	52س	شرب الماء اثناء الحصة
		التمرين رقم 12(12مرة)		1دو30ثا بين المجاميع				
		التمرين رقم14 (12مرة)						483س
		كرة قدم ترويحي				20	173س	
	الجمعة	الجري 7دقائق	4	مشي عادي 3 دقائق		40	258س	
		كرة قدم ترويحي		5د راحة بين الشوطين		35	260س	518س
06	السبت	الجري 10د ثم 7د ثم 5د		4د ثم 3د ثم 3د	%70.%50	32	203س	
		التمرين رقم 06(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين		15	52س	القيام بتمارين الاطالة
		التمرين رقم 13(12مرة)		1دو30ثا بين المجاميع				بين التمارين السويدي
		التمرين رقم18 (12مرة)						498س
		كرة قدم ترويحي				28	243س	شرب الماء اثناء الحصة
	الاثنين	الجري 10د ثم 7د ثم 5		4د ثم 3د ثم 3د	%70.%50	32	203س	
		التمرين رقم04 (12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين		15	52س	

		التمرين رقم 07(12مرة) التمرين رقم11 (12مرة)		1دو30ثا بين المجاميع				498س	
		لعبة رقم 05و06			28	243س			
	الأربعاء	الجري 10د ثم 10د ثم 5		3د ثم 4د ثم 3د	35	230س	%70.%50	499س	
		التمرين رقم 02(12مرة) التمرين رقم13 (12مرة) التمرين رقم19 (12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15	52س			
		كرة القدم الترويحية			25	217س			
	الجمعة	الجري 10د ثم 10د ثم 5		3د ثم 4د ثم 3د	35	230س		534س	
		كرة قدم ترويحي		5د راحة بين الشوطين	40	304س			
		كرة قدم ترويحي			19	165س			
	الأربعاء	15د ثم 10د ثم 7د		5د ثم 4د ثم 2د	43	295س	%70.%50	494س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 05(12مرة) التمرين رقم 08(12مرة) التمرين رقم13 (12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15	52س			
		كرة قدم ترويحي			17	147س			
	الجمعة	15د ثم 10د ثم 7د		5د ثم 4د ثم 2د	43	295س		573س	
		كرة قدم ترويحي			32	278س			
	السبت	15د ثم 10د ثم 7د		5د ثم 4د ثم 2د	43	295س	%70.%50	494س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 04(12مرة) التمرين رقم 10(12مرة) التمرين رقم17 (12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15	52س			
		كرة قدم ترويحي			17	147س			
08	الاثنين	15د ثم 15د ثم 7د		5د ثم 6د ثم 3د	51	341س	%70.%50	471س	القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية
		التمرين رقم 03(12مرة) التمرين رقم07 (12مرة) التمرين رقم10 (12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15	52س			
		لعبة رقم: 02			9	78			
	الأربعاء	15د ثم 15د ثم 7د		5د ثم 6د ثم 3د	51	341س	%70.%50	471س	
		التمرين رقم 01(12مرة) التمرين رقم 12(12مرة) التمرين رقم 17(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15	52س			
		لعبة رقم			9	78			

	الجمعة	15د ثم 15د ثم 7د		5د ثم 6د ثم 3د		51	341س	549س		
		كرة قدم ترويحي				24	208س			
الأسبوع	الأيام	مكونات حمل التدريب				زمن التمرين (د)	الطاقة المصروفة بـ (سعر حراري)		الملاحظات	
		التمرين	التكرار	الراحة بين التكرار	الشدة		لكل تمرين	المجموع		
09	السبت	15د ثم 15د ثم 7د		5د ثم 6د ثم 3د	%70.%50	51د	341س	471س	قياس النبض بعد 15د من الجري القيام بتمارين الاطالة بين التمارين السويدية	
		التمرين رقم 03(12مرة)	3	30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15د	52س			
		التمرين رقم 08(12مرة)	3							
		التمرين رقم 14(12مرة)	3							
		لعبة رقم: 04				9د	78س			
	الاثنين	20د ثم 13د ثم 7د		7د ثم 5د ثم 3د	%70.%50	55د	369س	464س	مشي عادي خلال فترات الراحة التي بين اجري	
		التمرين رقم 06(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15د	52س			
		التمرين رقم09 (12مرة)								
		التمرين رقم 16(12مرة)								
		لعبة رقم:03				5د	43س			
	الأربعاء	20د ثم 13د ثم 7د		7د ثم 5د ثم 3د	%70.%50	55د	369س	464س	القيام بتمارين الاطالة بين المجاميع	
		التمرين رقم04 (12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع		15د	52س			
		التمرين رقم 10(12مرة)								
		التمرين رقم 13(12مرة)								
		لعبة رقم: 01				5د	43س			
	الجمعة	20د ثم 13د ثم 7د		7د ثم 5د ثم 3د		55د	369س	542س		
		كرة القدم الترويحية				20د	173س			
	السبت	25د ثم 10د ثم 5د		9د ثم 5د ثم 3د	%70.%50	57د	369س		مشي عادي خلال فترات الراحة التي بين اجري	
		التمرين رقم 02(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين		15د	52س			

10		التمرين رقم 08(12مرة) التمرين رقم15 (12مرة)		1دو30ثا بين المجاميع			464	
		لعبة رقم :02		5د	43س			
الاثنين		25د ثم 10د ثم 5د		9د ثم 5د ثم 3د	57د	369س	مشي عادي خلال فترات الراحة التي بين اجري	
		التمرين رقم 03(12مرة) التمرين رقم 07(12مرة) التمرين رقم 19(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15د	52س	464س	%70. %50
		لعبة رقم :06			5د	43س		
الأربعاء		25د ثم 10د ثم 5د		9د ثم 5د ثم 3د	57د	369س	مشي عادي خلال فترات الراحة التي بين اجري	
		التمرين رقم 18(12مرة) التمرين رقم 14(12مرة) التمرين رقم 04(12مرة)		30ثانية بين نفس التمرين 1دو30ثا بين المجاميع	15د	52س	464س	%70. %50
		لعبة رقم:04			5د	43س		
الجمعة		25د ثم 10د ثم 5د		9د ثم 5د ثم 3د	57د	369س	شرب الماء اثناء الحصة	
		كرة القدم الترويحية			20د	173س	542س	

الملحق رقم (12)

المراجع الذين أعتمدهم الباحث في الجدول الذي يبين كمية السعرات الحرارية الموجودة في مقاييس الأطعمة

رقم	المراجع الذين أعتمدهم الباحث دليل السجل

1	(زامل يوسف محمد، 2006، صفحة 212 . 209)
2	(ياسين طه محمد علي ،وديع ياسين التكريتي، 1986، صفحة 244 . 239)
3	(مدحت قاسم ، أحمد عبد الفتاح، 2004 ، صفحة 173 . 174)
4	(منتديات عالم حواء ، 2009)
5	(موسوعة الطبخ، 2009)
6	(قسم رجيم ، 2010)
7	(نايف مفضي جبور ، صبحي أحمد قبلان، 2012 ، صفحة 366 . 359)
8	(منتدى الفراشة النسائي، 2009)

الجدول الذي يبين كمية السعرات الحرارية الموجودة في مقاييس الأطعمة(دليل السجل)

رقم	الأغذية الأكثر تناولا	المقياس	السعرات الموجودة في المقياس	رقم المرجع
1	خبز أبيض	شريحة	60	2
2	خبز اسمر	شريحة	55	2
3	بطاطا مقلية	10 أصابع	160	1
4	بطاطا مطبوحة	حبة متوسطة	165	1
5	باذنجان مقلي	كوب واحد	200	1
6	خضروات مشكلة (مطبوخة)	كوب واحد	110	1
7	عدس	كوب واحد	240	2
8	حمص	كوب واحد	450	1
9	بزاليا خضراء مطبوخة	نصف كوب	67	5
10	فلفل حلو مقطع	نصف كوب	12	5
11	فلفل حار	واحدة 30 جرام	18	5

12	طماطم حمراء	واحدة متوسطة	26	5
13	سلطة بطاطا	نصف كوب	179	6
14	سلطة بالزيت (ملعقة كبيرة)	صحن	100	8
15	سلطة بدون زيت	صحن	50	8
16	شوربة فاصولياء	كوب واحد	260	2
17	شوربة حساء	كوب واحد	25	2
18	شوربة خضروات	كوب واحد	90	2
19	شوربة دجاج	كوب واحد	68	2
20	شوربة لحم بقر	كوب واحد	115	2
21	سمك السردين	5 متوسطات	180	2
22	لحم بقر	42 غ تقريبا	142	7
23	لحم غنم مطبوخ	63غ	220	7
24	فخذ دجاج مشوي بدون جلد	85 غ	167	7
25	فخذ دجاج مشوي مع جلد	85 غ	223	7
26	صدر دجاج مشوي بدون جلد	نصف صدر	142	7
27	صدر دجاج مشوي مع جلد	نصف صدر	193	7
28	دجاج	قطعة	236	7
29	معكرونة مطبوخة	كوب واحد	200	1
30	معكرونة مع لحم و صلصة	كوب واحد	220	1
31	مكرونه بالجبنه	صحن	300	8
32	أرز (جاف)	كوب واحد	675	1
33	أرز أبيض (مطبوخ)	كوب واحد	260	1
34	كسكس مسلوق	كوب واحد	200	4
35	بيضة مسلوقة	واحدة	80	3
36	بيض مقلي	واحدة كبيرة	91	1

37	أومليت مع جبنة و خضار	113جرام	252	5
38	بطاطا مقلية	حجم عادي	227	5
39	سلطة تونا	نصف كوب	192	7
40	سلطة الأوراق الخضراء المختلفة	100جرام	20	8
41	جزر	واحدة متوسطة	31	7
42	جزر مطبوخ	كوب واحد	70	1
43	فاصولياء خضراء مطبوخة	كوب واحد	40	1
44	كرفس	كوب واحد	20	1
45	خيار مقطع	كوب واحد	14	1
46	خس	كوب واحد	8	1
47	بطاطا مشوية	ثمرة متوسطة	220	1
48	بصل	واحدة متوسطة	40	2
49	بصل طازج مقطع	نصف كوب	27	5
50	فلفل أخضر	واحدة كبيرة	24	2
51	خيار	متوسطة	20	2
52	لبن بقري	كوب واحد	130	3
53	الزبدة	ملعقة شاي	36	7
54	مايونيز	ملعقة أكل	99	7
55	حليب خالي الدسم	كوب واحد	86	1
56	حليب بالشيكولاتة خالي الدسم	كوب واحد	154	محسوبة
57	حليب كامل الدسم	كوب واحد	150	1
58	حليب بالشيكولاتة كامل الدسم	كوب واحد	208	1
59	حليب بالفراولة	كوب واحد	244	1
60	حليب البقر	1كوب	157	5
61	حليب الغنم	1كوب	264	5

62	حليب الماعز	1كوب	168	5
63	لبن خاثر	1كوب	99	5
64	مربى	ملعقة طعام	50	2
65	سندويتش فلافل	وسط	300	8
66	سندويتش شاورما لحم	عادي	340	1
67	سندويتش شاورما دجاج	عادي	320	1
68	سندويتش لحم مفروم	عادي	360	1
69	سندويتش مشكل	عادي	280	1
70	سندويتش همبورجر	عادي	345	1
71	بيتزا	قطعة	295	1
72	بيتزا الجبنة	شريحة	279	6
73	زيتون أخضر	4 زيتونات	40	2
74	زيتون أسود	حبة متوسطة	9,5	7
75	زيت زيتون	ملعقة طعام	120	7
76	زيت عباد الشمس	ملعقة طعام	120	7
77	صفار فقط	واحدة كبيرة	59	1
78	فول أخضر	كوب واحد	73	7
79	بياض فقط	واحدة كبيرة	17	1
80	زيت نباتي	ملعقة طعام	126	7
81	مربى (جميع الأنواع)	ملعقة أكل	52	6
82	مارجرين	ملعقة طعام	105	7
83	دهن غنم	ملعقة طعام واحدة	114	5
84	دهن بقري	ملعقة طعام واحدة	125	5
85	جبنة شيلر	ملعقة أكل	28,5	7
86	سكر أبيض	ملعقة شاي	20	7
87	خل	100 جرام	4	8
88	صلصة الصويا	100 جرام	64	8

رقم	المشروبات	المقياس	السعرات الموجودة في المقياس	رقم المرجع
1	عصير التفاح (معلب)	كوب واحد	120	1
2	عصير مشمش (معلب)	كوب واحد	145	1
3	عصير عنب (معلب)	كوب واحد	155	1
4	عصير برتقال (معلب)	كوب واحد	105	1
5	عصير برتقال (طازج)	كوب واحد	115	1
6	عصير خوخ (معلب)	كوب واحد	135	1
7	عصير أناناس (معلب)	كوب واحد	140	1
8	عصير كمثري (معلب)	كوب واحد	150	1
9	عصير طماطم (معلب)	كوب واحد	42	1
10	عصير مانجو	كوب واحد	110	1
11	عصير فيمتو	كوب واحد	165	1
12	بيبسي / كولا (عادي)	كوب واحد	110	1
13	سفن أب (عادي)	كوب واحد	90	1
14	فانتا	كوب واحد240ملل	119	7
15	سبرايت	كوب واحد240 ملل	96	5
16	كوكاكولا	كوب واحد240 ملل	97	7
17	مشروب العنب الغازي	كوب واحد	107	7

رقم	الفاكهة	المقياس	السعرات الموجودة في المقياس	رقم المرجع
1	تفاح	واحدة متوسطة	81	7
2	مشمش	ثمرة متوسطة	17	1
3	موز	ثمرة متوسطة	105	1
4	تمر	ثمرة متوسطة	26	1
5	برتقال	ثمرة متوسطة	62	1
6	تين	ثمرة متوسطة	37	1

7	جريب فروت	ثمرة متوسطة	75	1
8	كرز	10 حبات	50	1
9	كيوي	ثمرة متوسطة	46	1
10	مانجو	ثمرة متوسطة	140	1
11	خوخ	ثمرة متوسطة	37	1
12	أناناس	ثمرة متوسطة	40	1
13	أناناس معلب مع ماء وسكر	كوب واحد	200	1
14	رمان	ثمرة متوسطة	110	1
15	كمثري	ثمرة متوسطة	98	1
16	فراولة	كوب واحد	46	1
17	توت	كوب واحد	122	1
18	ليمون	ثمرة واحدة	17	1
19	سلطة فواكه مع ماء وسكر	كوب واحد	190	1
20	عنب	كوب واحد	105	1
21	الذرة	ثمرة متوسطة	75	1

رقم	المكسرات	المقياس	السعرات الموجودة في المقياس	رقم الرجع
1	كاكاو	كوب واحد	175	2
2	لوز مملح	15 قطعة	100	2
3	فول سوداني محمص	نصف كوب	440	2
4	فستق حلبي	30 غ	164	4
5	فستق محمص	نصف كوب	357	5
6	جوز	نصف كوب – 60 غ	380	5

رقم	الحلويات	المقياس	السعرات الموجودة في المقياس	رقم الرجع
1	الشامية	كوب واحد	60	2
2	كعكة مخبوزة	قطعة	225	2
3	كاتو او كيك مع كريم	قطعة	300	8
4	حلاوة طحينية	100 غ	516	4
5	بسكويت مغطس بالشوكولا	قطعة	300	8
6	شوكولاتة	قطعة 100 غ	350	8
7	بقلاوه	قطعة	450	8
8	حبة معمول بالجوز	قطعة	150	8
9	عسل	ملعقة طعام	65	2
10	تويكس (TWIX)	قطعة 49 غ	120	4
11	سنيكرز (SNICKERS)	قطعة 60 غ	270	4
12	باونتي (Bounty)	قطعة 100 غ	473	4
13	شكولاتة ماركة مارس (Mars)	قطعة 48 غ	230	7
14	شكولاتة ماركة كيت كات	أصبعين (32 غ)	162	7
15	شكولاتة مينى	علبة 100 غ	350	غلاف العلبة
16	شكولاتة بالحليب	28 جرام	151	6
17	علكة اكسترا (EXTRA)	قطعة واحدة	08	7
18	علكة دانتين	قطعة واحدة	6	7
19	بسكويت محشي بالشوكولاتة	قطعة واحدة	64	5
20	بسكويت محشي بالفانيليا	قطعة واحدة	62,9	5
21	شيبس	كيس وسط	150	
22	بسكويت عادي	4قطع (55جرام)	178	6