

أثر الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية في الوسط المدرسي على نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين ذكور في عمر (16.18)

The impact of the additional session of physical and sports activities in school on the percentage of body fat and some physiological parameters in adolescent boys 16-18 years old

بقشوط أحمد¹، بلوفة بوجمعة²، سامي عبد القادر³

¹. جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف. APS, S, E et santé مخبر a.bekachout@univ-chlef.dz

bloufa.boudjema@univ-mosta.dz

². جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

dr.Sami.staps02@gmail.com

³. جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف

معلومات عن البحث:

ملخص:

هدف البحث إلى معرفة أثر الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي على نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين ذكور في عمر 16-18 سنة. تم البحث على عينة مكونة من 71 تلميذ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، عينة ضابطة، وعينة تجريبية تمارس درسين في الأسبوع، قمنا بتقييم نسبة الشحوم في الجسم بواسطة معادلة صلوتر، الاستهلاك الأقصى للأكسجين بواسطة اختبار الأطوار 20 م ذهاب-إياب (لوك ليجي)، القدرة اللاهوائية اللاينية بواسطة اختبار سارجنت و قدرة الاسترجاع بواسطة مؤشر روفي. بعد المعالجة الإحصائية للنتائج توصلنا أن نسبة الشحوم في الجسم ازدادت لدى كلتا العينتين و بدرجة أقل لدى العينة التجريبية. تتميز عينة بحثنا هذا بنسبة شحوم في الجسم عادية تراوحت بين 09.80 و 11.88%. لاحظنا تطور دال في الاستهلاك الأقصى للأكسجين لصالح العينة التجريبية مع استقرار نسبي لدى العينة الضابطة. لاحظنا تطور دال في القدرة اللاهوائية اللاينية لدى العينتين لكن بدرجة أكبر

Keywords:

Physical
Activities and
Sports,
Adolescence,
Body Fat,
Physiology

Abstract

The aim of this experimental research is to determine the impact of the additional session of physical and sports activities in school on the percentage of body fat and some physiological parameters in adolescent boys 16-18 years old. A sample of 71 students schooling program for (10) weeks after being informed and received written consent. The control sample practice one physical and sporting activity session per week the experimental sample practice two sessions per week. of body fat by the slaughter equation, the relative VO_{2max} by the 20m shuttle test of (Luciger), both samples with a great degree in the experimental sample. Regarding the recovery capacity, there was a significant improvement in the level of the experimental group. There is an inverse relationship between the percentage of body fat and some physiological variable under study

I - المقدمة .

تشير الدلائل والشواهد العلمية أكثر من أي وقت مضى إلى أهمية ممارسة النشاط البدني لصحة الإنسان البدنية، العضوية والنفسية (Fletcher et al, 1996)، وفي الجانب الآخر، من المؤكد أن نقص النشاط البدني يقود إلى جملة من الآثار السلبية على صحة الفرد وعلى وظائف جسمه المختلفة. (U.S. Dept of Health , 1996). إن المراهقين الأكثر نشاطا لهم قدرة أفضل على تحمل الجهد، حيث أن الممارسة المنتظمة للأنشطة الرياضية في سن المراهقة ترفع مستوى كفاءة المراهق على المدى القصير و البعيد باعتباره رجل المستقبل (Duché, p. 20).

يسهم قضاء المراهقين أوقات كبيرة في مشاهدة التلفاز أو استخدام الحاسوب أو اللعب بألعاب الفيديو في انخفاض مستويات ممارسة النشاط البدني و الرياضي لديهم. ومع اتساع استخدام التكنولوجيا في مختلف نواحي الحياة، تزداد نسبة ممارسة التلاميذ للأنشطة التي تتطلب الجلوس لفترات طويلة، مع عدم تعويض ذلك بالتقليل من فترات مشاهدة التلفاز على سبيل المثال واستغلالها في ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية المختلفة (عدلان الكيلاني، 2009). ويعتبر الخمول مشكلا حقيقيا خاصة بالنسبة للأعضاء في طور النمو، حيث يؤدي المجتمع المتحضر إلى تنمية الخمول لدى الأطفال و المراهقين كما تثبته الدراسات الإحصائية، 50 إلى 65 % من الأطفال في عمر المدرسة و التلاميذ من 8 إلى 18 سنة لديهم ضعف أو خلل في وضع الجسم (posture) ، 30% لديهم وزن زائد 20-25% لديهم ضعف في الجهاز الدوري الدموي (Hollmann 1983 نقلا عن (Weineck, 1997, p. 355)، خاصة الأطفال و المراهقين الذين يعيشون في سكنات ضيقة و لديهم فضاءات لعب صغيرة جدا مما يجعلهم عرضة لبعض الهوايات ليست في صالح التنمية البدنية العامة و الصحة. (de Marées 1981 نقلا عن (Weineck, 1997, p. 356) كما تشير الدراسات إلى

وجود أنشطة سلبية عند التلاميذ الصغار من 11-12 سنة، حوالي 22 ساعة في الأسبوع في مشاهدة التلفاز (Wurste 1981)، نقلا عن (Weineck, 1997, p. 356)، ولدى عينة بحثنا إلى غاية 20 ساعة في الأسبوع. وتعتبر ممارسة النشاط البدني والرياضي خلال درس التربية البدنية والرياضية بالمدرسة بمتوسط ساعتين في الأسبوع و بالنسبة لأعداد غالبا ما تكون كبيرة جدا لا تكفي لتعويض الزمن الطويل الذي يقضيه التلميذ في وضعية الجلوس الذي له علاقة بالهوايات أو الجلوس في القسم بما فيها الواجبات التي تؤدي في المنزل (Fritz et al 1979)، نقلا عن (Weineck, 1997, p. 356).

إن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية على مستوى المدارس الجزائرية يتم بمعدل ساعتين في الأسبوع مخصصة للألعاب الفردية والجماعية، حيث يكفي المراهق الجزائري بهذا القدر الضئيل، في حين يبقى لساعات طويلة في مقاعد الدراسة أو أمام شاشة التلفزيون أو ألعاب الفيديو والانترنت... وينتج عن هذا الوضع الذي تقل فيه الحركة بصفة عامة والحركة الرياضية بصفة خاصة، آثار سلبية على خصائص النمو التي تتطلب قدرا كافيا من الحركة، والتي لا يمكن تحقيقها إلا عن طريق ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية بصورة منتظمة. وعليه تبادر لنا طرح التساؤل الآتي:

ما مدى تأثير الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية في الوسط المدرسي على نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين ذكور في عمر (16-18 سنة) ؟

و للإجابة على مشكلة البحث توجب على الباحث الإجابة على التساؤلات الفرعية التالية:

- ✓ هل ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرة في الأسبوع يؤثر على نسبة الشحوم في الجسم و بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين ذكور في عمر (16-18 سنة)؟
- ✓ هل الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع يؤثر على نسبة الشحوم في الجسم و بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين ذكور في عمر (16-18 سنة) ؟
- ✓ ما هي طبيعة العلاقة بين نسبة الشحوم في الجسم و بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة؟

-في دراسة قام بها بشير صديق و آخرون سنة 2010 بعنوان "ممارسة التربية البدنية والرياضية و تأثيرها على السمنة لدى التلاميذ المراهقين دراسة ميدانية و تحليلية في بعض ثانويات الشلف " هدفت إلى توضيح العلاقة بين السمنة وممارسة التربية البدنية والرياضية ،أجري البحث على عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي بولاية الشلف عبر مختلف ثانوياتها. تم اختيار العينة بالطريقة العنقودية العشوائية، واعتمدوا في توزيع الاستمارات على التلاميذ المراهقين في صفوف السنة الثانية ثانوي ذكور و إناث دون استثناء، كما اعتمدوا في بحثهم على مقياس الاستبيان، و مؤشر كتلة الجسم و ذلك بقياس التلاميذ من حيث الطول و الوزن. واهم نتيجة توصلوا إليها أنه لا يوجد تأثير لعدد الحصص الممارسة على السمنة مما يؤكد على عدم وجود برمجة علمية وموضوعية للحصص الممارسة من حيث الحجم و العدد. (بشير صديق و آخرون، 2010)

و في دراسة قام بها هاشمعدنان الكيلاني 2009 بعنوان "اثر النشاط البدني على مستوى السمنة و اللياقة البدنية لدى أطفال الصف الرابع والخامس" هدفت إلى تحديد أثر النشاط البدني على مستوى السمنة و اللياقة البدنية لدى أطفال الصف الرابع والخامس و قد استخدم الباحث المنهج التجريبي ، أجريت الدراسة على عينة قوامها

(28) . (12) ذكور و (16) بنات تطوعوا للمشاركة في البرنامج لمدة لا تقل عن ثلاثة أيام في الأسبوع. تم اختبارهم قبل وبعد الاشتراك في برنامج للنشاط البدني لمدة عشرة أسابيع في قياسات: كتلة الجسم ، و تمرينات البطن، و تمرينات القرفصاء، و الصعود والهبوط، و مجموع طيات الجلد (الدهون). أظهرت نتائج اختبار (ت) للأزواج وجود اثر ايجابي للنشاط البدني على المتغيرات قيد الدراسة (عدنان الكيلاني، 2009) - و في دراسة قام بها معلم عبد المالك (2008) بعنوان "الخصائص المورفولوجية والوظيفية للأطفال ما بين 13-15 سنة بولاية بسكرة" هدفت إلى وصف وتبيان الخصائص المورفولوجية والوظيفية للأطفال ما بين 13-15 سنة لولاية بسكرة. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث شملت العينة 231 شاب خامل 115 بنات 116 ذكور متدرسين في الطور المتوسط لولاية بسكرة ويمارسون الرياضة في إطار حصة التربية البدنية و الرياضية مرة واحدة في الأسبوع. أهم نتيجة توصل إليها هي الزيادة الملحوظة في كل المؤشرات المورفولوجية خاصة القامة و الوزن ، وكذلك زيادة في القدرات اللاهوائية اللبنية واللالبنية لكن استقرار نسبي في VO_{2max} الذي يتراوح ما بين 47-50 ملل/كلغ.(Maallem، 2008)

-و في دراسة قام بها الدكتور هزاع محمد الهزاع وآخرون سنة 1994 بعنوان "اللياقة القلبية التنفسية ومستوى النشاط البدني وارتباطهما بمؤشرات النمو الهيكلي والتطور العضلي لدى الأطفال في المملكة العربية السعودية" هدفت إلى تحديد اللياقة القلبية التنفسية ومستوى النشاط البدني وطبيعة العلاقة بمؤشرات النمو الهيكلي والتطور العضلي لدى الأطفال السعوديين. اجري على عينة من أطفال المدارس الابتدائية والمتوسطة بمدينة الرياض تتراوح أعمارهم ما بين 7 -12 سنة ، و قد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تم تحديد نسبة الشحوم لديهم وقياس استهلاكهم الأقصى

للأوكسجين بطريقة مباشرة أثناء الجري على السير المتحرك. أما مستوى النشاط البدني فتم تحديده بواسطة جهاز ضربات القلب عن بعد.

و أهم نتيجة توصل إليها هي ارتباط نسبة الشحوم ارتباطاً سالباً دالاً مع مؤشرات اللياقة القلبية التنفسية كما أشارت الدراسة أيضاً إلى أن نسبة الشحوم لدى الأطفال تزداد في الفئات العمرية الكبرى مقارنة بالفئات الصغرى. (الهزاع ، 1994)

- و في دراسة قامت بها **Patricia CH Wong وآخرون سنة 2008** بعنوان "أثر برنامج تدريب من 12 أسبوع على اللياقة الهوائية ،التكوين الجسمي و دهون الدم لدى المراهقين البدناء" هدفت إلى معرفة أثر برنامج تدريب يشمل تمارينات متنوعة على التكوين الجسمي و بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين البدناء .تم استخدام المنهج التجريبي حيث شملت العينة على 24 طفل يتراوح عمرهم ما بين 13- 14 سنة، قسمت إلى مجموعتين ،عينة ضابطة و ثانية تجريبية من 12 تلميذ في كل مجموعة .كلا المجموعتين شاركت في درس التربية البدنية مرتين في الأسبوع لمدة 40 دقيقة في المدرسة ، تم إضافة حصتين تدريبيتين في الأسبوع للمجموعة التجريبية فقط مدتها 45 إلى 60 دقيقة للوحدة الواحدة ، شمل البرنامج على التمارين الهوائية والتحمل داخل وخارج القاعة بشدة تراوحت ما بين 65% - 85 % من أقصى نبض القلب (220- السن) لمدة 12 أسبوع.أظهرت النتائج حدوث تحسن دال في نسبة العضلات ،مؤشر كتلة الجسم BMI ،نبض القلب عند الراحة ،ضغط الدم الانقباضي وثلاثيات الجليسريد لدى العينة التجريبية ،زيادة دالة في وزن الجسم لدى العينة الضابطة. و أوصى الباحث بإدراج برنامج تدريبي إضافي مع حصة التربية البدنية والرياضية في المدرسة لإحداث تحسن فسيولوجي و بالتالي التأثير على السمنة والوقاية من الزيادة في الوزن.(Wong, 2008)

-**الأنشطة البدنية و الرياضية:** يعني حركة جسم الإنسان بواسطة العضلات الهيكلية بما يؤدي إلى صرف طاقة تتجاوز ما يصرف من طاقة أثناء الراحة. ويدخل ضمن هذا التعريف جميع الأنشطة البدنية الحياتية، كالقيام بالأعمال البدنية اليومية من مشي وحركة، أو العمل البدني في المنزل، أو القيام بأي نشاط بدني رياضي أو حركي تروحي. (الهزاع ، 2009، صفحة 13).

-**المراهقة:** المرحلة التي تقع بين الطفولة وسن الرشد وهي غير محددة تماما من حيث المدة الزمنية بسبب اختلاف في الجنس، العرق، الظروف الجغرافية، المستوى الاقتصادي والثقافي و غيرهما ولكن غالبا ما تمتد ما بين 11 إلى 21 من العمر وتتميز بتغيرات سريعة في النمو الجسدي والاجتماعي والانفعالي و العقلي وفيها ينتقل الفرد من طور يكون فيه معتمدا على غيره إلى طور يعتمد فيه على نفسه ويتحمل مسؤولياته. (عيساوي، 1984، صفحة 87)

-**الشحوم:** هي مخزون الجسم من الطاقة و توجد أسفل الجلد، وتتراكم كميات زائدة من الشحوم في الجسم بسبب نقص صرف هذه الطاقة وتناول الأطعمة المولدة للطاقة (الكربوهيدرات والدهون). (العوادي ، 2006، صفحة 21)

-**الفسيولوجية:** هو علم وظائف الكائنات الحية أو دراسة وظائف جميع أعضاء الجسم . يعد علم الفسيولوجية أحد الفروع الهامة لعلم البيولوجي الذي يهتم بدراسة ظاهرة الحياة في الكائنات الحية بصورة عامة، و كيفية حدوث وظائف الكائن الحي المختلفة مثل عمل جهاز الدوران، جهاز التنفس، الجهاز العضلي، الغدد الصم...الخ، واكتشاف آلية هذه الوظيفة فضلا عن دراسة العلاقة بين أنشطة أعضاء الكائن الحي والعوامل التي تؤثر على هذه الأنشطة. ترتبط الفسيولوجية مع العلوم المورفولوجية مثل علم التشريح، علم الخلية، علم الأنسجة وارتباطه أيضا مع الكثير من علوم الطب. (كلية بابل)

-القدرة اللاهوائية : تشير في معظم الأحوال إلى أقصى معدل من الشغل (إنتاج الجهد) يقتضي استهلاك (استنفاد) ثلاثي الفوسفات الأدينوزين ATP و تكسير فوسفات الكرياتين CP في الجسم ، فالقدرة القمة Peak power التي يتم انجازها خلال فترة 05 ثوان أثناء أداء الاختبار(أبو العلا ، 2008 ، صفحة 207)

-الاستهلاك الأقصى للأكسجين VO2max : أكبر حجم لاستهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من 50 % من عضلات الجسم .(أبوالعلاء، 2003، صفحة 215)

-الاسترجاع : الاسترجاع بعد التمرين يمكن أن يُعرف بواسطة نبض القلب. إذا كانت العودة إلى معدل ضربات القلب أثناء الراحة سريعة و منتظمة ، فيمكن الحكم على الاسترجاع بالمرض و أنه علامة لحالة بدنية جيدة. (Bruno Chauzi)

II - الطريقة والأدوات:

1- العينة وطرق اختيارها.: اشتملت عينة البحث على (71) تلميذ ذكور يدرسون بثانوية شيهان علي بمدينة الشلف من بين الممارسين للنشاط الرياضي خلال درس التربية البدنية و الرياضية، تتراوح أعمارهم بين (16 و 18) سنة، ويزاولون الدراسة في الموسم (2012/2011) ، تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، ثم قسمت إلى ثلاث مجموعات:

عينة تجريبية 31 تلميذ ، عينة ضابطة 30 تلميذ وعينة استطلاعية 10 تلاميذ.

2. إجراءات البحث :

1.2. المنهج المستخدم في البحث:

لقد استخدم الطالب الباحث المنهج التجريبي لكونه أنسب وأدق المناهج للوصول إلى أهداف الدراسة.

2.2- الضبط الإجرائي للمتغيرات:

* المتغير المستقل: حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية.

* المتغير التابع: نسبة الشحوم في الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية
* المتغيرات العشوائية: إجراء الاختبارات للمجموعتين في نفس الوقت، الغيابات،
النمو، التغذية، ممارسة الأنشطة الرياضية خارج المدرسة. وقد تم ضبطها بالإجراءات
التالية.

-اختيار العينة بطريقة عشوائية ، تطبيق الاختبارات في نفس اليوم، إلغاء التلاميذ
الذين لهم غيابات متكررة، إلغاء التلاميذ المنخرطين في الأندية الرياضية ، يقوم كل
تلميذ متخلف عن الحصة باستدراكها من خلال عمل فردي، تجانس أفراد العينتين،
إشراف الأستاذ على العملية التدريسية .

3.2- أدوات البحث:

-الاستبيان: تم الاستفادة من نتائج الاستبيان، والتي حاولنا من خلالها التعرف على
مستوى النشاط البدني عند كل من العينة الضابطة والتجريبية، حيث تبين أن العينتين
لهما نفس نسبة الممارسة تقريبا مع اختلاف في طبيعة هذه الممارسة وقد تم استعمال
الأسئلة متعددة الأجوبة.

- القياسات الأنثروبومترية و الاختبارات الفسيولوجية:

قياس نسبة الشحوم نسبة لوزن الجسم (%Gr) بواسطة معادلة صلوتر (Slaughter)

إذا كان مجموع سمك طيتي الجلد أكبر من 35 ملم:

نسبة الشحوم للبنين = $0.783 \times (\text{مجموع سمك طيتي الجلد } T+S) + \text{رقم ثابت}$

إذا كان مجموع سمك طيتي الجلد أصغر من 35 ملم:

(%Gr) للبنين = $1.21 \times (\text{مجموع سمك طيتي الجلد } T+S) - 0.008 \times (\text{مجموع سمك}$

طيتي الجلد $T+S$) - رقم ثابت .

(T): سمك طيتي الجلد عند العضلة العضدية ثلاثية الرؤوس

(S): سمك طيتي الجلد تحت عظم لوح الكتف

الرقم الثابت: أكبر من 15 سنة = 5.5 للبيض، 6.8 للسود . (Thiebault, 1988, p. 167)

اختبار الأطوار (Test navette) 20م ذهاب إياب (Luc léger) لحساب VO_{2max} (مل/كلغ.د).

الغرض :حساب الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO_{2max} النسبي).

أدوات الاختبار : مذياع ، شريط تسجيل الاختبار أو مترونوم و ملعب كرة اليد.
مواصفات الأداء : بين خطين متباعدين 20م ، الجري مع احترام الريتم (ريتم الميترونوم) وزيادة السرعة كل دقيقة ابتداء من 8 كلم في الساعة (زيادة السرعة ب 0.5كم/سا كل دقيقة).

$VO_{2max} = 31.025 + (3.238 \times \text{سرعة المتكررة}) - (3.248 \times \text{السن})$
($0.1536 \times \text{سرعة المتكررة} \times \text{السن}$). (tests vma navette، 2010)

اختبار مؤشر روفيبي (Indice de Ruffié) لحساب قدرة الاسترجاع (Cap Récup):

الغرض :حساب قدرة الاسترجاع (Capacité de récupération).

أدوات الاختبار: مترونوم، عداد، جهاز حساب النبض عن بعد.
مواصفات الأداء : ينص الاختبار على أداء 30 ثني - مد عميقة على الساقين خلال 45 ثانية باتباع ريتم الميترونوم المضبوط على 80 ضربة في الدقيقة يحسب النبض في وضعية الجلوس قبل الاختبار (p_0) بعد ذلك مباشرة بعد الاختبار (p_1) ثم دقيقة بعد الجهد (p_2) بواسطة جهاز حساب النبض عن بعد. (Palau, 1985)

$\text{Indice de Ruffié} = \frac{200 - (P_2 + P_1 + P_0)}{10}$

10

اختبار الوثب العمودي (اختبار سارجنت) لحساب القدرة اللاهوائية اللاينية (PAA):

الغرض: حساب القدرة اللاهوائية اللاالبنية (Puissance anaérobie alactique).
أدوات الاختبار : لوحة خشبية موضوعة أو مثبتة على حائط مدرجة بالسنتيمتر ارتفاعه لا يقل عن 4 م التدرج يبدأ بعد متر 1 (م) من الأرض وخط متعامد على الحائط طوله 21 سم وقطعة من الطباشير.

4.2. الأساليب والأدوات الإحصائية المستعملة: لقد اعتمدنا في بحثنا على المعالجة الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS " الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية"

-التجربة الاستطلاعية:

بعدما تم تحديد القياسات الجسمية و الاختبارات الفسيولوجية تم تطبيقها على عينة قوامها 10 تلاميذ وذلك بهدف الاطلاع على ما يلي:

- مدى مناسبة الاختبارات وانسجامها مع مستوى التلاميذ.
- التعرف على طريقة العمل ومدى صلاحية الأجهزة المستخدمة.
- التوصل إلى أفضل طريقة لإجراء القياسات و الاختبارات.
- التأكد من مناسبة الترتيب والتسلسل المقترح في تطبيق الاختبارات.
- معرفة الصعوبات التي تواجه الطالب في التجربة الأساسية.

- الأسس العلمية للاختبارات :

- **ثبات الاختبار:** و يقصد به درجة الركود على نتائج المقياس و درجة الثقة في هذه النتائج فضلا عن ثبات هذه النتائج و عدم تغيرها.(دويدار، 2005، صفحة 166)
و بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار (القبلي و البعدي) للتجربة الاستطلاعية قام الطالب الباحث بالمعالجة الإحصائية واستخلاص النتائج باستخدام معامل الارتباط البسيط (بيرسون).

الجدول (01) : يوضح ثبات الاختبارات.

المتغيرات	حجم العينة	القيمة المحسوبة لمعامل الثبات	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة الإحصائية
%Gr (نسبة الشحوم نسبة)	10	0.81	0.60	09	0.05
VO2max (ملل/كغ.د)		0.83			
PAA القدرة اللاهوائية اللائبية		0.82			
IR (قدرة الاسترجاع)		0.86			

بعد حساب معامل الارتباط لبيرسون قمنا بالكشف في جدول دلالات للارتباط لمعرفة ثبات الاختبارات عند درجة حرية (09) و مستوى الدلالة (0.05) تبين من خلال الجدول رقم (01) أن هذه الاختبارات تتميز بدرجة ثبات عالية ، حيث أن القيم المتحصل عليها كانت عالية حيث تراوحت بين (0.81) و (0.86) هي أكبر من القيمة الجدولية التي تساوي (0.60) مما يشير إلى الارتباط القوي بين نتائج الاختبار القبلي و البعدي.

- **صدق الاختبار:** تم استخدام الصدق الذاتي وهو يساوي الجذر التربيعي للثبات، حيث تبين أن الاختبارات تتميز بدرجة عالية من الصدق الذاتي كون القيم المحسوبة لمعامل الصدق الذاتي للاختبارات أكبر من القيمة الجدولية لمعامل ارتباط بيرسون حيث تراوحت بين (0.9) و (0.92) عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة الحرية (09).

- **موضوعية الاختبار:** يقصد بالموضوعية التحرر من التحيز أو التعصب و عدم إدخال العوامل الشخصية فيما يصدر الطالب الباحث من أحكام (العيسوي، 2003، صفحة 332) و تعني أن الاختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم ولقد أنجزت في نفس الظروف المكانية والزمانية أما فريق العمل فقد تميز بالتجانس من حيث

المؤهلات العلمية بالإضافة إلى ذلك تلقوا شرحا كافيا حول مضمون الاختبار، ولقد استخدم الطالب الباحث نفس الوسائل، ومما سبق يستخلص الطالب الباحث أن الاختبار المستخدم تتمتع بموضوعية عالية.

- إجراءات وتصميم التجربة:

تم تسطير دروس التربية البدنية و الرياضية تتوزع على 10 أسابيع وفق منهاج التربية البدنية و الرياضية حسب مستوى السنة الثانية من التعليم الثانوي كآتي:

-10 دروس تعليمية بالنسبة للعينة الضابطة بمعدل درس واحد في الأسبوع (ساعتين)، و 20 درسا بالنسبة للعينة التجريبية أي بمعدل درسين في الأسبوع (أربع ساعات)، تشمل الأنشطة التالية: المداومة و السرعة كألعاب فردية وكرة اليد كلعبة جماعية. تضمنت الدروس الإضافية نفس الأنشطة الرياضية المذكورة أعلاه. وقد نتج عن ذلك مشاركة الطلبة في التمارين الرياضية بمعدلات عالية.

III - عرض و تحليل النتائج :

- عرض و تحليل نتائج الاختبار القبلي للعينتين الضابطة و التجريبية:

جدول (02) : يوضح نتائج الاختبار القبلي للعينتين الضابطة و التجريبية.

مستوى الدلالة	ت الجدول ية	درجة الحرية	ت المحسوبة	ع'1	س'1	ع1	س1	المتغيرات
				التجريبية		الضابطة		
0.05	1.67	59	0.61	0.75	17.60	0.76	17.48	السن
			0.69	10.5	61.06	9.79	62.86	الوزن(كغ)
			0.59	0.67	1.728	0.52	1.737	الطول(م)
			0.59	6.41	9.80	6.24	10.77	Gr %
			0.70	4.88	45.84	4.86	44.96	Vo2max
			0.13	6.84	39.74	6.67	39.96	PAA (سم)
			1.33	3.45	14.82	3.23	13.68	IR

نلاحظ من الجدول (02) أن العينتين متجانستين لعدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات قيم المجموعتين، حيث أن القيمة المحسوبة المنحصرة ما بين (0.13) بالنسبة للقدرة اللاهوائية اللائبية كحد أدنى و(1.33) بالنسبة لقدرة الاسترجاع كحد أقصى أقل من القيمة الجدولية 1.67 عند درجة حرية 59 و مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني أن العينتان لهما نفس المستوى تقريبا في المتغيرات قيد الدراسة

أثر الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية
في الوسط المدرسي على نسبة الشحوم في الجسم وبعض
المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين ذكور في عمر (16.18)

- عرض و تحليل نتائج الاختبار القبلي و البعدي للعينة الضابطة:

جدول (03) : يوضح نتائج الاختبار القبلي و البعدي للعينة الضابطة.

مستوى الدلالة	ت الجدولية	درجة الحرية	ت المحسوبة	ع2	س2	ع1	س1	المتغيرات
				البعدي		القبلي		
			2.76	5.46	11.8	6.24	10.77	Gr %
			0.46	4.54	44.8	4.86	44.96	Vo2ma
			2.28	6.58	40.8	6.67	39.96	PAA
0.05	1.69	29	0.85	2.66	13.3	3.23	13.68	IR

أولاً. نسبة الشحوم في الجسم نسبة لوزن الجسم (Gr%):

نلاحظ من الجدول (03) أن القيمة المحسوبة 2.76 أكبر من القيمة الجدولية 1.69 عند درجة حرية 29، و مستوى دلالة 0.05. وهذا يعني أن الفرق دال إحصائياً، وأن هناك زيادة في نسبة الشحوم في الجسم بلغت 01.11 %، وعليه ، ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرة واحدة في الأسبوع ليس له تأثير على الخفض من نسبة الشحوم في الجسم نسبة لوزن الجسم .

ثانياً. الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO2max ملل/كغ.د).

نلاحظ من الجدول (03) أن القيمة المحسوبة 0.46، أقل من القيمة الجدولية 1.69 عند درجة حرية 29، و مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني عدم وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين، و أن هناك انخفاض طفيف في الاستهلاك الأقصى للأكسجين بلغ 0.13 (ملل/كغ. د) . وعليه ، ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرة واحدة في الأسبوع لم يؤثر بالقدر الكافي على VO2max .

ثالثاً. القدرة اللاهوائية اللالبنية (PAA): نلاحظ من الجدول (03) أن القيمة المحسوبة 2.28 أكبر من القيمة الجدولية 1.69 عند درجة حرية 29، و مستوى دلالة 0.05،

وهذا يعني وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين، و أن هناك زيادة في القدرة اللاهوائية اللائبية بلغت 0.9(سم). وعليه، ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرة واحدة في الأسبوع قد أثر إيجابا على القدرة اللاهوائية اللائبية دون إهمال عامل النمو.

رابعاً. قدرة الاسترجاع (IR):

نلاحظ من الجدول (03) أن القيمة المحسوبة 0.85، أقل من القيمة الجدولية 1.69 عند درجة حرية 29، و مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني عدم وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين، و أن هناك تحسن طفيف في مؤشر روفي بلغ 0.36 وعليه، ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرة واحدة في الأسبوع لم يؤثر بالقدر الكافي على قدرة الاسترجاع.

- عرض و تحليل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية:

جدول (04): يوضح نتائج الاختبار القبلي و البعدي للعينة التجريبية.

المتغيرات	س1	ع1	البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
			س2	ع2				
Gr %	9.80	6.41	10.82	6.11	3.01	30	1.69	0.05
Vo2ma	45.84	4.88	48.77	4.50	8.44			
PAA	39.74	6.84	43.19	6.62	7.44			
IR	14.82	3.45	11.80	3.21	6.05			

أولاً. نسبة الشحوم نسبة لوزن الجسم (Gr%):

نلاحظ من الجدول (04) أن القيمة المحسوبة 3.01، أكبر من القيمة الجدولية 1.69 عند درجة حرية 30، و مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني أن الفرق دال إحصائياً، وأن هناك زيادة في نسبة الدهون بلغت 01.02 %. وعليه، ممارسة الأنشطة البدنية

والرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع ليس له تأثير على الخفض من نسبة الشحوم في الجسم نسبة لوزن الجسم دون إهمال عامل النمو و التغذية.

ثانيا. الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO_{2max} ملل/كغ.د):

نلاحظ من الجدول (04) أن القيمة المحسوبة 08.44 أكبر من القيمة الجدولية 1.69 عند درجة حرية 30 و مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا، وأن هناك زيادة في الاستهلاك الأقصى للأكسجين بلغت 2.93 (مل/كغ.د). وعليه يمكن القول أن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع قد أثر إيجابا على الاستهلاك الأقصى للأكسجين .

ثالثا. القدرة اللاهوائية اللالبنية:

نلاحظ من الجدول (04) أن القيمة المحسوبة 07.44 أكبر من القيمة الجدولية 1.69 عند درجة حرية 29، و مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا، وأن هناك زيادة في القدرة اللاهوائية اللالبنية بلغت 03.45 (سم). وعليه يمكن القول أن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع قد أثر إيجابا على القدرة اللاهوائية اللالبنية.

رابعا . مؤشر روفيي (IR):

نلاحظ من الجدول (04) أن القيمة المحسوبة 06.05 أكبر من القيمة الجدولية 01.69 عند درجة حرية 30 و مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا. و أن هناك انخفاض (تحسن) في مؤشر روفييل يبلغ 03.02 . وعليه يمكن القول أن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع قد أثر إيجابا على قدرة الاسترجاع.

- عرض و تحليل نتائج الاختبار البعدي للعينتين الضابطة و التجريبية.

جدول (05) : يوضح نتائج الاختبار البعدي للعينة الضابطة و التجريبية:

المتغير	س2	ع2	س'2	ع'2	ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
ت	الضابطة		التجريبية					
السن	17.71	0.75	17.85	0.76	0.71	59	1.67	0.05
Gr %	11.88	5.46	10.82	6.11	0.71			
Vo2max	44.83	4.54	48.77	4.50	3.40			
PAA	40.86	6.58	43.19	6.62	1.37			
IR	13.32	2.66	11.80	3.21	2.00			

أولاً: نسبة الشحوم نسبة لوزن الجسم (%Gr):

يتضح من الجدول (05) أن القيمة المحسوبة (0.71) أقل من القيمة الجدولية (1.67) عند مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني عدم وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين، أي أن الفرق عشوائي راجع للصدفة. وعليه فإن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع لم يحدث فرقا في التأثير على نسبة الشحوم في الجسم مقارنة بالحجم الساعي المعمول به .

ثانياً: الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO2max ملل/كغ.د):

يتضح من الجدول (05) أن القيمة المحسوبة (3.40) أكبر من القيمة الجدولية (1.67) عند مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين. وعليه فإن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع قد أحدث فرقا في التأثير على الاستهلاك الأقصى للأكسجين مقارنة بالحجم الساعي المعمول به.

ثالثاً. القدرة اللاهوائية اللاينية (PAA):

يتضح من الجدول (05) أن القيمة المحسوبة (1.37) أقل من القيمة الجدولية (1.67) عند مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني عدم وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين،

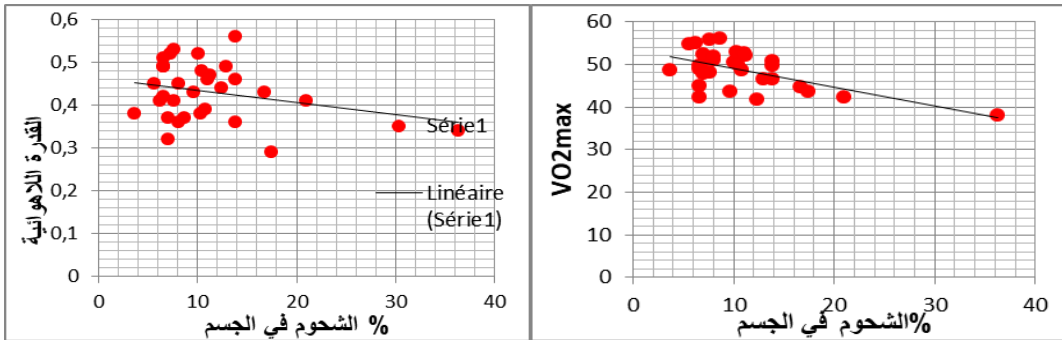
أي أن الفرق عشوائي راجع للصدفة. وعليه فإن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع لم يحدث فرقا في التأثير على القدرة اللاهوائية اللالبنية مقارنة بالحجم الساعي المعمول به.

رابعا. قدرة الاسترجاع (IR):

يتضح من الجدول (05) أن القيمة المحسوبة (2.00) أكبر من القيمة الجدولية (1.67) عند مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين. وعليه فإن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع قد أحدث فرقا في التأثير على قدرة الاسترجاع مقارنة بالحجم الساعي المعمول به.

عرض و تحليل نتائج العلاقة بين المتغيرات:

الشكل (01) و (02) يمثل العلاقة الارتباطية بين نسبة الشحوم في الجسم و بعض المتغيرات الفسيولوجية للعينة التجريبية الاختبار البعدي.



الشكل (01) يوضح العلاقة العكسية بين الشكل (02) يوضح العلاقة العكسية بين

VO2max ونسبة الشحوم في الجسم القدرة اللاهوائية اللالبنية ونسبة الشحوم في

الجسم.

نلاحظ ما يلي :

-الارتباط العكسي بين نسبة الشحوم في الجسم و كلا من الاستهلاك الأقصى للأكسجين والقدرة اللاهوائية اللالبنية. بمعنى أن الزيادة في نسبة الشحوم في الجسم يصاحبها انخفاض في الاستهلاك الأقصى للأكسجين (ملل/كغ.د)و القدرة اللاهوائية اللالبنية والعكس صحيح.

VI -مناقشة النتائج :

نسبة الشحوم في الجسم (Gr%).

عدم أفضلية حجم الممارسة بمعدل درسين في الأسبوع على درس واحد بصورة واضحة بالنسبة لنسبة الشحوم في الجسم كما توضحه النتائج في الجداول. وبمقارنة ما توصلنا إليه بالدراسة النظرية و الدراسات المشابهة يمكن أن نفكر بأن العينة قيد الدراسة هي في مرحلة طفرة النمو حيث تكون الزيادة في وزن الجسم كبيرة جداً، خاصة لدى الذكور، نتيجة لزيادة الكتلة غير الشحمية لديهم في هذه المرحلة، خاصة العضلات الهيكلية. يتبع الوزن في الغالب نمطاً شبيهاً بطول الجسم فهو مرتبط علمياً بالنمو و النضج و اللياقة الحركية عموماً و كذا الظروف الاجتماعية والاقتصادية.(أبوالعلاء، 1997)

- أظهر التحليل الإحصائي زيادة في المستوى نسبة الشحوم في الجسم لدى العينتتين يقدر ب (1.10%) لدى العينة الضابطة و (1.01%) لدى العينة التجريبية. تتميز عينة بحثنا هذا بنسبة شحوم عادية تراوحت ما بين 09.80 و 11.88% إذا علمنا أن هذه النسبة تعتبر عالية إذا فاقت 20%. يمكن القول أن انخفاض النشاط البدني لدى المراهقين و بالتالي انخفاض الطاقة المصروفة من قبلهم يعد أحد العوامل الرئيسية المهمة للزيادة في نسبة الشحوم في الجسم، وأننا لم نبلغ بعد الحد الأدنى من النشاط البدني الكفيل بمنع زيادة الوزن مثلما أوصى به Stride في دراسته الموسعة الداخلية، أي ممارسة نشاط بدني مشي (أو هرولة) يعادل قطع مسافة أكثر من 13 كلم في

الأسبوع، أو مثلما جاء في تقرير علمي صادر من الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) بشأن الاستراتيجيات الملائمة لخفض الوزن والوقاية من السمنة، مفاده أنه ينبغي ممارسة نشاطاً بدنياً معتدل الشدة يصل في مدته 60 د دقيقة في اليوم، أو 20-30 د شدة عالية ، يمكن تقسيمها على مراحل مدة كل مرحلة 10 د مع مراعاة التدرج في الشدة و المدة و التكرار. ممارسة تمارين التقوية العضلية 2-3 مرات في الأسبوع و تمارين المرونة مرتين في الأسبوع. حرق على الأقل 2000 سعرة حراري في الأسبوع. (Garber et al, 2011)

-الزيادة الطفيفة في نسبة الشحوم في الجسم لدى العينة الضابطة مقارنة بالعينة التجريبية ،لها علاقة بحجم الممارسة الذي كان أقل لدى العينة الضابطة ، ساعتين مرة واحدة في الأسبوع. و من مقارنة لنتائج المتحصل عليها نلاحظ أن تذهب في نفس سياق نتائج (الهزاع 1994)،(بشير صديق 2010)

المتغيرات الفسيولوجية

- بالنسبة للاستهلاك الأقصى للأكسجين **VO2max** ، أظهر التحليل الإحصائي تطور ودلالة إحصائية في مستوى المجموعة التجريبية يقدر ب(2.93ملل/كغ.د)، مقارنة بالمجموعة الضابطة الذي انخفض مستواها قليلا ب(0.13 مل/كغ.د)، يمكن أن نفكر بأن الزيادة في الاستهلاك الأقصى للأكسجين له علاقة بمستوى حجم الممارسة ساعتين بمعدل مرتين في الأسبوع و تركيب الجسم الذي له دور مهم في عملية استهلاك الأكسجين، فالذين يتمتعون بنسبة كبيرة من العضلات ونسبة قليلة من الدهون يحققون مستوى أكبر من الاستهلاك الأقصى للأكسجين. إن تحسين الاستهلاك الأقصى للأوكسجين مرتبطة بشكل وثيق بالنمو والتدريب. (Daniels، 1971، صفحة 141). المجموعة الضابطة كانت أقل نشاط من المجموعة التجريبية، بسبب نوعية

البرامج التعليمية (الكثافة، المدة وتكرار الحصص التعليمية)، فعدم التطور الملحوظ في VO_{2max} المنسوب لوزن الجسم مرده تراكم الدهون تحت الجلد خلال فترة البلوغ (Brauner, 1986, p. 337) وبسبب عدم احترام معايير وتوصيات الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) الشدة معتدلة لا تقل عن 30 د في اليوم، 5 مرات أو أكثر في الأسبوع أو شدة عالية لمدة 20 د في اليوم، 3 مرات على الأقل في الأسبوع. أو مزيج لشدة معتدلة وعالية، تمارين التقوية العضلية 2-3 مرات في الأسبوع و تمارين المرونة مرتين في الأسبوع.

(Garber et al, 2011)

- بالنسبة لمؤشر روفي IR ، أظهر التحليل الإحصائي تطور ودلالة إحصائية في مستوى المجموعة التجريبية بانخفاض قدر ب 3.01 مقارنة بالمجموعة الضابطة انخفاض ب 0.36 فقط ، يمكن أن نفكر بأن هذا الانخفاض له علاقة بمستوى النشاط البدني الذي أحدث تحسن في مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين والذي بدوره أثر على مؤشر روفي (Wong, 2008). حيث تسمح VO_{2max} باسترجاع أفضل بعد التمرين لأنها تتم في ظروف هوائية وتضمن للتدريب إعادة بناء سريعة للطاقة VO_{2max} (Sparling, 1984, p. 77) عندما يكون مرتفع يساعد نتيجة المدة الطويلة، ويسمح أيضا تحمل أحمال كبيرة بالحجم والشدة ويساعد على تنمية الصفات الأخرى (Brikci, 1995).

- بالنسبة للقدرة اللاهوائية اللالبنية (PAA)، أظهر التحليل الإحصائي تطور في المستوى يقدر ب 0.42 لدى المجموعة التجريبية و 0.22 بالنسبة للمجموعة الضابطة مع عدم وجود أفضلية حجم الممارسة بمعدل درسين في الأسبوع على درس الواحد بصورة واضحة . يمكن أن نفكر بأن الزيادة في القدرة اللاهوائية اللالبنية بالنسبة للعينتين له علاقة بالنمو حيث يزداد الطول و نسبة العضلات نتيجة الزيادة في الإفرازات الهرمونية في هذه المرحلة (المراقبة). (1981, or-Bar)

و (Hertogh,1992)، حيث أثبتت دراسات (Grodjinovsky,1989) أن القدرة اللاهوائية اللالبنية تزداد لدى الرياضيين (28 %) والذين لديهم ساعتين من التربية البدنية في الأسبوع (26 %).

الأفضلية الموجودة لدى العينة التجريبية لها علاقة بمستوى النشاط البدني مثلما أشارت إليه عدة بحوث من بينها بحث (Duché,2000). كذلك نسبة الدهون المرتفعة لدى العينة الضابطة مقارنة بالعينة التجريبية أثرت سلبا على هذه الأخيرة. (Dorée ,1999).

- **العلاقة بين المتغيرات:** لقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة ارتباط عكسية بين نسبة الشحوم في الجسم و كلا من الاستهلاك الأقصى للأكسجين (ملل/كغ.د) و القدرة اللاهوائية اللالبنية. العديد من الدراسات لاحظوا ارتباط كبير بين VO_{2max} وكتلة الجسم والقامة. (Malina,1980، Armstrong et al,1996).

دراسات عديدة دلت على وجود ارتباط قوي بين القدرة اللاهوائية وأبعاد الجسم (Duché,1992). هناك ارتباط بين متغيرات اللياقة القلبية التنفسية وبعض مؤشرات النمو الهيكلي والتطور العضلي، بينما ارتبطت نسبة الشحوم ارتباطا عكسيا مع مؤشرات اللياقة القلبية التنفسية. (هزار، 1994). وجود علاقة بين كل الاختبارات الفسيولوجية. (Kamper,2001)

V-خلاصة.

إن حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرة في الأسبوع لم يؤثر بالقدر الكافي على نسبة الشحوم في الجسم، الاستهلاك الأقصى للأكسجين، قدرة الاسترجاع و القدرة اللاهوائية اللالبنية. إن الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع لم

يؤثر بالقدر الكافي على نسبة الشحوم في الجسم والقدرة اللاهوائية اللالبنية، في حين كان له تأثيرا إيجابيا دال على الاستهلاك الأقصى للأكسجين و قدرة الاسترجاع . وجود علاقة عكسية بين نسبة الشحوم في الجسم ($\%Gr$) و كلا من الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO_{2max}) و القدرة اللاهوائية اللالبنية (PAA).

من خلال النتائج المتوصل إليها والمستخلصة من القياسات الأنثروبومترية ،الاختبارات الفسيولوجية والدراسات النظرية خرجنا بهذه التوصيات:

* زيادة حجم ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في الوسط المدرسي بمعدل ساعتين مرتين في الأسبوع لما له من تأثير أفضل على بعض المتغيرات الفسيولوجية في إطار نشاطات لا صفية.

* إجراء دراسات مشابهة لمختلف التأثيرات التي تحدثها الزيادة في عدد الحصص التعليمية وانعكاسها على مختلف المتغيرات الأنثروبومترية ، الفسيولوجية ،البدنية، المهارية، التكتيكية.

* الاهتمام بإجراء قياس نسبة الشحوم في الجسم والاختبارات الفسيولوجية للمراحل الدراسية المختلفة كمؤشر للصحة واللياقة البدنية للتلاميذ.

* من الأهمية بما كان وضع برنامج وطني لرفع مستوى اللياقة البدنية لجميع المراحل العمرية .

IV-المراجع .

1-أبو العلاء أحمد عبد الفتاح (1997). فسيولوجيا و مورفولوجيا الرياضي. القاهرة . دار الفكر العربي.

2-أبو العلاء عبد الفتاح.فسيولوجيا اللياقة البدنية .القاهرة ،دارالفكر العربي،2008.ص

3. أبو العلاء عبد الفتاح، فسيولوجيا التدريب و الرياضة. القاهرة . دار الفكر العربي .
2003 . ص 215

4-العوادي علي أحمد نجيب. (2006). أثر برنامج تدريب أوكسيجين مقترح على
بعض المتغيرات الفسيولوجية عند مرضى ضغط الدم العالي. رسالة ماجستير غير
منشورة. الأردن: جامعة اليرموك.

5-الهزاع محمد الهزاع.(1994).اللياقة القلبية التنفسية و مستوى النشاط البدني.
6-الهزاع محمد الهزاع.(2009). النشاط البدني في الصحة و المرض. أكاديميا إنتر
ناشيونال بيروت لبنان 7-العيسوي عبد الرحمان. (1984). معالم علم النفس. دار
النهضة العربية بيروت ط 2 .

8-العيسوي عبد الرحمان.(2003).الاختبارات والمقاييس النفسية والعقلية. الاسكندرية.
منشأة المعارف.

9-بشير صديق. (2010). ممارسة التربية البدنية و الرياضية و تأثيرها على السمنة
لدى التلاميذ المراهقين دراسة ميدانية و تحليلية في بعض ثانويات الشلف.الجزائر:
جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف.

10-تركي رابح.(1990). أصول التربية و التعليم. الجزائر. الطبعة الثانية. ديوان
المطبوعات الجامعية.

11-دويدار عبد الفتاح.(2005). المرجع في فنيات كتابة البحث العلمي ومناهج
البحث العلمي في علم النفس.الاسكندرية .دار المعرفة الجامعية .

12-علاوي محمد حسين. (1987). اختبارات الاداء الحركي. القاهرة: دار الفكر
العربي.

13-Armstrong N and Welsman J.R. (1996). Assesment and interpretation of
aerobie fitness in children and adolescents .sportmedecine , 17:356-359.

- 14-Brauner, R., Mandel, C. (1987). ledeveloppement de la croissance pubertaire normaux. science et sport, 337-343.
- 15-Daniels, J. (1971) . Changes in oxygenconsumption of young boys duringgrowth and running training. medecine and science in sport and exercice.
- 16-Duché, P. (1992). Etude longitudinale du developpement bioénergétique de l'enfant au cours de la puberté .influence de l'entrainement. clermont-ferrand: these de doctorat non publiée. clermont-ferrand: universite blaise pascal.
- 17-Dekkar, N., Brickci, A., Hanifi, R. (1990).Techniques d'évaluation physiologique des athletes. algeriens:lére édit commite olympique algerien.
- 18-Fletcher et al. (1996). Statement on exercise: Benefits and recommendations for physicalactivity programs for all Americans: Circulation, 94: 857-862.
- 19-Garber, C.E, Blissmer, B., Deschenes, M.R.(2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintainingcardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparentlyhealthyadults: guidance for exercise prescription. (ACSM official position stand) Med Sci Sports Exerc 2011;43:1334-1359. Abstract.
- 20-Kemper,H.C.G et van de kop,H. (1995). Entrainement de la puissance maximale aérobie chez les enfants prépubères et pubères. science et sport , pp. 10;29-38.
- 21-Malina R.M. (1980). Physicalactivity.Growth and fonctionalcapacity. acta medauxol:15, p.27.
- 22-Mallem, A. (2008). Caractéristiques morpho fonctionnelles des enfants sédentaires (13 – 15) ans du sud-est Algérien. mémoire Université Mentouri-Constantine.
- 23-Sparling, P.B. (1984). physiologicaldeterminants of distance running performance. thephysician and sport medecine, 77.
- 24-Thiebault, C.M., Sprumont, S. (1988). L'enfant et le sport introduction a un traité de medecine du sport chez l'enfant. paris,bruxelles: De Boeck et Larcier.
- 25-Thibault, H ., Duché, P. Activité physique et obésité de l'enfant : bases pour une prescription adaptée p20. [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/synthese.](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/synthese)

أثر الزيادة في حجم ممارسة الأنشطة البدنية و الرياضية
في الوسط المدرسي على نسبة الشحوم في الجسم وبعض
المتغيرات الفسيولوجية لدى المراهقين ذكور في عمر (16.18)



- 26 -U.S. Dept of Health .(1996). PhysicalActivity and Health. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Prevention and Health Promotion.
- 27- Wong, P. (2008).Effects of a 12-week exercise training programme on aerobic fitness, body composition, bloodlipids and C-reactiveprotein in adolescents withobesityAnnalsAcademie of Medicine Singapore;37:286-93
- 28-Weineck, J. (1997). Biologie du sport . France: Vigot 4ème édition.