

أثر إستخدام التدريب الباليستى على تحسين القوة الانفجارية للرجلين ومستوى الإنجاز الرقى لمتسابقى الوثب العالى

*د/ أبو الحسن مبروك محمد سيد

مستخلص البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب الباليستى وذلك لمعرفة تأثيره على : القوة الانفجارية للرجلين ومستوى الإنجاز الرقى لمتسابقى الوثب العالى قيد البحث. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة وذلك لملائمته لطبيعة البحث، وتم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من لاعبي الوثب العالى رجال والمسجلين بالإتحاد المصري لألعاب القوى للموسم الرياضى ٢٠٢٤م تحت (٢٠ سنة)، وتم اختيار (٨) لاعبين لمجموعة البحث التجريبية، وإختيار (٤) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية بهدف إجراء الدراسة الاستطلاعية، وأشارت أهم النتائج إلى: أن التدريب الباليستى له تأثير إيجابى فى تطوير مستوى القوة الانفجارية للرجلين مما أدى الى ارتفاع نسبة التحسن بنسبة (٢٦,٨٨%) لعينة البحث، أن التدريب الباليستى له تأثير إيجابى فى تطوير مستوى الانجاز الرقى مما أدى الى ارتفاع نسبة التحسن بنسبة (٦,٩٦%) لعينة البحث.

* مدرس بقسم تدريب الرياضات الأساسية بكلية علوم الرياضة جامعة الفيوم.

Abstract

The research aims to design a training program using ballistic training to determine its impact on: Explosive power of the legs and the level of numerical achievement of the high jumpers under study. The researcher used the experimental approach, employing a single-group experimental design using two measurements (pre- and post-test) for the group, due to its suitability for the nature of the research. The primary research sample was intentionally selected from male high jumpers registered with the Egyptian Athletics Federation for the 2024 sports season under (20 years). (8) players were selected for the experimental research group, and (4) players were selected from the research community and from outside the primary sample for the purpose of conducting an exploratory study. The most important results indicated: Ballistic training has a positive impact on developing the level of explosive power of the legs, leading to a 26.88% increase in the percentage of improvement for the research sample. Ballistic training has a positive impact on developing the level of digital achievement, which led to an increase in the improvement rate by (6.96%) for the research sample.

مقدمة ومشكلة البحث :

شهد العالم تطوراً سريعاً في ألعاب القوى وتعتبر مسابقة الوثب العالي واحدة من الفعاليات التي نالت اهتماماً متميزاً من قبل الباحثين والمدربين بعد أن وضعت الدول المتقدمة كل إمكانياتها لرفع المستوى الرياضي بطرق علمية متقدمة مما جعل الرياضيين يصلون إلى المستويات العليا، وهذا لم يكن إرتجالاً بل جاء لإستخدام الوسائل العلمية الحديثة في التخطيط والتدريب بشكل علمي و يعد الإعداد الخاص تدريباً يهدف من خلاله إلى تحسين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمى للاعبين.

يشير كلاً من " أميرة حسن محمود، ماهر حسن محمود" (٢٠٠٨م) أن تزايد الاهتمام العالمى فى الالونة الحديثة بعلم التدريب الرياضى الذى يهتم بتحسين وتطوير الأداء الرياضى لتحقيق الإنجازات الرياضية فى مختلف المراحل السنوية، فالتدريب الرياضى الحديث يعتمد على العديد من العلوم وذلك لأنه عملية تربوية هدفها الوصول إلى أفضل المستويات الرياضية، ويلاحظ أن ارتفاع مستوى الأداء يعكس بوضوح حتمية الاتجاه نحو إستخدام الاساليب التدريبية الحديثة والتي تتمشى مع عملية التدريب، لذا وجب على المدرب إستخدام كل الطرق والاساليب التى تتناسب مع متطلبات وطبيعة النشاط الرياضى للاعب. (٧٩:١)

ويذكر "عويس محمد الجبالى" (٢٠٠٣م) إن تنمية القدرات البدنية الخاصة من أهم أركان التدريب التي يعتمد عليها في تحقيق الفورمة الرياضية للاعب سواء كان مبتدئاً أو متقدماً، وهي الاسس الهامة التي تشترك مع المهارات الحركية في تكوين اللاعب من الناحية البدنية حيث ان اللاعب الغير معد بدنياً يظهر عليه التعب ويكون اكثر عرضة للإصابة، وينتج عن ذلك ضعف الاداء المهارى، فالوصول باللاعبين للمستويات الرياضية العالية تعتبر من أحد أهم أهداف التدريب الرياضى المخطط طبقاً للأسس والمبادئ العلمية وذلك بهدف التطوير والأرتقاء بالأداء للوصول إلى أعلى المستويات والإنجاز فى الرياضة التخصصية. (٩٨:١٠)

ويضيف "وجدى مصطفى الفاتح، محمد لطفى السيد" (٢٠٠٢م) إنه يجب على المدرب تحسين الحالة البدنية بصفة خاصة حسب نوع النشاط الرياضى الممارس ويطلق عليها التدريبات الخاصة، حيث تعتمد على تنمية المهارات الأساسية المستخدمة في الرياضة التخصصية، وتؤدى هذه التدريبات بنفس الطريقة التي تؤدى بها الحركات في المنافسة من حيث اتجاه الحركة وقوة وزمن أدائها. (٧٦:١٤)

ويشير "رامى محمد ظاهر" (٢٠١٦م) إلى أن كلمة باليستى "Ballistics" تشير إلى دراسة مسار طيران القذائف، كما يتم تعريف الحركة الباليستية بأنها الحركة المؤداه بواسطة العضلات

ولكنها تستمر بواسطة كمية التحرك (العجلة) للأطراف، ويشير إلى أنه قد ظهر فى الآونة الأخيرة أسلوب جديد يسمى التدريب الباليستى وهو يستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب التقليدى ، هذا بالإضافة إلى تنمية العضلات العاملة والمقابلة والمثبتة ، كما أنه يصف الحركات التى تتميز بتزايد السرعة لأقصى مدى مع قذف الأداة أو الثقل فى الفراغ ، ويشتمل التدريب الباليستى على تدريبات (رفع أثقال خفيفة الوزن وبسرعات عالية - كور طبية - جاكيت أثقال)، وحيث أن أسلوب التدريب الباليستى لا يوجد به نقص أو إنخفاض فى السرعة لذا فإنه يحافظ على التوافق الخاص لمعظم الألعاب.(١٩٢:٥)

ويرى "جمال صبري فرج" (٢٠١٧م) أن التدريب الباليستى يعتبر أسلوب مستحدث إستخدم فى الآونة الأخيرة لتنمية القوة الانفجارية والتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب التقليدى، كما أن التدريبات الباليستية تتميز عن غيرها من باقى أساليب التدريب بوجود انقباض عضلى بالتطويل يعقبه مباشرة مرحلة انقباض عضلى بالتقصير بأقصى سرعة وهذا ما يزيد من سرعة الأداء الحركي بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس، هذا بالإضافة إلى أن تدريب المقاومة الباليستية يعمل على زيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تعجيراً خلال المدى الحركي في المفصل وسرعة الحركة. (٤ : ٢١٥)

ويشير "ريسان خريبط مجيد، زكي محمد حسن" (٢٠٢٢) أن التدريب الباليستى هو نوع من أنواع أساليب التدريب الرياضي يهدف إلى تطوير القوة الانفجارية والسرعة العضلية عن طريق استخدام حركات سريعة ومرنة مع أو بدون أوزان خفيفة إلى متوسطة، يركز التدريب الباليستى على تسريع القوة عبر نطاق الحركة بالكامل، مما يساعد على تحسين قدرة الرياضي على توليد قوة سريعة وقوية. (٧: ١٦٩)

ويضيف "ريسان خريبط مجيد، أبو العلا محمد عبد الفتاح" (٢٠١٦م) أن القوة الانفجارية تعتبر شكلاً من أشكال القوة العضلية التي تؤثر في العديد من الفعاليات الرياضية وهي عنصر مركب من القوة و السرعة اذ تضمن أعلى فاعلية للاداء الفني تحت متطلبات الفعالية الممارسة وشروطها، ويمكن تعريف هذا النوع بأنه قدرة الرياضي على أداء حركة ما بتوافر أقصى قوة سريعة، لذلك يمكن تعريفها بأنها " القابلية التي تصل إليها القوة القصوى بأقصر زمن ممكن" فالقوة الانفجارية اذن هي أعلى درجات القوة المميزة بالسرعة والتي يتم فيها التغلب على مقاومة خارجية كبيرة بأقصر فترة زمنية ممكنة وفي الحركات الوحيدة غير المتكررة، كما في مراحل الارتقاء بفعاليات الوثب والقفز بألعاب المضمار والميدان وحركات الجمباز على مختلف الاجهزة

مراحل حركات الدفع والرمي بألعاب المضمار والميدان، رفع الأثقال حيث يرتفع مستوى الشدة التدريبية فيها حتى ٨٥% من القوة القصوى، ويبلغ تكرار التمارين من ٤-٦ مرات. (٣٨٦:٦)

وقد عرفها "بسطويسي أحمد بسطويسي" (٢٠١٤م) بأنها أقصى قوة بأسرع أداء حركي ولمرة واحدة، وتعد القوة الانفجارية من الصفات البدنية المهمة في ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية مثل القفز والوثب والرمي وغيرها، إذ إنها تمثل شكلاً من أشكال القوة المركبة كونها تتركب من القوة العضلية والسرعة. (١٧٤:٢)

وتوصلت نتائج دراسة " مروة أحمد فضل " (٢٠٢٠م) (١٢)، ودراسة " نجله عبد المنعم بحيرى " (٢٠٠٩م) (١٣)، ودراسة " Nishioka, Takuya; Okada, Junichi نيشيوكا، تاكويوا؛ أوكادا، جونيتشي " (٢٠٢٣م) (١٧)، ودراسة " أولسن، بيتر د.؛ هوبكنز، ويل ج. OLSEN, PETER D.; HOPKINS, WILL G " (٢٠٠٣م) (١٩) إلى أهمية التدريبات الباليستية لما لها من أهمية فى تنمية وتطوير القوة الانفجارية.

ويشير كلاً من " ريسان خريبط مجيد، عبد الرحمن مصطفى الانصارى " (٢٠٠٢م) أن رياضة العاب القوى تعد من الرياضات الهامة حيث يلاحظ الإنجازات فى البطولات العالمية والاولمبية وقد جاءت وتميزت العاب القوى من خلال حادثة وتنوع طرق وأساليب وأدوات التدريب من قبل المدربين فى تحسين مستوى الإنجازات الرياضية ويعتبر وتعتبر مسابقات الوثب لها أهمية فى العاب القوى بأشكالها المختلفة سواء الوثب العالى والوثب الطويل والوثب الثلاثى والقفز بالزانة وقد شهدت مسابقات الوثب تطوراً كبيراً وجاء هذا التطور نتيجة الاهتمام الكبير بالعملية التدريبية وإستخدام كافة الوسائل والامكانات وطرق واساليب التدريب والتي عملت على تحقيق أفضل النتائج والإنجازات فى هذه المسابقات وتتطلب مسابقات الوثب مستوى عالى فى العديد من الجوانب أهمها القدرات البدنية الخاصة والأداء المهارى. (٤٦:٨)

ويوضح " شبيب نعمان السعدون " (٢٠١٢م) أن سباق الوثب العالى تحتوى على مراحل فنية للاداء تحتاج إلى فهم طبيعة وخصائص هذه المراحل، وتوافر القدرات البدنية اللازمة لإتقان أدائها، فالتفوق والإنجاز فى أداء المهارات الحركية يتوقف وبالدرجة الأولى على مستوى القدرات البدنية التي تساعد بدورها على تحسين هذا الأداء، فمراحل الوثب العالى مترابطة ومتتابعة يؤثر النجاح فى أداء كل مرحلة فى المرحلة التى تليها ومن ثم الاداء ككل للمهارة فالوصول للمستوى العالى فى الاداء يستوجب حداً معيناً لمراحل الاقتراب والارتقاء والطيران (تخطى العارضة) والهبوط وهناك عدة طرائق لاجتياز العارضة منها طريقة التقوس (الفوسبري) التي تحظى بأهمية لدى الممارسين نظراً للمتغيرات وصعوبة وجمالية الحركة التي تتميز بها هذه الطريقة. (٧٩:٩)

ومن خلال المسح المرجعى للدراسات السابقة والمراجع العلمية وبالرجوع إلى نتائج الارقام القياسية الدولية لمسابقة الوثب العالى للرجال لاحظ الباحث انخفاضاً فى مستوى الارقام المصرية بالمقارنة مع الارقام الاخرى والجدول التالى يوضح ذلك :

جدول (١)

الفرق بين الرقم القياسى العالمى والاولمبى والعربى والمصرى

م	الرقم القياسى	اللاعب	الرقم
١-	العالمى	خافيير سوتومايور فى ٢٧ يوليو ١٩٩٣ فى سالامانكا باسبانيا	٢,٤٥ متر
٢-	الاولمبى	الأمريكى تشارلز أوستن فى دورة الألعاب الأولمبية عام ١٩٩٦ فى أتلانتا	٢,٣٩ متر
٣-	العربى	القطري معتز عيسى برشم حققه فى بطولة العالم لألعاب القوى فى بكين عام ٢٠١٥	٢,٤٣ متر
٤-	المصرى	كريم سمير لطفى فى بطولة العالم إبيرشتات، ألمانيا	٢,٢٥ متر

حيث نجد أن الرقم القياسى العالمى هو (٢,٤٥م) والمسجل بإسم خافيير سوموتو عام ١٩٩٣م، والرقم الاولمبى مسجل بإسم تشارلز أوستن هو (٢,٣٩) والرقم القياسى العربى هو (٢,٤٣) والمسجل بإسم معتز عيسى برشم عام ٢٠١٣م، بينما الرقم المصرى هو (٢,٢٥) والمسجل بإسم كريم سمير لطفى ويتضح من ذلك وجود تفاوت كبير بين مستوى الإنجاز الرقمى المصرى وبين الارقام العالمية وحتى العربية فى مسابقة الوثب العالى مما يدل على وجود مشكلة بحثية حقيقية تستدعى ضرورة التوصل إلى أسباب القصور والتوصل إلى أساليب تدريبية متطورة للعمل على تطوير مستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى الوثب العالى، وبما أن القدرات البدنية الخاصة تمثل الأساس الهام فى العملية التدريبية والتي تبنى عليها استكمال مقومات وعناصر التدريب الأخرى حيث أن إنجاز مستويات عالية من الأداء يرتبط بدرجة كبيرة بإمكانية اللاعب فى إنجاز مستويات عالية من القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس لذا يرى الباحث إنه وفقاً للأهمية النسبية لعناصر اللياقة البدنية فى مسابقة الوثب العالى إن القوة الانفجارية وهى تمثل شكلاً من أشكال القوة المركبة كونها تتركب من القوة العضلية والسرعة تأتى على رأس الترتيب حيث تظهر أهميتها خلال مرحلة الارتقاء وهى المرحلة الأهم نسبياً بين المراحل الفنية فى أداء الوثب العالى حيث يحتاج اللاعب خلال هذه المرحلة إلى أقصى قوة بأسرع أداء حركى ولمرة واحدة فى الاتجاه العمودى للحصول على أكبر مسافة رأسية تمكنه من تخطى العارضة حيث تعتبر القوة الانفجارية أعلى درجات القوة المميزة بالسرعة والتي يتم فيها التغلب على مقاومة خارجية كبيرة بأقصر فترة زمنية ممكنة كما يحدث فى مرحلة الارتقاء بفعاليات الوثب، وتعتبر طريقة فوسبرى (Fosbury Flop) هي أسلوب فى رياضة الوثب العالى حيث يقفز الرياضي

للخلف، وظهره مواجهاً العارضة، ويستخدم انحناءً في الظهر لدفع نفسه فوق العارضة، هذه الطريقة أحدثت ثورة في الوثب العالي، وأصبحت التقنية السائدة في هذا المجال منذ أن قدمها ديك فوسبيري في أولمبياد مكسيكو عام ١٩٦٨. هي التقنية الأساسية في الوثب العالي، حيث يستخدمها معظم الرياضيين المحترفين ساهمت طريقة فوسبيري في زيادة الارتفاع الذي يمكن للرياضيين تجاوزه في الوثب العالي.

وترجع أهمية الطريقة إلى تسمح هذه الطريقة للرياضي بتجاوز العارضة حتى لو كان مركز ثقله أعلى من ارتفاع العارضة، لذلك اتجه الباحث إلى استخدام أسلوب التدريب الباليستي حيث يمثل أحد الإتجاهات التدريبية الحديثة، والتي أدخلت بجوار الإتجاهات الحديثة في التدريب حيث أشد الإقتناع بهذا الأسلوب من التدريبات من أجل تحقيق قدرة أكبر على الوثب خاصة في الرجلين.

كما أشارت العديد من الدراسات المرجعية مثل دراسة "تامر حسين الشتيحي، محمد محمود مصلحي، مصطفى عبد الله مقصود، محمد عبد الله محمد (٢٠٢٢م) (٣)، ودراسة نجله عبد المنعم بحيري (٢٠٠٩م) (١٣)، ودراسة كريم محمد أشرف (٢٠٢١م) (١١)، ودراسة موكانو جي، بارفو سي، موراريو جي، زابود **Mocanu G, Parvu C, Murariu G, Szabo D** (٢٠٢٤م) (١٦)، بمجال التدريب الباليستي إلى أن التدريبات الباليستية تزيد من سرعة الأداء الحركي بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس، هذا بالإضافة إلى أن تدريب المقاومة الباليستية يعمل على زيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال المدى الحركي في المفصل وسرعة الحركة.

وفي حدود علم الباحث وما أطلع عليه من دراسات لم يجد الباحث اي من الابحاث والدراسات العلمية المرجعية التي تناولت "أثر استخدام التدريب الباليستي على تحسين القوة الانفجارية للرجلين ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب العالي " وكان هذا في حد ذاته أحد الدوافع الحقيقية لإجراء هذا البحث في محاولة للاستفادة مما تقدمه الأساليب التدريبية للارتقاء بالمستوى البدني والرقمي لمتسابقى الوثب العالي عينة البحث.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب الباليستي وذلك لمعرفة تأثيره على: القوة الانفجارية للرجلين ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب العالي قيد البحث.

فرض البحث:

في ضوء هدف البحث يفترض الباحث ما يلي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة الانفجارية للرجلين و مستوى الإنجاز الرقمى لمتسابقى الوثب العالى قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث :

- **التدريب الباليستي Ballistic training:**

هو نوع من أنواع أساليب التدريب الذي يركز على تطوير القوة الانفجارية والسرعة من خلال حركات سريعة واندفاعية، حيث يتم تسريع الحمل أو المقاومة خلال جزء معين من الحركة، وغالباً ما يشمل رمي أو قفز أو تأرجح أوزان خفيفة إلى متوسطة، يُعرف أيضاً باسم تدريب التسارع التعويضي، ويهدف إلى تعظيم مرحلة التسارع في حركة الجسم وتقليل مرحلة التباطؤ. (٢١٤:٤)

التدريب الباليستي هو نوع من أنواع أساليب التدريب حيث يركز على زيادة القوة الانفجارية للمعضلات من خلال أداء حركات سريعة وعنيفة تتضمن رمي الأثقال، أو القفز بها، أو تأرجحها، ويهدف هذا النوع من التدريب إلى تعظيم مرحلة التسارع في الحركة وتقليل مرحلة التباطؤ، مما يساعد على تطوير القدرة على توليد قوة سريعة وفعالة. (١٩١:٥)

- **القوة الانفجارية (Explosive Strength) :**

هي القدرة على بذل أقصى قوة في أقصر وقت ممكن، وهي صفة حركية مهمة في العديد من الأنشطة الرياضية التي تتطلب حركات سريعة وقوية مثل القفز، الركض السريع، ورفع الأثقال. (١٤٩:٧)

وهي أقصى قوة بأسرع أداء حركي ولمرة واحدة، وتعد القوة الانفجارية من الصفات البدنية المهمة في ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية مثل القفز والوثب والرمي وغيرها، إذ إنها تمثل شكلاً من أشكال القوة المركبة كونها تتركب من القوة العضلية والسرعة. (٨٩:٢)

- **الوثب العالى High jump:**

هو أحد فعاليات ألعاب القوى حيث يقفز الرياضيون فوق عارضة أفقية دون مساعدة، ويهدفون إلى تجاوز أعلى ارتفاع ممكن دون إسقاط العارضة، ويتطلب الوثب العالى مزيجاً من السرعة والقوة والتقنية، حيث يركض الرياضي ثم يقفز بقدم واحدة ليتخطى العارضة، بهدف تجاوز العارضة بأكبر قدر ممكن من الارتفاع، مع تجنب لمسها وإسقاطها وهناك عدة أساليب

للوثب العالي، أشهرها أسلوب "فوسبيري فلوب" الذي يعتمد على دوران الجسم ومروره فوق العارضة بشكل مقلوب، مع الهبوط على الظهر. (٧٥:٨)

الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب العالي Digital achievement for high jump competitors : (تعريف إجرائي)

"الإنجاز الرقمي" في سباق الوثب العالي هو المستوى الذي يحققه المتسابق ويتم التعبير عنه عادةً بالارتفاع الذي يقفزه بالوحدات المترية (مثل الأمتار) ومستوى الإنجاز الرقمي يعتمد على عدة عوامل بما في ذلك القوة والسرعة والتقنية المستخدمة في الوثب .

الدراسات المرجعية :

١- دراسة "تامر حسين الشتيحي، محمد محمود مصلحي، مصطفى عبد الله مقصود، محمد عبد الله محمد" (٢٠٢٢م) (٣) بعنوان "تأثير استخدام التدريب الباليستي على القوة الانفجارية ومستوي قوة ودقة التصويب لدى ناشئ كرة القدم" يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب الباليستي لناشئ كرة القدم تحت ١٧ سنة لمعرفة تأثيره علي ذلك لمعرفة تأثيره على: تنمية القوه الانفجاريه للرجلين لدي ناشئ كرة القدم عينة البحث، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ كرة القدم بنادبي النجوم الرياضي والسلام الرياضي بمدينة السادات محافظة المنوفية تحت ١٧ سنة، والمقيدون بدوري منطقة المنوفية لكرة القدم الموسم الرياضي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ وقد بلغ حجم العينة (٢٥) ناشئ، استبعد منهم الباحث لاعب واحد لدواعي الإصابة، ليصبح عدد أفراد العينة (٢٤) ناشئ قسمت إلي مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية (نادي النجوم) والأخري ضابطة (نادي السلام) قوام كل منهما (١٢) ناشئ، أظهرت النتائج إلي أن التدريب الباليستي أدى إلى تحسين القوة الانفجارية وقوة ودقة التصويب لدي ناشئ كرة القدم عينة البحث.

٢- دراسة "كريم محمد أشرف" (٢٠٢١م) (١١) بعنوان "تأثير التدريبات الباليستية علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي" وأستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريبات الباليستية علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي، المستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من نادي ٦ أكتوبر تحت (٢١) سنة والبالغ عددهم (٢٠) حيث تم أخذ (١٠) متسابقين للدراسة الاستطلاعية، وبلغ عدد أفراد عينة البحث (١٠) متسابقين، وأدت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي علي جميع المتغيرات قيد الدراسة لصالح المجموعة التجريبية.

٣- دراسة "تجله عبد المنعم بحيرى" (٢٠٠٩م) (١٣) بعنوان "برنامج مقترح باستخدام التدريبات الباليستية على تنمية القدرة العضلية والمستوى الرقمي لدفع الجله" وأستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريبات الباليستية على تنمية القدرة العضلية والمستوى الرقمي لدفع الجله، المستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي، وقد إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق تخصص مسابقات الميدان والمضار حيث إشتملت عينة البحث على ٥٤ طالبة وقد تم استبعاد عدد ٨ طالبات لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهن، وبذلك تصبح عينة البحث الأساسية ٤٦ طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة وقوام كل منهما ٢٣ طالبة، وأشارت أهم النتائج إلى أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الباليستية أثر إيجابياً على تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين والمستوى الرقمي لدى عينة البحث التجريبي.

٤- دراسة "موكانو جي، بارفو سي، موراريو جي، زابود، Mocanu G, Parvu C, Murariu G, Szabo D (٢٠٢٤م) (١٦) بعنوان "فعالية التمارين الباليستية في زيادة القوة الانفجارية للجزء العلوي من الجسم في حصص التربية البدنية لطلاب الجامعات" وهدف الدراسة إلى التعرف على فعالية التمارين الباليستية في زيادة القوة الانفجارية للجزء العلوي من الجسم لطلاب الجامعات غير الرياضيين باستخدام كرات طبية بأوزان مختلفة، شملت الدراسة ١٨٤ طالباً و١٤٣ طالبة جامعية، جميعهم في الحادية والعشرين من العمر، وكانت أهم النتائج أثبتت التمارين الباليستية القائمة على رميات كرات طبية متنوعة أنها حلٌّ فعالٌ وجذابٌ لتحسين قوة عضلات الجزء العلوي من الجسم لدى طلاب الجامعات غير الرياضيين.

٥- دراسة "بيتاريغا، ف، مايسستروني، ل، مارتوريلي، ل، تيرنر، أ، وبيشوب، س. Bettariga, F, Maestroni, L, Martorelli, L, Turner, A, and Bishop, C (٢٠٢٣م) (١٥) بعنوان "تأثير برنامج تدريب القوة والقفز الباليستي أحادي الجانب لمدة ٦ أسابيع على أنماط القوة والسرعة في العدو السريع" وهدف الدراسة إلى (أ) دراسة آثار برنامج تدريب أحادي الجانب، مقارنةً بمجموعة ضابطة، على أنماط القوة والسرعة (F-V) لدى لاعبي كرة القدم، و(ب) استكشاف هذه الآثار على السرعة الخطية، أجرى أربعة وعشرون لاعب كرة قدم، تم توزيعهم عشوائياً على برنامج تدريب أحادي الجانب للقوة والقفز الباليستي لمدة ٦ أسابيع (UNI) (عددهم = ١٢) أو مجموعة ضابطة

(CON) (عددهم = ١٢)، اختبار ركض سريع خطي لمسافة ٣٠ مترًا، وكانت أهم النتائج توجد فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح التجريبية لذا يمكن استخدام برنامج تدريب أحادي الجانب للقوة والقفز الباليستي لتحسين نمط F-V وأداء السرعة الخطية لدى لاعبي كرة القدم الهواة.

٦- دراسة "تيكولوس زاراس ؛ كونستانتينوس سبنغوس Konstantinos Spengos Nikolaos Zaras and other authors (٢٠١٣م) (١٨) بعنوان "آثار تدريب القوة مقابل تدريب القوة الباليستية على أداء الرمي" وهدف الدراسة إلى التعرف على أثر تدريب القوة مقابل القوة الباليستية على أداء رمى الجلة لدى الرماة المبتدئين، شملت الدراسة سبعة عشر من رماة الجلة المبتدئين الذكور إلى مجموعتين تم تقسيمهم إلى ٩ و ٨، وكانت أهم النتائج توجد فروق بين تدريبات القوة والقوة الباليستية، تم تحسين وزيادة الانجاز للمجموعة المستخدمة التدريب الباليستي.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بإستخدام القياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

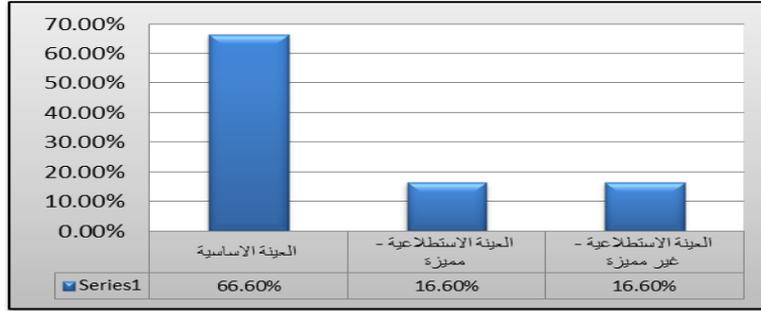
مجتمع وعينة البحث :

يشمل مجتمع البحث على لاعبي الوثب العالى بنادى الزمالك الرياضي ونادى الترسانة والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى للموسم الرياضي ٢٠٢٤م تحت (٢٠ سنة)، وتم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من لاعبي الوثب العالى رجال والمسجلين بالإتحاد بواقع (٨) لاعبين للعينة الأساسية، وتم إختيار عدد(٤) لاعبين للعينة الاستطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية بهدف إجراء الدراسة الاستطلاعية.

جدول (٢)

توزيع أفراد مجتمع وعينة البحث

الاجمالي	العينة الاستطلاعية		العينة الأساسية	المتغيرات
	مجموعة غير مميزة	مجموعة مميزة		
١٢	٢	٢	٨	العدد
%١٠٠	%١٦,٦	%١٦,٦	%٦٦,٦	النسبة المئوية



شكل (١)

يوضح النسبة المئوية لتوزيع أفراد عينة البحث الأساسية والاستطلاعية

اعتدالية توزيع عينة البحث :

تم حساب معامل الالتواء لجميع القياسات المستخدمة قيد البحث، للتأكد من أن عينة البحث تتوزع اعتدالياً في جميع المتغيرات قيد البحث كما هو موضح بجدول (٣).

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعياري والتفطوح ومعامل الالتواء لدى عينة البحث الكلية فى معدلات النمو والقوة الانفجارية ومستوى الانجاز للعينة قيد البحث ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوسيط	التفطوح	معامل الالتواء
الطول الكلى للجسم	سم	١٨٠,٠٥٨٨	١٨٠,٠٠٠٠	٢,٢٦٩٩٢٨	٠,٣٣٤٩٨	٠,٢٤١٠٤٩-
الوزن	كجم	٧٥,٧٠٥٩	٧٦,٥٠٠٠	٢,٦٦٣٧٥٥	٠,٤٤٨١٥-	٠,٤٥٦٨١٤-
العمر الزمنى	سنة	١٨,٥٨٢٤	١٨,٧٠٠٠	٠,٣٧٩٥٣١	١,٢٧٤٧٦-	٠,٢٤٩٩٢٥-
العمر التدريبى	سنة	٦,٤١١٨	٧,٠٠٠٠	١,١٧٥٧٣٥	٠,٥٢٧٢٧-	٠,٤١٤٤٠٨-
القوة الانفجارية للرجلين	سم	٤٥,٤٧٠٦	٤٥,٠٠٠٠	٨,٤١٩٦٠٢	٠,٦٣٦١٦	٠,٤٤٩٤٢١
مستوى الإنجاز الرقمى	سم	١٧٤,٣٥٢٩	١٧٥,٠٠٠٠	٨,٨٢٤٢٦٥	٠,٠١٥٧٩-	٠,٧٧٠٦٦٧-

يوضح جدول (٣) المتوسط والوسيط والانحراف المعياري والتفطوح ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث والتي يتضح منها أن جميع قيم معامل الالتواء انحصرت بين ± 3 مما يدل على اعتدالية توزيع قياساتهم في هذه المتغيرات وتجانس عينة البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات :

الأدوات والاجهزة المستخدمة فى القياسات والتدريب :

جهاز الريستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر، ساعة ايقاف لقياس وتسجيل الزمن، ميزان طبى معايير لقياس الوزن بالكيلوجرام، أثقال متعددة، كرة سويسرية، أقماع،كرات طبية أوزان

مختلفة، جهاز الوثب العالى، حبل الوثب، مراتب، لوحة وقلم لوضع العلامات، لوحة من الخشب (سبورة)، كاميرا ديجتال.

المسح المرجعي :

قام الباحث في حدود ما توصل اليه من خلال الاطلاع علي المؤلفات العلمية العربية منها والأجنبية والمتخصصة في العاب القوى والتدريب الرياضي والبحث عبر الشبكة المعلوماتية الدولية، وذلك للاستعانة من تلك المراجع في تحديد :

أهم الاختبارات الخاصة بقياس القوة الانفجارية حيث تمثل في الاتي (اختبار سارجنت)، محتوى ومدة البرنامج التدريبي ومكونات أجزاء الوحدات التدريبية، كما ساعد المسح المرجعي في تكوين رؤية للباحث في التعرف علي طبيعة التدريبات الباليستية.

الاستمارات :

- قام الباحث بتصميم استمارات تسجيل البيانات الخاصة باللاعبين (الطول- الوزن- العمر الزمنى- العمر التدريبي) مرفق (١)

- استمارة تسجيل نتائج القياسات القبلية والبعدية الخاصة بالعينة قيد البحث. مرفق (٢)

استمارة إستطلاع رأى الخبراء :

قام الباحث بالاستعانة بأراء الخبراء في مجال العاب القوى والتدريب وعددهم (٥) خبراء عن طريق المقابلة الشخصية ومن خلال استمارة استطلاع رأى لتحديد القياسات الخاصة بالقوة الانفجارية والتي تتناسب مع المرحلة السنوية، وكذلك الجوانب الاساسية للبرنامج التدريبي وقد أرتضي الباحث نسبة موافقة ٨٠%.

- استمارة استطلاع رأى الخبراء حول (الاختبارات الخاصة بالقوة الانفجارية) مرفق (٣)

- استمارة استطلاع رأى الخبراء حول (الجوانب الاساسية للبرنامج التدريبي) مرفق (٤)

القياسات والاختبارات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث :

- قام الباحث بقياس معدلات النمو (حيث تم قياس الطول بجهاز الريستاميتتر بالسنتيمتر وتم

قياس الوزن بجهاز ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالكيلوجرام) مرفق (٥)

- وتم قياس القوة الانفجارية من خلال إختبار سارجنت. مرفق (٦)

- وتم قياس مستوى الانجاز فى الوثب العالى من خلال قياس المستوى الرقضى لمتسابقى

الوثب العالى ووحده قياسه (سم) وفق قواعد ومعايير الإتحاد الدولى لألعاب القوى.

الخطوات التطبيقية للبحث :**إجراء الدراسة الاستطلاعية :**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٤) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك في الفترة من يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٤/١٠/٢١م إلى يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٤/١٠/٢٨م، حيث هدفت الي تحقيق التالي التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة، سلامة تنفيذ القياسات وما يتعلق بها من اجراءات، إجراء المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق - الثبات)، التعرف على المعوقات والصعوبات أثناء التطبيق وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن تحقيق أهدافها.

المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) للاختبارات قيد البحث:**أولاً: معامل الصدق:**

قام الباحث بحساب صدق التمايز عن طريق تطبيق الاختبارات قيد البحث على أفراد العينة الاستطلاعية بإجمالى عدد (٤) لاعبين حيث تم تقسيم إلى (مجموعة مميزة) وعددهم (٢) لاعب من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، وعلى عينة أخرى من لاعبي الوثب العالى (مجموعة غير مميزة) وعددهم (٢) لاعب، وتم حساب دلالة الفروق بين نتائج المجموعتين المميزة وغير المميزة وجدول (٤) يشير إلى صدق الاختبارات المستخدمة قيد البحث.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الاختبارات قيد البحث بطريقة

إختبار مان وتنى Mann Whitney Test ن=٤

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ	الدلالة
القوة الانفجارية للرجلين	سنتيمتر	غير المميزة (ن=٢)	٥	١٠,٠٠٠٠٠	٠,٠٠	٢,١٧٨٠٦٧	٠,٠٢٩٤٠٢	* دال
		المميزة (ن=٢)	١٣	٢٦,٠٠٠٠٠				
مستوى الانجاز	سنتيمتر	غير المميزة (ن=٢)	٥	١٠,٠٠٠٠٠	٠,٠٠	٢,١٩١٣٠٨	٠,٠٢٨٤٣٠	* دال
		المميزة (ن=٢)	١٣	٢٦,٠٠٠٠٠				

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى جميع الاختبارات قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة ويتضح ذلك من متوسط الرتب أفراد المجموعة المميزة

بلغ (١٣) بينما بلغ متوسط رتب المجموعة الغير مميزة (٥) مما يشير إلى وجود فروق بين المجموعتين في اتجاه ارتفاع القيم لدى المجموعة المميزة.

حساب معامل الثبات :

قام الباحث بحساب ثبات القياسات قيد البحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه حيث قام بإعادة تطبيق القياسات على عينة الدراسة الاستطلاعية، وبفاصل زمني خمسة أيام بين التطبيقين وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للتأكد من ثبات القياسات قيد البحث.

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث ن = ٤

مستوى الدلالة	قيمة "ر"	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	الإختبارات
		ع±	س	ع±	س		
دال	*٠,٩٧٨٢٨٢	٦,٧٠١٩٩٠	٥٧,٢٥٠٠	٦,٢٩١٥٢	٥٦,٢٥٠٠	سنتيمتر	القوة الانفجارية للرجلين
دال	*٠,٩٨٧٣٤٥	٥,٣٧٧٤٢٢	١٨١,٧٥٠٠	٤,٧٨٧١٣	١٨١,٢٥٠	سنتيمتر	مستوى الانجاز

قيمة "ر" الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٩٥٠ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يوضح جدول (٥) أنه يوجد ارتباط ذو دلالة احصائية بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات قيد البحث حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على ثبات تلك الاختبارات.

الجوانب الأساسية للبرنامج التدريبي :

- مدة تطبيق البرنامج التدريبي : تم تطبيق البرنامج باستخدام التدريب الباليستي في ٨ أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع : ٤ وحدات تدريبية.
- إجمالي عدد الوحدات التدريبية بالبرنامج : ٣٢ وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية : ٩٠ دقيقة.
- زمن الإحماء في الوحدة التدريبية : ١٠ دقائق.
- زمن الجزء الرئيسي في الوحدة التدريبية : ٧٥ دقيقة.
- زمن الجزء الختامي في الوحدة التدريبية : ٥ دقائق.
- الزمن الكلي للبرنامج التدريبي : ٢٨٨٠ دقيقة.
- الزمن الكلي للجزء الرئيسي للبرنامج التدريبي : ٢٤٠٠ دقيقة.

- تشكيل دورة الحمل المستخدمة فى البرنامج التدريبي : (١:٢).
أسس وضع التدريبات الباليستية :

لكي تحقق التدريبات الباليستية الهدف منها راعى الباحث الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث، وتميزت التدريبات بالبساطة والتنوع، التدرج من السهل للصعب، مراعاة توفير المكان والامكانيات المناسبة لتنفيذ التدريبات، مراعاة عوامل الأمن والسلامة، الإهتمام بأداء تدريبات الإطالة والمرونة فى بداية الوحدة التدريبية، التقنين الجيد لمكونات حمل التدريب (التكرارات- المجموعات- فترة الراحة بين المجموعات) لتجنب ظاهرة الحمل الزائد، مراعاة قواعد الأحماء والتهدة.

شروط أداء التدريبات الباليستية:

- التحكم في السرعة: يجب التحكم في السرعة المتسارعة وعدم تجاوزها، مع تجنب التباطؤ في منتصف الحركة، مع التركيز على مرحلة التسارع.
- التدريب التدريجي: يجب أن يتم التدريب الباليستي بعد فترات تدريب قوة تقليدية لضمان استعداد الجسم للعنصر الانفجاري في التدريب الباليستي.
- الهدف من التدريب: يجب أن يكون الهدف من التدريب هو زيادة القوة الانفجارية وتحسين الأداء الرياضي بشكل عام.
- الممارسة المنتظمة: يجب ممارسة التدريبات الباليستية بانتظام ضمن برنامج تدريبي متكامل لتحقيق النتائج.
- استخدام الأحمال المناسبة: يمكن استخدام الأحمال الخفيفة والمتوسطة والثقيلة، ولكن يجب أن تكون متناسبة مع مستوى الرياضي وقدراته.
- التركيز على التسارع: يجب أن يركز التدريب الباليستي على زيادة التسارع في الحركة، بدلاً من السرعة القصوى للحمل.
- التنسيق بين العضلات: يجب أن يهدف التدريب الباليستي إلى تحسين التنسيق بين العضلات وزيادة معدل تطوير القوة.
- التدريب على التسارع: يجب أن يهدف التدريب الباليستي إلى زيادة تسارع القوة عبر نطاق الحركة بالكامل.

أجزاء الوحدة التدريبية:

- التهيئة البدنية: زمن هذا الجزء (١٠) دقائق، وذلك لتهيئة الجهازين الدورى والتنفسى مع التركيز على تمارينات الإطالة والمرونة، وتهدف إلى تنشيط الدورة الدموية وإكساب العضلات والمرونة والمطاطية ويكون في صورة جرى مع أداء بعض التمارينات.

- **الجزء الرئيسي:** يشتمل هذا الجزء على التدريب بالليستى والتدريب على المراحل الفنية لمسابقة الوثب العالى بطريقة فوسبري وزمنه (٧٥) دقيقة، وقد راعى الباحث زيادة الشدة للتدريبات خلال أسابيع التطبيق.
- **الختام (التهئية):** بلغ الزمن المخصص لهذا الجزء (٥) ق عند نهاية كل وحدة تدريبية يومية وقد احتوى على تدريبات تهئية واسترخاء وتنظيم التنفس، وما يسمح لأجهزة الجسم بالعودة إلى الحالة الطبيعية.

تحديد (شدة، حجم) الحمل للبرنامج التدريبي :

(شدة) الحمل التدريبي خلال البرنامج والمراحل والأسابيع والوحدات التدريبية :

- حمل أقصى : نسبة ٩٠ - ١٠٠ % من أقصى قدرة أداء للاعب.
- حمل عالي : نسبة ٧٥ - ٨٩ % من أقصى قدرة أداء للاعب.
- حمل متوسط : نسبة ٥٠ - ٧٤ % من أقصى قدرة أداء للاعب.

جدول (٦)

التوزيع الزمني والنسبة المئوية لمحتوى الجزء الرئيسي فى البرنامج التدريبي

الأسبوع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
زمن الأسبوع	٣٠٠ دقيقة							
الإعداد البدني	٦٠%	٦٠%	٥٠%	٥٠%	٤٠%	٣٠%	٢٠%	١٠%
الإعداد المهارى	١٨٠ق	١٨٠ق	١٥٠ق	١٥٠ق	١٢٠ق	٩٠ق	٦٠ق	٣٠ق
أجمالى النسبة	٤٠%	٤٠%	٥٠%	٥٠%	٦٠%	٧٠%	٨٠%	٩٠%
	٢٠ق	٢٠ق	١٥٠ق	١٥٠ق	١٨٠ق	٢١٠ق	٢٤٠ق	٢٧٠ق
	%١٠٠							

توزيع الزمن الكلي للجزء الرئيسي على واجباته :

- تم توزيع زمن البرنامج للجزء الرئيسي (٢٤٠٠ق) على واجباته (الإعداد البدني والإعداد المهارى) قيد البحث حيث تم توزيع زمن كل من الإعداد البدني والمهارى طبقاً للنسب الآتية :
- زمن الإعداد البدني يمثل ٤٠% من الزمن الكلي للبرنامج التدريبي = ٩٦٠ دقيقة.
- زمن الإعداد المهارى يمثل ٦٠% من الزمن الكلي للبرنامج التدريبي = ١٤٤٠ دقيقة.
- البرنامج التدريبي : تم تقسيمه إلى مرحلتين وهما كما يلي :**
- المرحلة الأولى : الأسابيع ١ - ٤ :**
- الشدة: ٧٥-٥٠% من أقصى قدرة للاعب.
- التكرارات: ٨-١٠.

- المجموعات: ٣-٤.

- الراحة بين التكرارات: ٣٠-٤٥ ثانية.

- الراحة بين المجموعات: ٢-٣ دقائق.

الوحدات التدريبية: وقد اشتملت الوحدات على تمارينات وثبات طويلة ووثبات حواجز منخفضة ووثبات صناديق ووثبات جانبية ووثبات أمامية بالكرة الطبية وقد اشتملت فترات الراحة الايجابية على الاطالة للعضلات والمرونة للمفاصل.

المرحلة الثانية: الأسابيع ٥ - ٨ :

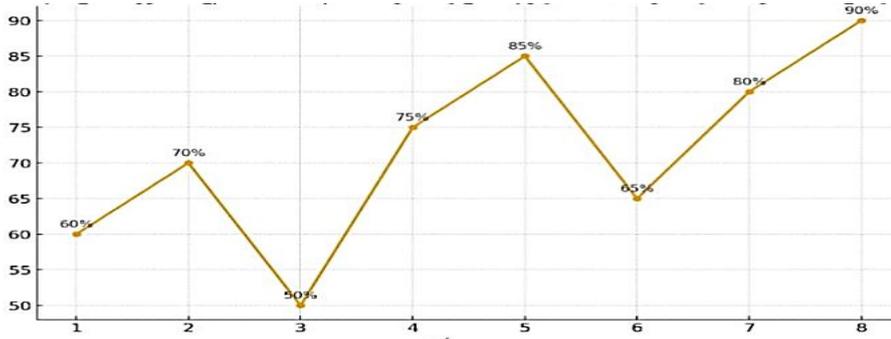
- الشدة: ٦٥-٩٠%.

- التكرارات: ٦-٨.

- المجموعات: ٤-٥.

- الراحة بين التكرارات: ٤٥-٦٠ ثانية.

- الراحة بين المجموعات: ٣-٤ دقائق.



شكل (٢)

التوزيع البياني للأحمال التدريبية خلال أسابيع البرنامج التدريبي

الدراسة الأساسية :

القياسات القبليّة:

قام الباحث بإجراء القياسات القبليّة لأفراد عينة البحث الأساسية يوم الأربعاء الموافق

٢٠٢٤/١٠/٣٠ م.

تطبيق البرنامج:

قام الباحث بتطبيق التدريب الباليستي علي عينة البحث الأساسية الفترة من الجمعة

٢٠٢٤/١١/١ م إلى الأثنين ٢٠٢٤/١٢/٣١ م لمدة (٨) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية في

الأسبوع.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية فى يوم الخميس ٢٠٢٥/١/٢ م بنفس ترتيب وشروط القياسات القبليّة.

المعالجات الاحصائية المستخدمة قيد البحث:

تم استخدام المعالجات الاحصائية الآتية:

- الوسيط.
 - المتوسط الحسابي.
 - الانحراف المعياري.
 - معامل الالتواء.
 - التقاطح.
 - النسبة المئوية لمقدار التغير.
 - معامل ارتباط بيرسون.
 - الفرق بين المتوسطات.
 - اختبار مان ويتنى Mann Whitney .
 - اختبار ويلكوكسون Wilcoxon.
- وقد ارتضى الباحث نسبة دلالة عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

عرض ومناقشة النتائج : أولاً: عرض النتائج :

جدول (٧)

دلالة الفروق لإختبار ويلكوكسون Wilcoxon بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى

للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث ن=٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		اتجاه الإشارة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	احتمالية الخطأ P
		ع±	م	ع±	م						
القوة الانفجارية للرجلين	سنتيمتر	٤٤,٢٢٢	٤,٤٣٧٨	٥٦,١١	٣,٣٣٣٣	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٧٩٦٥	٠,٠٠٤
						+	٨	٥,٦٢	٤٥		
						=	٠				
مستوى الانجاز	سنتيمتر	١٧٧,١١١	٤,٥١٢٣	١٨٩,٤٤	٤,٦٣٩٨	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٦٦٥٥	٠,٠٠٧
						+	٨	٥,٦٢	٤٥		
						=	٠				

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥، مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية فى تلك المتغيرات.



شكل (٣)

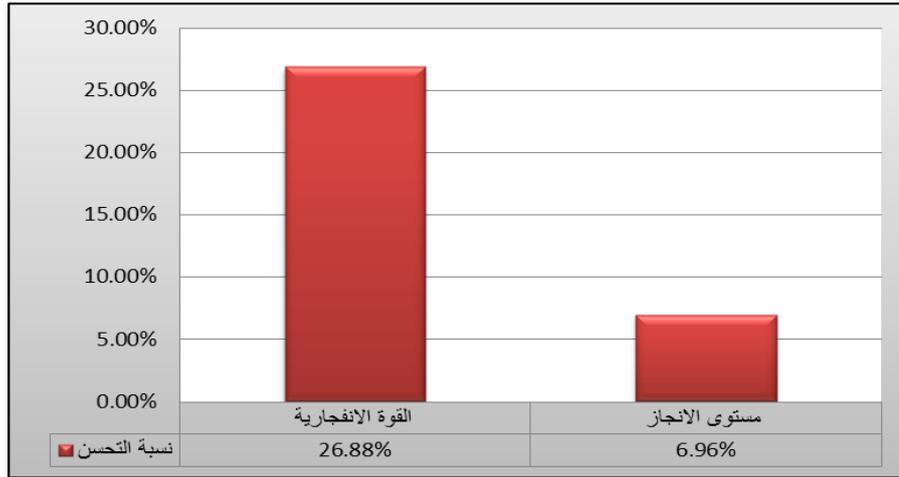
يوضح الفرق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمتغيرات قيد البحث

جدول (٨)

نسب التغير بين متوسط القياسات القبلىة ومتوسط القياسات البعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث ن=٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	نسب التغير %
		س	ع±	س	ع±		
القوة الانفجارية	سنتيمتر	٤٤,٢٢٢	٤,٤٣٧٨	٥٦,١١	٣,٣٣٣٣	١١,٨٨٩	٢٦,٨٨%
مستوى الانجاز	سنتيمتر	١٧٧,١١	٤,٥١٢٣	١٨٩,٤٤	٤,٦٣٩٨	١٢,٣٣٣	٦,٩٦%

ينتضح من جدول (٨) وجود نسب تغير فى القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث، حيث تراوحت ما بين (٦,٩٦%-٢٦,٨٨%) ولصالح القياس البعدى.



شكل (٤)

يوضح نسب تغير القوة الانفجارية ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى الوثب العالى قيد البحث

ثانياً: مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج الفرض :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة الانفجارية للرجلين و مستوى الإنجاز الرقمى لمتسابقى الوثب العالى قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٧) وشكل (٣) وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطى القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥، مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية فى تلك المتغيرات.

كما يتضح من جدول (٨) وشكل (٤) وجود نسب تغير فى القياس البعدي عن القياس القبلي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث، حيث تراوحت ما بين (٦,٩٦% - ٢٦,٨٨%) ولصالح القياس البعدي.

يذكر " ريسان خريط مجيد، زكي محمد حسن " (٢٠٢٢) أن تنمية القوة الانفجارية تتم من خلال تدريبات الباليستي والتي تؤثر بدورها على أي مهارة تحتاج إلى القدرة على الوثب لأعلى وأيضاً قدرة الذراعين ومن ثم فهي تدريبات فعالة فى رياضات عديدة، وتعتبر القوة الانفجارية العامل الحاسم في الفعاليات الرياضية والمعتمدة على مقاومة عالية جداً، تظهر من خلال ما يقوم به الرياضي من أقصى قوة وأقصى سرعة ممكنة ولمرة واحدة، وبذلك فهي أقصى قوة سريعة لحظية وهي تتطلب استخدام معدلات عالية من القوة بشكلها الانفجاري وهذا يتطلب درجة عالية من القوة العضلية ودرجة عالية من السرعة والقدرة على دمج القوة بالسرعة بشكل انفجاري، وإن أفضل الأساليب لتنمية القوة الانفجارية تكون بإستخدام الأثقال، ووزن الجسم، وتمارين القفز العميق (٧ : ١٦٥)

ويعزو الباحث الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادثة لدي أفراد عينة البحث إلي التأثير الايجابي للتدريب الباليستي مع مراعاة الفروق الفردية للاحمال التدريبية، مما عمل على تطور وتحسن المتغيرات قيد البحث.

ويرجع الباحث هذا التقدم إلى تأثير التدريب الباليستي وما تضمنه من تدريبات مصممة وموجهة لتنمية القوة الانفجارية للرجلين من خلال تدريبات باستخدام وثب الصناديق بالإضافة إلى استخدام الكرات الطبية وجاكيت الأثقال وكلها تدريبات تزيد من مستوى القوة الانفجارية مما عمل ذلك على تطور المستوى الرقمى.

ويتفق ذلك ما ذكره "رامى الطاهر" (٢٠١٦م) فى أن التدريب الباليستي يزيد من القوة الانفجارية للاعب وقدرته على الوثب وذلك من خلال تمرينات مكثفة تقدم مخرجات قدرة أعلى وتعمل على حدوث تكيف فى الجهاز العصبي (٥ : ١٩٨)

وتوصلت نتائج دراسة " **Nishioka, Takuya; Okada, Junichi** نيشيوكا، تاكويما؛ أوكادا، جونيتشي" (٢٠٢٣م) (١٧) أن التدريب الباليستي هو تدريب يعتمد على تحريك الأجسام بحركات سريعة وقوية، بهدف زيادة القوة الانفجارية للعضلات، وغالباً ما يتضمن رمي الأوزان أو القفز بها أو تأرجحها ويجب استخدام التمارين الباليستية منخفضة الحمل بدلاً من التمارين التقليدية عالية الحمل عند التخطيط لتحسين أداء الرياضي، حيث يوجد فرق بين تدريبات القوة التقليدية والقوة الباليستية حيث أن تدريبات القوة التقليدية (الغير بالسوية) لا يصل فيها اللاعب إلى القدرة العضلية القصوى إلا بعد مرور ثانية كاملة من بدء التكرار، وعلى العكس فإن التدريب الباليستي يفرض على اللاعب الوصول إلى القدرة العضلية القصوى أسرع فى حدود زمن ٢,٠ ث أو أقل.

كما يعزو الباحث هذا التحسن إلى أن التدريب الباليستي وما يتضمنه من تدريبات تراوحت شدتها من ٣٠ : ٥٠ % من قدرة اللاعب وكذلك التركيز على سرعة أداء تدريبات الوثب بالقدمين وبقدم واحدة مما يعمل على زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية.

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه "تامر حسين الشتيحي، محمد محمود مصلحي، مصطفى عبد الله مقصود، محمد عبد الله محمد" (٢٠٢٢م) (٣) ان التدريب الباليستي من أنسب أنواع التدريب لتنمية السرعة والقوة الانفجارية حيث أن أغلب التدريبات تؤدي بصورة انفجارية وليس بها أي انخفاض فى السرعة حيث يتم تحويل الانقباض بالتطويل إلى انقباض بالتقصير بأقصى سرعة.

وتتفق نتائج تلك الدراسة مع دراسة كلاً من "تجله عبد المنعم بحيرى (٢٠٠٩م) (١٣)، دراسة كريم محمد أشرف (٢٠٢١م) (١١)، دراسة موكانو جي، بارفو سي، موراريو جي، زاو د Mocanu G, Parvu C, Murariu G, Szabo D (٢٠٢٤م) (١٦)، دراسة بيتاريغا، ف، مايستروني، ل، مارتوريلي، ل، تيرنر، أ، وبيشوب، س. Bettariga, F, Maestroni, L, Martorelli, L, Turner, A, and Bishop, C (٢٠٢٣م) (١٥)، دراسة " نيكولاوس زاراس ؛ كونستانتينوس سبنغوس Nikolaos Zaras and . Konstantinos Spengos (٢٠١٣م) (١٨) other authors والتي تناولت جميعها التدريب الباليستي وتأثيرها على الأنشطة الرياضية المختلفة وأثبتت تحسن الجانب البدني والمهارى كنتيجة لإستخدام التدريب

الباليستي، حيث أشاروا الى أن التدريبات الباليستية تزيد من سرعة الأداء الحركي بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع في التدريبات تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس، كما أكدوا على أن تدريب المقاومة الباليستية يعمل على زيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال المدى الحركي في المفصل، أشارا الى أن التدريب الباليستي يعتبر من أنسب أنواع التدريب لتنمية السرعة والقدرة العضلية حيث أن أغلب التدريبات تؤدي بصورة انفجارية وليس بها أي انخفاض في السرعة ويتم تحويل الانقباض بالتطويل إلى الانقباض بالتقصير بأقصى سرعة ممكنة.

كما يرجع الباحث التأثير الإيجابي في القوة الانفجارية للرجلين لصالح القياس البعدي الى مجموعة التدريبات المستخدمة (التدريب الباليستي) قيد البحث الامر الذي أدى لحدوث تحسن في مستوى الانجاز الرقمي بالإضافة إلى عمليات التدريب المنتظم بدون انقطاع عن التدريب.

وهذا يتفق مع ما ذكره "أميرة حسن محمود، ماهر حسن محمود" (٢٠٠٨م) في أن التدريب الرياضي المنتظم يؤدي الي حدوث العديد من التغيرات البدنية والمهارية نظراً لتكيف أجهزة الجسم المختلفة مع الاحمال التدريبية المختلفة التي يتعرض لها اللاعب خلال عمليات التدريب والاعداد. (٤٨:١)

ومن هنا نجد ان نتائج الفرض قد تحققت والذي ينص علي " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة الانفجارية للرجلين ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقى الوثب العالى قيد البحث ولصالح القياس البعدي".

الاستنتاجات :

من خلال البيانات والمعلومات التي توصل اليها الباحث وفي حدود عينة البحث وهدفه والقياسات المستخدمة وفي ضوء المعالجات الاحصائية التي استخدمها الباحث في معالجة البيانات أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١. أن التدريب الباليستي له تأثير إيجابي في تطوير مستوى القوة الانفجارية للرجلين مما أدى الى ارتفاع نسبة التحسن بنسبة (٢٦,٨٨%) لعينة البحث.
٢. أن التدريب الباليستي له تأثير إيجابي في تطوير مستوى الانجاز الرقمي مما أدى الى ارتفاع نسبة التحسن بنسبة (٦,٩٦%) لعينة البحث.
٣. أن استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة ساهم بدرجة كبيرة في تحسن القوة الانفجارية للرجلين ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقى الوثب العالى قيد البحث.

التوصيات :

يوصي الباحث بما يلى :

١. زيادة الاهتمام بوضع التدريب الباليستى لمتسابقى الوثب العالى.
٢. يجب أن يتم التدريب البدنى لمهارة الوثب العالى فى نفس المسار الحركى للمهارة.
٣. الاهتمام بإجراء دراسات أخرى فى مختلف فاعليات الوثب للتعرف على تأثير التدريب الباليستى.
٤. إستخدام الأدوات والوسائل فى التدريب على الجانب البدنى والمهارى.

((المراجع))**أولاً : المراجع العربية :**

- ١- أميرة حسن محمودK ماهر حسن محمود: الاتجاهات الحديثة فى علم التدريب الرياضى، الإسكندرية، دار الوفاء لندنيا الطباعة والنشر، ٢٠٠٨م.
- ٢- بسطويسى أحمد بسطويسى: أسس تنمية القوة العضلية في مجال الفعاليات والألعاب الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٤م.
- ٣- تامر حسين الشتيجى، محمد محمود مصلحى، مصطفى عبد الله مقصود، محمد عبد الله محمد: "تأثير استخدام التدريب الباليستى على القوة الانفجارية ومستوي قوة ودقة التصويب لدى ناشئ كرة القدم" بحث منشور بالمجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بنها، كلية التربية الرياضية للبنين، المجلد ٢٩، العدد ٧- الرقم المسلسل للعدد ٧، ٢٠٢٢م، الصفحة ٢٠٢-٢٣٦
- ٤- جمال صبري فرج: السرعة والإنجاز الرياضي (التخطيط- التدريب- الفسيولوجيا- الإصابات والتأهيل)، جامعة بابل، دار الكتب العلمية، ٢٠١٧م.
- ٥- رامى محمد طاهر: الجديد في علم التدريب الرياضى، بنها الجديدة، دار الفيروز للطباعة والنشر، ٢٠١٦م.
- ٦- ريسان خريبط مجيد، أبو العلا أحمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٦م.
- ٧- ريسان خريبط مجيد، زكي محمد حسن: التدريب الرياضي الدوري وتأسيس تدريب القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٢٢م.
- ٨- ريسان خريبط مجيد، عبد الرحمن مصطفى الانصارى: العاب القوى، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، الاردن، ٢٠٠٢م.

- ٩- شبيب نعمان السعدون: موسوعة ألعاب القوى العالمية، دار اليازوري العلمية، بيروت، ٢٠١٢م.
- ١٠- عويس محمد الجبالي: التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الرابعة، ٢٠٠٣م.
- ١١- كريم محمد أشرف: "تأثير التدريبات البالستية علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الثلاثي " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادى، ٢٠٢١م.
- ١٢- مروة أحمد فضل: "تأثير استخدام التدريب بالبايستي في تحسين قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والقدرة الانفجارية لعضلات الذراعين للاعبات الكرة الطائرة"، انتاج علمى، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة المجلد ١٤، العدد ١٤، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية، ٢٠٢٠م، الصفحات ٣٢٣-٣٤٦.
- ١٣- نجله عبد المنعم بحيرى: "برنامج مقترح بإستخدام التدريبات الباليستية على تنمية القدرة العضلية والمستوى الرقمي لدفع الجله"، انتاج علمى بالمؤتمر العلمى الدولى الثالث - نحو إستثمار أفضل للرياضة المصرية والعربية، مصر، مج ٢٠٠٩، ٣، الصفحات ١٣٢١-١٣٤١.
- ١٤- وجدى مصطفى الفاتح، محمد لطفى السيد : الاسس العلمية للتدريب الرياضى للاعب والمدرّب، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا، ٢٠٠٢م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 15- Bettariga, F, Maestroni, L, Martorelli, L, Turner, A, and Bishop, C: The effects of a 6-week unilateral strength and ballistic jump training program on the force-velocity profiles of sprinting. J Strength Cond Res 37(7): 1390–1396, 2023
- 16- Mocanu G, Parvu C, Murariu G, Szabo D.: Effectiveness of ballistic exercises for increasing upper body explosive power in physical education lessons for university students. Physical Education of Students. 2024;28(3):175-87. <https://doi.org/10.15561/20755279.2024.0306>

- 17- **Nishioka, Takuya; Okada, Junichi:** Ballistic Exercise Versus Heavy Resistance Exercise Protocols: Which Resistance Priming Is More Effective for Improving Neuromuscular Performance on the Following Day? *Journal of Strength and Conditioning Research* 37(10):p 1939-1946, October 2023. | DOI: 10.1519/JSC.0000000000004512
- 18- **Nikolaos Zaras, Konstantinos Spengos, Spyridon Methenitis, Constantinos Papadopoulos, Giorgos Karampatsos, Giorgos Georgiadis, Aggeliki Stasinaki, Panagiota Manta, Gerasimos Terzis:** Effects of Strength vs. Ballistic-Power Training on Throwing Performance, *J Sports Sci Med.* 2013 Mar 1;12(1):130–137.
- 19- **Olsen, Peter D.; Hopkins, Will G:** The Effect of Attempted Ballistic Training on the Force and Speed of Movements, *Journal of Strength and Conditioning Research* 17(2):p 291-298, May 2003