ISSN: 2392-5442, ESSN : 2602-540X		مجلة المنظومة الرياضية
المجلد: 09 العدد: 03 السنة: 2022		مجلة علمية دولية تصدر بجامعة الجلفة_الجزائر
الصفحات : 679-696		تاريخ الإرسال: 14-07-2022 تاريخ القبول: 10-08-2022

الاختلافات في بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغيررياضيين ذكورفي عمر (15-17) سنة.

دراسة ميدانية على بعض ثانويات مدينة الشلف

Differences in some anthropometric and physiological variables between athletic of middle distance races and non-athletic male students (15-17) years old

بقشوط أحمد[1]*، حمزة يسرى[2]، سامي عبد القادر[3]

[3،2،1] جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف (الجزائر)، مخبر ابتكار و أداء حركي بجامعة الشلف

a.bekachout@univ-chlef.dz[1] y.hamza98@univ-chlef.dz [2] a.sami@univ-chlef.dz[3]

ملخص:

إن هدف هذا البحث الذي يغلب عليه الطابع الوصفي هو التعرف على الاختلافات في بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية بين التلاميذ الرياضيين تخصص النصف الطويل والغير رياضيين ذكور في عمر (15-17) سنة. لهذا الغرض وافق 71 تلميذ متمدرسين بثانويات مدينة الشلف قسموا الى مجموعتين الاولى تتكون من 21 تلميذ رياضي تخصص نصف طويل ينتمون لمختلف أندية ألعاب القوى بمدينة الشلف والمجموعة الثانية تتكون من 50 غير رياضي. إن النتائج التي توصلنا إليها تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغير رياضين في جميع المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية قيد الدراسة (الوزن، IMC، محيط الخصر،*VO2max*) ما عدا الطول.

كلمات مفتاحية: الأنثروبومترية والفسيولوجية، النصف الطويل، التلاميذ الرياضيين والغير رياضيين.

Abstract: The study aims to identify the differences in some anthropometric and physiological variables between athletic students of middle distance races and non-athletic male students (15-17) years old. For this purpose we used the descriptive method on sample composed of 71 student .They were divided into two groups, the first group 21 athletic students of middle distance races They belong to different athletics clubs in Chlef city, the second group 50 non-athletic students. Our findings show that there are significant differences between athletic students of middle distance races and non-athletic in all anthropometric and physiological variables under study except the height.

Keywords: Anthropometric and physiological; middle distance races; athletic and non-athletic students.

*المؤلف المرسل

1. مقدمة :

أدرك المختصين في مجال التربية البدنية منذ فترة طويلة أن النتيجة الرياضية للفرد تتأثر بشكل كبير بعوامل العمر، الطول، الوزن وبنية الجسم، لذا قاموا باستخدام القياسات الأنثروبومترية لتحديد علاقتها بالأداء العالي في الألعاب والأنشطة الرياضية المختلفة، بناء على بنية وحجم الجسم الذي يمتلكه الرياضي(Carter,1982). **(Sudhakara.B.M et al, 2016, pp. 15-16)** .وقد توصل Tanaka و Matsuura إلى أن المتغيرات الأنثروبومترية لها نفس درجة تأثير المتغيرات الفسيولوجية على الأداء **(Brunkhorst L., Kielstein H، 2013، صفحة 269)**.

فالقياسات الجسمية والاختبارات الفسيولوجية هي جزءا من البحث والتقييم في ميدان التربية البدنية منذ إنشائها (Clarke, 1989)، لقد ساعد هذا العلم في رؤية التغييرات والاختلافات في مختلف شرائح المجتمع على مدى الأجيال، وقد وجد أن الرياضيين الكبار يميلون إلى اكتساب تلك الأبعاد بيو ميكانيكيا والتي تساعدهم على الحصول على النتائج المرجوة. (Zeigler,1982). **(Sudhakara.B.M et al, 2016, pp. 15-16)** دراسات عديدة حول الخصائص الأنثروبومترية والفسيولوجية لجسم الانسان تشير إلى أن الرياضيين الذين يمارسون رياضة معينة يختلفون في الخصائص الجسمية عن عامة الناس.(Gaurav, & Singh, 2010) . في الوقت الحاضر، الرياضيون في جميع التخصصات هم أسرع وأقوى وأكثر كفاءة وفي الوقت نفسه، لديهم قدرات أنثروبومترية وفسيولوجية ذات جودة عالية (Ocal, Baydil, 2010). **(Liliana-E.R et al، 2015، صفحة 496)**. ومن بين الأمور الأخرى التي يمكن أن تؤثر على نجاح الرياضي، هي تحديد تكوين الجسم ونمطه، تستخدم كدليل للتخطيط والرصد لرياضيي النخبة واختيار المواهب في بعض التخصصات الرياضية. **(Novoa.V، 2017، صفحة 70)**. وقد بينت الملاحظات والاختبارات والمنافسات التي يقوم بها المدرس مع تلاميذه من خلال الرياضة المدرسية أنه توجد عناصر موهوبة ومتفوقة في ممارستها وما ينقصها إلا الانتقاء والتوجيه إلى النوادي الرياضية الذي تصاحبه المعايير والمقاييس العلمية **(خاضر علي ، 2022، الصفحات 169-175)**. فسباقات النصف الطويل هي نوع من الرياضة التي تتطلب مؤشرات أنثروبومترية وفسيولوجية ذات معايير خاصة تؤدي الى التفوق والأداء الجيد. ومن أجل تحقيق غير مكلف وأكثر دقة لتقييم تلك المعايير سنتناول في هذه الدراسة تحديد الاختلافات بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغير رياضيين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية (الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر) والفسيولوجية (السرعة الهوائية القصوى والاستهلاك الأقصى للأكسجين).

وعليه توجب علينا طرح التساؤل التالي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغير رياضيين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية؟

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

- ✓ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغير رياضيين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية (الوزن، القامة، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر)؟

- ✓ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغير رياضيين في بعض المتغيرات الفسيولوجية؟
- ✓ هل هناك علاقة ارتباطية بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية؟

فرضيات البحث

الفرض العام:

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والتلاميذ الغير رياضيين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية.

الفرضيات الفرعية:

- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والتلاميذ الغير رياضيين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية. (الوزن، القامة، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر).
- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والتلاميذ الغير رياضيين في بعض المتغيرات الفسيولوجية (VMA وVO2max).
- ✓ هناك علاقة ارتباطية بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية.

أهداف البحث

- ✓ تحديد الفروق بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والتلاميذ الغير رياضيين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية (الوزن، القامة، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر).
- ✓ تحديد الفروق بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والتلاميذ الغير رياضيين في بعض المتغيرات الفسيولوجية.
- ✓ التعرف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية.
- ✓ تحديد معايير بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية الخاصة برياضي النصف الطويل ذكور في عمر (15-17) سنة للاستفادة منها في عملية الانتقاء والتوجيه ولتشكيل الفرق المدرسية.

تحديد المصطلحات والمفاهيم:

المسافات النصف الطويلة :هي نوع من أنواع سباقات الجري تضم سباقات 800 م و1500 م عند الرجال و النساء **(Dictionnaire, larousse, 1997, p. 234)**

المتغيرات الأنثروبومترية:(أنثروبو= إنسان، ميتري= قياس): هي مجموعة من التقنيات الموحدة لقياس الجسم وأجزاء من الجسم (من أجل التحديد الكمي لأبعاد الجسم). يتم استخدام معالم الجسم المعرفة بعناية لقياس أشخاص معينة باستخدام الأدوات المناسبة. يتم استخدامها بشكل كبير في علوم التربية البدنية والرياضية والبيو طبية.

(Robert M Malina et al، 2004، صفحة 42)

هذا العلم يمكن اعتباره الأداة الأساسية لدراسة النمو والنضج.وتمثل في هذه الدراسة كل من الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم ومحيط الخصر.

المتغيرات الفسيولوجية: هي المستويات الدالة على مدى كفاءة الأجهزة الداخلية للجسم **(أبوالعلاء أحمد عبد الفتاح، 2003، صفحة 85)** ، وتمثل في هذ الدراسة الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max،

الدراسات السابقة:

في دراسة قام بها **Berbagui Badr Eddine, وآخرون سنة 2022 بعنوان "** تحديد مؤشرات اكتشاف المواهب الشابة لعدائي المسافات النصف طويلة الجزائريين عن طريق التحليل الاحصائي (ACP) للمتغيرات المورفولوجية والوظيفية " دراسة وصفية أجريت على عينة مقصودة قوامها 198 طفل متمدرس ينتمون الى مختلف أندية ألعاب القوى بمدينة سطيف اختصاص نصف طويل في عمر (12.7 ± 0.8) سنة. هدفت الدراسة الى تحديد درجة العلاقة الإحصائية بين المتغيرات الأنثروبومترية والوظيفية من أجل تقديم معايير خاصة لمشكل انتقاء واكتشاف المواهب الشابة في اختصاص النصف الطويل. تم التوصل الى أن هناك ارتباط بين المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية وعليه تعتبر هذه المتغيرات مهمة في اكتشاف المواهب الشابة في النصف الطويل. **(BERBAGUI Badreddine،، 2022، الصفحات 986-996)**

وفي دراسة قام بها **صريدي مفتاح سنة 2021 بعنوان** " اسهام بعض الخصائص المورفولوجية في النتيجة الرياضية لدى عدائي المسافات نصف الطويلة صنف الناشئين (15-16 سنة) من وجهة نظر العدائين "

دراسة وصفية أجريت على عينة عشوائية قوامها 19 عداء في عمر (15-16) سنة اختصاص المسافات نصف الطويلة من مجموع ستة فرق منخرطة لدى الرابطة الولائية لألعاب القوى بولاية المسيلة. هدفت الدراسة إلى معرفة مدى مساهمة بعض الخصائص المورفولوجية (الطول، الوزن، طول الأطراف السفلية) في تحسين النتيجة الرياضية لدى عدائي مسافة 1200م. تم التوصل الى وجود فروق دالة إحصائيا في زمن قطع مسافة 1200 متر لدى أفراد عينة الدراسة تبعا لمتغير الطول (من 1.44-160/ أكثر من 1.60)."ولصالح الفئة الثانية (أكثر من 1.60). لا توجد فروق دالة إحصائيا في زمن قطع مسافة 1200 متر لدى أفراد عينة الدراسة تبعا لمتغير طول الأطراف (من 85-95/ أكثر من 95).". أي أن هناك فروق طفيفة لكن بالنظر إلى النتائج الأفضل (توقيت قطع المسافة 1200م) كانت من نصيب ذوي الأطراف الطويلة نسبيا وهذا ما يقلل من تردد الحركة واتساع الخطوات. **(صريدي مفتاح، 2021)**

وفي دراسة قام بها **Shumaela Kanwal, وآخرون سنة 2019 بعنوان "**مقارنة بين التلاميذ إناث رياضيات والغير رياضيات في القياسات الأنثروبومترية" دراسة وصفية أجريت على عينة عشوائية قوامها 132 تلميذة. عينة رياضية عددها 66 تلميذة وعينة غير رياضية عددها 66 تلميذة. هدفت الدراسة الى مقارنة بعض المتغيرات الأنثروبومترية، (الوزن، القامة ومؤشر كتلة الجسم IMC). تم التوصل الى أن الرياضيات لديهن مؤشر كتلة الجسم منخفضة وطول قامة أطول مقارنة بالغير رياضيات. **(Shumaela Kanwal, 2019, p. 20)**

وفي دراسة قام بها **Ilbeigi. s و آخرون سنة 2018 بعنوان "** مقارنة المتغيرات الأنثروبومترية، البنية الجسمية واللياقة البدنية لدى الرياضيين والغير رياضيين المتمدرسين –إناث. دراسة وصفية أجريت على عينة عشوائية قوامها 40 رياضية من

النخبة (كرة الطائرة عددها 20 وكرة القدم داخل القاعة عددها 20 وعينة غير رياضية عددها 20 تلميذة تتراوح أعمارهن ما بين (20-23) سنة. هدفت الدراسة الى مقارنة بعض المتغيرات الأنثروبومترية، البنية الجسمية واللياقة البدنية ما بين الرياضيين والغير رياضيين المتمدرسين –إناث. تم التوصل الى أن الرياضيات لديهن بنسبة شحوم منخفضة وكتلة عضلية أكبر ولياقة قلبية تنفسية عالية مقارنة بغير الرياضيات. **(Saeed Ilbeigi et al, 2018, p. 01)**

2.الطريقة والأدوات

1.2 العينة وطرق اختيارها:

أجريت الدراسة على عينة عمدية قوامها 77 تلميذ في عمر (15-17) سنة متمدرسين بثانويات مدينة الشلف للموسم الدراسي 2020/ 2021، من بين الممارسين لدرس التربية البدنية والرياضية ليس لديهم زيادة في الوزن أو سمنة وغير مصابين بأي مرض.

العينة الأولى: هي عينة متكونة من 21 رياضي اختصاص نصف طويل منخرطين لدى الرابطة الولائية لألعاب القوى بولاية الشلف ومتمدرسين في الطور الثانوي.

العينة الثانية: هي عينة متكونة من50 تلميذ غير رياضي من بين الممارسين لدرس التربية البدنية والرياضية في الثانوي.

عينة الاستطلاعية: (06) تلاميذ.

2.2 إجراءات البحث

1.2.2.المنهج المستخدم في البحث

لقد اعتمدنا في بحثنا هذا على المنهج الوصفي وهذا لكونه يعمل على جمع البيانات واختبار الفروض والإجابة على التساؤلات المتعلقة بالحالة الراهنة لأفراد عينة البحث وربط الوصف بالمقارنة والتفسير.

2.2.2.الضبط الاجرائي للمتغيرات

المتغير المستقل :تخصص النصف الطويل

المتغير التابع: بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية.

المتغيرات المشوشة:

بغرض ضمان السير الحسن للدراسة الميدانية قام الباحث بضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي من شأنها إعاقة السير الحسن للدراسة من خلال الاجراءات التالية:

- اختيار المراهقين صنف أشبال ذكور الذين لديهم وزن عادي وليس لديهم زيادة في الوزن أو سمنة.
-العينتين الرياضية والغير رياضية تمارسان درس التربية البدنية والرياضية مرة واحدة في الأسبوع
- إجراء عملية التجانس والتكافؤ بين المجموعتين بالنسبة لمتغير السن.
- اشراف نفس الفريق المختبر وباستخدام نفس الوسائل والأجهزة.

3.2.2.أدوات البحث

القياسات الأنثروبومترية

- **قياس الطول:** باستخدام الأستاديو متر المدرج، وتسجل بالسنتيمتر لأقرب 0.5 سم.
- **قياس الوزن :**يتم قياس الوزن الى أقرب100غ (0.1كلغ) بواسطة ميزان إلكتروني.
- **مؤشر كتلة الجسم IMC:**

IMC (كجم/م²) = الوزن(كجم) ÷ مربع الطول (متر).**(الهزاع محمد الهزاع، 2009)**

- **محيط الخصر:** يتم قياس محيط الخصر أفقيا عند أضيق منطقة للجذع، أي في منتصف ما بين الجزء السفلي للضلوع (أسفل الضلع الأخير) وقمة الحرقفي (الجزء العلوي لعظم الحوض). لدى شخص واقف، القدمين متباعدتين بحوالي 25 إلى30 سم. بشريط عند نهاية الزفير، دون ممارسة الضغط على الجلد. وتسجل بالسنتيمتر لأقرب 0.5 سم. **(Brenda Bare et Al, 2011, p. 92)**

-الاختبار الفيزيولوجي:

اختبار(Vameval (Cazorla : قياس السرعة الهوائية القصوى (VMA) ثم القيام باستنباط (extrapoler) الاستهلاك الأقصى للأكسجين (ملل/كلغ/د) من جدول Vameval حسب السن. **(CARRY Stéphane et al , 2010, p. 11)**

-الأدوات الإحصائية

لقد اعتمدنا في بحثنا على البرنامج الإحصائي "SPSS" وبواسطته تم حساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار "ت" للعينتين المستقلتين معامل الارتباط البسيط بيرسون.

4.2.2. التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على 6 مراهقين من نفس المجتمع الأصلي، ومن خارج عينة الدراسة الأساسية.

- الأسس العلمية للاختبارات:

ثبات الاختبار:

الجدول (01) يبين نتائج حساب معامل الثبات للاختبارات قيد الدراسة.

المتغيرات	س1	ع1	س2	ع2	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي	مستوى الدلالة
	القبلي		البعدي				
IMC	21.16	0.52	21.23	0.53	0.97	0.94	عند درجة حرية =5 ومستوى دلالة = 0.05
Toure Taille	75.60	4.40	75.81	4.45	0.96	0.92	
VMA	11.20	0.61	11.25	0.49	0.88	0.77	

قيمة(ر) الجدولية = 0.75 عند درجة حرية = 5 ومستوى الدلالة = 0.05

يتبين من الجدول (01) أن معاملات الارتباط بين درجات التطبيقين الأول والثاني للاختبارات الأنثروبومترية والفسيولوجية تراوحت بين (0.88 و0.97) وهي قيم مرتفعة تدل على أن الاختبارات تتسم بدرجة جيدة من الثبات.

صدق الاختبار: استخدم الباحث الصدق الذاتي، حيث تراوح ما بين (0.77 و0.94) وهي قيم مرتفعة تدل على أن الاختبارات تتسم بدرجة عالية من الصدق.

موضوعية الاختبار: إن الاختبارات المستخدمة في هذا البحث سهلة وغير قابلة للتأويل وبعيدة عن التقويم الذاتي.

3.عرض وتحليل ومناقشة النتائج

1.3عرض وتحليل نتائج القياسات الأنثروبومترية والفسيولوجية لعينتي البحث

جدول (02): يوضح نتائج الاختبار العينتين الرياضية والغير رياضية.

المتغيرات		س1	ع1	س2	ع2	ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	مستوى الدلالة
		الرياضية		الغيررياضية					
		n=21		n=50					
الأنثروبومترية	Age	16.23	0.83	16.28	0.80	0.18	69	2.02	0.05
	poids	56.33	3.07	61.82	6.22	3.83			
	Taille	01.72	0.03	01.69	0.07	01.26			
	IMC	19.09	0.93	21.69	1.94	6.17			
	Toure T	70.64	1.84	74.8	4.80	3.83			
الفسيولوجية	VMA	19.45	1.09	12.31	1.60	18.53			
	VO2max	73.21	3.56	46.39	6.19	18.54			

1.1.3. المتغيرات الأنثروبومترية:

الطول

نلاحظ من الجدول (02) أن القيمة المحسوبة 01.26 أقل من القيمة الجدولية 02.02 عند درجة حرية 69، ومستوى دلالة 0.05. وهذا يعني أن الفرق غير دال إحصائيا، أي أنه لا توجد فروق بين المجموعتين بالنسبة للطول.

الوزن

نلاحظ من الجدول (02) أن القيمة المحسوبة 03.83 أكبر من القيمة الجدولية 02.02 عند درجة حرية 69، ومستوى دلالة 0.05. وهذا يعني أن الفرق دال إحصائيا، أي أنه توجد فروق بين المجموعتين بالنسبة للوزن.

مؤشر كتلة الجسم (كغ/م²).

نلاحظ من الجدول (02) أن القيمة المحسوبة 06.17 أكبر من القيمة الجدولية 02.02 عند درجة حرية 69 ومستوى دلالة 0.05. وهذا يعني أن الفرق دال إحصائيا، أي أنه توجد فروق بين المجموعتين بالنسبة لمؤشر كتلة الجسم

محيط الخصر:

نلاحظ من الجدول (02) أن القيمة المحسوبة 03.83 أكبر من القيمة الجدولية 02.02 عند درجة حرية 69، ومستوى دلالة 0.05. وهذا يعني أن الفرق دال إحصائيا، أي أنه توجد فروق بين المجموعتين بالنسبة لمحيط الخصر.

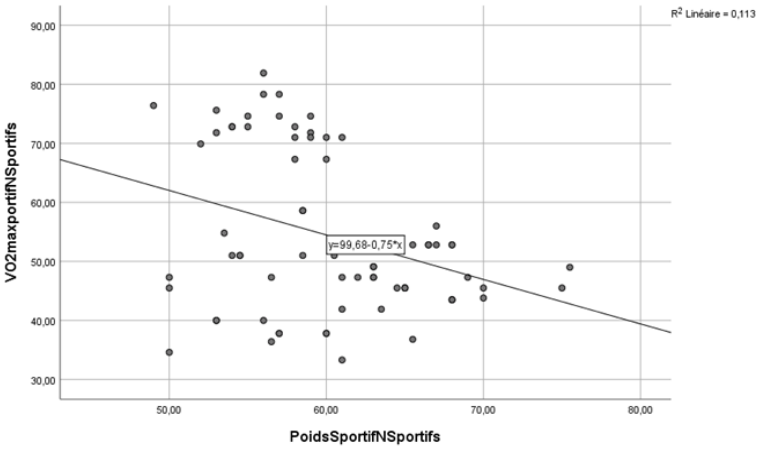
2.1.3.المتغيرات الفسيولوجية:

الاستهلاك الأقصى للأكسجين

نلاحظ من الجدول (02) أن القيمة المحسوبة 18.54 أكبر من القيمة الجدولية 02.02 عند درجة حرية 69، ومستوى دلالة 0.05. وهذا يعني أن الفرق دال إحصائيا، أي أنه توجد فروق بين المجموعتين بالنسبة للاستهلاك الاقصى للأكسجين.

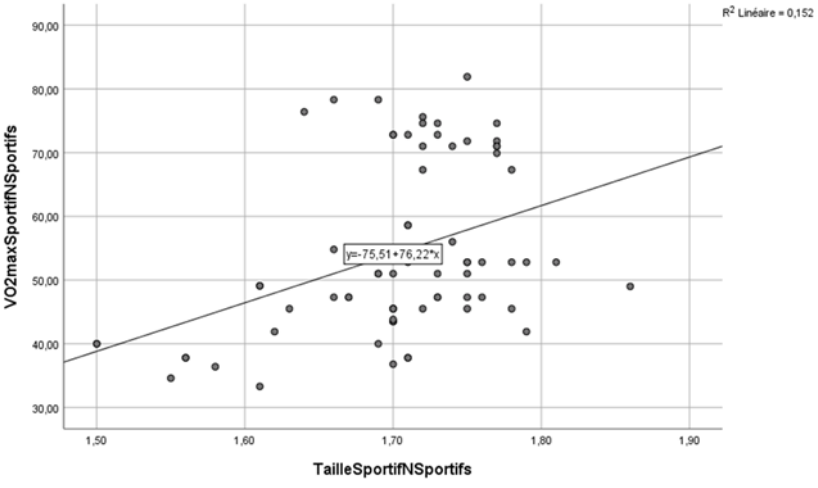
2.3. عرض وتحليل نتائج العلاقة بين المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية

وجود علاقة ارتباط عكسية بين كل من الاستهلاك الأقصى للأكسجين والوزن. بمعنى أن كلما زاد الوزن كلما انخفض معه الاستهلاك الأقصى للأكسجين. **الشكل رقم (01).**



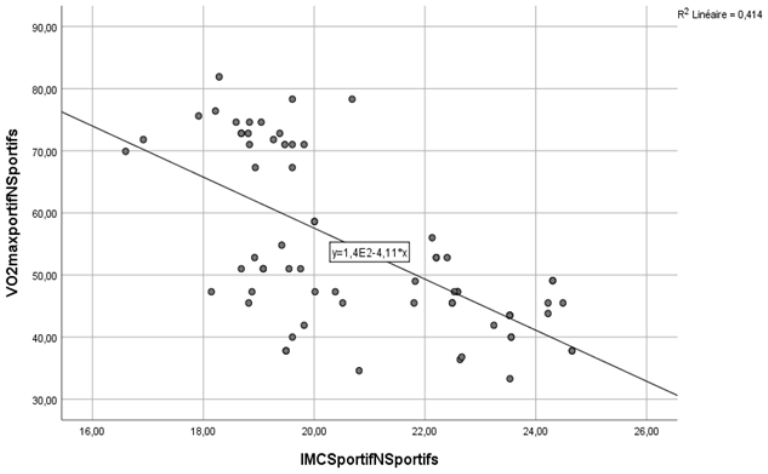
الشكل رقم (01) يوضح العلاقة العكسية بين الاستهلاك الأقصى للأكسجين والوزن

وجود علاقة ارتباط طردية بين كل من الاستهلاك الأقصى للأكسجين والطول. بمعنى أن كلما زاد الطول كلما زاد معه الاستهلاك الأقصى للأكسجين. **الشكل رقم (02).**



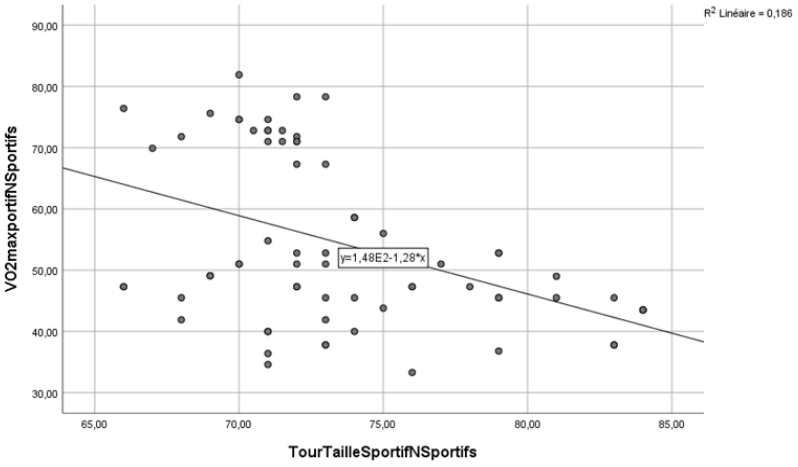
الشكل رقم (02) يوضح العلاقة الطردية بين كل من الاستهلاك الأقصى للأكسجين والطول.

وجود علاقة ارتباط عكسية بين كل من الاستهلاك الأقصى للأكسجين ومؤشر كتلة الجسم. بمعنى أن كلما زاد مؤشر كتلة الجسم كلما انخفض معه الاستهلاك الأقصى للأكسجين. **الشكل رقم (03).**



الشكل رقم (03) يوضح العلاقة العكسية بين الاستهلاك الأقصى للأكسجين ومؤشر كتلة الجسم.

وجود علاقة ارتباط عكسية بين كل من الاستهلاك الأقصى للأكسجين ومحيط الخصر. بمعنى أن كلما زاد محيط الخصر كلما انخفض معه الاستهلاك الأقصى للأكسجين. **الشكل رقم (04).**



الشكل رقم (04) يوضح العلاقة العكسية بين الاستهلاك الأقصى للأكسجين ومحيط الخصر.

3.3.مناقشة نتائج الفرضيات

نص الفرضية الأولى:

- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والتلاميذ الغير رياضيين في بعض المؤشرات الأنثروبومترية. (الوزن، القامة، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر).

- أظهر التحليل الاحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضيين تخصص (نصف طويل) والغير رياضين في كل المتغيرات الأنثروبومترية قيد الدراسة (الوزن، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر) لصالح الغير رياضيين ما عدا الطول كما توضحه النتائج في الجدول.

الطول:

تميزت عينة بحثنا بمتوسط طول 1.72م بانحراف معياري 0.03 لدى العينة الرياضية و01.69م بانحراف معياري 0.07 لدى العينة الغير رياضية أي بفارق غير دال يساوي 0.03 م لصالح العينة الرياضية وبمقارنة ما توصلنا إليه بالدراسة النظرية والدراسات المشابهة يمكن أن نفكر بأن الزيادة الغير دالة في الطول لدى العينة الرياضية له علاقة بطبيعة النشاط الممارس، فعدائي المسافات النصف الطويلة يتميزون بالطول النسبي للأطراف السفلى وهذا ما يقلل من تردد الحركة واتساع

الخطوات **(صريدي مفتاح، 2021)** عدم وجود فروق ذات دلالة في الطول راجع الى أن الشروط الهامة في النجاح في السباقات الطويلة والنصف طويلة هي كلما كانت المسافة كبيرة كلما كان العداء قصير (Costill 1987) عن **(Said M et al , 2005, p. 113)**. فالأشخاص الأقصر قامة يستفيدون من زمن رد الفعل وتسارع أحسن واستهلاك أقصى للأكسجين بكمية أكبر مما تسمح له بمداومة أحسن. (Samaras TT et al,2007) عن. **(Adrien Sedeaud, 2013, p. 31)** فزمن الاستجابة يعتمد على طول الجسم وبالخصوص الأطراف السفلى (Chu NS,1989) عن. **(Adrien Sedeaud, 2013, p. 32)**. التطور الحاصل في هذا المؤشر له علاقة بالبرنامج الوراثي وبالظروف الاجتماعية والاقتصادية وكذا المحيط. فالتطور الحاصل في الطول ليس له علاقة بمستوى النشاط البدني بل بتأثير الغدد الصماء (الغدة النخامية، الغدة الدرقية) والجهاز العصبي. **(الهزاع محمد الهزاع، 2010، صفحة ب ص)**

الوزن:

تميزت عينة بحثنا بمتوسط وزن يساوي 56.33 كلغ بانحراف معياري 3.07 بالنسبة للرياضيين و61.82 كلغ بانحراف معياري 6.22 بالنسبة للغير رياضيين أي بفارق دال يساوي 05.49 كلغ لصالح الغير رياضيين. بمقارنة ما توصلنا إليه بالدراسة النظرية والدراسات المشابهة يمكن أن نفكر بأن انخفاض الوزن لدى الرياضيين مقارنة بغير الرياضيين له علاقة بالبرامج التدريبية التي يتلقاها رياضي النصف الطويل خاصة الهوائية والتي تؤدي الى الانخفاض في الكتلة الدهنية. وزن الرياضي باستطاعته التأثير على النتيجة الرياضية، هذا التفسير يعتبر منطقي حسب Costill 1987الزيادة في الوزن تفرض صرف طاقة اضافية خلال الجري مما يؤثر سلبا على قدرات المداومة للعداء. **(Said M et al , 2005, p. 113)**. الزيادة في الوزن ب 05.49 لدى الغير رياضيين لها علاقة بمستوى النشاط البدني الذي كان أقل مقارنة بالعينة الرياضية. تأثير النشاط البدني على التحكم في الوزن يمر عبر صرف طاقة أكثر من قيمتها أثناء الراحة. وبواسطة تحكم أفضل فيما يأخذه من غذاء. وهي نتيجة اختلال التوازن بين ما يأخذه من غذاء طاقوي إجمالي وصرف هذه الطاقة المتمثلة في الأيض القاعدي وصرف الطاقة فوق القاعدية. هذا الاختلال هو نتيجة احتمال وراثي تحت تأثير العوامل البيئية والسلوكية بالدرجة الأولى مما ينتج عنه اضطرابات في طريقة التغذية وخمول في نمط الحياة. **(Frédéric Depiesse & Olivier Coste, p. 80)**. دراسات عديدة بينت أن أنشطة مثل الجري، القفز على الحبل بإمكانها التقليل من الشهية وبالتالي التأثير على الوزن. **(Melinda M.Manore et al، 2017، صفحة 07)**

مؤشر كتلة الجسم:

تميزت عينة بحثنا بمتوسط مؤشر كتلة الجسم 19،09 كلغ/م² بانحراف معياري 0.93 لدى الرياضيين و21.69 كلغ/م² بانحراف معياري 01.94 لدى الغير رياضيين أي بفارق دال يساوي 02.6كلغ/م² لصالح الغير رياضيين.

بمقارنة ما توصلنا إليه بالدراسة النظرية والدراسات المشابهة يمكن أن نفكر بأن الزيادة في مؤشر كتلة الجسم لدى الغير رياضيين لها علاقة بمستوى النشاط البدني الذي كان أقل مقارنة بالعينة الرياضية.بالمقابل نلاحظ انخفاض دال في مؤشر كتلة الجسم لدى الرياضيين مقارنة بغير الرياضيين هذا الانخفاض له علاقة بالبرامج التدريبية التي يتلقاها رياضي النصف

الطويل خاصة الهوائية والتي تؤدي الى الانخفاض في الكتلة الدهنية. وبالتالي انخفاض في مؤشر كتلة الجسم. دراسات عديدة لاحظت انخفاض دال في مؤشر كتلة الجسم بعد ممارسة برامج تدريبية هوائية مثلما هو الحال في دراسة **Alice S Ryan et al, 2014, p. 397)** ودراسة **(Shumaela Kanwal, 2019, p. 20)** .فدهون الجسم تلعب دور في بطئ انتشار الحرارة الداخلية لجسم العداء أثناء الجهد مما يؤدي الى انخفاض القدرة عل التعرق (Vander et al., 1977) وعليه لاحظ Costill 1987 بأن كل عدائي المستوى العالي يتميزون بانخفاض مستويات الدهون في الجسم. **(Said M et al , 2005, p. 114)**. يمكن القول أن مؤشر كتلة الجسم يستمر في الزيادة مع التقدم في العمر و له علاقة بالتغيرات الهرمونية التي تحدث بعد عمر 12 سنة والتي تنعكس على تكوين الجسم فتزداد الكتلة العضلية و الشحمية في سن المراهقة، مؤشر كتلة الجسم يتأثر بمؤشرات الطول و الوزن بالتوازي فإذا زاد الوزن عن معدله الطبيعي مع زيادة في الطول الذي يتبع في الغالب منحنى طبيعي يتماشى و المرحلة العمرية للمراهق، يؤدي إلى زيادة في مؤشر كتلة الجسم **(الهزاع محمد الهزاع، 2009، صفحة 13)** .ان مؤشر كتلة الجسم عند عينة البحث بشكل عام كان عادي في ضوء المعايير العالمية المسجلة في جداول و منحنيات المنظمة العالمية للصحة **(WHO ,2007) (BMI-for-age (5-19 years), 2007)**

محيط الخصر:

تميزت عينة بحثنا بمتوسط محيط خصر يساوي 70.64 سم بانحراف معياري 01.84 لدى الرياضيين و74.80 سم بانحراف معياري 04.80 لدى الغير رياضيين أي بفارق دال يساوي 04.16 سم لصالح الغير رياضيين. يمكن أن نفكر بأن الزيادة في محيط الخصر لدى الغير رياضيين مقارنة بالرياضيين له علاقة بمستوى النشاط البدني. فتأثير النشاط البدني على التحكم في محيط الخصر يمر عبر صرف طاقة أكثر من قيمتها أثناء الراحة، عندما يكون مستوى الطاقة المصروفة أدنى من عتبة معينة يتم تنظيم الشهية بواسطة عناصر خارجية (توفر الغذاء، الشهية) أكثر منه الاحتياجات الطاقوية **(Frédéric Depiesse & Olivier Coste, p. 81)** وبالتالي الزيادة في محيط الخصر بكل سهولة نتيجة تراكم الشحوم في البطن والأحشاء. معظم الدراسات أثبتت أن النشاط البدني المنخفض في وقت الفراغ مرتبط مع الزيادة في الدهون في منطقة البطن. **(YoonMyung Kim, 2009, p. 571)**.

بالمقابل نلاحظ من خلال النتائج انخفاض دال في محيط الخصر لدى الرياضيين مقارنة بغير الرياضيين، هذا الانخفاض هو نتيجة البرامج التدريبية التي يتلقاها رياضي النصف الطويل خاصة الهوائية مما أدى إلى تحول في التكوين الجسمي وبالخصوص توزيع جديد للدهون مع انخفاض في دهون البطن والأحشاء وبالتالي انخفاض في محيط الخصر. **(Frédéric Depiesse & Olivier Coste, p. 330)** . دراسات عديدة أثبتت أن ممارسة أنشطة بدنية تحتوي على تمارين هوائية و ألعاب جماعية له تأثير على خفض الدهون تحت الجلد، والدهون الحشوية على مستوى البطن مثلما أشارت إليه دراسة Owens et al. 1999 .فممارسة نشاط بدني بانتظام، لمدة > 200 د في الأسبوع له تأثير كبير على محيط الخصر لدى المراهقين. **(YoonMyung Kim, 2009, p. 571)** .ممارسة النشاط البدني يؤدي الى الزيادة في الكاتيكولامينات التي تحفز-المستقبلات بيتا (β-adrenoreceptors) على مستوى الدهون الحشوية مما يؤدي إلى زيادة إطلاق الدهون الحرة و الأكسدة. **(Takuro**

Matsuda et al , 2014). دراسات عديدة لاحظت انخفاض دال في محيط الخصر بعد ممارسة برامج تدريبية هوائية مثلما هو الحال في دراسة. **(Alice S Ryan et al, 2014, p. 397)**

النتيجة:

- يمكننا القول أن الفرضية الأولى تحققت فقد أظهر التحليل الاحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضيين تخصص (نصف طويل) والغير رياضين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية (الوزن، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر) لصالح الغير رياضيين ما عدا الطول. كما توضحه النتائج في الجدول.

نص الفرضية الثانية:

- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والتلاميذ الغير رياضيين في بعض المتغيرات الفسيولوجية. (VMA وVO2max).

المتغيرات الفسيولوجية (VMA) ((VO2max:

تميزت عينة بحثنا بمتوسط سرعة هوائية قصوى (VMA) يساوي 19.45 كلم/سا واستهلاك أقصى للأكسجين (VO2max) يساوي 73.21 ملل/كغ/د بانحراف معياري 03.56 لدى الرياضيين وبمتوسط سرعة هوائية قصوى (VMA) يساوي 12.31 كلم/سا واستهلاك أقصى للأكسجين (VO2max) يساوي 46.39 ملل/كغ/د بانحراف معياري 06.19 لدى الغير رياضيين أي بفارق دال يساوي 07.14 كلم/سا و26.82 ملل/كغ/د لصالح الرياضيين. يمكن أن نفكر بأن الزيادة في VMA وVO2max لدى الرياضيين مقارنة بغير الرياضيين له علاقة بالبرامج التدريبية التي يتلقاها الرياضي خاصة الهوائية وبتركيب الجسم الذي له دور مهم في عملية استهلاك الأكسجين، فالذين يتمتعون بنسبة قليلة من الدهون ونسبة عالية من العضلات يحققون مستوى أكبر في VO2max. العديد من الدراسات توصلت الى أن الرياضيين لديهم نسبة شحوم منخفضة وكتلة عضلية أكبر ولياقة قلبية تنفسية عالية مقارنة بغير الرياضيين. **(Saeed Ilbeigi et al, 2018, p. 01)**

إن تحسين الاستهلاك الأقصى للأكسجين مرتبطة بشكل وثيق بالنمو والتدريب **(J Daniels, N Oldridge، 1971، صفحة 164)**. وقد وجد أن الزيادة في القدرة الهوائية مرتبطة بالنمو البدني وبالبرامج التدريبية التي تحتوي على التمارين الهوائية في مرحلة ما قبل البلوغ لدى الذكور. **(A. BAXTER-JONES et al, 1993, p. 1166)**. دراسات عديدة أثبتت أن النتيجة في سباقات النصف الطويلة والطويلة تعتمد بدرجة كبيرة على السرعة الهوائية القصوى للعداء وبالتالي على (VO2max **(Martin Mooses et Al , 2013, p. 154)** و Millet et Candau 2002 عن **(Said M et al , 2005, p. 114)**

الانخفاض الملحوظ في VMA وVO2max المنسوب لوزن الجسم لدى العينة الغير رياضية مرده تراكم الدهون تحت الجلد خلال فترة البلوغ **(R Brauner et Al, 1987, pp. 337-343)** وبسبب عدم احترام معايير وتوصيات الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM)، نشاط هوائي بشدة معتدلة لا تقل عن 300 د أو أكثر في الأسبوع أو 150د أو أكثر في الأسبوع نشاط هوائي شدة عالية، أو مزيج لشدة معتدلة وعالية، تمارين التقوية العضلية 2 مرات في الأسبوع.

.(ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescri, 2014, p. 08)

وقد ثبت على نطاق واسع أن المستويات المنخفضة للنشاط البدني هي نتيجة للزيادة في الوزن. فالأنشطة الرياضية تؤدي الى تحسن في تكوين الجسم واللياقة الهوائية **(Mahdi Kamoun et Al, 2013, p. 1044)**

النتيجة:

- يمكننا القول إن الفرضية الثانية تحققت حيث أظهر التحليل الاحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضيين تخصص (نصف طويل) والغير رياضين في المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة (VMAوVO2max) لصالح الرياضيين. كما توضحه النتائج في الجدول.

- **نص الفرضية الثالثة:**

✓ توجد علاقة ارتباطية بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية (VMA) و (VO2max)

لقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة ارتباط عكسية بين الاستهلاك الأقصى للأكسجين VO2max وكلا من الوزن، مؤشر كتلة الجسم ومحيط الخصر، معنى ذلك أن الزيادة في هذه المتغيرات يصاحبها انخفاض في الاستهلاك الأقصى للأكسجين (ملل/كغ. د) والعكس صحيح. **(Domenico Martone et al , 2014, p. 265)**العديد من الدراسات لاحظوا ارتباط كبير بين VO2max وكتلة الجسم. **. (Bernard gutin et al, 2005, pp. 1856-1863)**

بالنسبة لشخص لديه VO2maxثابت، عندما ينخفض وزنه، ترتفع VO2max. عدة محاولات أجريت لتحديد العلاقة بين أبعاد الجسم، القوة العضلية والقدرة الهوائية. التحليلات النظرية بصفة عامة اقترحت وجود علاقة ارتباط مع الطول أو الوزن. **(Adrien Sedeaud, 2013, p. 32)**

دراسات عديدة توصلت الى أن هناك ارتباط بين المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية وعليه تعتبر هذه المتغيرات مهمة في اكتشاف المواهب الشابة في النصف الطويل. **(BERBAGUI Badreddine،، 2022، الصفحات 986-996)**

النتيجة:

يمكننا القول أن الفرضية الثالثة تحققت. فقد أثبتت النتائج صحة هذه الفرضية حيث تم إثبات وجود علاقة ارتباطية بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية (الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر) والاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO2max).

4. خاتمة:

بعد عرض وتحليل بيانات الدراسة الميدانية ومناقشة نتائجها في ضوء فرضيات الدراسة المتعلقة بالاختلافات في بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية بين التلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغير رياضيين ذكور في عمر (15-17) سنة والتي أجريت دراستها الميدانية على عينة من تلاميذ الرياضيين تخصص نصف طويل والغير رياضين متمدرسين بالطور الثانوي بمدينة الشلف تم التوصل إلى جملة من الحقائق وهي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضيين تخصص (نصف طويل) والغير رياضين في بعض المتغيرات الأنثروبومترية (الوزن، مؤشر كتلة الجسم، محيط الخصر) لصالح الغير رياضيين ما عدا الطول.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضيين تخصص (نصف طويل) والغير رياضين في بعض المتغيرات الفسيولوجية (VMAوVO2max) لصالح الرياضيين.
- وجود علاقة ارتباط بين المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية قيد الدراسة.

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

- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في عملية الانتقاء واكتشاف المواهب الشابة في تخصص النصف الطويل
- على المدربين وأساتذة التربية البدنية والرياضية اعتماد الانتقاء والتوجيه العلمي للرياضيين بناء على القياسات الأنثروبومترية والفسيولوجية السهلة التطبيق والغير مكلفة.
- إجراء دورات تكوينية وندوات للمدربين والقائمين على تدريب المسافات النصف طويلة للوقوف على أهمية ودور الخصائص المورفولوجية والفسيولوجية في تحسين النتيجة الرياضية.
-إعطاء الخصائص المورفولوجية والفسيولوجية أهمية كبيرة في توجيه وانتقاء الرياضيين للتخصصات المرغوب في ممارستها.
-التنسيق بين المؤسسات التربوية والنوادي الرياضية في عملية الانتقاء والتوجيه واكتشاف المواهب الشابة

5. قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية

1.أبوالعلاء أحمد عبد الفتاح. (2003). فيزيولوجيا التدريب والرياضة. القاهرة: دار الفكر العربي ط1.

2.الهزاع. (2009). النشاط البدني في الصحة والمرض. أكاديميا إنترناشيونال بيروت لبنان: مركز البحرين للدراسات والبحوث المنامة البحرين.

3.الهزاع محمد الهزاع. (2010). مقرر الصحة واللياقة . جامعة الملك سعود السعودية

4.خاضر علي. (2022). دور الرياضة المدرسية في اكتشاف المواهب الرياضية وتوجيهها. مجلة المنظومة الرياضية المجلد: 09 العدد: 2, 169-178.

5.صريدي مفتاح. (2021). اسهام بعض الخصائص المورفولوجية في النتيجة الرياضية لدى عدائي المسافات نصف الطويلة صنف الناشئين (15-16 سنة) من وجهة نظر العدائين. جامعة محمد بوضياف المسيلة. التدريب الرياضي. معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

المراجع باللغة الأجنبية

6.Alice S Ryan et al. (2014). Effects of weight loss and exercise on trunk muscle composition in older women. Clinical Interventions in Aging Vol 3 No 9 395-402.
7.A. Baxter-Jones et al. (1993). The development of aerobic power in young athletes. Journal of Applied PhysiologyVol. 75, No. 3 1152 -1166.
8.ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescri. (2014).. Baltimor Etat unis: 9 ème Edition.
9. Adrien Sedeaud. (2013). Caractéristiques anthropométriques et performances de haut niveau : évolutions, indicateurs et optimisations. Paris : Université Paris V - René Descartes. Thèse de doctorat.
10.Berbagui Badreddine. (2022). La détermination des indices de la détection des jeunes talents, demi-fondistes, algériens à partir de l'analyse en ACP des paramètres morpho-fonctionnels. Sport system journal V/09 N/02 986—996
11.Bernard gutin et al. (2005). Heart Rate Variability in Adolescents: Relations to Physical Activity, Fitness, and Adiposity. Medicine & Science in Sports & Exercise, ;V 37(11) 1856-1863.
12.Brenda Bare et Al. (2011). Soins infirmier en médecine et chirurgie généralités. Bruxelles: Edition de Boeck.
13.Brunkhorst L, Kielstein H.(2013).comparison of anthropometric characteristics between professional triathletes and cyclists. Biology of Sport, Vol. 30 No4, 269.
14.Carry Stéphane et al . (2010). Le Demi-fond au Collège Groupe Réflexion. Rouen: Production académie Rouen.
15.Dictionnaire, Larousse. (1997).
16.Domenico Martone et al . (2014). Effects of physical fitness on waist circumference in a group of school children living in Southern Italy. Sport Sci Health , Vol 10 No03 261-267.
17.Frédéric Depiesse , & Olivier Coste. (2009). Prescription des activites physiques:en prévention et en thérapeutique. pays Bas: Elsevier Masson.

18.Ilbeigi et al. (1918). The Comparison of Anthropometrical, Body Structural and Physical Fitness Parameters in Female Athletes and Non-Athletes Student. Ergonomics International Journal. Volume 2 Issue 2 1-14
19.J Daniels, N Oldridge. (1971). Changes in oxygen comsumption of young boys during growth and running training. Médecine and science in sport and exercice. Vol 03 No04 161-166
20.Liliana-E.R et al. (2015). Comparison of Anthropometric Characteristics Between Athletes and Non-athletes. Procedia - Social and Behavioral Sciences .Published by Elsevier,Vol 191 495-499.
21.Mahdi Kamoun et Al. (2013). The effects of an exercise training program on body composition and aerobic capacity parameters in Tunisian obese children. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism . Vol 17, 1040-1045.
22.Melinda M.Manore et al. (2017). Dynamic Energy Balance: An Integrated Framework for Discussing Diet and Physical Activity in Obesity Prevention—Is it More than Eating Less and Exercising More? Nutrients, vol 9 No 8 905.
23.Novoa V.(2017).A comparison of anthropometric characteristics and somatotypes in a group of elite climbers, recreational. Medicina Universitaria, Vol 19 , Issue 75 .69-73.
24.Robert M Malina et al (2004).Physical growth and maturation.United state of america. human kinetic
25.R Brauner et Al. (1987). le developpement de la croissance pubertaire normaux. science et sport, Vol 01, Issue 4 , Pages 337-343
26.Said M et al . (2005). evaluation des caracteristiques morphologiques et physiologiques des coureurs d'elite tunisiens sur de longues et moyennes distances . biométrie humaine ,Vol 23, No 3, Page 111-116.
27.Shumaela Kanwal. (2019). comparison of anthropometric measurements between athlete and non-athlete female students. Journal of Akhtar Saeed Medical & Dental College, Volume 01, Issue 01
28.Sudhakara.B.M et al. (2016). Comparative study on selected anthropometric variables among university men sprinters, throwers, jumpers and long distance runners.International Journal of Multidisciplinary Education vol 01 page15-19
29.Takuro Matsuda et al . (2014). Lifestyle Intervention Involving Calorie Restriction with or without Aerobic Exercise Training Improves Liver Fat in Adults

with Visceral Adiposity Hindawi Publishing Corporation Journal of Obesity Volume 2014 Page 1-8
30.YoonMyung Kim. (2009). YoonMyung Kim 2009 Physical activity and abdominal obesity in youth Appl. Physiol. Nutr. Metab 571–581.Appl. Physiol. Nutr. Metab. Appl. Physiol. Nutr. Metab, Vol 34(4):571-81

Site web
31.BMI-for-age (5-19 years). (2007). https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age

32.الهزاع محمد الهزاع. (2009). التكوين الجسمي للإنسان. جامعة الملك سعود السعودية
http://www.knol.google.com