Journal of Studies and Researches of Sport Education
spo.uobasrah.edu.iq

Muscle fatigue and its relationship to body anthropometric measurements during physical education classes among middle school students

Ayham Shabib Saleh
Educational Supervision\ Nineveh Education Directorate

Article information

Article history:
Received 6/9/2025
Accepted 8/11/2025
Available online 15, JAN ,2026

Keywords:

Muscle fatigue index, body measurements, correlations

Journal of Studies and Researches of Sport Education
Online ISSN: 2789-6560
Volume 36, Issue 1, 2026
Page:548-535

Abstract

The study aimed to identify the muscular fatigue index and anthropometric body measurements and to examine the relationship between them. The descriptive method was employed due to its suitability for nature and problem of the research. The sample was selected purposively and consisted of middle school students (both males and females). The study reached several conclusions, including that the anthropometric measurements of the sample were relatively inconsistent, and that somebody measurements had a slight effect on the performance variables influencing the muscular fatigue index of the participants. Among the key recommendations, the researcher emphasized the importance of paying close attention to anthropometric measurements, particularly in the later stages before clear signs of muscular fatigue appear, in order to improve player selection, ensure optimal utilization, and economize time and effort.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i1.1230©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية
spo.uobasrah.edu.iq

مؤشر التعب العضلي وعلاقته بالقياسات الانثروبومترية الجسمية لدى طلبة المرحلة المتوسطة

ايهم شبيب صالح
مديرية تربية نينوى

معلومات البحث

تاريخ البحث:
الاستلام: 2025/9/6
القبول: 2025/11/8
التوفر على الانترنت: 15,كانون الثاني,2026

الكلمات المفتاحية :

مؤشر التعب العضلي، القياسات الجسمية، العلاقات الارتباطي

الملخص

هدفت الدراسة على التعرف على مؤشر التعب العضلي والقياسات الجسمية الانثروبومترية والتعرف على العلاقة بينهما, وتم استخدام المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث, كما تم اختيار العينة بالطريقة العمدية وهم طلبة المرحلة المتوسطة (الذكور والاناث), وخلصت الدراسة الى مجموعة من الاستنتاجات منها ان القياسات الجسمية لدى عينة فريق ظهرت غير متناسقة قياساً وهناك تأثير بسيط لبعض القياسات الجسمية في أداء المحددات التي تأثرت في مؤشر التعب العضلي لدى لاعبي عينة البحث , واما من التوصيات التي توصل لها الباحث ضرورة الاهتمام بالقياسات الجسمية وخاصة في المراحل الاخيرة قبل ظهور ملامح التعب العضلي لانتقاء اللاعبين لاستثمارها الصحيح والاقتصاد بالزمن والجهد.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i1.1230©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

1-1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث واهميته:

تعد اللياقة البدنية العامة هي القياس العام لصحة الفرد كما يعد ظهور التعب العضلي المبكر على الفرد ام الرياضي مؤشر واضح على ضعف اللياقة البدنية العامة للفرد او الرياضي في الرياضة الخاصة التي يمارسها. الرياضة العامة لها اهدافها على الطابع البشري من حيث الحفاظ على الصحة العامة للفرد المارس، عن طريق تقليل خطر الاصابة بالأمراض المزمنة، وامراض العصر الحديثة مع الحفاظ على القوام العام للجسم، فضلاً عن تطوير وزيادة الاداء العام للفرد، والنشاط والحيوية للشخص الرياضي عن طريق احداث التوازن العقلي، الفكري مع البدني من اجل تحسين الحالة الصحية والنفسية لأفراد المجتمع(Manahi & Karim, 2016).

كما تمكنت جميع الدول من اعداد وتهيئة مؤسسات تربوية (المدارس)، تهدف الى اعداد وتهيئة الاجيال تربويا وعلمياً، حيث تضمنت برامجها ومناهجها مواد علمية وتربوية وفنية ورياضية، لإكساب طلبتها معارف ومعلومات فنية ومهارية وممارسات رياضية من خلال دروس معدة وبهيئة تعبر عن سياسة وفلسفة القائمين عليها(Mohammed, 2025).

حيث تعد المدرسة مؤسسة تعليمية رسمية مخصصة لتعليم الطلاب بكافة المراحل الدراسية من الابتدائية الى ما قبل المرحلة الجامعية، كما تعتبر مكان لتلقي المعرفة والمهارات، وتنمية القدرات العقلية والاجتماعية وتأهيل الطلاب وتخريجهم كجيل قادر على مواجهة الحياة العملية والمجتمعية عن طريق الممارسات التربوية والعلمية، ومن ضمنها ممارسة درس التربية الرياضية في المدرسة عن طريق الامكانات المخصصة والمتاحة في المدرسة والتي يقع عاتقها على شخص مختص يسمى معلم (مدرس) التربية الرياضية في المدرسة(Khudair & Mohammed, 2025).

كما تتميز المرحلة المتوسطة (12-15 سنة) بمجموعة من الخصائص المتنوعة التي تشمل النمو الجسدي، العقلي، الاجتماعي، والعاطفي وفي هذه المرحلة يمر الطلاب بتغيرات سريعة في أجسادهم، ونمو غير متناسق بين اعضاء الجسم قياساً ببعضها وهذا التحول والتغير في شكل الجسم وتركيبه يكون عامل تأثير قوي على ممارسة الطلبة لأنشطة درس التربية الرياضية في المدرسة. (Mustafa, 2021)

القياسات الانثروبومترية الجسمية تعبر عن قياس الابعاد والنسب والتركيب الجسماني للإنسان، حيث تطورا النظرة اليها مع تطور العلوم الأخرى كعلم التشـريح والوراثة والبايوميكانيك مع كافة العلوم المختلفة، وأصـبحت اليوم شـاملة وتضـم قياسات وأطوال مختلفة، إذ تناول العديد من المختصين والباحثين القياسات الجسمية ضمن دراساتهم فتعددت الآراء حول القياسات الجسمية، فمنهم من يشير على إن القياسات الجسمية انه العلم الذي يبحث في القياس الخاص بحجم الجسم البشري وشكله وأجزائه المختلفة، ويشير (**KYLe Casadei et al., 2022**) الى إن القياسات الجسمية عبارة عن وسائل قياس موضوعية تستخدم لقياس تركيب الجسم والتغيرات التي تحدث للعضلات نتيجة للأداء الرياضي.

كما القياسات الجسمية هي فرع من علم الأجناس البشرية (الانثروبولوجيا) الذي يبحث في قياس الجسم البشري، وهي دراسة مقاييس جسم الإنسان الذي يشمل قياس الطول والوزن والحجم والمحيط للجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة، ويشير (Alkhuzaela et al., 2021) الى إن الانثربومتري فرع من فروع الانثروبولوجيا وهو مصطلح يستخدمه العلماء بدلا" من مصطلح الانثروبولوجيا الطبيعية، وذلك عند الإشارة إلى قياسات شكل الجمجمة وطول القامة وبقية الخصائص الجسمية، ومن ثم فانه يمكن استخدام مصطلح الانثربومتري كمرادف لمصطلح الانثروبولوجيا الطبيعية (الفيزيقية)(Rahim et al., 2025).

كما ان التعب العضلي يعد انخفاض مؤقت في قدرة العضلات على إنتاج القوة أو الحفاظ على الأداء المطلوب، وقد يكون نتيجة لعدة عوامل بما في ذلك الإجهاد البدني والرياضي أو الأمراض، ويتمثل ايضاً في كونه ظاهرة شائعة تحدث عندما لا تتمكن العضلات من الاستمرار في الانقباض بنفس القوة أو الوتيرة التي كانت عليها في بداية النشاط يمكن أن يكون هذا التعب نتيجة لعوامل مختلفة منها النظام الغذائي، عدم الانتظام في ممارسة الرياضة، سوء الحالة الصحية، ومنها مرتبط بالقياسات الانثروبومترية الجسمية للفرد الممارس. (Alhayani, 2000)

تكمن اهمية البحث الحالي من خلال اطلاع الباحث على الدراسات العلمية والمراجع والمصادر والكتب النظرية وما تمخضت به وما افرزته من معارف ومعلومات مثل دراسة (Alshaikh et al., 2024)، في معرفة دور واهمية القياسات الانثروبومترية الجسمية وعلاقتها بالتعب العضلي من حيث التأثير، وذلك عن طريق ممارسة الطلبة لنوع النشاط الذي يتضمنه درس التربية الرياضية وما يحتويه من مهارات، ومن ثم واجراء الاختبارات العلمية الموضوعة عليهم عن طريق الاداء والمشاركة(Dawad & Ghazi, 2021).

1-2 مشكلة البحث:

من خلال الاطلاع على الأدبيات والكتب والمصادر والمراجع العلمية ذات الصلة بمشكلة البحث تبين أن هناك فروق بين طلبة المرحلة المتوسطة من حيث القياسات الجسمية(الانثروبومترية) لما لهذه المرحلة العمرية من خصائص مختلفة في النمو، وتأثيرها على الممارسة من حيث التعب العضلي، وبالتالي قد تؤدي إلى قلة جودة العطاء والممارسة، فضلاً عن الاختلاف في التكوين الجسماني للذكور عن الإناث، وأيضاً مشقة ومتعة الممارسة وتعدد وتنوع المهام والواجبات المناطة بهم لكل نشاط ممارس، مما يقع على عاتق مدرسي ومشرفي التربية الرياضية المسؤولية الأكبر في العمل الميداني، مما أثار الباحث إلى القيام بهذه الدراسة لمعرفة علاقة التعب العضلي بالقياسات الانثروبومترية الجسمية اثناء ممارسة درس التربية الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

حيث ان طلبة المرحلة المتوسطة مميزات الخاصة من حيث النمو والتغير في تشكيل الجسم، وان درس التربية الرياضية قائم بأنشطته وما يحتويه من فعاليات ومهارات، كلها معتمدة وتساعد في عملية تطوير الحالة الصحية والبدنية للفرد الممارس، ولكنها لا تراعي القياسات الجسمية والتغيرات الوظيفية لهذه المرحلة بشكل دقيق، والحاجة ملحة لوجود بعض الدراسات العلمية لمعرفة علاقة هذه المؤشرات بالتعب العضلي من خلال الممارسة وتكمن مشكلة البحث في التساؤل التالي. هل هناك علاقة ذات دلالة معنوية بين التعب العضلي والقياسات الجسمية(الانثروبومترية) في درس التربية الرياضية في المرحلة المتوسطة؟

1-3 هدف البحث:

التعرف على العلاقة بين التعب العضلي والقياسات الجسمية (الانثروبومترية) اثناء ممارسة درس التربية الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

1-4 فرضية البحث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة المشاركين الذكور والإناث في العلاقة بين التعب العضلي والقياسات الجسمية (الانثروبومترية) اثناء ممارسة درس التربية الرياضية.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: طلبة المرحلة المتوسطة (الذكور والاناث) في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى (مركز الموصل).

1-5-2 المجال الزماني: للمدة من (2023/4/2 – 2023/3/4).

1-5-3 المجال المكاني: مدارس مديرية تربية نينوى (مركز الموصل).

1-6 تحديد المصطلحات

1-6-1 التعب العضلي: انخفاض موقت في قابلية اداء عضلات الجسم لاي جهد بدني تحدث عند الرياضي في حالة الاستمرار في اداء جهد بدني (شدة عالية بوقت قصير او شدة تحت القصوى بوقت طويل) الى مايعرف بظاهرة التعب والذي تتضح معالمه في صورة انخفاض في مستوى كفاءة العمل "**(Rodríguez et al., 2024)**.

1-6-2 القياسات الانثروبومترية (الجسمية): هي دراسة أبعاد وقياسات جسم الإنسان .وتشمل هذه القياسات الطول، والوزن، ومحيطات الجسم، وأعراضه، وعمقه، بالإضافة إلى قياسات أطرافه وعظامها .تُستخدم هذه القياسات في مجالات متنوعة مثل تصميم وانتقاء الرياضيين، والطب، والرياضة. **(Lilić, et al.,2022)**

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي والعلاقات الارتباطية لملائمته في حل مشكلة البحث" وهو احد المناهج الأساسية في البحوث الوصفية الذي يسعى الى جمع البيانات من أفراد المجتمع لمحاولة تحديد الحالة الراهنة له بمتغير معين أو متغيرات معينة " (Alawi et al., 1999)

2-2 مجتمع البحث وعيناته:

2-2-1 مجتمع البحث

اشتمل مجتمع البحث على طلبة المرحلة المتوسطة ولكلا النوع (ذكور، اناث) في المدارس التابعة للمديرية العامة في تربية نينوى، (مركز الموصل) والبـالغ عددهم (13.000) طالباً وطالبةً موزعين على مدارس مركز الموصل، وعلى وفق الجنس وبواقع (9.000) طالباً، و(4.000) طالبةً،

والجدول (1) يبين ذلك

جدول (1)

يبين توزيع مجتمع البحث حسب الجنس (ذكور وإناث)

ت	توصيف مجتمع البحث	مجموع مجتمع البحث	الجنس	
1	طلاب المرحلة المتوسطة	13.000	الطلاب	9,000
2	طالبات المرحلة المتوسطة		الطالبات	4.000
المجموع		13.000	13.000	

2-2-2 عينات البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الطلبة المشاركين في درس التربية الرياضية والبالغ عددهم (370) طالباً وطالبةً من (8) مدارس، بالنسبة لعينات البحث فقد اشتملت على عينة التجربة الاستطلاعية وبواقع (260) طالباً وطالبةً، فضلاً عن عينة الثبات وبواقع (315) طالباً وطالبةً، وأخيراً عينة التطبيق النهائي والتي بلغت (210) طالباً وطالبة في مدارس مركز مدينة الموصل، والجدول (2) يبين ذلك

جدول (2)

النسب المئوية لعينات مجتمع البحث

العينة	عينة التجربة الاستطلاعية	عينة الثبات	عينة التطبيق	المجموع
العدد	260	315	210	785
النسبة	% 2	%2.42	%1,61	%6.03

2-3-1 تحديد أهم القياسات الجسمية: -

قام الباحث بطرح استمارة استبيان، لاستطلاع رأي الخبراء لتحديد أهم القياسات الجسمية الملائمة للطلاب للقيات الاكثر مشاركة في الدروس التربية الرياضية، وتتضمن (30) قياسا جسمياً وفق ما أشارت أليه المصادر ووفق ما حددها كل من (محمد نصر الدين رضوان) و(فردوس محمد خالد)

وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات تم استبعاد القياسات الجسمية والتي حصلت على دون نسب جدول (3) وقد أجريت القياسات على جميع الطلاب المعنيين بالبحث والدراسة (ومن النقاط التشريحية) وقد اجري القياس في قاعة الرياضية – متوسطة المستقبل، وفق مواعيد محددة مسبقاً مع الطلاب.

جدول (3)

يبين القياسات الجسمية والاهمية النسبية لكل قياس

ت	القياسات الجسمية	وحدة القياس	الدرجة الكلية	الاهمية النسبية
1	الوزن	كغم	25	%100
2	الطول الكلي	سم	25	%100
3	طول الذراع	سم	25	%100
4	طول الرجل	سم	25	%100
5	طول الطرف العلوي	سم	25	%100
6	طول الطرف السفلي	سم	25	%100

وقد أجريت القياسات على جميع الطلبة المعنيين بالبحث والدراسة (وفق النقاط التشريحية) وقد اجري القياس في المدارس المقيدين فيها الطلبة، وفق مواعيد محددة مسبقاً مع ادارات المدارس والطلبة.

2-4 القياسات والاختبارات المستعملة بالبحث:

من اجل أن يضع الباحث مؤشراً لضبط المتغيرات والسيطرة عليها استخدم الباحث مجموعة من القياسات والاختبارات المقننة لضمان دقة النتائج طبقاً لأهداف الدراسة، مستندا في ذلك على المصادر والمراجع العلمية وأراء المتخصصين والخبراء في ملحق رقم(1) فضلا عن الخبرات المتجمعة لدى فريق البحث.

2-4-1 التعب العضلي:

انخفاض موقت في قابلية اداء عضلات الجسم لاي جهد بدني تحدث عند الرياضي في حالة الاستمرار في اداء جهد بدني (شدة عالية بوقت قصير,او شدة تحت القصوى بوقت طويل) الى ما يعرف بظاهرة التعب والذي تتضح معالمه في صورة انخفاض في مستوى كفاءة العمل ",(Rodríguez, 2024).وتم الحصول على مؤشر التعب العضلي من خلال اختبار Rast. وقانون مؤشر التعب العضلي هو : الوزن × مربع مسافة الاختبار÷ مكعب الازمنة. (Sareeh et al., 2021)

2-4 -2 القياسات الانثروبومترية الجسمية:

2-4-2-1 القياسات الجسمية المستعملة في البحث:

القياس الأول: وزن الجسم، (كغم) (صلاح السيد حسن قادوس, 1993, ص 225 -227)

القياس الثاني: قياس الطول، (سم)
القياس الثالث: طول الذراع

يستخدم شريط قياس طول الذراع بقياس البعد بين القمة الوحشية للنتوء الاخزومي حتى نهاية الأصبع الأوسط وهو ممتد. (Norman et al., 1980)

القياس الرابع: – طول الكف. (Radhwan, 1997)
يتم القياس من أقصى نقطة يمكن تحسبها للنتوء الأبري لعظم الكعبرة حتى أعلى نقطة تقع على حد السلامية البعيدة للأصبع الوسطى لليد، تسجيل نتائج القياس بالسنتمترات لأقرب (0,1) سم

القياس الخامس: – طول الرجل (Saloom, 2004)
يتم القياس من منتصف رأس عظم الفخذ حتى الأرض .

2-5 التجربة الرئيسة:

تم أجراء القياسات الجسمية واختبار Rest في ملعب والقاعة الرياضية في (ثانوية المستقبل) في يوم الأربعاء المصادف 26 -3- 2023 ولغاية يوم الخميس المصادف 2- 4- 2023 أجريت القياسات والاختبارات في أوقات محددة، وتم استخدام أجهزة قياس واحدة على اللاعبين جميعهم وفي الظروف نفسها وعرضها على الخبراء في ملحق رقم (1)

تم أجراء الاختبارات في جو تنافسي بين اللاعبين وذلك للحصول على أفضل النتائج في الاختبارات وكان كل لاعب متشوقاً لمعرفة ما حققه من نتائج.

شرح توضيحي لاختبار Rest

الاختبار : مؤشر التعب والقدرة اللاهوائية القصوى

اختبار الركض السريع اللاهوائي بقانون القدرة (مؤشر التعب)

الغرض من الاختبار قياس القدرة اللاهوائية و مؤشر التعب حيث يمكن من خلاله التعرف على مجموعة من المتغيرات أقصى قدرة وأدنى قدرة ومتوسط القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب

متطلبات الاختبار: قاعة مغلقة، شواخص عدد2، ساعة توقيت، مساعدان، نموذج تسجيل خاص، وصافرة.

وصف الاختبار: يتطلب هذا الاختبار من الرياضي أداء ست تكرارات بأقصى سرعة لمسافة 35 مترًا، مع راحة لمدة 10 ثوانٍ بين كل تكرار. يزن المساعد الأول الرياضي ويسجل وزنه. يقوم الرياضي بالإحماء لمدة 10 دقائق. تُحدد مسافة 35 مترًا بشكل مستقيم على المضمار باستخدام المخاريط. يحمل كلا المساعدين ساعة توقيت. يُكمل الرياضي ست تكرارات من سباق 35 مترًا بأقصى سرعة، مع ترك 10 ثوانٍ بين كل تكرار للدوران، على النحو التالي

يبدأ الرياضي من انطلاقة عالية عند سماع صافرة البداية. يحسب المساعد الأول مسافة 35 مترًا بعد عبور الجزء العلوي من الجسم خط النهاية. يتوقف المؤقت، ويسجل المساعد الأول الوقت، بالإضافة إلى فترة راحة لمدة 10 ثوانٍ. بعد مرور عشر ثوانٍ، يُعطي المساعد الأول إشارة البدء للرياضي. ثم يُسجّل المساعد الثاني زمن سباق الـ ٣٥ مترًا الثاني وفترة الراحة، وهكذا حتى يُكمل ست تكرارات.

طريقة الحساب: يُدخل وزن الرياضي (كجم) وأوقات كل تكرار من الـ ٣٥ مترًا الستة في صيغة داخل برنامج إكسل.(Hussein, 2023)

2-6 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث برنامج (spss) لاستخراج البيانات الإحصائية.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

جدول رقم (4) يبين متغيرات البحث

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	التعب العضلي	3.24 واط/ثانية	0.79	3.11	0.45
2	الوزن	48.13 كيلوغرام	8.70	47	0.43
3	العمر	13.43 سنة	1.10	13	0.08
4	الطول الكلي	168.40 سم	12.79	172	1.32
5	طول الذراع	69.94 سم	7.20	93	0.56
6	طول الرجل	92.26 سم	4.30	68	0.51
7	طول الطرف العلوي	63.78 سم	7.99	65	0.77
8	طول الطرف السفلي	95.16 سم	2.64	96	0.50

يظهر من الجدول (4) الاختلاف في نتائج القياسات الجسمية واختبار مؤشر التعب العضلي ففي اختبار التعب العضلي كان الوسط الحسابي (3.24)واط /ثانية والانحراف المعياري (0.79) والوسيط (3.11) والالتواء(0.45) . في حين بلغ الوسط الحسابي للـــــ (الوزن و العمر) على التوالي (48.13) , (14) والانحراف المعياري (8.70) , (3.11) والوســـيط (47) (13) والالتواء (0.43) (0.08) كذلك حققت الأطوال الآتية وعلى التوالي :- (الطول الكلي), (طول الذراع), وسطاً حسابياً وعلى التوالي

(168.40) , (69.94) , والانحراف المعياري (12.79) , (7.20) وسيط (172)(93) والالتواء(1.32) (0.56) . في حين حقق (وطول الرجل وطول الطرف العلوي وطول الطرف السفلي) وسطاً حسابياً وعلى التوالي(92.26), (63.78)(95.16) وانحراف معياري (4.30) , (7.99)(2.64)والوسيط (68) (65) (96) ومعامل التواء(0.51) (0.77) (0.50).

جدول رقم (5) يبين معامل الارتباط لمؤشر التعب العضلي مع القياسات الجسمية

القياسات الجسمية	مؤشرالتعب
الوزن	0.650
الطول الكلي	-0.099
طول الذراع	-0.116
طول الرجل	-0.091
الطرف العلوي	-0.137
الطرف السفلي	0.114

يتبين من الجدول رقم (5) الارتباطات العلاقة بين مؤشر التعب العضلي والقياسات الانثروبومترية الجسمية حيث ظهرت العلاقة مع الوزن (0.650) وهي علاقة ارتباط معنوية موجبة طردية أي كلما زاد الوزن زاد مؤشر التعب العضلي بينما ظهرت علاقة مؤشر التعب العضلي مع الطول الكلي (0.099 –) وهي علاقة ارتباط عكسية وظهرت علاقة مؤشر التعب العضلي مع طول الذراع (0.116 –) وهي علاقة ارتباط عكسية وعلاقة مؤشر التعب العضلي مع طول الرجل (0.091 –) وهي علاقة ارتباط عكسية وعلاقة مؤشر التعب العضلي مع طول الطرف العلوي (0.137 –) وهي علاقة ارتباط عكسية, بينما ظهرت علاقة التعب العضلي مع طول الطرف السفلي(0.114) وهي علاقة ارتباط موجة طردية(Abbas et al., 2023).(Muhammad, 2024)

ويضيف الباحث ان إجادة المهارات التي تتطلبها الفعالية الرياضية تحتاج إلى التوافق الجيد ما بين الرجلين والذراعين والعين وهو ما يؤكده (عويسي الحياني 2000) "ان امتلاك اللاعب قدرات عالية من التوافق لا يساعد فقط في أدائه للمهارات الحركية بصورة تامة ودقيقة، ولكن تتعدى ذلك لتشمل تجنب الأخطاء المتوقعة"(Yaseen, 2024)

و"يعد التكوين الجسمي من حيث الثبات والطول والوزن من اهم العوامل التي تحدد المهارة الرياضية وتمكن الفرد من الوصول الى المستويات الرياضية العالية"(Jassim & Hamidi, 2022)

لذلك يحتاج كل نوع من انواع النشاطات الرياضية الى قياسات جسمية خاصة من اجل الوصول الى المستويات العالية لابد ان يكون الجسم مناسباً لنوع النشاط الممارس لأنه لا يمكن تحقيق الارقام القياسية والمستويات العالية في نشاط معين الا إذا توافرت في الممارس قياسات تتفق مع متطلبات هذا النشاط وعليه ان نوعية الاجسام وتناسبها مع كل نشاط تؤدي دورا هاما في الارتقاء بالمستوى الرياضي الى القمة) (Marwan, 1981) ويشير " محمد حسن علاوي " إلى أن بناء الجسم من حيث الطول والوزن يعد من أهم العوامل التي تساعد الناشئين على الوصول إلى المستويات العالية ". كما أن القياسات الجسمية تعتمد أساساً على حساب مقادير تراكيب الجسم الخارجي (أطوال وأعراض ومحيطات) (Kamil & Munahi, 2019)(Shani, 1987)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- القياسات الجسمية لدى عينة البحث كانت غير متقاربة حيث ظهرت بالانحراف المعياري كبير في متغير(الطول الكلي) وبلغت (12.79). وكانت الادنى بالانحراف (2.64) من نصيب الطرف السفلي.

2- هناك تأثير بسيط لبعض القياسات الجسمية في اداء القدرات التي تبني على اساسها مؤشر التعب العضلي لدى لاعبي عينة البحث.

3-هناك تباين في أهم القياسات الجسمية بين طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة.

4-2 التوصيات: -

1- ضرورة الاهتمام بعناصر الياقة البدنية مما يعكس عدم ظهور التعب العضلي.

2- ضرورة الاهتمام بالقياسات الجسمية وخاصة في المراحل الأولى لانتقاء اللاعبين لاستثمارها الصحيح والاقتصاد بالزمن والجهد.
3- الاهتمام باستخدام الأجهزة والأدوات والوسائل الحديثة في تدريبات الفرق لكي تسهم في رفع مستوى الأداء المهاري والحركي للطلاب المرحلة المتوسطة.
4- ضرورة إجراء دراسات مشابهة وعلى فئات مختلفة لكي تكون قاعدة ترتكز المهارات في الفعالية.

الشكر والتقدير

نتقدم بالشكر والتقدير الى افراد عينة البحث لمساعدتهم في انجاز البحث.

تضارب المصالح

يعلن المؤلف انه ليس هناك تضارب في المصالح.

اسماء السادة الخبراء والمختصين

1- ا.د. عمر سمير / كلية التربية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل

2- أ.د. هاشم احمد سلمان / كلية التربية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل

3- أ.م.د. محمد علي باقر/كلية التربية الاساسية/قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة الموصل

4- م.د سعود عبدالغني مجيد /قسم تربية اربيل / مديرية تربية نينوى

References

Abbas, R. N., Abdul Razzaq, M., & Alsaeed, R. (2023). Designing and codifying special tests to evaluate the performance of some scouting skills for middle school scout teams. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *33*(1), 46–63. https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i1.419

Dawad, salman, & Ghazi, J. (2021). The effect of special exercises in developing some aspects of muscle strength and achieving effective javelin throwing for beginners. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *31*(4), 75–90. https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/19

Jassim, A. H. A., & Hamidi, A. K. T. (2022). Effect of Rehabilitation Exercises with the Help of Physiotherapy Devices to Treat Partial Tear Connective Muscles for Football Players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *32*(2).

Kamil, A., & Munahi, S. (2019). The Effect of Therapeutic Methodology Applying Reflex Points to Rehabilitate Muscles of Lumbar Vertebrates on Lower Back of Handball Players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *61*.

Khudair, A. Y., & Mohammed, L. K. (2025). The effect of a rehabilitation approach for partial tear injury of the vastus medialis muscle on some types of muscular strength of football players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *35*(1), 507–518. https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i1.694

Manahi, K. S., & Karim, S. M. (2016). Preparation of specialized physical exercises with some means of physical therapy for the treatment of stressWinning of excessive pregnancy on the back muscles when players lift the heavies and build Bodybuilding and physical strength. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *48*, 367–372.

Mohammed, A. A. J. (2025). The effect of muscle stretching exercises using some resistances on flexibility, muscle strength endurance and some basic skills in youth volleyball. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *35*(1), 415–427. https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i1.825

Muhammad, O. Q. (2024). The effect of strength exercises with muscle stretching in improving the level of the extensor muscles and flexor muscles of the knee joint in football players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *34*(4), 587–597. https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i4.867

Rahim, H. A., Kazem, H. A. A. R., & Alwan, H. F. (2025). The effect of muscle balance exercises in developing some types of muscle strength and the achievement of the snatch lift for young. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *35*(4), 529–517. https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i4.1096

Yaseen, S. T. (2024). Rehabilitation program for partial rupture of the brachialis tendon in injured oriental games players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *34*(4), 690–703. https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i4.777

Mohammed Hassan Allawi and Osama Kamel Rateb; Scientific Research in Physical Education and Sports Psychology: (Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 1999)

Ali Rahim Hussein; The Effect of High-Intensity Training According to the Power Law on Fatigue Index, Anaerobic Capacities, and Shooting Accuracy of Advanced Futsal Players: (Master's Thesis, University of Karbala - College of Physical Education, 2023)

Muhammad Nasr Al-Din Radwan; Reference in Anthropometric Measurements. 1st Edition: (Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 1997)

Firdous Muhammad Khalid; Developing Some Anthropometric Measurements and Physical and Skill Tests for Mini-Basketball Players: (Master's Thesis, University of Baghdad - College of Physical Education, 2001)

Sarih Abdulkarim Al-Fadhli and others (2021): The Effect of Training with Three Types of Intensity According to Energy, Power, and Target Time on Developing Specific Physical Abilities and Achieving the 400-Meter Sprint in Youth. Journal of Sports Sciences, Volume 13, Issue 47, University of Baghdad

Jamal Salem Ahmed Mustafa: Developmental Psychology (Cairo). (Dar Al-Fikr Al-Arabi, 2021)

Salah El-Sayed Hassan Qadous; Modern Scientific Foundations for Evaluating Motor Performance: (Cairo, Egyptian Renaissance Library, 1993)

KYLe Casadei & John Kiel (2022); Anthropometric Measurement, National Library of Medicine

Rodríguez-García, L.; Moreno-Vecino, B.; Martín-Moya, R.; Losa, J.A.M.; González-Fernández, F.T. Relationship between VO2 max and anthropometric measures in semiprofessional female soccer players. J. Phys. Educ. Sport 2024, 24, 950–956. [Google Scholar] [CrossRef

Lilić, A.; Petkovic, E.; Stankovic, M.; Hadžović, M. Influence of body composition parameters on explosive power Performance in female adolescent football players. Facta Univ. Ser. Phys. Educ. Sport 2022, 20, 175–185. [Google Scholar] [CrossRef. Norman, browse; An introduction to the sum of powers and signs of (surgical dissection: (London, 1980

Ali Salloum Jawad Al-Hakim; Tests, Measurement, and Statistics in the Sports Field: (Al-Qadisiyah, Al-Qadisiyah University, Ministry of Higher Education, 2004)

Awais Al-Hayani; Sports Training: Theory and Application, 1st ed. (Cairo, Dar G.M.S Press, 2000)

Muhammad Hassan Alawi; The Science of Sports Training, 6th ed.: (Cairo, Dar Al-Maaref, 1979)

Islam Al-Sheikh et al. (2024): The relationship of some physical abilities to some anthropometric measurements among junior table tennis players, Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences, University Helwan, Volume (105), Issue (5), pp. 132-161

Wasfi Al-Khaza'leh, (2022) Differences in Anthropometric Measurements and Motor Abilities of Jordanian and German Students: A Comparative Study

Wasfi Al-Khaza'leh, Muhammad Malham (2021): Anthropometric Measurements and Their Relationship to Physical Fitness Tests Among Female Students in the Intermediate Stage in Irbid Schools, Journal of Sports, Irbid University, Jordan

Marwan Abdul-Majid Ibrahim; Tests, Measurement, and Evaluation in Physical Education and Sports, (University of Mosul, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, 1981)

Muhammad Hassan Alawi; Sports Psychology, 3rd Edition: (Cairo, Dar Al-Ma'arif, 1979)

Hajim Sha'ni Awda; Comparison of Physical Fitness Levels Among Intermediate School Students in the Center of Baghdad Governorate and Its Outskirts: (Master's Thesis, College of Physical Education, University of Baghdad, 1987)