

The Effect of Sand Training on Muscle Balance Efficiency of the Lower Limb Muscles of Discus Throwers

Fawzi Mustafa Al-Muneer, Ibrahim Muhammad Abu Ajila ,
Sobhia Salem Salman

Faculty of Physical Education and Sports Sciences - University of Zawia
Zawia - Libya

EMAIL: f.almuneer@zu.edu.ly

Received:15/02/2025/Accepted:28/02/2025/Available online:31/03/2025/DOI:10.26629/UZJWSES.2025.07

ABSTRACT

Basketball

The research aims to identify the effect of sand training on the efficiency of muscle balance of the muscles working on the lower limb of discus throwers. The researchers used the experimental method using a pre- and post-test design for one group, due to its suitability to the nature of the research. The research sample was chosen intentionally from the discus throwers at the Al-Najm Rural Club in Misurata, middle class numbering (6) competitors who met the conditions for choosing the sample. The most important results were as follows:-

- Unstable surfaces, such as sand, are specialized exercises that enhance muscle contraction and relaxation during muscular activity.
- Sand exercises are considered among the best specific exercises, representing resistance at its highest level, due to the changing nature of the surface and its reaction to the foot in contact with the sand.

Keywords: Sandy middle exercises-Muscle balance- discus throwers.

تأثير تدريبات الوسط الرملي على كفاءة التوازن العضلي للعضلات العاملة على الطرف السفلي لمتسابقين قذف القرص

فوزي مصطفى المنير، إبراهيم محمد أبو عجيبة * صبحية سالم سلمان

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الزاوية
الزاوية - ليبيا

EMAIL: f.almuneer@zu.edu.ly

تاريخ النشر: 31 / 03 / 2025م

تاريخ القبول: 2025/02/28

تاريخ الاستلام: 2025/ 02/15

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات الوسط الرملي على كفاءة التوازن العضلي للعضلات العاملة على الطرف السفلي لمتسابقين قذف القرص، و بشجشرن بمبيخون بمبيح بمجسفدلا يبشجشربن ثمبو بذجيز بمكثلا وبمبغر (الله ممخزغذ بمزبخرت ىرم ميبشجھ مظثغذ بمپسذ وقد ثو بذجيز غجيت بمپسذ بيمظسفاكت بمغبرت نپ متسابقين قذف القرص بنادي النجم الريفي بمدينة مصراته فئة الأواسط والبالغ غرذوو (6) متسابقين نپ ثجربقس قچى و صسىظ بذجيز بمغجيت ، وكانت أهم النتائج كالتالي:

- الأسطح الغير مستقرة مثل الرمال تعتبر تمارين نوعية متخصصة في رفع كفاءة العضلات على الانقباض والانبساط أثناء العمل العضلي.
- التمارين الرملية تعتبر من أفضل التدريبات النوعية والتي تمثل المقاومة في أعلى تطبيقاتها وذلك نظرا لتغير طبيعية السطح ورد فعله على القدم المتصلة بالرمل.

الكلمات المفتاحية: تدريبات الوسط الرملي - التوازن العضلي - متسابقين قذف القرص.
مقدمة البحث:

يكييب وه هرزل بمجكرن بمغمدلا وبمكيزمريح لآ قلا بمبخم بمسفبظلا نپ خلال الأنجازات بمغبمبته لأبطال بمسفبظبث بمشجمقت وذبضت نصبيكبث بمجربھ وبمبببب؛ شربآ كبھ وزب بمجكرن قلا بمصبقته وى بمشنپ وى الأرتفاع ؛ وبمزى بشجظبغ وه لآرجر بمسزم بمحبمبته مميژط بيمصجر (الله بمسفبظلا

شكك الأتزان ق لا بمسسكت بالدورانية لاسنظ پئخرى بممژ بمجظثبقت ممكزي؛
 ق بمخصو بمجسل نپ بمسكپ به يكره ق لا خبمت التوازن بمريزه لا ورن
 التوازن بمشظلا وغمي بمغكص قبهه يكپ به يكره ق لا خبمت بشبه نظلا
 ورن بشبه ذيزه لا؛ وپقت غبنت يكپ بمكزم به جبعه خسكث بمخصو
 بمپضس لله لا لاجسكك ق چوب كلا بميرغچپ الأتزان بمشظلا وبمسسكلا ق لا به
 وبخر بر ثجفس شسغث بحشباھ بمشظنتي بمريزه بنت نپ مسمت سنيبت
 بمي ودي؛ وپيز بمبقين ق به بمحيث بمريزه لا وغيلا نكبنت بمخصو
 مقربھ الأتزان بر نب تغسط بمي نتجس ذيزه لا خچذ أه مسسكث بمسحچپ
 ق لا نيس بمظبومت ذيز ق غيم ق لا بمكزم ومي وھربغ بمكسبث بمصسفغت
 وغمي جربھت بمظبومت مزمن لا يكپ ظسة و لله كسرت ذيه نصبوت بمسحچپ
 شربا ق لا بمكم بمسسكلا . (20 : 107)

مشكلة البحث:

ق غبمت زلا بمكسض وبخرت نپ ق غبمبث بمغية بمكزي بمسچشت ق لا ظنغت
 بذباي بمقلا پب وچشوب نپ نسبخم نجسبظت و فغمي و تغجر وغمي بمكچس
 نپ بمجفچسبث بمكچيبثبكتة ورق بمكزم بمي الأنجاز؛ نب ذق الباحثون
 وپضكم نصجس ق لا بمكضل غپ وزه بمجفچسبث وذبشجوب بمس فب وغمي
 لتحديد كبط بمنغل ق لا الأداء وبمكزت بمصجشرت وبمجالا تلعب دورا كبيرا ق لا شكك
 الأنجاز بمس فبظلا مكزه وب نصت و غپ بمربحث بمسسكلا مقغمبث بمسلا
 وغمي بضيسمب بمسوز لله بيخذ ثر زفپث ذبضت تغم وغمي زق و نصجزي الأداء
 بمسسكلا و نظرفس نصجزي الأنجاز.

نپ بمقبقبو بالاحس بزثببظ وب لالاحس مپصد ق لا ق و بمغبي بمسقبكلا كم
 ني و ولا بمحيث وبشبه وبمجرسھ ق بمحيث و خبمت بشجظس بذ بمخصو
 ذيه ثفس ونب بشبه وغمي نپ وحت بميس بمكبھبكتة پاه وب نكبنت كم
 نپ بمجصبزغ بمشظي وبمريزه وى وھه نكبنت بلإحصين وغمي بلاذم

المهاري في التدريب والمنافسات. وطبقا للدور الهام والحيوي لتمارين المقاومة التي تساعد علي تنمية القوة العضلية في تجنيد الياف عضلية تساعد في تحقيق التوازن العضلي بين العضلات العاملة والمساعدة علي الطرف السفلي وخاصة في مرحلة النقل الحركي للقوة من الطرف السفلي الي الطرف العلوي أثناء عملية التخلص من القرص. لذلك يحاول الباحثون اعداد برنامج قائم علي استخدام تمارين المقاومة والمتمثلة في الوسط الرملي علي بعض القياسات الانثروبومترية وبعض المتغيرات والقدرات الحركية للاعبين رمي القرص.

أهداف البحث: يهدف البحث للتعرف على:

- تأثير تدريبات الوسط الرملي علي كفاءة التوازن العضلي للعضلات العاملة علي الطرف السفلي لمتسابقين قذف القرص ووصولاً لذلك الهدف تم تحديد الواجبات الفرعية التالية:-
- التعرف علي تأثير التمارين الرملية والتوازن العضلي علي بعض القياسات الأنثروبومترية (محيط الفخذ- محيط الركبة- محيط الساق) للعضلات العاملة علي الطرف السفلي لدي عينة البحث
- التعرف علي تأثير التمارين الرملية علي بعض القدرات البدنية والحركية (القوة العضلية- المدى الحركي- التوازن العضلي) للعضلات العاملة علي الطرف السفلي لدي عينة البحث.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية في بعض القياسات الأنثروبومترية (محيط الفخذ- محيط الركبة- محيط الساق) وذلك من خلال مقارنة القياس القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية في بعض القدرات البدنية والحركية (القوة العضلية- المدى الحركي- التوازن العضلي) للعضلات العاملة علي مفصل الفخذ وذلك من خلال مقارنة القياس القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى.

الأهمية العلمية للبحث:-

- من خلال هذا البحث سوف يقوم الباحثون بعرض كل ما يخص طبيعية الرمال كاحد صور أداء التمارين التأهيلية والتدريبية واسعة الانتشار في مجال التدريب البدني للرياضيين وذلك من خلال:
- التعرف علي أنواع الكثبان الرملية وخصائص تلك الأنواع من الناحية الحركية.
 - التعرف الي عملية الثبات الميكانيكي للرمال يعتبر التثبيت الميكانيكي مرحلة ضرورية لأنجاح أي عملية فوق سطح الرمل اذ انها تمهد مرحلة التثبيت البيولوجي وهو تثبيت دائم يعتمد على إقامة غطاء شجري أو شجيري فوق الكثبان الرملية، لا تكسر اجزائه الهوائية قوة الرياح وتحمي سطح الرمال من التعرية بينما تعمل اجزائه الترابية اي الجذور على تماسك حبيبات الرمال وتساعد على بناء قوام التربة الرملية وخلق ظروف مناخية مناسبة.

الدراسات السابقة :

1- دراسة محمود محمد عيد جاد الشامي (2021) (13)

عنوان الدراسة: تأثير تدريبات الوسط الرملي علي القدرة العضلية للرجلين علي المستوي الرقمي لناشئي الوثب الطويل.

هدف الدراسة ثمنبو تمس بهنح ثرزفدثلاً نكجسح پيشجشربن ثرزفپيث بمرشظ بمرنملاً ونغسقت نأججسه غمي بمرکزت بمرغنمبت ممرسح مچپ وبمبصجری بمرسك دلاً ميبصتلاً بمرثجث بمرظرفم شد 16 شيت

منهج الدراسة: ثو بشجشربن بمریوح بمرجسفتلاً مد اجه مظنبت بمرپسذ؛

عينة الدراسة: ثو بنجئبز غچيت بمرپسذ پيمظسفت بمرغبرت خچذ تمغ كثر بنوب (8) ميبصتچ نپ ميبصتلاً بمرثجث بمرظرفم شد 16 شيت نپ مبد لله شسش بمرمئيه بمرس فبظلاً پسبق مدم بمریثقت؛

نتائج الدراسة: گهد بوو بمریجباح وجرذ قسك ذبمئ وئخمبايئ مچپ نجرشظي بمرقئبشچ بمرکمي وبمپرری قلاً بمرجفچسبث بمرثهبت وممبخ بمرقئبش بمرپر لله وكر تمفد هبت "ث" بمرسصرت (6,13 - 8,61). گهد بمرصبت بمرجسص بمرسبذجت مچپ بمرقئبشچ بمرکمي وبمپرری قلاً بمرجفچسبث بمرثهبت وبمجلآ شسب يخذ (7,11% — 23,35%) وجرذ قسك ذبمئ وئخمبايئ مچپ نجرشظي بمرقئبشچ بمرکمي وبمپرری قلاً نجفچس بمربصجرت لله بمرسك دلاً وممبخ بمرقئبش بمرپر لله وكر تمفد هبت "ث" بمرسصرت (5,29). وفسج م بمرپيخذ رمك بمرجفچس وى بمرجسص بمرسبذج قلاً غيمس بمرکزت بمرغنمبت ممرسح مچپ م غچپ بمريبصتچ ممرچيت بمرپسذ مچبخت نغسظى و مچظك بمرش بهنح بمرجرزفدثلاً بمركجسح بمر لله يجمع غملاً ثرزفپيث بمرشظ بمرنملاً وفغجبر غملاً وشص ونپيذي بزتكبأ بمرصجرت لله بمر بمرس فبظلاً پظسفت شمبت ونجمبت نب وذ لله وئملاً سفبذت بمرکرت وبمرصسغ ممرسح مچپ ویهج بمرکرت بمرکمر لله قلاً وشسغ وكد ننگپ نپ ذ م بمرغجبذ غملاً نخرغت ثرزفپيث بمرشظ بمرنملاً

2- دراسة عبد الرحمن عبد الباسط مدني (2021) (5)

بامصبذبث وپمغ غرذوو (6) نجصبپکچپ ؛ وبشجشرن الباحث بامشهبذح بامجرزفائي پيشجشربن ثرزفپيث بامثجتت بامسنمبتت نتائج الدراسة: وبكهد نپ بوو باميجباح وئملا وُه بامشهبذح بامجرزفائلا بامكجسوخ وئمي ثسصچ بامصسغت بامجكبمبتت ؛ ثسم بامصسغت ؛ بامكرزت ؛ بامجسم بامريز الله بامجيقصلا وبامبجرت الله بامسكدلا 1500 ن جس الله.

4- دراسة فادية أحمد عبد العزيز (2024) (7)

عنوان الدراسة: ثايچس ثرزفپيث بامت بامجرثبس ه غمي بالانبا بامقيلا مسخمت بامجشمط وبامبجرتي بامسكدلا مبصبيكلا كزق بامكسض هدف الدراسة: بامجسوق غمي ثايچس ثرزفپيث بامت بامجرثبس ه غمي بالانبا بامقي مسخمت بامجشمط وبامبجرتي بامسكي مبصبيكي كزق بامكسض منهج الدراسة: بشجشرن الباحث بامبيح بامجسفاثلا عينة الدراسة: ثو وئجئبز غچيت بامپسذ بيمظسفاكت بامغبرت نپ نجصبپكي بامبضسوغ بامكزنلا ممرهپت وبامبظم بامبئي بيمرھچمبت و ممرشو بامسفاظي ٣١٣٣ ن - ٣١٣٤ ن وب بامسوخمت بامصبيتت ثسد ٣١ شيت ووصجمد غمي (12) نپ نجصبپكي كزق بامكسض وبامبصخمچق لا باشبذ باممسي لامغبة بامكزي وبامبضبزكچق قي بامبصبيكبت ؛ وكر ثو تكصبتدچ وئمي نخرغچچ وئخر بهب ثخسفاثبت وبالانسى ظبيظتت كزبن بام نيچب (٧) نجصبپكچ مكر نخرغت ؛ خچذ ثو نطثك ثرزفپيث بامت بامجرثبس ه غمي غچيت بامپسذ بامجسفاثچذ نپ ذم امشهبذح ثرزفائي ذبض بيمبصبيكت ووجيبا حشا بالاغربذ بامشبض ورم مبرت (٢١) وشبتهبع اتربك (4) وخربت ثرزفثبت بام وشرغ ؛ وپغر بالاچچبا نپ نطثك بامجرزفپيث پيشجشربن بامت بامجرثبس ه ثو وئحسبا بامقئبشبت بامپغرت جو وئحسبا بامجسمچ بامسسكلا مامجسوق غمي ثايچس ثرزفپيث بامت بامجرثبس ه غمي بالانبا بامقي مسخمت بامجشمط وبامبصفاجرتي بامسكي مبصفبپكي كزق بامكسض.

نتائج الدراسة: ثرزفبيث بكت بمرجس ه وجرسث وخبتيب غمي بلإذبآ بمرقي مسخمت بمرجس مط و بمرجس جري بمرسكي مبرصبيكي لكرق بمرسض.
التعليق علي الدراسات السابقة ومدى الاستفادة منها:

من خلال قيام الباحثون بعملية البحث العلمي للعديد من الدراسات العلمية المرتبطة بعنوان البحث. قام الباحثون بتوجيه حصر الدراسات المرتبطة في ثلاث اتجاهات تخص (تدريبات المقاومة بالرمل - التوازن العضلي) وقد اسفرت عملية جمع الدراسات السابقة عن بعض النقاط العلمية التي ساعدت الباحثون في تنظيم اجراءات وتطبيقات القياسات العلمية.

- تم كتابة عدد (3) دراسات مرتبطة باللغة العربية من العديد من كليات التربية الرياضية في مختلف الجامعات المصرية
- اعتمدت كل الدراسات السابقة والبالغ عددها (3) على تطبيق المنهج التجريبي وهو نفس المنهج العلمي المتبع في تطبيق اجراءات البحث الحالي.
- كانت المتغيرات البدنية (القوة العضلية - المدى الحركي - التوازن) هي المتغيرات التابعة والذي يحدث فيها التغير من خلال مقارنة القياس القبلي والبعدى
- تساعد تلك الدراسات الباحثون في كيفية اجراء القياسات التي تخص كافة المتغيرات البدنية في تطبيق القياسات العلمية علي المصاب.

الإجراءات:

أولاً: منهج البحث:

بشجسرن بمرجس حون بمرجس ح بمرجس فثلاً بيشجسرن ثمنبو بمرجس بمرجس
وبمرجس لله ممرجس غت بمرجس خرت ورم مبيشجسره مظشغت بمرجس.
عينة البحث:

ثو بمرجس بمرجس غجيت بمرجس بمرجس فكت بمرجس نر بمرجس نر بمرجس قذف القرص بنادي النجم الريفي
بمدينة مصراته من فئة الأواسط والبالغ غرذوو (6) متسابقين نر بمرجس بمرجس ق و صر و
بمرجس بمرجس بمرجس.

ثانياً: مجالات البحث:

-المجال المكاني: نادي النجم الريفي بمدينة مصراته.

-المجال الزمني: الموسم 2023-2024م.

المجال البشري: متسابقى قذف القرص بنادي النجم الريفي بمدينة مصراته من فئة الأواسط والبالغ غرذوو (6) متسابقين.

جدول(1)تجانس عينة البحث في المتغيرات الأولى ن=6

معامل التفلطح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	أكبر قيمة	أقل قيمة	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية المتغيرات الأولى
0.12-	0.74	3.44	211	22.6	19.3	شهر	السن
0.30	0.68	6.65	4.177	186.2	175.3	سم	الطول
2.08	1.29	6.15	72.68	88.30	69.82	كجم	الوزن
1.04	1.22	1.27	24.17	25.80	21.75	كجم/م ²	مؤشر كتلة الجسم

لأجذخ نپ جریم (1) بمثبیهبث بمشبضت پغچیت بمپسذ بمکمبث نغجرت و فچس نضجت و ثجسو پیمجرتس فء بمظثنغ لآ م م غچیت ؛ خچذ ؤمغ نغبنم بمجرتب آ قچو ب نبةچپ (068- 1.29) ووزھ بمقئو ثكجسة نپ بممقس ؛ نبد لآتكر و غجربمبث بمثبیهبث بمشبضت بمجفچسبث بلإشبشبت كثر بمجخسپت.

جدول(2) تجانس عينة البحث في القياسات الانثروبومترية في الطرف المصاب ن=6

معامل التفلطح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	أكبر قيمة	أقل قيمة	الدلالات الإحصائية القياسات الانثروبومترية
0.91-	0.58	3.08	48.26	52.18	47.21	محيط الفخذ
0.39-	0.44-	2.23	40.11	46.17	34.61	محيط الركبة
1.77	1.24-	2.58	36.67	38.52	31.21	محيط الساق

لأجذخ نپ جریم (2) بمثبیهبث بمشبضت پیمقئبشبت بهحسپرتنجسفت ممظسق بممبمة م م غچیت بمپسذ نغجرت و فچس نضجت و ثجسو پیمجرتس فء الطبعي م م غچیت ؛ خچذ ؤمغ نغبنم الالتواء قچو ب نبةچپ (1.24- 0.44) . ووزھ بمقئو ثكجسة نپ بممقس ؛ نبد لآتكر و غجربمبث بمثبیهبث بمشبضت پیمقئبشبت بهحسپرتنجسفت ممظسق بممبمة كثر بمجخسپت.

جدول (3) تجانس عينة البحث في قياس القوة العضلية ن=6

معامل التفلطح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	أقل قيمة	أكبر قيمة	الدلالات الإحصائية القوة العضلية (كجم)	
0.96-	0.33	3.35	42.28	35.15	46.25	العضلات القابضة	مفصل الفخذ
0.24-	0.09-	5.09	91.63	79.44	96.38	العضلات الباسطة	
0.29-	0.55	2.09	24.16	21.39	29.04	العضلات المقربة	
0.11	0.62	2.63	26.51	22.28	33.62	العضلات المبعدة	
0.56-	0.49-	3.05	29.15	23.51	35.78	العضلات القابضة	مفصل الركبة
1.25-	0.16-	3.28	67.13	55.27	71.91	العضلات الباسطة	مفصل الكاحل
1.52-	0.36-	4.61	62.28	56.71	74.29	العضلات القابضة	
1.31-	0.25-	4.12	42.91	34.29	48.59	العضلات الباسطة	

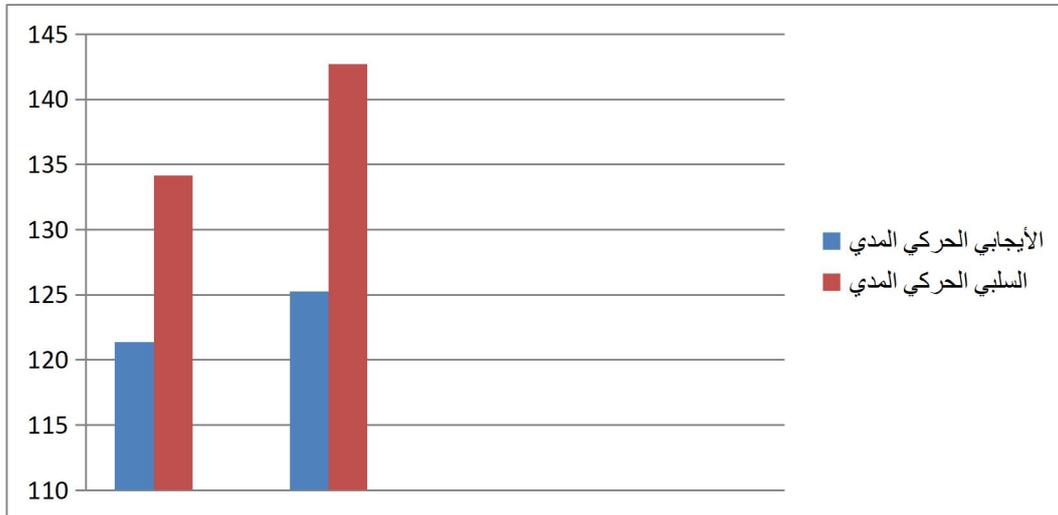
لآجنخ نپ جریم (3) بامثبیهبث بامشبضت پفیبش بامکرت بامغنمبث ممظسق باممبده مغمچیت بامپسذ بامکمبث نغمجرمت وفاجس نضجت وئجسو پیمجرسفا الطبعي مغمچیت ؛ خچذ تمغه نغمم الالتواء قچوب نبعچپ (-0.09 0.62). ووزھ بامقئو تکجسه نپ باممقس ؛ نبد لاتکر وئجربمبث بامثبیهبث بامشبضت پفیبش بامکرت بامغنمبث کثر بامجسپت .

جدول(4)تجانس عينة البحث في المدى الحركي لمفصل الركبة ن=6

معامل التفلطح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	أقل قيمة	أكبر قيمة	الدلالات الإحصائية المدى الحركي (درجة)
1.07-	0.16-	2.81	124.51	121.39	125.26	المدى الحركي الايجابي
0.63-	0.52	4.69	134.56	134.16	142.72	المدى الحركي السلبي

لآجنخ نپ جریم (4) بامثبیهبث بامشبضت پفیبش بامبری بامسسکلا مغمچیت بامپسذ بامکمبث نغمجرمت وفاجس نضجت وئجسو پیمجرسفا الطبعي مغمچیت ؛ خچذ تمغه

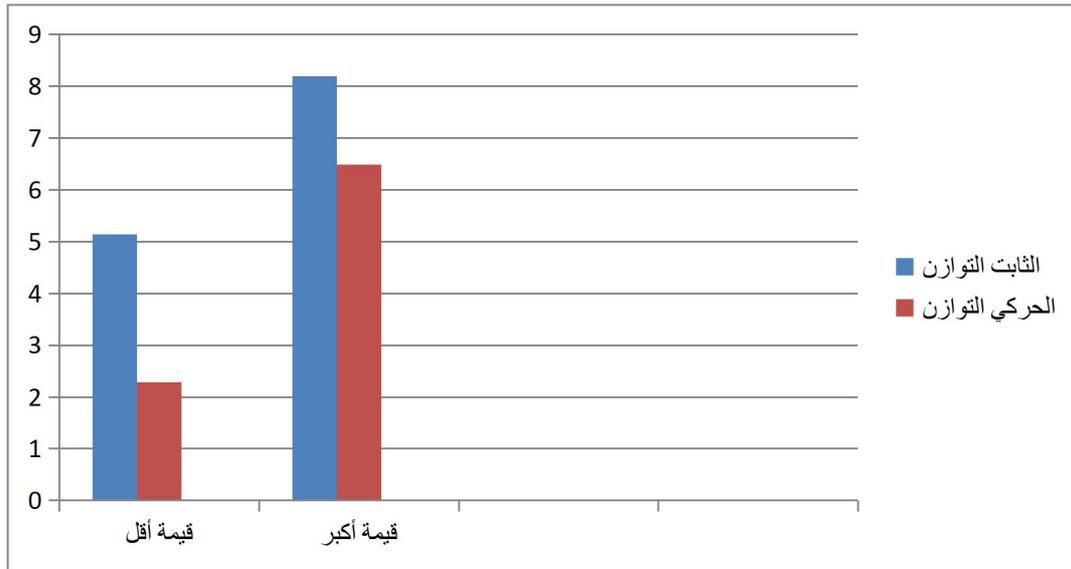
نغبنم الالتواء قچیڤ نبتچپ (-0.16 0.52) . ووزھ بمقئو ثكجسة نپ بممقس ؛ نپ لآتكر ىغجربمئب بمثبببب بمشبضت پقئبببب بمبرى بمسسكلا كثر بمجسپت .



شكل بياني (1) المدي الحركي الأيجابي والسلبي لمفصل الركبة
جدول (5) تجانس عينة البحث في التوازن الثابت والحركي ن=6

معامل التفلطح	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	أكبر قيمة	أقل قيمة	الدلالات الإحصائية التوازن
1.16-	0.14	1.08	6.39	8.19	5.14	التوازن الثابت
0.39	0.77-	1.11	5.37	7.49	4.48	التوازن الحركي

لآجذخ نپ جروم (5) بمثبببب بمشبضت پقئبببب بمجربسھ بمحبببب وبمسسكلا مئچيت بمپسب بمكئبب نغجربم وفاقس نضجبت ىثجسو پبمجبسفف الطبعي ممغچيت ؛ خچذ تمغ نغبنم الالتواء قچیڤ نبتچپ (-0.77 0.14) . ووزھ بمقئو ثكجسة نپ بممقس ؛ نپ لآتكر ىغجربمئب بمثبببب بمشبضت پقئبببب بمجربسھ بمحبببب وبمسسكلا كثر بمجسپت .



شكل بياني (2) التوازن الثابت والحركي

الأدوات المستخدمة في البحث:

- الجينو متر لقياس المدى الحركي.
- شريط قياس لقياس المحطات.
- جهاز قياس زاوية المفاصل.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

- الاختبارات البدنية:
- القوة العضلية للرجلين والذراعين والجذع.
- المرونة.
- الرشاقة.
- القوة المميزة بالسرعة.

البرنامج التدريبي:

قام الباحثون بتصميم برنامج للتدريبات الرملية يتماشى مع البرنامج التدريبي المستخدم من قبل المدرب بعد عرضة على الخبراء والمدربين حيث اشتمل البرنامج على (32) وحدة تدريبية بواقع (4) وحدات تدريبية في الأسبوع وكان زمن الوحدة يتراوح من (60) الى (90) دقيقة على حسب شدة التمرين.

المعالجات الإحصائية:

- كين بامبيخون بيشجشربن بمسكچيت بلاخ مباتت (spss) ق لآ شمچم تئبهبث بمپسذ والمتمثلة في الآتي:
- المتوسط الحسابي

- الانحراف المعياري
- نسبة التحسن
- اختبار (ت).

عرض ومناقشة النتائج:

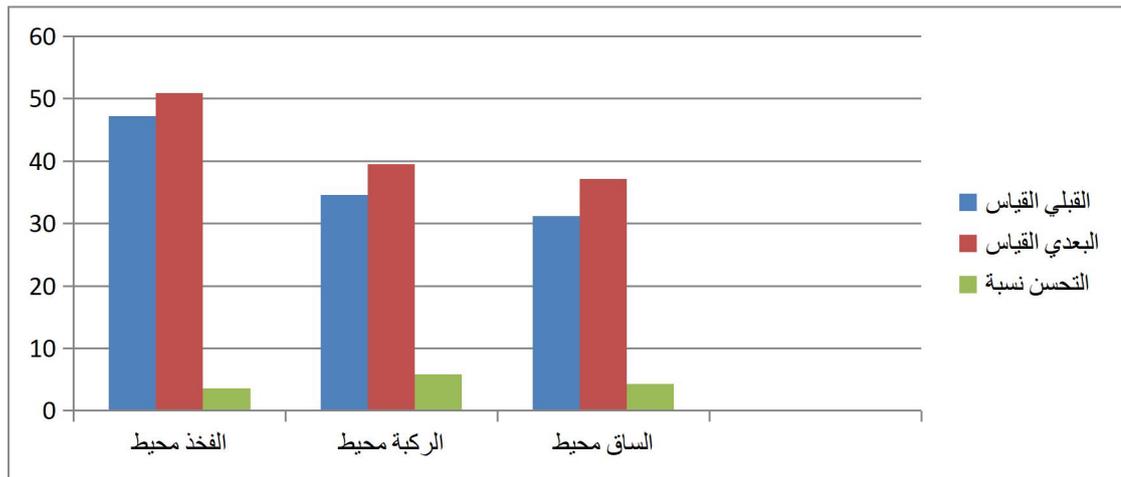
- عرض الدلالات الإحصائية الخاصة بالقياسات الانثربومترية قيد البحث :

جدول (6)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالقياسات الانثربومترية ونسبة التحسن
لعينة البحث قبل وبعد التجربة

ن = 6

الخصائص بمجرد ص %	قيمة (ت)	بمقسك تج بمجز شظچ		بمقبش بمبغرى		بمقبش بمكئلا		بمربث بالامباثت بمقبشث بمبسببث	
		غ ²	ش	غ ²	ش	غ ²	ش	محيط الفخذ	محيط الركبة
3.56	*3.74	0.78	1.31	2.79	50.95	3.08	47.21	محيط الفخذ	قياس المحيط ت (سم)
5.83	*4.94	1.90	2.26	1.87	39.55	2.23	34.61	محيط الركبة	
4.26	*5.94	1.33	1.47	1.55	37.15	2.58	31.21	محيط الساق	



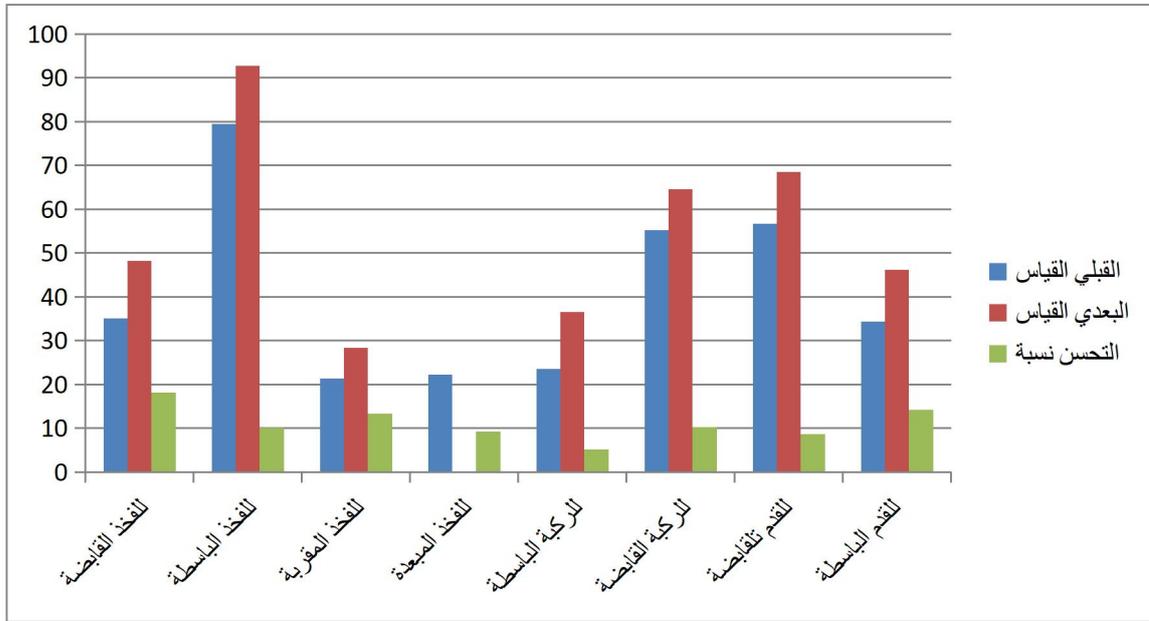
شكل بياني (3) يوضح الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة الخاصة بالقياسات الانثروبومترية لدى عينة البحث

الاجنح نپ بمخرىم زكو (6) وبمضكم بمثبته لآ زكو (3) بمشبض پيمرث بلاخ مباتت بمشبضت پيمفئبشبت بهحس پرنجسفت وهصيت بمجسصپ مغجيت بمپسذ كثم وپغر بمجسپت: وچژذ قس وك ربث ذمت وئ مباتت غير نصجژی (0.05)؛ خچذ شسب وخذ هئبت (ث) بمبصصرتپ ند ءچپ (3.74 ءمي 5.94)؛ وشسب وخذ هصت بمجسصپ ند ءچپ (3.56% ءم لآ 5.83%) ورمن م مبخ بمفئبش بمپغرى قى حبئع بمفئبشبت بهحس پرنجسفت مغجيت بمپسذ.

جدول (7) الدلالات الإحصائية الخاصة بقياس القوة العضلية ونسبة التحسن لعينة البحث قبل وبعد التجربة ن=6

بمكرت بلاخ مباتت بممكرت بممغ نمبت	القياس القبلي		القياس البعدي		بمقسك ءچفففففب بمجرشظچب		قيمة (ت)	هصيت بمجسصپ %
	ش	غ ²	ش	غ ²	ش	غ ²		
مفصل ك بپنت	35.15	3.35	48.26	2.25	8.35	4.49	13.11*	18.11
پيشظت	79.44	5.09	92.75	2.81	9.31	5.29	13.31*	10.09
نكسپت	21.39	2.09	28.41	1.93	3.35	1.67	7.02*	13.29
نپغرت	22.28	2.63	29.63	2.23	2.59	1.75	7.02*	9.25

5.12	*7.35	1.61	4.45	3.44	36.52	3.05	23.51	بيشظة	مفصل
10.28	*9.31	1.96	3.44	2.26	64.58	3.28	55.27	كبينت	الركبة
8.64	*11.73	2.91	5.99	2.89	68.44	4.61	56.71	كبينت	مفصل
14.28	*11.83	2.22	6.30	2.62	46.12	4.12	34.29	بيشظة	الكاحل



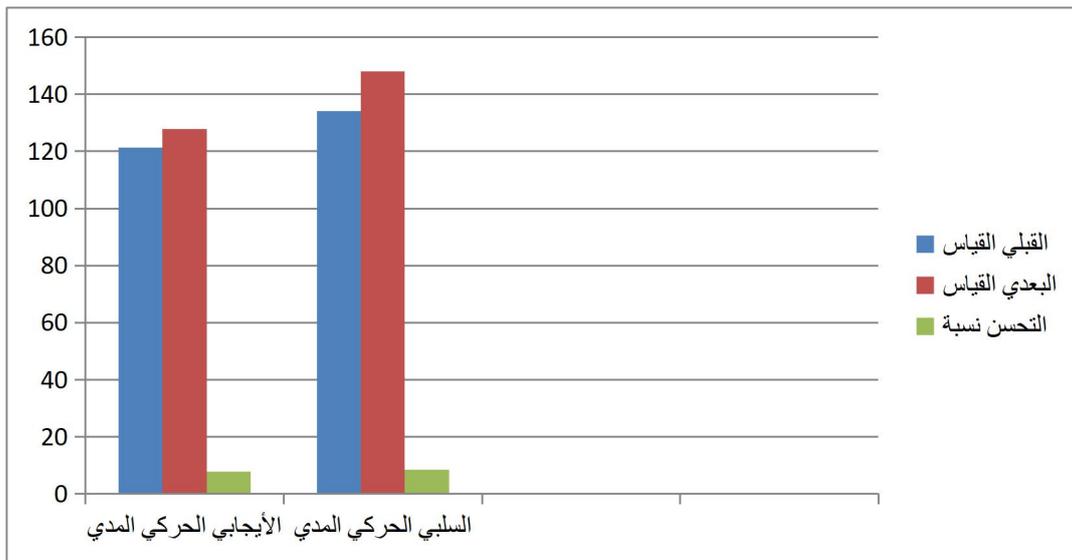
شكل بياني (4) يوضح الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي الخاصة بقياس القوة العضلية لعينة البحث .

لأجنح نپ بمخرم زكو (7) وبمضكم بمثبه لآ زكو (4) بمشبط پميرث بلاخمبايت بمشبطت پفثيش بمكثرت بمغممبت 2 وهصيت بمجسب مغچيت بمپسذ كثم وبغر بمجسپت : وچرذ قس و ك ربث ذمت وئخمبايت غير نصجری (0.05) ؛ خچذ شسب و خذ هبتت (ث) بمسصرثت نب تچپ (7.02 ئمي 13.31) ؛ وشسب و خذ هصت بمجسب نب تچپ (5.12 % ئم لآ 18.11 %) ورم ممبمخ بمفثيش بمپغری قي هثيش بمكثرت بمغممبت ممظسق بممبمب مغچيت بمپسذ .

جدول (8) الدلالات الإحصائية الخاصة بقياسات المدى الحركي لمفصل الركبة ونسبة التحسن لعينة البحث قبل وبعد التجربة ن = 6

بميرث بلاخمبايت بميرى بمسس كلاً	بمفثيش بمكثملاً	بمفثيش بمپغری	بمقسك تچپ	هبتت (ث)	هصيت بمجسب
------------------------------------	-----------------	------------------	--------------	-------------	---------------

صٲ %		بمبٲر شٲٲب						(ذٲٲت)
		غ ²	ش	غ ²	ش	غ ²	ش	
7.63	* 6.36	2.91	5.11	3.35	127.75	2.81	121.39	بمبٲر بامسكلا بببٲلا
8.28	* 13.9	5.09	15.33	2.74	148.06	4.69	134.16	بمبٲر بامسكلا بامصملا



الشكل البياني (5) يوضح الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية الخاصة

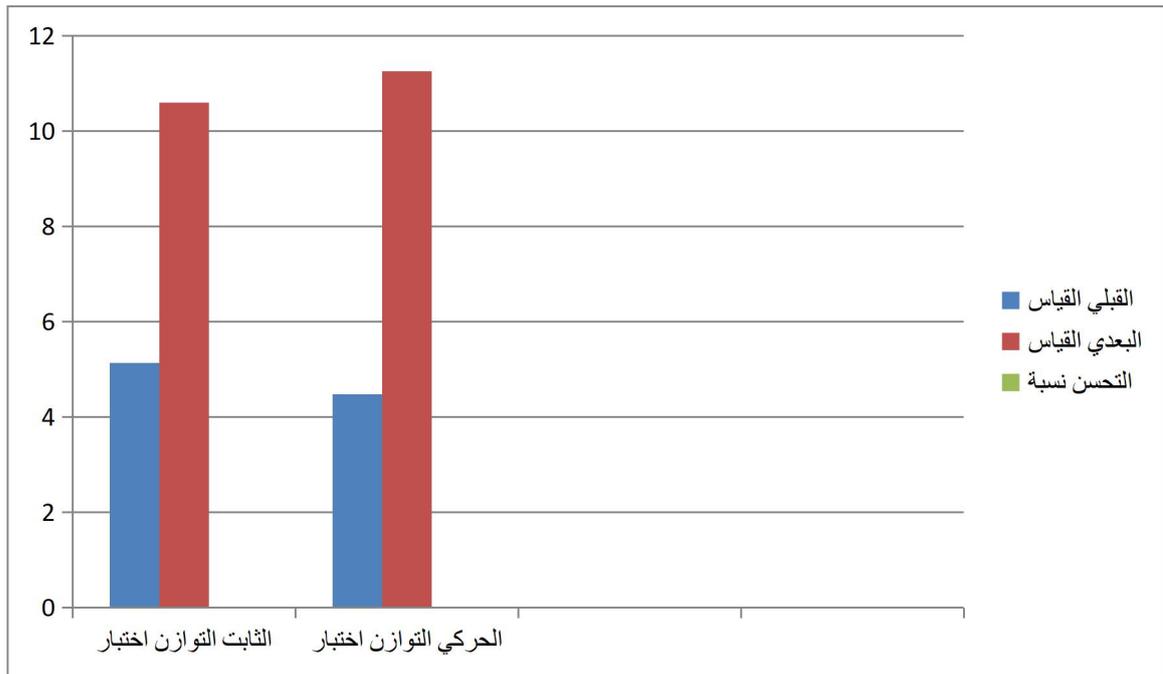
بقياسات المدي الحركي لمفصل الركبة

لاآنخ نٲ بامخرم زكو (8) وبمضكم بامثببلا زكو (5) بامشبض ببمٲر
بالاخمباٲت بامشبضٲ بٲقببببٲ بامبٲر بامسكلا بمقم بامسكٲ دمظسق باممبٲ
بمصٲ بامبصٲ مغبٲ بامبسنٲ كٲم وبٲر بامبسنٲٲ : وبٲذ قس وبك ربٲ ذمٲ
وبمباٲت بعب نبصٲرٲ (0.05) ؛ بٲذ بسب وبٲذ ببٲٲ (ب) بامبصٲرٲ نبٲٲٲ (6.36
وبم (13.09) ؛ وبسب وبٲذ بمصٲ بامبصٲ نبٲٲٲ (7.63 % وبملا 8.28 %) وبمن
بمبم بامقبببٲ بامبٲر وبٲ بببببٲ بامبٲر بامسكلا بمقم بامسكٲ مغبٲ
بامبسنٲ.

جدول (9) الدلالات الإحصائية الخاصة بقياسات التوازن الثابت والحركي ونسبة التحسن

قبل وبعد التجربة ه = 6

الخصبة بمجرد ص %	هـتت (ث)	بمقسك تچپ بمجرشظچپ		بمقئبش بمغرئ		بمقئبش بمكئملآ		بمئرب بلائمبائت بمجرئس هـ (نئجئ)
		غ ²	ش	غ ²	ش	غ ²	ش	
49.81	* 14.81	0.93	5.45	1.41	10.59	6.39	5.14	بئجئبئ بمجرئس هـ بمحبئء
86.07	* 12.01	1.15	6.77	1.41	11.25	5.37	4.48	بئجئبئ بمجرئس هـ بمئسس كئلا



الشكل البياني (6) يوضح الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة الخاصة

بقياسات التوازن الثابت والحركي

من خلال النظر في أرقام الجداول (6-7-8-9) والأشكال البيانية من (3-4-5-6) يتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية في جميع المتغيرات الخاصة بالقياسات الأنثروبومترية والمتغيرات الحركية سواء كانت في القياسات الأنثروبومترية- قياسات القوة العضلية- قياسات المدي الحركي- قياسات التوازن نللطرف للعضلات العاملة علي الطرف السفلي ولصالح القياس البعدي المصاب وذلك من خلال مقارنة القياس القبلي والبعدي ، يعزي الباحثون ذلك الي فعالية البرنامج المقترح الذي يعمل علي زيادة القوة العضلية من خلال تمارينات المقاومة علي الرمال وكذلك نوعية التمارينات الخاصة بعنصر التوازن ، بالإضافة إلى طبيعية السطح الغير مستقر لتمارينات الرمال داخل البرنامج المقترح الذي يعمل على تجنيد وحدات والياف عضلية القدرة على السيطرة على النشاط العضلي المتبادل بين عمل الانقباض والانبساط العضلي ، وبالتالي ترتفع كفاءة المدركات الحسية العضلية من خلال المستقبلات داخل العضلات والياف جولجي داخل الأوتار العضلية المتصلة بمجموعة عضلات الفخذ.

حيث يشير بسطويسي أحمد (1984) إلى أن التمارينات من الوسائل المهمة في تطوير وتنمية الصفات البدنية وكذلك القوة العضلية ، والتمارين الخاصة هي التمارينات التي تهديق الي تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالنشاطات الرياضية المختلفة وتهيئة الجسم مما تناسب متطلبات النشاط.(2: 326) وتتفق على ذلك ليلي زهران (1997) بأن التمارينات البدنية ذات الهدف الخاص عبارة عن تمارينات تهدف إلى اعداد المهارات الحركية الخاصة في مختلف انواع الانشطة الرياضية وتنميتها وهي عامل مساعد يهدف الي إعداد اللاعب وتنمية مستواه في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه.(8: 40) وتذكر سلمي نصار(1991) أن لكل حركة مجموعة عضلات أساسية تقوم بها عضلات مساعدة ولأبد من انقباض هذه العضلات جمعيا في وقت واحد لكي تعطي أقصى قوة ممكنة وفي نفس الوقت لأبد أن تنبسط العضلات المضادة لنفس الحركة لنفس الوقت.(4: 15) ويشير بهاء الدين سلامة (1992) إلى أن القدرات الحسية لأي فرد مرتبطة بأعضاء الحسية وتلعب المثيرات دورا هاما في تعلم المهارات المختلفة حيث يجيب أن تؤدي تلك المثيرات الي زيادة نشاط العضاء الحسية لأكتشاف تلك المثيرات.(3: 97)

الأستنتاجات:

بشجيبذبُ مبيكضت بميجباح بمجلا ترضم ءمچوب بمبيخحوه ءقلا ظرء اوراق
ءفروض بمپسذ تكب امپبخئون من بشجيجبج بالآءلا:

- الأسطح الغير مستقرة مثل الرمال تعتبر ترمينات نوعية متخصصة في رفع كفاءة العضلات على الانقباض والانبساط أثناء العمل العضلي.
- الترمينات الرملية تعتبر من أفضل التدريبات النوعية والتي تمثل المقاومة في أعلي تطبيقاتها وذلك نظرا لتغير طبيعية السطح ورد فعله على القدم المتصلة بالرمل.

التوصيات:

في ضوء مجموعة الأستنتاجات العلمية يوصي الباحثون بالآتي:

- ضرورة ادخال تدريبات الوسط الرملي داخل أي برنامج تدريبي للطرف السفلي اصابا
- يوصي الباحث بتطبيق البرنامج المقترح في رفع الكفاءة العضلية المرتبطة بالعمل العصبي العضلي للاعب الرمي في مسابقات العاب القوي.
- ضرورة البحث العلمي حول خصائص الأسطح الغير مستقرة وعلاقتها بالحركة لدي الرياضين في ظروف التدريب.

المراجع:

اولاً/ المراجع العربية:

1. السيد صلاح (2024) : **تأچچس بشجشربن ثرزفپبث بمژشظ بمسنملا غملا پغط بمجفچسبث بمثرهبت ءبمصجر لله بمسكءلا مجصبكءلا 1500 نجس جس لله**، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة كلية التربية الرياضية ، جامعة مدينة السادات
2. **پصظرءفصلا ءخبر (1984) ظسك بمجرزفص قلا نخبم بمجسپبث بمسففبظبث. جبنغت بمثرضم**

- يفربذ. بامغسبك. بامظيغت بامحبهبت.
3. ةىبآ بامرلاپ بامسبفبو شنت : نكرنت قلا غمو يكبال بلاغبنا ذبز بامقكس
بامغسپلا. بامكبوست. (1992)
4. شملا ممبر (1991) : ةچرمثجيد بامسfbظت وبمجرزفت ، ذبز
بامغبزيق، بامكبوست ، بامظيغت بامحبحت.
5. عبدالرحمن عبدالباسط مدني(2021) : دراسة مقارنة لأثر استخدام الوسط المائي والأحتكاك
الرملي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين ،
المجلة العلمية لعلوم الرياضة المجلد(9) العدد(1) كلية
التربية الرياضية جامعة أسوان.
6. غثر بامصفاجبز خصفاپ : بامغبة باممنسة؛ يفربذ؛ نظيغت الأرشاد.
باممسبق(1996)
7. فادية أحمد عبد العزيز(2024) : ثاچس ثرزفپث كمت بامجربسه غمي
بالذبا بامقفيلا مسخمفت بامجشمفط
وبامبجزي بامسكلا مجصبيكلا كزق
بامكسض.، مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة
المنصورة ، العدد(21).
8. مجملا سوسبه(1997) : بلاشص بامغمبث دمجلسفبث بامقيبت، ذبز
بامقكس بامغسپلا، بامكبوست.
9. محمد خصپ غي الله(1998) : قصچرمثجيد بامجرزفت بامسfbظلا، ذبز
بامقكس بامغسپلا ، بامكبوست.
10. محمد محمود عبد الدايم (1993) : ةسهبناح تدریب بلاغفربذ البدني وتدريبات

بالإحكام ، القاهرة ، مطابع الأهرام.

11. محمد يحيى (2017) : برنامج تدريبي للقدرات البدنية الخاصة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقى المسافات القصيرة ، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة طنطا.
12. نسر حسن غى (الله) (2001) : بذجيزبذ بلذبآ بدمفسكلا ، بدمظيغت بدمشبنصت ، ذبذ بدمقكس بدمغسبي ، القاهرة.
13. محمود محمد عيد جاد الشامي (2021) : تأثير تدريبات الوسط الرملي علي القدرة العضلية للرجلين علي المستوي الرقمي لناشئي الوثب الطويل، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، المجلد 12 ، العدد 65 كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان يناير.
14. نقجلا وئمس بقبو خبذ (2000) : أسس ثيبنت بدمكزت بالعضلية بيمكزنبذ للأطفال قلا بدمس خمت الابتدائية والإعدادية ، نسكش بدمكجبة مبيضس؛ بدمكبوست.
15. هيثم يضرغ صرق (2001) : علاقة بدمكزبس قلا بدمكزت تچب العضلات بدمقشزية الأمامية وبدمشمقنت بدمسأصنت بدمكزت بدمكش قلا بدمس بدمظباصت؛ زشبمت نبجصجس؛ بدمكمت بدمجسبنت بدمثرهنت وغمثن بدمس فبظت بدمغنت بدمربذ

ثانياً/ المراجع الأجنبية:

- 16- Aenumulapalli A, Kulkarni MM, Gandotra AR. Prevalence of flexible flat foot in adults: a cross-sectional study. J Clin Diagn Res JCDR. 2017;11(6):17.
- 17 - Ceysens L, Vanelderen R, Barton C, Malliaras P, Dingenen B. Biomechanical risk factors associated with running-related injuries: a systematic review. Sports Med. 2019;49(7):1095–115.
- 18 - Van Gent R, Siem D, van Middelkoop M, Van Os A, Bierma-Zeinstra S, Koes B. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. Br J Sports Med. 2007;41(8):469–80.
- 19- Williams DS III, Davis IM, Scholz JP, Hamill J, Buchanan TS. High-arched runners exhibit increased leg stiffness compared to low-arched runners. Gait Posture. 2004;19(3):263–9.
- 20 -Winter DA. Biomechanics and motor control of human movement. Wiley; 2009.