برنامج تدريبي باستخدام جهاز مبتكر في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وفعالية الأداء للمصارعين

ا.د / إيهاب فوزى البديوى (*)
ا.د /عمرو محمد حلويش (**)
ا. م. د / أحمد عبدالقوي الفقي (***)
الباحث / أحمد رمضان الحلواني (****)

ملخص: يهدف البحث التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز مبتكر في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وفعالية الأداء للمصارعين. واستخدم المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة، لتطبيق البرنامج التدريبي باستخدام جهاز مبتكر على المصارعين في المرحلة السنية فوق ١٨ سنة، وتكونت العينة من (١٢) مصارعا لكل مجموعة. و(١٢) لاعب لإجراء الدراسات الاستطلاعية وبعد تنفيذ البرنامج توصل الباحثون الى أنه أظهرت نتائج البرنامج وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي. وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في فعالية الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين لصالح القياس البعدي. تطبيق الجهاز حقق حجم تأثير كبير ونسب تحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية تراوحت ما بين (١,٢٩% الى ٩,٨٨%) في الاختبارات البدنية وفي الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين حقق حجم تأثير كبير ونسب تحسن بية (٨٣,٢%) لصالح القياس البعدي. البرنامج التدريبي باستخدام الجهاز المبتكر ذو تأثير إيجابي على فعالية الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين.

الكلمات الدالة: جهاز مبتكر- مصارعين – بدني – مهاري

Abstract: The research aims to identify the effect of a training program using an innovative device on developing special physical abilities and the performance effectiveness of wrestlers. The experimental method was used using pre-measurement and post-measurement for one experimental group, to apply the training program using an innovative device on wrestlers at the age stage above 18 years, and the sample consisted of (12) wrestlers for each group, and (12) players to conduct exploratory studies. And (12) players to conduct exploratory studies after implementing the program, the researchers found that the program results showed statistically significant differences at the level of 0.05 between the pre-measurement and post-measurements of the experimental group in all the physical tests under research in favour of the post-measurement. There are statistically significant differences at the 0.05 level between the pre-and post-measurements of the research sample in the effectiveness of defence against the Perm skill for wrestlers in favour of the post-measurement. The application of the device achieved a significant effect size and improvement rates between the averages of the pre- and post-measurements of the experimental group ranging between (1.29% to 9.88%) in physical tests and the defence against the skill of the wrestlers achieved a significant effect size and improvement rates (83.2%) in favour of the post measurement. The training program using the innovative device has a positive effect on the effectiveness of the defence against the skill of drumming for wrestlers.

Keywords: innovative device - wrestlers - fitness- skill

(*) أستاذ تدريب المنازلات ورئيس قسم المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا
(**) استاذ الميكانيكا الحيوية بقسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية بكلية التربية الرياضية ـ جامعة طنطا
(***) استاذ مساعد بقسم المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية ـ جامعة طنطا
(****) باحث بقسم التدريب الرياضي بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا

مقدمة ومشكلة البحث

ان الابتكار في المجال الرياضي يلعب دوراً حيوياً في تطوير الأداء الرياضي من خلال الأفكار الجديدة والتغيير والتجديد، ويشكل الابتكار كيفية ممارسة الرياضة وعرضها وتنظيمها، حيث يؤثر الابتكار على دور الرياضة في المجتمع. على الرغم من أهميته لتطوير الرياضة، لم يحظ الابتكار بالاهتمام العلمي الذي يستحقه (٢٠: ٢) (٨: ١٤)

ينطوي الابتكار الرياضي على إعادة وتشكيل المعدات الرياضية وتحسينها لخلق قيمة جديدة، سواء كانت قيمة اقتصادية أو اجتماعية ويمكن ربطها برياضات المستويات العليا وتحسين الأداء وغالبا التقدم في الأداء الرياضي يرجع إلى التقدم التكنولوجي. (٢٠: ٩)

يساهم استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة في تحقيق الكثير من الأهداف أهمها تعليم مهارات في ضوء المسار الحركي والمنحنى الخصائصي المثالي وكذلك تنمية عناصر اللياقة البدنية وعلى راسها القوة العضلية الخاصة بالأداء المهاري وتنمية المجموعات العضلية العاملة على المهارة دون غيرها، كما تظهر أهمية الأجهزة والأدوات المساعدة في توسيع فكر المدرب بابتكار الكثير من التمارين البدنية والمهارات المرتبطة بالأداء المهاري للمهارة المراد تعلمها ويظهر تأثيره كعامل رئيسي في تطوير أي نشاط بدني رياضي. (٢٦: ١٥٠٨). (١١: ٣)

درس المتخصصون على نطاق واسع الاستخدام المتنوع للوسائل والأساليب لتحقيق مستوى عال من التدريب الفني والبدني، ومع ذلك، لم تتم دراسة قضايا نمذجة أجهزة التدريب المبتكرة لتحسين التدريب الفني والبدني للمصارعين الفرديين بشكل كاف (٣١: ٦٢) (٢١: ٨)

يشير كل **من مانوشى Manolachi (٢٠١٥) وزبزيو وآخرون Zebzeev et al (٢٠١٧)** تعتمد الفعالية العالية لاستخدام الأساليب والتقنيات المبتكرة للتدريب الرياضي بشكل مباشر على استخدام المعدات الرياضية الخاصة الحديثة. (٢٨: ٥٨٣) (٣٣: ٨٤)

حيث إن الرياضيين الذين يستخدمون معدات رياضية مبتكرة في التدريب يفوزون بسهولة، بشرط أساسي ان تكون المعدات متماثلة مع تفاصيل النشاط التنافسي، فضلا عن التآزر بين مختلف جوانب التدريب الرياضي. (٢٧: ١٦٦) (٣٠ :٢٥٧)

ومن اهم أسس اختيار واستخدام الوسائل والأدوات أنها ترتبط بالأهداف المحددة المطلوب تحقيقها من خلال استخدام تلك الأدوات أو الوسائل -أن تلائم قدرات وخبرات وإمكانات اللاعبين أثناء التدريب أو التعليم - أن تكون الأداة أو الوسيلة بسيطة، وغير مكلفة، وسهلة النقل، والتخزين - أن تعمل على جذب انتباه اللاعبين وتثير اهتمامهم - أن تكون حديثة وتضيف شيئاً جديدا. (٥: ١٩٥) (١٦: ١٨٤)

كما وأن نجاح وفاعلية استخدام الوسائل في التدريب لا يأتي قيد الصدفة، ولكن لا بد من توافر عناصر تسهم بشكل فعال في نجاح استخدام الوسيلة وتتوقف على مدى التكامل بين عناصرها الثالثة وهي المادة العلمية، والآلة أو الجهاز. وتقنيات العمل (تصميم، وإنتاج، واستخدام) التي يقوم بها المدرب. (١٣: ٤٢)، (١٢: ١٣٨)

الوصول الى التكيف لجسم الرياضي ويمكن تحقيقه اذا ما تم اتباع مبادئ التقدم المناسب بدرجات حمل التدريب ويمكن تشكيل الحمل التدريبي بحيث يكون التركيز على الحمل الخفيف وصعودا الى القصوى بشكل متدرج ومقنن (٦: ٢١٢) (١٠: ٢٠)

وتشير دراسة كل من **محمد عبد الله (٢٠٢٠) (١٥)، واحمد السيوفى (٢٠٠٥) (٢)** أن التدريب النوعى يوجه خلال فترة الإعداد الخاص والمنافسات ويعتبر أحد اهم التدريبات التي تعطى ذلك الجانب من القوة التي لها صفة الخصوصية في الأداء المهارى حيث إن التمرينات هذا النوع من التدريبات هي اقصى درجات التخصص لتنمية القوة العضلية الموجة كماً ونوعاً وتوقيتاً.

ويتفق ذلك مع رأى أحمد إبراهيم وعاطف أباظة (٢٠٠٥م) حيث يروا أن من الإتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي هو محاكاة التأثير الوظيفي للمسابقات وذلك لزيادة فعالية الأحمال التدريبية مما يشير الى ضرورة استخدام تدريبات يتم تنفيذها فى ظروف مشابهة للأداء الحركى من حيث إختيار التدريبات الخاصة والتدريب على الأداء الحركى المهارى الخاص بنوعية النشاط التخصصي المختار يعتبر الأسلوب الأمثل مع مراعاة إضافة حمل التدريب وتشكيل الراحة البينية لهذا الأسلوب يؤدى الى تنمية النواحى الوظيفية التى تدخل فى تنمية القدرات ألبدنية والمهارية الخاصة. (٣: ٢٧)

ويشير محمد الروبى (٢٠٠٥) الى ان رياضة المصارعة من أنشطة القوة وان المصارع يستطيع تنفيذ معظم الحركات الهجومية والدفاعية والهجوم المضاد من خلال امتلاكه لأنواع القوة العضلية وتميزه عن منافسه في هذا العنصر الحيوى (١٤: ١٢٣)

ويشير نبيل الشوربجى (٢٠٠٨) الى وضع الصراع أرضا يكون له الأثر الكبير في تحقيق الفوز حيث إن الدفاع الناجح يمنع من تحقيق نقاط فنية تؤثر في النتيجة بشكل عام ويجب استحداث وسائل تدريبية لتنمية وتطوير المهارات الدفاعية من وضع الصراع أرضاً للمصارعين لتحقيق التوازن بين المهارات الهجومية والدفاعية لتحقيق الفوز بالمباراة.. (١٧: ٣٥٠)

الذي يحدد نظام أساليب التدريب للمصارعين هو مستوى التدريب الفني والتكتيكي والبدني وهي المكونات الرئيسي للمنافسة الفعالة، وأحد العوامل الرئيسية لتحقيق نتائج رياضية عالية. وإن امتلاك ترسانة واسعة من المجموعات الفنية من اللاعبين المؤهلين لا يمنحهم ضمانا الاستخدام الناجح في المنافسات يتم الجمع بين تنفيذ الإجراءات الفنية والتكتيكية مع مستوى تطوير التدريب البدني الخاص. (١٩: ٢٨)-(٢٢: ٢١)-(٢٦: ١٦٧)

تعد المهارات الدفاعية جانباً هاماً من جوانب رياضة المصارعة وذلك حتى يتمكن المصارع من استغلال كل ما لديه من خبرات مهارية دفاعية أثناء تعرضه للهجوم من وضع الصراع أرضا للتغلب على المنافس، ويجب ألا يعمل المدرب على إكساب لاعب الأداء للمهارات الهجومية فقط، بل يجب عليهم الاهتمام أيضاً بالتدريب على المهارات الدفاعية وذلك لتحقيق التكامل المهارى بين الهجوم والدفاع. (١٧: ٣٤٩) (٣٢: ٩٠)

قد اهتمت دراسات في رياضات مختلفة بتصميم أجهزة كدراسة **علاء عبود وناهدة بايو (٢٠٢٢) (٩)، يفجيني وآخرون Evgeny et al (٢٠٢٢) (٢٤)، إيرينا وآخرون Irina et al (٢٠٢٢)(٢٥)، ناتاليا وآخرون Natalia s et al (٢٠٢٢) (٢٩)، ودراسة أسامة صلاح فؤاد وآخرون (٢٠٢١) (٤)، ولاء إبراهيم وآخرون(٢٠٢٠) (١٨)،**

ومن خلال ما سبق عرضة الأهمية البالغة لتنمية المتطلبات البدنية والخاصة بالمصارعة، وكذلك مدى أهمية المهارات الدفاعية وبالأخص مهارة الدفاع ضد مهارة البرم لان مهارة البرم تتميز بالتنوع وبكثرة استخدامها في المباريات حيث ينص القانون أن في بعض الحالات لابد من اللاعب النزول الى وضع الصراع أرضا، وبالتالي لابد على اللاعب عمل دفاع ومنع نقط تحسب عليه لذا أراد الباحثون أن يصمم جهاز تدريبي لزيادة فعالية دفاع مهارة البرم مما يقلل الوقت لتحسينها يعتبر تطوير الأداء الفني للمسكات والقدرة على أدائها وتنفيذها في ظروف وأوقات التصارع المختلفة سواء كانت هجوميه أو دفاعيه الهدف الأساس في عملية التدريب وأثناء المنافسات، حيث إن تحقيق الفوز في المصارعة يستوجب إحراز النقاط من خلال أداء الحركات والمسكات المنتجة ولهذا ينصب اهتمام المدربين دائما وخاصة في فترات الأعداد الخاص والتي تسبق المنافسات على تطوير واستكمال تثبيت الأداء الفني للمسكات المتنوعة لمصارعيهم، ومن خلال متابعة البطولات المحلية والدولية تبين له أن فئة كبيرة من لاعبي المصارعة لا يمتلكون مهارة الدفاع ضد البرم وعدم أدائها بالشكل الفني الصحيح ويتطلب ذلك أن يكون اللاعب على مستوى عالي من اللياقة البدنية وأن يمتلك قدر كبير من أنواع القوة العضلية (القوة القصوى- القدرة العضلية- القوة الانفجارية) حتى يستطيع تطبيق وإتقان المهارة بدرجة عالية من الكفاءة أثناء عمليتي التدريب والمنافسات وذلك دون أن تظهر عليه علامات

الإجهاد بصورة واضحة ويرجع الباحثون هذه المشكلة إلي عدم امتلاك القدرات البدنية الخاصة بتلك المهارة وهذا بالإضافة إلى عدم استخدام الأساليب العلمية الحديثة في تطوير القدرات البدنية الخاصة مما جعل الباحثون يقوم بتصميم جهاز مبتكر للتدريب على مهارة دفاع البرم.

هدف البحث:

التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز مبتكر في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وفعالية الأداء للمصارعين.

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائيا ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتطلبات البدنية للمصارعين لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائيا ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فعالية الأداء المهارى لمهارة الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين لصالح القياس البعدي.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة نظرا لملاءمتها لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يشتمل مجتمع البحث على للاعبي المصارعة في المرحلة السنية فوق ١٨ سنة المقيدين بمنطقة الغربية المصارعة والمسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة من نادى السكة الحديد بطنطا للموسم ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، قام الباحثون باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ قوامها (٢٤) لاعب من لاعبي المصارعة، وتم تقسيمهم إلى مجموعة التجريبية بعدد (١٢) مصارعا لكل مجموعة. وتم اختيار (١٢) لاعب لإجراء الدراسات الاستطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج عينة الدراسة التجريبية.

شروط اختيار العينة التجريبية:

- تقارب العمر التدريبي لعينة البحث.
- تقارب المستوى البدني والمهارى بين أفراد العينة.
- انتظام عينة البحث والمشاركة المنتظمة في التدريب.
- سلامة الحالة الصحية والبدنية للاعبين قبل تطبيق إجراء البحث.

اعتدالية بيانات عينة البحث:

جدول (١) الدلالات الإحصائية لتوصيف العينة في المتغيرات قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات ن=١٢

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء في المتغيرات قيد البحث ويتضح قرب البيانات من اعتدالية التوزيع وتماثل المنحنى الاعتدالى حيث تراوحت قيم معامل التفلطح بين (±١) ومعامل الالتواء ما بين (±٣) وبتطبيق اختبار Kolmogorov-Smirnov للتأكد من أن البيانات تتوزع توزيع طبيعي اتضح أن القيمة الاحتماليةsig لبعض المتغيرات أكبر من ٠,٠٥ وبعض المتغيرات اقل من ٠,٠٥ وبذلك سوف يتم استخدام الاختبارات الإحصائية ألا معلميه.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

استخدم الباحثون وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها، فتم الاستعانة بالدراسات المرجعية والبحوث العلمية والمراجع العربية والأجنبية وذلك بغرض جمع بيانات ومعلومات للاستفادة منها بالبحث

الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث:

ميزان طبي معاير لقياس الوزن الكلي - الرستاميتر لقياس ارتفاع الجسم - ديناموميتر للرجلين والظهر -ديناموميتر قبضة- ساعة إيقاف- بساط مصارعة قانوني) - الجهاز المبتكر مرفق (٥)

الاختبارات المستخدمة في البحث:

من خلال الإطلاع على الدراسات العلمية المرتبطة والتي استخدمت تصميم أجهزة تدريبية قام الباحثون بتحديد الاختبارات البدنية المرتبطة في رياضة المصارعة كدراس**ة بلال وتوت Belal witwit (٢٠٢٠) (٢٣)، ولاء إبراهيم وآخرون (٢٠٢٠) (١٨)، عامر لطفي أحمد عثمان (٢٠١٣) (٧)، نبيل الشوربجى (٢٠٠٨)** (١٧) واشتملت الاختبارات على التالي:

أولاً: الاختبارات البدنية المهارية:

وقد اشتملت على اختبارات: لقياس قوة القبضة المهيمنة- قوة عضلات الرجلين - قوة عضلات الظهر - التحمل العضلي - مرونة العمود الفقري رأسي - مرونة العمود الفقري أفقي - بلانك - بلانك يمين - بلانك شمال. مرفق (٢)

ثانيا الاختبارات المهارية:

اختبار تقييم مستوى الأداء المهارى لفعالية الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين مرفق (٢)

الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الأولي:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/١٠/٦م الى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٠م على عينة قوامها (٦) ناشئ من نادى السكة الحديد بطنطا من المسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة وذلك من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث.

الدراسة الاستطلاعية الثانية لإجراء المعاملات العلمية:

وهدفت الى التأكد من الصلاحية العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات المستخدمة قيد البحث في الفترة الزمنية من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٣م الى يوم الاثنين الموافق ٢٠١٨/١٠/٣١م على عينة قوامها (١٢) ناشئ من نادى السكة الحديد بطنطا من المسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة وذلك من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث.

أولا: معامل الصدق للاختبارات قيد البحث:

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لبيان معامل الصدق للاختبارات البدنية الحركية قيد البحث ن١=ن٢=٦

المتغيرات	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	معامل ايتا٢	معامل الصدق
	س	±ع	س	±ع				
قوة القبضة المهيمنة	59.0	2.00	39.50	1.87	19.50	17.4	.968	.984

قوة عضلات الرجلين	221.5	1.04	208.0	2.36	13.50	12.7	.942	.971
قوة عضلات الظهر	165.4	.075	148.8	3.80	16.66	10.7	.920	.959
التحمل العضلي	29.4	.301	20.58	.360	8.86	46.2	.995	.998
مرونة العمود الفقري رأسي	40.8	.625	28.78	.495	12.05	37.0	.993	.996
مرونة العمود الفقري أفقي	47.7	1.75	56.75	1.75	-8.96	-8.85	.887	.942
بلانك	1.355	.015	.448	.068	.906	31.6	.990	.995
بلانك يمين	1.350	.017	.415	.062	.935	35.0	.992	.996
بلانك شمال	1.311	.011	.390	.072	.921	30.6	.989	.995
مستوى الأداء المهارى	2.17	.752	5.50	.547	-3.33	8.7	.941	.885

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨١٢

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة للاختبارات البدنية الحركية قيد البحث، كما يتضح حصول جميع الاختبارات على قوة تأثير ومعاملات صدق عالية.

ثانياً: معامل الثبات للاختبارات قيد البحث:

جدول (٣) معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لبيان معامل الثبات للاختبارات البدنية الحركية قيد البحث ن=٦

م	الاختبارات البدنية الحركية	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
١	**قوة القبضة المهيمنة**	**59.0**	**2.00**	**59.1667**	**1.83485**	**.981**
٢	**قوة عضلات الرجلين**	**221.5**	**1.04**	**221.6667**	**.81650**	**.934**
٣	**قوة عضلات الظهر**	**165.4**	**.075**	**165.5000**	**.06325**	**.840**
٤	**التحمل العضلي**	**29.4**	**.301**	**29.4667**	**.28048**	**.993**
٥	**مرونة العمود الفقري راسي**	**40.8**	**.625**	**40.8667**	**.65929**	**.993**
٦	**مرونة العمود الفقري افقي**	**47.7**	**1.75**	**47.8333**	**1.75575**	**.999**
٧	**بلانك**	**1.355**	**.015**	**1.3567**	**.01506**	**.964**
٨	**بلانك يمين**	**1.350**	**.017**	**1.3517**	**.01472**	**.987**
٩	**بلانك شمال**	**1.311**	**.011**	**1.3133**	**.01211**	**.942**
١٠	**مستوى الاداء المهارى**	**2.1667**	**.75277**	**2.0000**	**.89443**	**.891**

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=٠,٥٧٦

يوضح جدول (٣) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية الحركية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات.

تدريبات باستخدام الجهاز المقترح:

قام الباحثون بتطبيق تدريبات باستخدام الجهاز المقترح بعد تحديد الهدف والأسس العلمية التي يجب إتباعها عند وضع التدريبات والمتمثلة في:

هدف التدريبات المقترحة:

تهدف التدريبات المقترحة للاعبي المصارعة من خلال:

١. تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث.
٢. تحسين المتغير المهاري قيد البحث.

خطوات تصميم تدريبات باستخدام أجهزة تدريبية:

بعد الرجوع الى الدراسات العلمية والتي المرتبطة بدراسة تدريبات باستخدام أجهزة تدريبية توصل الباحثون إلى التالي بجدول (٤) و (٥) و (٧):

جدول (٤) زمن التدريب

م	زمن التدريب	بالدقائق	بالساعات
١	زمن التدريب في الاسبوع	١٨٠ ق	٣ ساعة

٢	زمن التدريب في الشهر	٧٢٠ ق	١٢ ساعة
٣	زمن التدريب الكلي خلال فترة التطبيق	٦٩٠٠ ق	١١٥ ساعة

جدول (٥) تخطيط محتويات فترة التدريب

م	المحتوى	التنفيذ
١	عدد أسابيع التدريب	١٢ أسابيع
٢	عدد وحدات التدريب في الأسبوع	٣ وحدات أسبوعية
٣	أيام التدريب اليومي	الأحد – الثلاثاء – الخميس
٤	توقيت التدريب	٨ مساءا الى ٩ مساءا
٥	زمن الوحدة التدريبية اليومية	٦٠ ق
٦	زمن الوحدة التدريبية الأسبوعية	١٨٠ ق
٧	إجمالي زمن الوحدة التدريبية خلال فترة التطبيق	٦٩٠٠ ق
٨	إجمالي عدد الوحدات التدريبية	٣٦ وحدة تدريبية

جدول (٦) تخطيط وتنفيذ الوحدة التدريبية

م	عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية	٣ وحدات أسبوعيا بواقع (٢٤) وحدة تدريبية
١	زمن الوحدة التدريبية	٦٠ق
٢	الغرض من الوحدة التدريبية	تحسين فعالية الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين من خلال استخدام الجهاز
٣	أيام تنفيذ الوحدة التدريبية	الأحد – الثلاثاء – الخميس
٤	الاحمال التدريبية المستخدمة	حمل عالي – حمل اقصى
٥	مكونات الوحدة التدريبية	الإحماء - الجزء الاساسي باستخدام الجهاز المقترح – تهدئه.
٦	طريقة تنفيذ التدريب للوحدة	حسب طبيعة التدريبات والهدف المطلوب

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي: يوم الخميس الموافق٣/ ١١/ ٢٠٢٢م إلى يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١١/٦م
تم تطبيق: في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١١/٨م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٢/٢م.
القياس البعدي: يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٢/٥م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٢/١٠م

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثون برنامج الحزم الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات إحصائيا: المتوسط – المتوسط- الانحراف المعيارى- لتفلطح- الالتواء- اختبار Kolmogorov-Smirnov- معامل الارتباط- معامل ايتا٢- قيمة ت - قيمة z - معامل كوهين لحجم التأثير -النسبة المئوية

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض النتائج:

جدول (٧) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية وفاعلية الأداء قيد البحث ن=١٢

المتغيرات	اتجاه الإشارة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	القيمة الاحتماليةsig
قوة عضلات الذراعين	-	0	.00	.00	3.084	.002
	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
قوة عضلات الرجلين	-	0	.00	.00	3.108	.002
	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
قوة عضلات الظهر	-	0	.00	.00	3.061	.002

	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
التحمل العضلي	-	0	.00	.00	3.065	.002
	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
مرونة العمود الفقري رأسي	-	0	.00	.00	3.061	.002
	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
مرونة العمود الفقري أفقي	-	12	6.50	78.00	3.066	.002
	+	0	.00	.00		
	=	0				
بلانك	-	0	.00	.00	3.063	.002
	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
بلانك يمين	-	0	.00	.00	3.071	.002
	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
بلانك شمال	-	0	.00	.00	3.066	.002
	+	12	6.50	78.00		
	=	0				
مستوى الأداء المهارى	-	12	6.50	78.00	3.086	.002
	+	0	.00	.00		
	=	0				

قيمة (z) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ١٣

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية (القوة – التحمل – مرونة) ومستوى الأداء قيد البحث باستخدام اختبار ويلككسون اللابارومترى، وقد تراوح قيمة (z) المحسوبة ما بين (٣,٠٦١، ٣,١٠٨) وهي اقل من قيمة (z) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥، وكانت القيمة الاحتمالية sig هي (٠,٠٠٢) في جميع المتغيرات وهي مستويات أقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥ التي ارتضاها الباحثون شرطًا لقبول الفروق ولذلك تم قبول الفروق لصالح القياس البعدي.

جدول (٨) حجم التأثير ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية وفاعلية الأداء قيد البحث

المتغيرات	القبلي		البعدي		الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري بين القياسين	كوهين	حجم التأثير	%
	س	±ع	س	±ع					
الذراعين	58.25	.753	62.16	1.40	-3.91	1.24	3.15	كبير	6.71
الرجلين	218.9	1.831	221.7	1.76	-2.83	1.02	2.77	كبير	1.29
الظهر	155.3	.156	158.66	.887	-3.30	.887	3.72	كبير	2.12
التحمل	26.31	.1267	28.91	.996	-2.60	1.002	2.59	كبير	9.88
مرونة راسي	39.32	.0965	41.08	.996	-1.75	1.003	1.74	كبير	4.45
مرونة افقى	50.25	.2236	48.25	.753	2.00	.889	2.25	كبير	3.98
بلانك	1.33	.0244	1.43	.010	-.100	.027	3.70	كبير	7.52
بلانك يمين	1.31	.0133	1.38	.013	-.069	.017	4.06	كبير	5.27
بلانك شمال	1.27	.0150	1.32	.016	-.042	.022	1.91	كبير	3.31
مستوى الأداء المهارى	5.00	1.044	.833	.937	4.16	1.11	3.74	كبير	83.2

٠,٠٢ < صغير < ٠,٠٥ < متوسط < ٠,٠٨ < كبير

يتضح من جدول (٨) أن معامل كوهين تراوحت ما بين (١,٧٤، ٤,٠٦) بحجم التأثير كبير وان نسب التحسن تراوحت ما بين (١,٢٩، ٨٣,٢) بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية وفاعلية مستوى الأداء قيد البحث وأن هناك تحسن في جميع الاختبارات لصالح القياس البعدي.

مناقشة النتائج:

أشارت نتائج جدول (٧) وجدول(٨) الى وجود فروق دالة إحصائيًا بين كل من القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية (القوة – التحمل – مرونة) قيد البحث حيث أوضح إختبار ويلككسون اللاباروميترى، أن قيمة (z) المحسوبة قد تراوح ما بين (٣,٠٦١) لصالح اختبار قوة عضلات الظهر كأقل قيمة و(٣,١٠٨) لصالح اختبار قوة عضلات الرجلين كأكبر قيمة وهى اقل من قيمة (z) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥، وكانت القيمة الاحتمالية sing هى (٠,٠٠٢) في جميع المتغيرات وهى مستويات أقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥ التي ارتضاها الباحثون شرطًا لقبول الفروق و أن معامل كوهين تراوحت ما بين (١,٧٤) في اختبار مرونة العمود الفقري رأسي كأقل قيمة

و (٤,٠٦) لصالح اختبار بلانك يمين بحجم التأثير كبير وان نسب التحسن تراوحت ما بين (١,٢٩%) لصالح اختبار قوة عضلات الرجلين كأقل قيمة و(٩,٨٨%) لصالح اختبار التحمل بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث وأن هناك تحسن في جميع الاختبارات لصالح القياس البعدى.

يعزو الباحثون هذا التطور التي أشارت اليه المعاملات الإحصائية الى استخدام الجهاز المقترح الذي مكن من تنفيذ التمرينات التي تم إعدادها لتنمية وتحسين المتغيرات البدنية لأن هذه التمرينات لا يمكن تنفيذها إلا باستخدام الجهاز المقترح من قبل الباحثون فهي تمرينات مشابهة لموقف المباراة في لعبة المصارعة ويتم التركيز فيها على المهارة المراد تطويرها قيد البحث وهذا أيضا من الأسباب التي أدت الى تطور القوة، وهذا يتفق مع دراسة **علاء عبود وناهدة بايو (٢٠٢٢) (٩)، يفجيني وآخرون Evgeny, et al (٢٠٢٢) (٢٤)، ولاء إبراهيم وآخرون (٢٠٢٠) (١٨)، نبيل الشوربجي (٢٠٠٨) (١٧)، احمد السيوفى (٢٠٠٥) (٢)** إن استخدام التدريبات التي تتفق في طبيعة أدائها مع الشكل العام لأداء المهارات التخصصية يؤدي الى نتائج أفضل في اكتساب القوة , وكذلك إمكانية زيادة الشدة في الجهاز المقترح عن طريق الحبال المطاطية بتغيير عددها و إضافة أوزان إضافية جعل من التمرينات تمتاز بالشدة المتصاعدة حيث أن الزيادة المتدرجة في شدة التدريب المستخدم تؤدي الى حدوث التكيف مع الشدة الجديدة مما يتيح الى زيادة قدرة العضلة على مواجهة الشدة الأعلى وبالتالي زيادة القوة للعضلة المستهدفة.

كما أن زمن أداء التمرين يتراوح بين (٣-٤ ثا) أي أن زمن المجموعة الواحد يكون حوالي(٢١ثا) وهذا يدل على بطئ الأداء تقريبا وبهذا يكون قد راعى ميزة من مميزات تدريب القوة وهو ان سرعة الانقباض العضلي تتميز بالبطء الشديد أو الثبات وان زمن الانقباض العضلي يتراوح ما بين (١٨-١ثا) و كذلك استخدام الحبال المطاطية الموجودة في الجهاز المقترح كانت حافزا الاشتراك اكبر عدد من الوحدات الحركية نتيجة لمقاومة الحبال في الحفاظ على التوازن للعدة الواحدة مع ثبات امتداد الرجلين عند أداء المهارة يؤدي أيضا الى زيادة تحفيز الجهاز العصبي، وفى هذا الصدد يشير **أبو العلا عبد الفتاح، وأحمد نصر الدين (٢٠٠٣) (١)** ان الجهاز العصبي يتكيف لتوظيف اكبر عدد من الوحدات الحركية وان هذا التكيف يعتمد عليه في اختبارات القوة القصوى، إذ إن القوة تعتمد بصورة رئيسة على توظيف اكبر عدد من الوحدات الحركية، وترتبط مباشرة مع عدد الألياف العضلية الموظفة لأداء التقلص العضلي والحجم الكلي لتلك للألياف و أن أعلى شد في العضلة يمكن إنتاجه من خلال توظيف اكبر عدد من الوحدات الحركية في الانقباض العضلي.

ويرى الباحثون أيضا أن التطور يعود إلى العمل بأسلوب تجريبي ناجح وقابل للتطبيق لما يتضمنه من أداء محدد وزمن محدد كل على وفق شدته ووحدة الرحة المحددة بين التكرارات فضلا عن المقاومات المستخدمة في الجهاز كل على وفق مستويات وصعوبة لنوع التمرين مما ساعد على تنمية المتغيرات البدنية كما إن توزيع الحمل التدريبي كان له الأثر الإيجابي على تطوير هذه القدرة البدنية الخاصة لأفراد العينة، **ومن خلال ما سبق يتضح التحقق من صحة الفرض الأول للبحث الذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائيا ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية للمصارعين لصالح القياس البعدي.**

كما أشارت نتائج جدول (٧) وجدول(٨) الى وجود فروق دالة إحصائيًا بين كل من القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مستوى الأداء لدفاع ضد البرم قيد البحث حيث أوضح اختبار ويلككسون اللاباروميترى، أن قيمة (z) المحسوبة لمستوى الأداء (٣,٠٨٦)

مستوى ٠,٠٥، وكانت القيمة الاحتمالية sing هي (٠,٠٠٢) في جميع المتغيرات وهى مستويات أقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥ التي ارتضاها الباحثون شرطًا لقبول الفروق وأن معامل كوهين لمستوى الأداء (٣,٧٤) بحجم تأثير كبير وان نسب التحسن (٨٣,٢%) بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات تقييم مستوى الأداء المهارى لفاعلية مستوى الأداء قيد البحث لصالح القياس البعدي. مما يوضح التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي باستخدام الجهاز قيد البحث على تطوير مستوى الأداء لعينة البحث من لاعبي المصارعة.

وهذا ما يتفق مع دراسة كل من **علاء عبود وناهدة بايو (٢٠٢٢) (٩)، يفجيني وآخرون** Evgeny et al **(٢٠٢٢) (٢٤)، إيرينا وآخرون** Irina et al **(٢٠٢٢) (٢٥)، ناتاليا** وآخرون **Natalia s et al (٢٠٢٢) (٢٦)، أسامة صلاح فؤاد وآخرون (٢٠٢١) (٤)، ولاء إبراهيم وآخرون (٢٠٢٠) (١٨)، محمد عبدالله (٢٠٢٠)(١٥)، ماهر العيساوي وعبد الغفار علي (٢٠١٨)(١٢)، نبيل الشوربجي (٢٠٠٨) (١٧)، احمد السيوفى (٢٠٠٥) (٢)** حيث أشاروا الى ان استخدام الأجهزة في التدريب يساهم في تطوير مستوى الأداء المهاري حيث تؤدى التدريبات على الجهاز في اتجاه العمل العضلي للمهارة.

وتتفق دراسة كل من **عامر عثمان (٢٠١٣) (٧)، بلال وتوت Belal witwit (٢٠٢٠) (٢٣)** أنه تعد برمة الوسط من المهارات وخاصة مهارة برمة الوسط أصبح اللعب في وضع الصراع أرضاً هو مفتاح الفوز بالمباراة كما أن التدريب على مجموعة البرم باستخدام الشواخص الحرة نجدها لا تؤثر على الأداء بشكل أساسي نظراً لعدم وجود مقاومة من قبل الشاخص وكذلك عند استخدام وزن جسم الزميل في التدريب على هذه المهارة نجد اللاعب لا يستطيع بذل الجهد من أجل تنمية المجموعة العضلية العاملة في هذه المهارة.

لذا مما تقدم يرى الباحثون ان الجهاز قد ساهم في تطوير مستوى الأداء المهاري قيد البحث وان ذلك يرجع الى ان التمارين التي تؤدى على الجهاز هي تمارين نوعية تخدم الهدف المهاري للبرمة والدفاع ضد البرمة الى جانب تطوير المتغيرات البدنية الخاصة برياضة المصارعة، **ومن خلال ما سبق يتضح التحقق من صحة الفرض الثاني للبحث الذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائيا ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فعالية الأداء المهارى لمهارة الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين لصالح القياس البعدي..**

استنتاجات البحث:

من واقع النتائج التي توصل إليها الباحثون من خلال استخدام الجهاز المبتكر، أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١. أظهرت نتائج البرنامج وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية (القوة – التحمل – مرونة) لصالح القياس البعدي.
٢. أظهرت نتائج البرنامج وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في فعالية الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين لصالح القياس البعدي.
٣. حقق تطبيق الجهاز حجم تأثير كبير ونسب تحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية تراوحت ما بين (١,٢٩% الى ٩,٨٨%) في الاختبارات البدنية لصالح القياس البعدي.
٤. حقق تطبيق الجهاز حجم تأثير كبير ونسب تحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية (٨٣,٢%) في فعالية الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين لصالح القياس البعدي.
٥. حقق البرنامج التدريبي باستخدام الجهاز المبتكر تأثير إيجابي على فعالية الدفاع ضد مهارة البرم للمصارعين

توصيات البحث:

من خلال استخلاصات البحث يوصي الباحثون بالتالي:

١. تطبيق استخدام تدريبات الجهاز لما لها من تأثير فعال في تطوير المتغيرات البدنية الخاصة برياضة المصارعة.
٢. ضرورة الاهتمام باستخدام وتصميم الأجهزة الخاصة بتطوير مستوى الأداء المهاري
٣. استرشاد المدربين تدريبات الجهاز المبتكر ومحاولة تطبيقها على لاعبيهم.
٤. الاسترشاد بالأسس العلمية في بناء وتصميم برامج تدريبات الجهاز المبتكر مع مراعاة مناسبته الطبيعة وخصائص الارتقاء بالمستوى البدني والمهاري للاعبي المصارعة (رجال – سيدات).
٥. إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر تدريبات تصميم وابتكار اجهزة في رياضات أخرى وعلى عينات مختلفة وعلاقة ذلك بالمستوي المهاري.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

١.أبو العلا أحمد عبد الفتاح، وأحمد نصر الدين. (٢٠٠٣). فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي.

٢.احمد عبد المنعم السيوفى. (٢٠٠٥). استخدام عزوم القوى في تطوير مستوى أداء المهارات الهجومية لدى لاعبي الجودو، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

٣.أحمد محمود إبراهيم، عاطف محمد أباظة. (٢٠٠٥). الأسس العلمية لتخطيط البرامج التدريبية للجملة الحركية " الكاتا " برياضة الكاراتيه، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٤.أسامة صلاح فؤاد، أمل فاروق علي سالم، هاني محمد زكريا عزب، أحمد فاروق عزب، عمرو عاطف سباعي. (٢٠٢١). تصميم جهاز الكتروني لقياس سرعة وصول المهارات الهجومية لدى لاعبي الكاراتيه'، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد ٢٧، العدد ١٩.

٥.بلال خلف السكرانة. (٢٠١١). اتجاهات حديثة في التدريب، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان.

٦.عامر فاخر شغاتي. (٢٠١١). علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، بغداد، مكتب النور.

٧.عامر لطفي أحمد عثمان. (٢٠١٣). تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام جهاز المقاومات المتغيرة علي بعض القدرات البدنية الخاصة وأداء مهارة البرم لدى لاعبي المصارعة الرومانية، رسالة دكتوراه غير منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٨.عبد الحميد شرف. (٢٠٠٥). البرامج في التربية الرياضية، ط٢، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٩.علاء جبار عبود وناهدة عابد زيد بايو. (٢٠٢٢) تأثير جهاز تواصل اللاعبين الصم مع المدرب (براءة اختراع ٦٧٠١) على إدارة الإدارة في مباراة كرة القدم، مجلة STEPS للعلوم الإنسانية والاجتماعية. المجلد،١ العدد٣.

١٠.عماد شوقى سيفين. (٢٠١١). المعلم في عصر العولمة والمعلومات، عالم الكتب للنشر والتوزيع.

١١.ليث محمد حسين، غازي لفتة حسين، علي جبار حسن. (٢٠١٥). تصميم أداة مساعدة واستخدامها في تعليم بعض المهارات الاساسية على جهاز العقلة، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية. ع. ٤٤

١٢.ماهر احمد عاصي العيساوي وعبد الغفار جباري على. (٢٠١٨). استخدام بعض وسائل التدريب الحديثة في تطوير القدرات البدنية والحركية للاعبي التايكواندو، المؤتمر العلمي الدولي الأول (بالرياضة ترتقي المجتمعات وبالسلام تزدهر الأمم)، العراق - ديالى.

١٣.محمد السيد علي. (٢٠٠٥). تكنولوجيا التعليم والوسائل المساعدة. جامعة المنصورة، الإسراء.

١٤.محمد رضا الروبى. (٢٠٠٥). مبادئ التدريب في رياضة المصارعة، ما هي لخدمات الكمبيوتر، الإسكندرية.

١٥.محمد عبد الله. (٢٠٢٠). تصميم جهاز متعدد الضربات وتأثيره على دقة بعض المهارات الأساسية لدي لاعبي التنس، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة. المنصورة، المجلد ٣٩، العدد١.

١٦.مهند عبد الستار عبد الهادي وعمر محمد مجيد. (٢٠١٦). استخدام الأدوات المساعدة لتطوير القوة الانفجارية وتأثيرها في أداء بعض مهارات التهديف بكرة السلة بأعمار دون (١٨ سنة)، مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع

١٧.نبيل حسنى الشوربجى. (٢٠٠٨). تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز مقترح لتطوير القوة العضلية على فعالية أداء الدفاع لبعض المهارات الهجومية من وضع الصراع أرضاً للمصارعين، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، المجلد ١٣، العدد ١٣.

١٨.ولاء فاضل إبراهيم، حسين حسون، أمير رعد سعدون. (٢٠٢٠). تأثير تمارين التوازن العضلي بجهاز مقترح على القوة القصوى لعضلات الساق وبعض مقابض الخطف من أعلى الصدر للمصارعة المبتدئين، مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية، المجلد ٦، العدد١.

المراجع الأجنبي:

19. ANARBAEV A.K., SEYDAKHMETOV E.E., BAYMYKHANBETOV B.M. (2016). RESEARCH OF TACTICAL ATTACKING ACTIONS OF WRESTLERS WITH DIFFERENT FIGHTING STYLES. VESTNIK SOVREMENNOY NAUKI [BULLETIN OF MODERN SCIENCE] , NO. 5, PP. 76–82 .
20. ANNE TJØNNDAL (2018). SPORT INNOVATION. DEVELOPING A TYPOLOGY, EUROPEAN JOURNAL FOR SPORT AND SOCIETY, DOI: 10.1080/16138171.2017.1421504
21. BALMER, N., PLEASENCE, P., & NEVILL, A. (2012). EVOLUTION AND REVOLUTION. GAUGING THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL AND TECHNICAL INNOVATION ON OLYMPIC PERFORMANCE. JOURNAL OF SPORTS SCIENCES, 30, 1075–1083. DOI: 10.1080/02640414.2011.587018
22. BAVYKIN E.A. (2014) .SPEED AND STRENGTH TRAINING AS THE FOUNDATION OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING IN COMPLEX MARTIAL ARTS. TEORIYA IPRAKTIKA FIZICHESKOY KUL'TURY [THEORY AND PRACTICE OF PHYSICAL CULTURE], NO. 2, PP. 20–22 .
23. BELAL WITWIT. (2020) EFFECT OF USING CORE STABILITY TRAINING ON THE DEFENSE EFFECTIVENESS AGAINST WAIST TURNOVER IN FIGHT POSITION FROM BLOW FOR WRESTLERS". THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT SCIENCES, 8, 1, , 9-32
24. EVGENY VYACHESLAVOVICH KOSHKIN, ANDREY ALEKSANDROVICH SMIRNOV, ALEXANDER VLADIMIROVICH MELNIKOV, MIKHAIL IVANOVICH, KLYUCHNIKOV, SERGEY PETROVICH BODKO, EKATERINA VALERYEVNA YATSU (2022). EFFECTIVENESS OF THE USE OF A THROWING TRAINING DEVICE IN SAMBO WRESTLING, SCIENTISTS OF THE UNIVERSITY NAMED AFTER P.F. LESHAFTA. - 2022. - NO. 1 (203). DOI. 10.34835/ISSN.2308-1961.1.P188-192
25. IRINA SOBKO, OLENA GULICH, IHOR NAKONECHNYI, NATALIA BORYSENKO, OLEG GULICH, IGOR GULICH, SERGEY VITSKO, HRYHORII HRYHORENKO (2022). FEATURES OF SPORTS TRAINING OF ARCHERS BASED ON THE USE OF SIMULATORS, JOURNAL OF PHYSICAL

EDUCATION AND SPORT ® (JPES), VOL. 22 (ISSUE 10), ART 322, PP. 2539 – 2548

26. KIKO LEÓN-GUZMÁN, JOSÉ MARTÍN GAMONALES, CARLOS DAVID GÓMEZ-CARMONA, JESÚS MUÑOZ-JIMÉNEZ (2019). LOOPBOARD. DEVICE FOR ACROBATICS TRAINNING IN SLIZ SPORTS, SPRING CONFERENCES OF SPORTS SCIENCE. INTERNATIONAL SEMINAR OF PHYSICAL EDUCATION, LEISURE AND HEALTH, JOURNAL OF HUMAN SPORT & EXERCISE, VOLUME 14 | PROC4،
27. KOSHKIN E.V., NYNIAEV I.V., IATSUK A.V. (2019) .ON THE PROBLEM OF DIFFERENTIATED DEVELOPMENT OF SPEED AND POWER QUALITIES OF YOUNG SAMBO WRESTLERS]. UCHENYYE ZAPISKI UNIVERSITETA IMENI P.F. LESGAFTA [SCIENTIFIC NOTES OF THE UNIVERSITY OF P.F. LESGAFT, NO. 3 (169), PP. 166–170 .
28. MANOLACHI, V. (2015), "EXPERIMENTAL ARGUMENTATION OF DEVELOPMENT OF FORCE AND FORCEVELOCITY ABILITIES OF JUDO PLAYERS IN THE CONTEXT OF COACHING PROCESS", JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT, VOL. 3, NO 15. PP. 582–584 .
29. NATALIA PUTRI AYUNINGTYAS, TRI RUSTIADI, HARRY PRAMON (2022). DEVELOPMENT OF BALL LAUNCHER TRAINING DEVICES FOR DRILL SMASH, BLOCK, PASSING IN VOLLEYBALL SPORTS, JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS, 11(1), 114-124. HTTPS.//DOI.ORG/10.15294/JPES.V11I1.56916
30. ROVNIY, A., MULYK, K., PEREBEYNOS, [ET AL] (2018), "OPTIMIZATION OF JUDOKA TRAINING PROCESS AT A STAGE OF GRADUAL DECLINE OF SPORTING ACHIEVEMENTS", JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT, VOL. 4, NO 18. PP. 256–261 .
31. VARDANIAN A.H. (2016) DEVELOPMENT OF SPEED AND STRENGTH ABILITIES OF SAMBO WRESTLERS AT THE INITIAL STAGE OF TRAINING]. PROBLEMY FIZICHESKOY KUL'TURY I SPORTA I PUTI IKH RESHENIYA [PROBLEMS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS AND WAYS TO SOLVE THEM, PP. 62–65 .
32. WILLIAM A. MARTELL (1993). GRECO-ROMAN WRESTLING, UNITED STATES. HUMAN KINETICS