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

The effect of cross-training using the Max Verti device on developing leg strength endurance and achieving 200-meter sprint performance

Ali Hani Abdul Walid **Abdullah Shanna Faraj** **Ansam Khazal Jabba**
University of Basra/ College of Education and Sports Sciences[1,2,3]

Article information

Article history:
Received 11/2/2025
Accepted 14/3/2025
Available online 15, Mar,2025

Keywords:
Reciprocal training, (max verti) device, strength endurance, 200-meter race

Abstract

The aim of the research is to identify the effect of reciprocal training using the (max verti) device in developing the strength endurance of the legs and achieving the 200-meter race. The experimental method was used to address the research problem, as the sample was 200-meter runners at Basra Sports Club. The researchers concluded that reciprocal training using the (max verti) device is important and essential in developing the strength endurance of the legs and achieving the 200-meter race. Accordingly, it was recommended to emphasize strength endurance as an important and essential requirement to achieve the achievement in the 200-meter race, and developing it using the (max verti) device gives better results.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.1014©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

تأثير تدريب التبادلي باستخدام جهاز (max verti) في تطوير تحمل القوة للرجلين وانجاز عدو 200 متر

علي هاني عبد وليد [1] عبد الله شنته فرج انسام خزعل جبار

جامعة البصرة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة[1,2,3]

معلومات البحث

تاريخ البحث:
الاستلام: 2025/2/11
القبول: 2025/3/14
التوفر على الانترنت: 15, مارس,2025

الكلمات المفتاحية:
التدريب التبادلي ، جهاز (max verti) ، تحمل القوة ، عدو 200 متر

الملخص

هدف البحث التعرف على تأثير تدريب التبادلي باستخدام جهاز (max verti) في تطوير تحمل القوة للرجلين ونجاز عدو 200 متر . واستخدم المنهج التجريبي لمعالجة مشكلة البحث ام العينة فكانت عدائي 200 متر في نادي البصرة الرياضي واستنتج الباحثان ان التدريب التبادلي باستخدام جهاز (max verti) مهم واساسي في تطوير تحمل القوة للرجلين ونجاز عدو 200 متر وعليه تمت التوصية التأكيد على تحمل القوة كونها مطلب مهم واساسي لتحقيق الانجاز في عدو 200 متر وتطويره باستخدام جهاز (max verti) يعطي نتائج افضل.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.1014©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- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

الارتقاء بالإنسان وتقدمه لا يأتي بصورة عفوية وانما من خلال التطوير والابتكار واستخدام الامثل لجميع انواع لتكنولوجيا التي تساعد على توفير بيئة ملائمة يمكن من خلالها اين يبدع الانسان ويتقدم نحوا الافضل بمختلف المجالات ومنه المجال الرياضي.

ففي المجال الرياضي ان تحقيق الانجازات والبطولات يتم من خلال استخدام التمرينات التي تعتمد على الاجهزة الرياضية التخصصية وتعمل على تطوير متطلبات اللعبة من الناحية البدنية والمهارية والخططية وغيرها من المتطلبات التي يمكن ان تحقق التغيرات والتكيفات المناسبة في جسم اللاعب لغرض تحقيق الانجازات الرياضية .

ومن الالعاب الرياضي التي اصبح التدريب فيها بصورة مستمرة وبصورة دقيقة هي العاب الساحة والميدان وخاصة العاب العدو التي تحتاج الى مستوى دقيق من التدريب لتطوير متطلبات البدنية التي تساعد اللاعب على تحقيق الانجاز المطلوب ومنها عدو 200 متر التي يعتبر فيها تحمل القوة مطلب مهم واساسي في تكمل مسافة السباق وتحقيق الزمن المطلوب اذ يرى (Risan, 1995) تحمل القوة " هي قدرة الرياضي على القيام بمجهود متواصل كبير القوة"

ولهذا فان استخدام التمرينات والتدريب المناسب ووفق الاجهزة التدريبية اكيد سوف تعمل على احداث التغيرات المناسبة مثل التدريب التبادلي والذي يتعامل بالتناوب بين العمل والراحة مع تحديد الراحة المناسبة وثم العمل وفق الشدد المطلوب والتي تكون مرتفعة وبعدها الراحة الاقل ولهذا يرى (Al-Fateh & Al-Sayed, 2002) ان هذا التدريب يهدف الى تنمية القوة العضلية وتحمل القوة او تحسين سرعة الانطلاق وتحسين السرعة (Abdel & Ali, 2014)، وكذلك التحمل الخاص ، اذا ما تكرر التمرين لفترة كافية ، وهو يعمل ايضا على تنمية هذه الصفات المرتبطة بالمهارات الاساسية ، وتنظم هذه الطريقة بحيث يتدرج اللاعب في الارتفاع بسرعة او قوة التمرين ثم يتدرج في الهبوط بالقوة او بالسرعة ثم يتكرر التمرين مرة او اكثر"

وعندما يطبق هذا التدريب باستخدام التمرينات المناسبة والمطبقة على اجهزة تدريبية سوف يساعد الى رفع المستوى البدني المطلوب مثل جهاز **(verti max)** الذي يتم من خلال استخدام المقاومات المتنوعة لتقوية عضلات الرجلين ولفترة طويله وبحركة الرياضي اثناء العدو(Mashkoor, 2010) اذ يرى (Al-Taie, 2018) " ان جهاز**(verti max)** يعد من اهم نظم التدريب الرياضي في العالم ، لكونه يعمل على تطوير المهارات المتنوعة ولأغلب الفعاليات والألعاب الرياضية بالإضافة الى ما يطوره من جانب بدني كالقوة والسرعة وامتزاجهما معا ومع المطاولة والتي تعطي اي رياضي المكاسب الرياضية التي يريد الحصول عليها كالقفز والسرعة وسرعة الانطلاق والأداء الرياضي المتكامل"

ومن هنا تظهر لنا اهمية البحث بتطوير اهم جانب البدني لعدائي 200 متر وهي تحمل القوة العضلية لغرض الاحتفاظ بالقوة في زيادة السرعة على مسافة السباق باستخدام التدريب المناسب والتمرينات وفق الاجهزة الاكثر تطورا مثل جهاز (verti max) الذي يعطي المقومات المناسبة المهمة في الانطلاق والركض ولفترة طويلة حتى يتم تحقيق تحمل القوة المناسبة في عدو 200متر.

1-2 مشكلة البحث:

عدو 200 متر من الفعاليات الساحة والميدان التي تتطلب جانب بدني متكامل بالإضافة الى السرعة تتطلب القوة المناسبة ولفترة طويلة والتي تسمى تحمل القوة العضلية ولهذا لابد من تدريبها باستخدام التدريب المناسبة والتمرينات التي تنتج هذه القدوة البدنية واستخدام الوسائل والاجهزة التدريبية المناسبة

ومن خلال خبرة الباحثون بألعاب الساحة والميدان كونهم لاعبين ومدربين ولديهم الخبرة الكافية في هذا المجال لاحظوا ان مستوى الانجاز المتحقق في عدو 200 متر لا يرتقي الى مستوى الرقم العربي والعالمي والذي يتطلب رفعه من خلال التدريب المناسب مثل التدريب التبادلي الذي يتحكم بالحمل والراحة وكذلك التمرينات التي تحقق هذا الهدف التدريبي مثل التمرينات باستخدام جهاز (verti max) الذي يعطي المقاومة المناسبة لغرض رفع تحمل القوة المطلوبة والتي تعكس ذلك على الانجاز المتحقق .

1-3 هدف البحث:

1- التعرف على تأثير تدريب التبادلي باستخدام جهاز (verti max) في تطوير تحمل القوة للرجلين ونجاز عدو 200 متر .

1-4 فرضية البحث:

1- وجود تأثير ايجابي للتدريب التبادلي باستخدام جهاز (verti max) في تطوير تحمل القوة للرجلين ونجاز عدو 200 متر .

1-**5 مجالات البحث**

1-5-1 المجال البشري : عدائي 200 متر في نادي البصرة الرياضي للموسم 2024-2025

1-5-4 المجال المكاني: ساحات ومضمار الركض في نادي البصرة الرياضي.

1-5-3 المجال الزماني : للمدة من 2024/10/15 و لغاية 2024/12/24 .

2 - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

2-1 منهج البحث : لغرض تحقيق أهداف البحث ومعالجة مشكلة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية .

2-2 مجتمع البحث وعينته :

حددوا الباحثون مجتمع البحث بعدائي 200 متر في نادي البصرة الرياضي وبالطريقة العمدية وكان عددهم (10) عدائين .

بعدها تم اختيار العينة والبالغ عددهم (8) عدائين واستبعاد (2) بسبب لعدم التزامهم بالاختبارات والتدريب ، وتم تقسيم العينة بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع (4) عدائين لكل مجموعة وتم تجانس العينة باستخدام معامل الاختلاف داخل كل مجموعة وكذلك تكافؤ المجموعتين باستخدام اختبار (ت) للعينات الغير مترابطة وكما في جدول (1)

جدول (1)

يبين التجانس داخل كل مجموعة والتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لعينة البحث

المتغيرات	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			قيم (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
	س	ع	معامل اختلاف	س	ع	معامل اختلاف		
الطول (سم)	172.14	1.412	0.82	172.22	1.624	0.942	0.064	غير معنوي
الوزن (كغم)	70.365	0.965	1.371	70.562	0.874	1.238	0.262	غير معنوي
تحمل القوة للرجلين/عدد	40.23	0.452	1.123	40.33	0.654	1.621	0.218	غير معنوي
الانجاز /ثانية	23.54	0.532	2.259	23.65	0.674	2.846	0.222	غير معنوي

* قيمة (ت)الجدولية عند درجة حرية (6) واحتمال خطا (0.05) البالغة =2.447

2-3وسائل جمع المعلومات

- المصادر والمراجع، الاختبارات والقياسات، مضمار الركض، جهاز (verti max) , مكعب بداية , صافرة , ساعة توقيت

2-4 إجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 تحديد متغيرات البحث:

بعد اطلاع الباحثون على المصادر والمراجع والبحوث السابقة وجد المتغيرات قيد الدراسة هي مهمة في معالجة مشكلة البحث وشملت تحمل القوة للرجلين والانجاز بعدو 200 متر.

2-4-2 الاختبارات المستخدمة:

2-4-2-1 اختبار تحمل القوة لعضلات الرجلين (Abdul-Jabbar & Ahmed, 1984)

الغرض من الاختبار: قياس تحمل قوة المجموعات العضلية العاملة على ثني الركبتين ومدهما.

طريقة الأداء: من وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملا وحساب العدد حتى استنفاد الجهد على ان يوجد كرسي لغرض تحديد زاوية الركبتين إثناء بارتفاع (75 سم) الثني .

طريقة القياس : عدد مرات ثني الركبتين ومدهما حتى استنفاد الجهد مؤشر لتحمل القوة لعضلات الرجلين.

2-4-2-2 اختبار انجاز عدو 200 متر (Rogers, 2000)

الغرض من الاختبار : قياس الانجاز .

الادوات : مكعب بداية ، مجال قانوني بطول (200) متر ، صافرة ، ساعة توقيت

طريقة الاداء : يأخذ العداء وضع البداية من الجلوس من بداية سباق (200)متر بعد سماع الصافرة ينطلق العداء بأقصى سرعته ، وبالوقت نفسه يبدأ التوقيت من المؤقت .

التسجيل : يقف المسجل عند نهاية سباق ال (200)متر ، ثم يقوم المسجل بتسجيل الوقت المستغرق بالثانية الذي حققه العداء للمسافة المحددة باستمارة التسجيل ولأقرب (0.01).

2-5 التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحثان تجربة استطلاعية بتاريخ 2024/10/15 على عينة البحث الأصلية وذلك بتطبيق بعض التمرينات لغرض تقنينها ومعرفة مدى ملائمة لعينة البحث.

2-6 التجربة الميدانية :

2-6-1 الاختبارات القبلية :أجريت بتاريخ 2024/10/20

2-6-2 التدريب المستخدم:

تم وضع مجموعة من التمرينات المطلوبة والخاصة بتحمل القوة العضلية للرجلين على جهاز (verti max) الذي يعطي مقاومات لعضلات الرجلين .

وتم تطبيق هذه التمرينات وفق التفصيل التالي:

- **عدد الأشهر** : شهرين
- **عدد الأسابيع** : (8) أسابيع.
- **عدد الوحدات** : (24) وحدة تدريبية.
- **أيام الوحدات** : الأحد ، الثلاثاء ، الخميس.

وكانت شدة التمرينات (90- 100%) **والحجم** : تم تحديد الحجم وفق الشدة القصوي وحساب التكرار للأداء . .

- **الراحة : تم** اعتماد النبض كمؤشر للراحة (بين التكرارات 120-130 ض/د) (بين المجاميع 110-120 ض/د).

وبعد إتمام التمرينات بالشكل النهائي وإجراء التجربة الاستطلاعية عليه لغرض تقنين الحمل التدريبي. تم برمجته بالقسم الرئيس من الوحدات التدريبية للمدرب ، وتم تطبيقه خلال فترة الإعداد الخاص. وبداء تطبيق التدريب بتاريخ 2024/10/21 وانتهى بتاريخ 2024/12/23.

2-6-3 الاختبارات البعدية : أجريت بتاريخ 2024/12/24

2-7 الوسائل الإحصائية :قاموا الباحثون استخدام نضام (spss) لمعالجة بيانات البحث .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية القبلية والبعدية والخطأ القياسي وقيم (ت) المحسوبة والجدولية للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية

الاختبارات	س القبلي	س البعدي	الخطأ القياسي	قيم ت المحسوبة	مستوى الدلالة
تحمل القوة للرجلين/عدد	40.23	42.87	0.867	3.044	معنوي
الانجاز /ثانية	23.54	22.04	0.574	2.613	معنوي

- قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (3) وتحت احتمال خطا (0.05) = 3.182

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية القبلية والبعدية والخطأ القياسي وقيم (ت) المحسوبة والجدولية للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية

الاختبارات	س القبلي	س البعدي	الخطأ القياسي	قيم ت المحسوبة	مستوى الدلالة
تحمل القوة للرجلين/عدد	40.33	44.874	1.421	3.197	معنوي
الانجاز /ثانية	23.65	21.08	0.87	2.954	معنوي

- قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (3) وتحت احتمال خطا (0.05) = 3.182

جدول(4)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية البعدية وقيم (ت) المحسوبة والجدولية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية

الاختبارات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	س	ع	س	ع		
تحمل القوة للرجلين/عدد	42.87	0.856	44.874	0.947	2.719	معنوي
الانجاز /ثانية	22.04	0.334	21.08	0.423	3.086	معنوي

- قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (6) وتحت احتمال خطا (0.05) = 2.447

من خلال ملاحظة الجدولين (2) و(3) تبين لنا هناك تطور للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث وخاصة تحمل القوة للرجلين والانجاز بعدو 200 متر وهذا دليل على نجاح التمرينات المستخدمة للمجموعتين مما حقق أهداف التدريب المستخدم اذ يرى(Al-Jabali, 2000) " أن التدريب الرياضي يهدف إلى الارتقاء بقدرات اللاعب البدنية تبعاً للنشاط الرياضي الممارس ، لذا يحتاج العاملون في المجال الرياضي عن تطوير مستوى اللاعب بدنيا إلى جانب ضرورة الإلمام بالمعلومات المرتبطة بطرق ووسائل التدريب لما لها من تأثير على تنمية القدرات البدنية العامة والخاصة"

بينما يرى (Sedki, 2014) " إن الارتقاء بمستوي الأداء الرياضي هو أحد مؤشرات نجاح العملية التدريبية بهدف الوصول لأعلي المستويات الرياضية ، فالتطور الكبير الذي حدث في طرق التدريب هو نتيجة الاهتمام المتزايد بالبحث عن أساليب جديدة في تدريب اللاعبين والاعتماد علي الأسس العلمية في تخطيط ووضع البرامج التدريبية التي تجعلهم قادرين علي تحسين المستويات الرقمية "

ومن خلال ملاحظة جدول (4) تبين لنا هناك تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة نتيجة استخدام التدريب الصحيح وخاصة التمرينات وفق جهاز (verti max) لتدريب تحمل القوة العضلية والضرورية لتحقيق انجاز عدو 200 متر اذ يرى (Al-Nimr & Al-Khatib, 2007) " ان الاداء في كل الانشطة الرياضية يعتمد على كيفية تحرك الجسم ، فالعضلات هي التي تتحكم بحركة الجسم بالانقباض والانبساط لجذب الاطراف من موضع لأخر وكلمات كانت العضلات قوية كلما كانت هذه الانقباضات اكثر فعالية وبالتالي كانت الحركة افضل " (Abdul Baqi et al., 2014)

كما التمرينات المستخدم وفق (verti max) ساعدت في اعطاء المقاومة المناسبة لرفع القوة العضلية اذ لهذا الجهاز دور كبير في انتاج القوة المطلوبة ولهذا يرى (Louay, 2017) ان جهاز (verti max) " هو ليس فقط تدريب السرعة والقوة

بل العمل به مشابه للأداء الحركي من خلال ربط معدات الخصر والقدمين لزيادة الطاقة الموجودة في العضلات التي تعجل من سرعة الرجل والذراع فضلا عن زيادة تسارع العمل في الارتفاع والمسافة بزيادة عمل العضلات القابضة في الرجلين والذراعين، ويمكن استخدام المقاومات الخاصة بالجهاز وخصوصا الربط بالساقين والذراعين بالحبال والاشرطة المطاطية والتي توفر ميزة تطوير عمل الحوافز التدريبية للاعبين "

اما دور تحمل القوة فقد كان له الاثر الاكبر بعد تطوره في تحقيق الانجاز المطلوب ولهذا يرى (Al-Madamkha, 2008) بان صفة تحمل القوة هي " إحدى المؤشرات على كفاءة اللاعب الرياضي في التغلب على المقاومات التي تواجهه في أثناء أدائه للمجهود المتواصل خلال الأداء والتي تكون بدرجات عالية نسبياً"

ومن هنا يتبين لنا دور الهدف من التمرينات المستخدمة حقق الهدف المطلوب ورفعت من الانجاز في عدو 200 متر وهذا ما يراه (Marwan & Muhammad, 2010) " إن هدف عملية التدريب الرياضي هو الوصول بالفرد الرياضي إلى أعلى مستوى من الانجاز الرياضي في الفعالية أو النشاط الذي تخصص فيه اللاعب"

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1الاستنتاجات

1-التدريب التبادلي باستخدام جهاز (verti max) مهم واساسي في تطوير تحمل القوة للرجلين ونجاز عدو 200 متر

2- تحمل القوة مطلب مهم واساسي لتحقيق الانجاز في عدو 200 متر وتطويره باستخدام جهاز(verti max) يعطي نتائج افضل.

4-2 التوصيات:

1-اعتماد التدريب التبادلي باستخدام جهاز (verti max) لأنه مهم واساسي في تطوير تحمل القوة للرجلين ونجاز عدو 200 متر

2- التاكيد على تحمل القوة كونها مطلب مهم واساسي لتحقيق الانجاز في عدو 200 متر وتطويره باستخدام جهاز(verti max) يعطي نتائج افضل.

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في عدائي 200 متر في نادي البصرة الرياضي للموسم 2024-2025

تضارب المصالح

يعلن المؤلفون انه ليس هناك تضارب في المصالح

علي هاني عبد وليد ali.hani@uobasrah.edu.iq

References

Abdel, N. H. M. D. N., & Ali, Z. B. D. Q. M. (2014). The effect of using different resistors characteristic speed and power some variables Kinmatik and the achievement of the enemy 100 m. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *41*.

Abdul Baqi, Y., Mashkoor, N. H., & Ali, Q. M. (2014). The Impact of Training Mtaulp Force on Some Variables Albyumkanikip and Speed to Pass Another Hurdles and completing the 400 meter Hurdles. *Al. Qadisiya Journal for the Sciences of Physical Education*, *14*(1 part (2)). https://www.iasj.net/iasj/article/93561

Abdul-Jabbar, Q. N., & Ahmed, B. (1984). *Tests, measurement, and principles of statistics in the field of sports*. Baghdad University Press.

Al-Fateh, W. M., & Al-Sayed, M. L. (2002). *Scientific Foundations of Training for Athletes, Players and Coaches*. Dar Al-Hoda for Publishing and Distribution.

Al-Jabali, A. A. (2000). *Sports Training - Theory and Application* (p. 87). G.M.S. House.

Al-Madamkha, M. R. I. (2008). *Field application of theories and methods of sports training* (1st edition, p. 88). Al-Fadhli Office.

Al-Nimr, A. A. A., & Al-Khatib, N. (2007). *Muscular strength, designing strength programs and planning the training season*. Professors of Sports Book.

Al-Taie, F. I. H. (2018). *The effect of exercises using the (Max Verti) device on explosive power, response speed, and skillful flowing behavior with the accuracy of crushing and blocking in volleyball* [Master's thesis]. University of Karbala.

Louay, S. R. (2017). The effect of special physical exercises using the VertiMax device to develop the strength characterized by speed, some physiological indicators and offensive skills of junior basketball players. *Journal of Physical Education (20736452)*, *29*(4).

Marwan, A. M. I., & Muhammad, J. A.-Y. (2010). *Modern trends in the science of sports training* (1st edition, p. 22). Al-Warraq Publishing and Distribution.

Mashkoor, N. H. (2010). The relationship between the angle of departure from the starting support and the time of abandonment and the average speed of the first stage (speed increase). *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *27*. https://www.iasj.net/iasj/article/53710

Risan, K. M. (1995). *Applications in Sports Physiology* (p. 72). Dhanun Printing Office.

Rogers, J. L. (2000). *USA track & field coaching manual*. Human Kinetics.

Sedki, A. S. (2014). *Athletics, Field Competitions, Jumping, Throwing and Related Activities* (p. 83). Modern Book Center.

ملحق (1)

نموذج من التمرينات المستخدمة

الأسبوع : الأول الشدة : 90 %

الوحدة التدريبية : 1 الزمن الكلي :45-47 دقيقة

اليوم : الأحد

القسم	التمرينات	الحجم	الراحة	
			بين التكرارات	بين المجاميع
الرئيس البدني	ربط الحبل بالجذع والجهاز والركض لمسافة 5 متر	2×10	رجوع النبض 130-120 ض/د (4-3)دقيقة	رجوع النبض 120-110 ض/د (5-4) دقيقة
	ربط الحبل بالرجل والجهاز ومن الاستلقاء تبادل بسحب الرجلين .	2×10		
	ربط الحبل بالجذع والجهاز الصعود فوق المصطبة والنزول بالتعاقب	2×120		
	ربط الحبل بالجذع والرجوع للخلف والعودة	2×15		