# تأثير التدريبات الباليستية الستة على بعض المتغيرات البدنية وأداء المجموعات والفريق في الكرة الطائرة

**أ.د/ سعد الشربيني الشربيني ذكر الله**
أستاذ تدريب الكرة الطائرة بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا
**أ.د/ محمود عبد المحسن عبد الرحمن أحمد**
أستاذ تدريب الكرة الطائرة بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا
**الباحثة / رانيا سيد فارس**
باحثة بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا

## مقدمة:

يتميز الأداء الحركى الرياضى بصفة عامة وفى رياضة الكرة الطائرة بصفة خاصة بالتركيب والتعقيد لكونه مركب من أجزاء متداخلة قد تكون متشابهة أو متباينة ، فهى رياضة جماعية مثيرة تتميز بطبيعة خاصة عن سائر ألعاب الكرة الأخرى سواء من حيث طريقة الأداء أو كيفية احتساب النقاط وكذلك عدم ارتباطها بزمن معين ، وقد أصبحت هذه اللعبة تتسم بالديناميكية التى نتج عنها ارتفاع مستوى الإثارة خاصة أثناء ممارسة متطلباتها ، فهناك تباين فى الإيقاع الحركى بها ويتجلى ذلك فى التشكيلات الحركية والهجوم السريع والدفاع الفدائى ؛ لذا فهى تتطلب مستوى عالياً من الكفاءة والبدنية والفنية حتى يتمكن اللاعب من أداء الواجبات المهارية والخططية بنجاح.

ويؤكد **محمد صبحي حسانين، حمدى عبد المنعم (١٩٩٧)** على أن اللياقة البدنية تعتبر العامل الحاسم فى كسب المباريات خاصة عند تساوى أو تقارب المستوى المهارى لدى الفريقين فهى الدعامة الأساسية فى أداء مهارات اللعبة بصورة مناسبة وسليمة، فلا يمكن الحصول علي ضرب هجومى جيد من لاعب ليس لديه القدرة على الوثب وكذا الحال لا ننتظر إرسالاً قوياً بأنواعه المختلفة من لاعب يفتقر للقوة الانفجارية (٨: ٢٤-١٩).

ويوضح **محمود عبد المحسن عبد الرحمن ، آلين لاريون Mahmoud Abdelmohsen, Alin Larion (٢٠٢٠)** أن رياضة الكرة الطائرة تتميز بعدد من المهارات الأساسية تتصف بصفات وخصائص حركية فريدة قد تتشابه مع بعضها فى السمات والخصائص سواء الدفاعية أو الهجومية ، وقد يتمايز ويتباين بعضها بخصائص مستقلة ؛ ومن الناحية القانونية وحتمية دوران الفريق على جميع مراكز الملعب فإنه يتوجب على جميع أفراد الفريق الستة

المتواجدين داخل الملعب إتقان جميع المهارات الدفاعية والهجومية والتميز والتنوع في توظيف كل مهارة في وقتها ومكانها حسب مجريات وأحداث المباراة (١٩: ٢٨).

ويبين **بسطويسى أحمد (١٩٩٩)** انتشار استخدام أسلوب التدريب البليومترك في مجال التدريب الرياضي وذلك ابتداء من منتصف الستينيات من هذا القرن بواسطة مدربي الاتحاد السوفياتي في هذا الوقت، ومصطلح بليومترك Plyometric منحدر من أصله الإغريقي Pleythyein والذي يعنى الاتساع أو الزيادة، أو من أصل كلمتيPlyon والتي تعنى الزيادة و Metric والتي تعنى القياس وهذا هو المفهوم الإغريقى القديم لهذا المصطلح، أما إذا ما نظرنا إلى معنى ومفهوم بليومترى في مجال التدريب الحديث نجد أنه أسلوب تدريبي يهدف إلى تنمية القدرة الانفجارية Explosive Power ، وقد استخدم كثير من المدربين من بلدان مختلفة أسلوب التدريب البليومترك حيث حققوا به نتائج متقدمة في الكرة الطائرة واليد والسلة والقدم وألعاب القوى والسباحة والجمباز والقفز في الماء والأثقال ، حيث يؤكد راد كليف وفرانسوا عن فلث والكر ١٩٨٥م أهمية تمرينات البليومترك حيث تعمل جنبا إلى جنب مع مستوى التكنيك الجيد على تقدم مستوى إنجاز الفعاليات والمهارات الرياضية المختلفة، أما مارثى ديورا ١٩٨٨م فيرى أهمية تمرينات البليومترك من خلال تحسينها لكل من عنصرى القوة العضلية والسرعة في وقت واحد والتي تظهر بشكلها الانفجارى Explosive Power (٢: ٢٩٤).

ويوضح **موقع ويكبيديا (٢٠٢٣)** أنه يمكن تعريف الحركة الباليستية Ballistic movement بأنها انقباضات عضلية تظهر أقصى سرعات وتسارع في الحركات خلال فترة زمنية قصيرة جدًا. فهى تظهر معدلات إطلاق عالية، وإنتاج قوة عالية، وأوقات انقباض قصيرة جدًا. غالبًا ما يتم تشغيل الحركات الباليستية من خلال تخزين الطاقة المرنة وآليات الاسترداد اللاحقة. إن القوة المطلوبة لإنتاج السرعات السريعة للغاية للحركات الباليستية تصبح ممكنة من خلال عمل العضلات المخزنة في العناصر المرنة (مثل الأوتار، أو الأوتار العضلية، أو حتى العضلات). يتم تطبيق عمل العضلات على هذه العناصر المرنة على مدى فترة زمنية بطيئة نسبيًا، ويتم إطلاقها بسرعة كبيرة. حيث يتم إنتاج طاقة أعلى لأن الطاقة يتم إطلاقها في فترة زمنية أقصر بكثير من الفترة التي يتم تخزينها فيها. وبهذا المعنى يتم تعزيز قوة العضلات فعليا. وعندما يتم إنتاج الطاقة عن طريق انقباض العضلات، وتخزينها في وتر، ثم إطلاقها لزيادة الطاقة الميكانيكية للجسم (أو جزء من الجسم)، يتم تضخيم قوة العضلات، لا تضيف الآليات المرنة طاقة إلى النظام أبدًا؛ بل تعمل على تضخيم الطاقة بمعنى أن الطاقة يتم إطلاقها بسرعة أكبر من تخزينها (٣٥).

ويوضح **احمد فاروق خلف (٢٠٠٢)** أنه قد ظهر في الآونة الأخيرة اتجاه جديد يسمى التدريب الباليستي (Ballistic Training) وهو يستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب التقليدى بالأثقال هذا بالإضافة إلى تنمية العضلات العاملة والمقابلة والمثبتة كما أنه يصف الحركات التي تتميز بتزايد السرعة لأقصى مدى مع قذف الأداة أو الثقل في الفراغ. ويشتمل التدريب الباليستي على تدريبات (رفع أثقال خفيفة الوزن وبسرعات عالية – كور طبية – جاكت أثقال – جيتر أثقال) وحيث أن التدريبات الباليستية لا يوجد بها نقص أو انخفاض في السرعة لذا فإنها تحافظ على التوافق الخاص لمعظم الألعاب (١: ١٧).

وتضيف **مروة أحمد فضل محمد (٢٠٢٠)** أن أسلوب التدريب البالستي من احدث أساليب التدريب المستخدمة لتنمية وتطوير عنصري القوة والسرعة لدي اللاعبين في الآونة الأخيرة لما له من صفات تجمع ما بين التدريب البليومتري والأثقال ولكن بأحمال خفيفة نسبيا مما يساعد علي تطوير الأداء العضلي دون إعاقته حيث وجد الباحثون أن الأحمال التي تتراوح بين ٣٠% إلى ٥٠% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه هي الأكثر فاعلية في زيادة مخرجات القوة الميكانيكية في حين أوصى آخرون بأن الأحمال الثقيلة التي تتراوح ما بين ٨٠% إلى ٩٠% من أقصى ثقل يمكن رفعه ممكن أن تحسن الأداء الديناميكي (٩: ٣٤٦).

ويبين **جبار رحيمة الكعبي (٢٠٢٣)** أن هناك تدريبات دمجت بين الأسلوبين التقلص اللامركزي والمركزي بنفس الوقت أي أن العضلة يحدث فيها أولا إطالة سريعة لا مركزية يتبعها مباشرة انقباض قصوي بالتقصير نحو المركز وقد أثبت التجارب أن هذه التدريبات فعالة جدا في تطوير القدرة العضلية القصوى واختصرت الفترة الزمنية لتطوير الإنجاز وهذا النوع من التدريبات سمي بالتدريب البالستي والتدريب البليومتري حيث إنهما متشابهان بالعمل العضلي أي كلاهما يحدث فيه إطالة ثم تقصير، ولكن مختلفان في الأداء. والأساس الفسيولوجي لتفضيل هذين الأسلوبين (البالستيك – البليومترك) على التدريبات الأخرى في تطوير القوة الانفجارية هو أشبه بالمثل القائل إن سحب حبل مطاطي أو (الاستيك) أكثر من طوله فان بعد ذلك سيرتد بحركة سريعة وقوية نحو المركز وهذا المبدأ يشبه عمل العضلة لأن العضلة فيها مطاطية وبالتالي يمكن أن تمتد اكثر من طولها وتقصر أقل من طولها في الانقباض فعندما تطول أو تمتد العضلة أكثر من طولها فإن طاقة التمدد للألياف العضلية سيحتفظ بها بالمكون المطاطي للعضلة وبعدها سترتد جميع الوحدات الحركية بتقلص قصوي نحو مركز العضلة أي تنقبض العضلة بشكل سريع كما يحدث بالحبل المطاطي عند سحبة ثم إرجاعه وهذه المبدأ هو الذي يحدث في العضلات في تدريبات البالستيك البليومترك (٣٤).

ويشير **ماكمولين ويوهل Uhl & Mcmullen, (٢٠٠٠)** أن العديد من برامج تدريبات البليومتريك تم تصميمها لرياضي الرمي، وتعتبر التدريبات الباليستية أحد أشكال تمرينات البليومتريك التي تعتمد على نموذج الارتباط الحركي (٢١ :٣٢٩).

ويوضح **بسطويسى احمد (١٩٩٩)** أن العمل البليومترى عند أداء التدريبات يمر بثلاث بمراحل حسب آراء كل من تشو (Chu 1989 م وفيرتشانكى ١٩٨٩م حيث تمر العضلات تحت تأثير العمل البليومترى بمراحل متتالية متداخلة وكما يلى:

**المرحلة الأولى:** مرحلة الإطالة وهي أول مرحلة والتي تقع على كاهل العضلات حيث تستثار ألياف العضلة، وتعمل على إطالتها، وتتوقف تلك الإطالة على شدة المثير، وكلما زادت الشدة زادت الإطالة والعكس صحيح وبذلك يكون الانقباض طرفي عند منشأ وإندغام العضلة.

**المرحلة الثانية:** مرحلة الاستعداد وهى مرحلة قصيرة جدا ولا يمكن ملاحظتها بسهولة حيث تفصل بين الاستعداد لانقباض العضلة اللامركزي والانقباض الرئيسي المركزي.

**المرحلة الثالثة:** المرحلة الرئيسية.. وتمثل الانقباض المركزي والتي تظهر من خلال قدرة العضلة في مخزونها للطاقة الكافية والتي بفعل الانقباض البليومترى تتحول إلى الطاقة الحركية وهي دلالة العمل البليومترى.

وبذلك تعمل تدريبات البليومترك إيجابيا على تحسين طاقة الحركة وطاقة المطاطية التي لهما تأثير كبير على تنمية القدرة الانفجارية عن طريق دورة الإطالة Stretching والتقصير Shorting للألياف العضلة. كما أنها تؤثر على الاستجابة السريعة للعضلات كرد فعل منعكس تقوم به مغازل العضلات (٢: ٢٩٥، ٢٩٦).

ويبين **ريان بريتز Ryan Pretz (٢٠٠٤)** أن التدريب البالستي يمر بثلاث مراحل وهى:

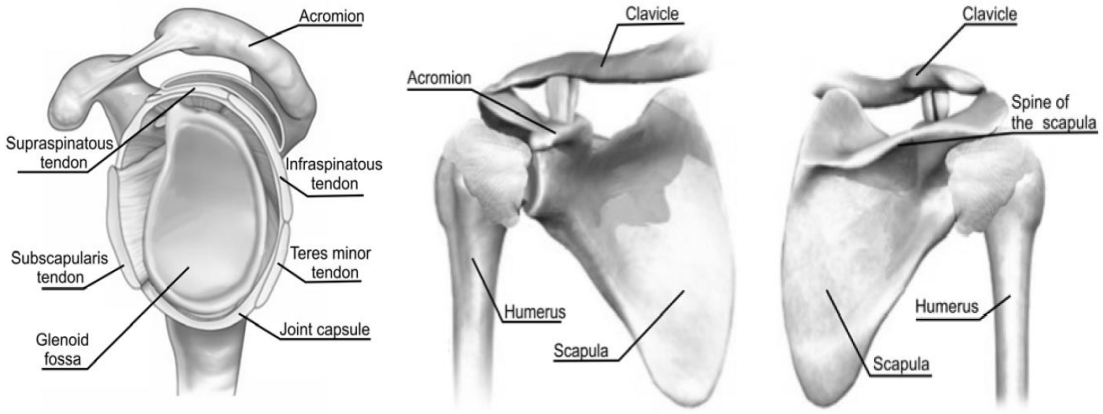
- **المرحلة الأولى:** وهى مرحله الانقباض العضلى المركزى بالتقصير.
- **المرحلة الثانية:** وهي مرحله تسلسل الحركة ونقلها من الانقباض الى اقصي دفع ممكن لتحقيق اقصي قوة ممكنه عند انبساط العضلة.
- **المرحلة الثالثة:** مرحلة تناقص السرعة المصاحب لانبساط العضلة (٢٧: ٦٤).

ويضيف **جبار رحيمة الكعبي (٢٠٢٣)** أن المدربين الأذكياء أصحاب الخبرات العلمية والتدريبية العالية وخاصة في الألعاب والمسابقات التي تتميز مهاراتها بالأداء الانفجاري ولها مسار وزاوية محددة حيث لكل مسابقة مسار وزاوية خاصة بها فهؤلاء المدربين بدلا من تدريب الرياضيين على صفة القوة الانفجارية لوحدها أو تدريب سرعة الأداء المهاري لوحدة كل على انفراد في وحدات تدريبية منفصلة قاموا باستحداث أو ابتكار أساليب تدريبية تجمع بين هاتين الصفتين في

تدريب واحد سمي تدريب البالستيك وهذا الأسلوب يعد أسلوباً مستحدثاً لتنمية القدرة العضلية القصوى مع الأداء المهاري بنفس الوقت أي تدريب القوة الانفجارية وفقا لشروط المنافسة ومسار وزاوية أدواتها وقد اثبت التجارب أن هذا الأسلوب هو اكثر فاعلية وإيجابية في تطوير الإنجاز الرياضي مقارنة بباقى أساليب التدريب الأخرى مثل تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترى وخاصة في الألعاب والمسابقات التي تتطلب قدرة انفجارية قصوى بمسار وزاوية محددة للأداة باعتبار أن البالستيك Ballistic بمعناها العلمى فى علوم الحركة هو دراسة مسار طيران القذائف أو علم يدرس حركة المقذوفات بمختلف أشكالها وهذا المبدأ هو الذي يفرق بين تدريبات البالستيك عن تدريبات البليومترك حيث أن تدريبات البليومترك لتطوير القوة الانفجارية لا تتقيد بشروط ومتطلبات المنافسة من حيث زمن الأداء ومسار وزاوية الأداة أو الجسم أثناء لحظة انطلاق الجسم أو الأداة في حين تدريبات البالستيك تتقيد بهذه الشروط والمتطلبات الخاصة بالمسابقات حيث يهدف هذا التدريب الى تطوير القدرة العضلية القصوى مع الأداء المهاري بكافة شروطه ومتطلباته بالمنافسة (٣٤).

ويشير **إليف تورغت وأخرون Elif Turgut, et al (٢٠١٩)** إلى أن التدريبات الباليستية الستة تم تطويرها لإعادة إنتاج الظروف التي يجب أن تعمل فيها عضلات حزام الكتف للسيطرة على رأس عظم العضد على الحقاني أثناء حركة الرمي العلوية. وتم تطوير المجموعات والتكرارات في نظام التدريبات الستة الباليستية لاتباع مبدأ الخصوصية (١٦: ١٣٠٥).

ويوضح **ريك كاسلج Rick Kaselj (٢٠١٠)** أن المفصل الكتفي لا يصنف على أنه مفصل حقيقي، والذي يحتوي عادة على كبسولة زلالية (كيس مغلق من الغشاء الزلالي يقع بين الأسطح المفصلية). حيث يفتقر المفصل الكتفي أيضا إلى بعض الخصائص التشريحية للمفصل الحقيقي، مثل الدعم الرباطي. وتعتبر العضلات التي تربط شفرة الكتف بالصدر هي المسؤولة مسؤولية كاملة عن الحركة الكتفية والاستقرار.



ويلعب المفصل الكتفي دوراً حاسماً في ضمان تحديد المواقع المناسبة للحفرة الغلينوئة والاستقرار الكتفي لحركة الذراع بكفاءة. هذا المفصل قادر على ست حركات كتفية بالنسبة للصدر: الارتفاع الكتفي، والانخفاض، والتقريب، والتباعد، والدوران لأعلى، والدوران لأسفل (٢٦: ٢٠).

ويشير **ريان بريتز Ryan Pretz (٢٠٠٤)** أن التدريبات الباليستية الستة تم اقتراحها نتيجة لتحليل البحوث الميكانيكية الحيوية والفسيولوجية حول حركة مرجحات الذراعين. حيث تم تقسيم التحليل الميكانيكي الحيوي للإرسال من اعلي إلى ٦ مراحل. حيث تكون عضلات الكتف أكثر نشاطًا أثناء مراحل التصويب والتباطؤ والمتابعة. ويتم فيها تنفيذ التدريبات رقم ١،٢،٤،٥،٦ من جانب واحد أو بيد واحدة، بينما يتم تنفيذ التدريب رقم ٣ بكلتا اليدين (٢٧: ٦٢).

وقد اهتم الباحثون فى مختلف الأنشطة والألعاب الرياضية – ومن بينها الكرة الطائرة – للتعرف على تأثير التدريبات الباليستية في رياضاتهم التخصصية مثل دراسة كل من **نيوتن، روبرت يو وآخرون Newton, Robert u et al (١٩٩٧) (٢٤)، أحمد خلف فاروق (٢٠٠٢) (١)، نيكول أغنيس دين Nicole Agnes Dinn (٢٠٠٦) (٢٥)، وليد محمد حسن محمد (٢٠١٤) (١٠)، مروة أحمد فضل محمد (٢٠٢٠) (٩)، أنيتا يا تينغ تشاو Anita Ya Ting Chau (٢٠١٨) (١٤)**، ونتائج جميع هذه الدراسات أجمعت على التأثير الفاعل للتدريبات الباليستية سواء أكان هذا التأثير بشكل مباشر على المتغيرات البدنية، أو من خلال التأثير غير المباشر لانتقال أثر التدريب على المستوى المهارى.

أما دراسة **زهر إي بول ;بيع، ديغبي جي Zehr E. Paul; Sale, Digby G (١٩٩٧) (٣٣)** فكانت كمحاولة لمحاكاة الحركة الباليستية من خلال جهاز خاص تم تصميمه لقياس عزم الدوران الأقصى أثناء تنفيذ الحركات الباليستية.

وبالنسبة للدراسات التي تناولت التدريبات الباليستية الستة فقد تميزت بالتنوع والوفرة، حيث تمكن الباحثون من التوصل إلى العديد من الدارسات وهى دراسة **أندرو ب. كارتر وآخرون Andrew b. Carter et al.(٢٠٠٧) (١٣)، سينغ أ، جوبال أ، ساندو ج. Singh A, Gopal A, Sandhu J. (٢٠١٤) (٣١)، رعاية الله حياة، غيدو سبارجولي Himayathullah Hayath, Guido Spargoli (٢٠١٦) (١٧)، ساثي بي، كاديرفان في Sathya P, Kadhiravan V (٢٠١٧) (٢٩)، أوجوال ل يول وآخرون Ujwal L Yeole et al. (٢٠١٧) (٣٢)، إليف تورغوت وآخرون. Elif Turgut et al (٢٠١٩) (١٦)، أمريندر سينغ وآخرون Amrinder Singh et al. (٢٠٢٠) (١٢)، ياقوت زيدان علي عبدالله (٢٠٢١) (١١)، سيمران نارانج، ديبالي باتيل Simran Narang, Deepali Patil**

(٢٠٢١) (٣٠)، منى عباده Mona Ebada (٢٠٢٢) (٢٠)، م .ساران وآخرون M. Saran et al.(٢٠٢٢) (٢٢).

بينما كانت دراسة أخيليش كومار، أوتكارش سينغ، تيموثي جها لاثليان Akhilesh Kumar, Utkarsh Singh, Timothy JH Lathlean (٢٠٢٢) (١٥) وهى دراسة وصفية لتحليل الأبحاث والدراسات التي استهدفت تنمية القوة والتكيف لتحسين عنصر السرعة بالمقارنة مع الدراسات التي استخدمت برامج التدريبات الباليستية الستة في رياضة الكريكت.

وقد كانت هذه الدارسات بمثابة داعم كبير ورئيسى للباحثين في تحديد شكل البرنامج وعدد الأسابيع وكيفية التقدم بالحمل خلال أسابيع البرنامج وكذا المتغيرات البدنية المرتبطة والاختبارات المستخدمة في قياسها.

وبنظرة تحليلية لما سبق اتضح للباحثين أن هناك حاجة تدريبية ماسة للبحث عن اتجاهات تدريبية فاعلة يؤدى استخدامها إلى تحقيق أقصى فائدة ومكاسب تدريبية (بدنية، مهارية) ينتقل أثرها إلى مستوى الأداء الفعلى أثناء المنافسة الرسمية؛ لذا جاءت فكرة البحث فى محاولة التعرف على تأثير التدريبات الباليستية الستة على بعض الصفات البدنية الخاصة في لعبة الكرة الطائرة والأداء المهارى للمجموعات والفريق. هذا بالإضافة . على حد علم الباحثون . إلى قلة الدراسات التى تبحث فى تأثير استخدام التدريبات الباليستية الستة لدى الرياضيين بوجه عام ولعبة الكرة الطائرة بوجه خاص . وبخاصة فى البيئة العربية . الأمر الذى دعا الباحثون إلى إجراء هذا البحث. لذا جاءت أهمية البحث في التعرف على تأثير استخدام التدريبات البالستية الستة لتطوير القدرات البدنية الخاصة في لعبة الكرة الطائرة والأداء المهارى للمجموعات والفريق.

## أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تنفيذ برنامج باستخدام التدريبات الباليستية الستة للاعبى الكرة الطائرة ومعرفة تأثيره على أداء كل من:

١. بعض المتغيرات البدنية قيد البحث.
٢. الأداء المهارى للمجموعات (المجموعة الثلاثية / المجموعة الرباعية / المجموعة الخماسية) وأداء الفريق.

## فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية ونسبة التغير للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح القياس البعدى.

٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية ونسبة التغير للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح القياس البعدى.

٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية ونسبة التغير للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

## المصطلحات المستخدمة فى البحث:

### الحركة الباليستية Ballistic Movement :

انقباضات عضلية تظهر أقصى تسارع في الحركات خلال فترة زمنية قصيرة جدًا (٣٥).

### التدريبات البالستي:

قدرة العضلات على أداء حركات بأقصى سرعة ممكنة ضد مقاومات خفيفة ومتوسطة من ٣٠ إلى ٥٠% (١: ٢٠).

### التدريبات الباليستية الستة Ballistic six:

تهدف التدريبات الباليستية الستة إلى تحسين أداء عضلات الطرف العلوي وهى احد أشكال تدريبات البليومتري التى تعتمد على نموذج الارتباط الحركى للحركات الستة التي تتم من خلال الكتف بالنسبة للصدر: (الارتفاع الكتفي، والانخفاض الكتفي، والتقريب، والتباعد، والدوران لأعلى، والدوران لأسفل) حيث تم تنفيذ التدريبات لمحاكاة الحركات الستة للذراع (تعريف إجرائي).

## خطة إجراءات البحث:

### منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، وذلك باستخدام التصميم التجريبى لمجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة بأسلوب القياس القبلى والبعدى لهما.

### مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث طلاب كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا –الفرقة الرابعة قسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب للعام الجامعى ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤م.

### عينة البحث:

قام الباحثون باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الرابعة تخصص الكرة الطائرة، وقد بلغ حجم العينة الأساسية ٢٠ طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل منهما (١٠) لاعبين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم اختيار (٤٠ طالب) من مجتمع البحث لحساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، وكذا لإجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالبحث.

## توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً اعتدالياً:

قام الباحثون بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو " الطول، الوزن، السن " والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وجدول (١) يوضح ذلك.

**جدول (١)**

**المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية (ن = ٢٠)**

| | المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة الضابطة (ن = ١٠) | | | | المجموعة التجريبية (ن = ١٠) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابى | الانحراف المعيارى | الوسيط | معامل الالتواء | المتوسط الحسابى | الانحراف المعيارى | الوسيط | معامل الالتواء |
| معدلات النمو | الطول | سم | ١٧٤ | ٥,٢٢ | ١٧٣,٥ | ٠,٧٦ | ١٧٤,٦ | ٦,٠٢ | ١٧١,٥ | ١,٣٤ |
| | الوزن | كجم | ٧١,٥ | ٥,٣٨ | ٧٢,٥ | -٠,٩١ | ٧١,٧ | ٦,٢٢ | ٧٢ | -٠,٠٣ |
| | السن | سنة | ١٩,٥ | ٠,٥٣ | ٢٠ | -٠,٤٨ | ١٩,٦ | ٠,٥٢ | ٢٠ | -٠,٤٨ |
| البدنية | رمى كرة طبية باليدين | سم | ٧١١,٥ | ١٦,٩ | ٧٠٣ | ١,٢٤ | ٧٢٧ | ١١,٦٣ | ٧٢٣ | ٠,٦١ |
| | الدفع لأعلى (الضغط) | عدد | ٨ | ١,١١ | ٨,٥ | -٠,٨٦ | ٩,٥ | ٠,٩٧ | ٩ | ٠,٤٥ |
| | السرعة الحركية للذراعين | سم | ١٥,٥ | ١,١٨ | ١٥,٥ | -٠,٧٦ | ١٥,٤ | ١,٢٧ | ١٥,٥ | -٠,٥٤ |
| المهارية | المجموعة الثلاثية | نقاط | ٩٠,٦ | ٦,٢٦ | ٨٩ | ٠,٢٣ | ٩٩,٢ | ٤,١٣ | ٩٩ | ٠,٥٨ |
| | المجموعة الرباعية | نقاط | ٨٩,٨ | ٦,٤٨ | ٨٨ | ٠,٢١ | ٩٨,٢ | ٤,١٣ | ٩٨ | ٠,٥٧ |
| | المجموعة الخماسية | نقاط | ٨٨,٨ | ٦,٤٨ | ٨٧ | ٠,٢١ | ٩٧,٢ | ٤,١٣ | ٩٧ | ٠,٥٨ |
| | أداء الفريق | نقاط | ٨٧,٨ | ٦,٤٨ | ٨٦ | ٠,٢٢ | ٩٦,٢ | ٤,١٤ | ٩٦ | ٠,٥٧ |

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية انحصرت ما بين (+٣، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين فى تلك المتغيرات.

## تكافؤ مجموعتى البحث:

قام الباحثون بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو " السن، الطول، الوزن " والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وجدول (٢) يوضح ذلك.

**جدول (٢)**

**دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (ن = ٢٠)**

| | المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة الضابطة (ن = ١٠) | | المجموعة التجريبية (ن = ١٠) | | قيمة (ت) المحسوبة | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ± ع | م | ± ع | | |
| معدلات النمو | الطول | سم | ١٧٤ | ٥,٢٢ | ١٧٤,٦ | ٦,٠٢ | ٠,٤٢ | غير دال |
| | الوزن | كجم | ٧١,٥ | ٥,٣٨ | ٧١,٧ | ٦,٢٢ | ٠,٤٧ | |
| | السن | سنة | ١٩,٥ | ٠,٥٣ | ١٩,٦ | ٠,٥٢ | ٠,٥ | |
| البدنية | رمى كرة طبية باليدين | سم | ٧١١,٥ | ١٦,٩ | ٧٢٧ | ١١,٦٣ | ٠,٠١ | |
| | الدفع لأعلى (الضغط) | عدد | ٨ | ١,١١ | ٩,٥ | ٠,٩٧ | ٠,٠١ | |
| | السرعة الحركية للذراعين | سم | ١٥,٥ | ١,١٨ | ١٥,٤ | ١,٢٧ | ٠,٤٣ | |
| المهارية | المجموعة الثلاثية | نقاط | ٩٠,٦ | ٦,٢٦ | ٩٩,٢ | ٤,١٣ | ٠,٠١ | |
| | المجموعة الرباعية | نقاط | ٨٩,٨ | ٦,٤٨ | ٩٨,٢ | ٤,١٣ | ٠,٠١ | |
| | المجموعة الخماسية | نقاط | ٨٨,٨ | ٦,٤٨ | ٩٧,٢ | ٤,١٣ | ٠,٠١ | |
| | أداء الفريق | نقاط | ٨٧,٨ | ٦,٤٨ | ٩٦,٢ | ٤,١٤ | ٠,٠١ | |

**قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٣٤**

يتضح من جدول (٢) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث مما يشير إلى تكافؤهما فى تلك المتغيرات.

## وسائل جمع البيانات:

### أولاً: المراجع العربية والأجنبية:

قام الباحثون بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة (٢٣)(٢٦)(٢٧)(٢٨) وكذا الدراسات السابقة (١٣)(٣١)(١٧)(٢٩)(٣٢)(١٦)(١٢)(١١)(٣٠)(٢٠)(٢٢)(١٥) والمرتبطة بمجال البحث للاستفادة منها عند إجراء هذا البحث.

### ثانياً: الأجهزة العلمية والأدوات:

١.جهاز رستاميتر Restameter Pe 3000 لقياس الطول والوزن.

٢. لجمع البيانات الخاصة بالاختبارات تم استخدام الأدوات التالية:

- كرة طبية ٣ كجم. - مسطرة مدرجة ٥٠سم. - طباشير. - منضدة.
- كرات كرة طائرة. - شريط قياس. - ملعب كرة طائرة قانونى.

**ثالثاً: الاختبارات قيد البحث:**

**١. الاختبارات البدنية قيد البحث مرفق (١):**

- اختبار رمى كرة طبية باليدين (٤: ٩٢).
- اختبار الدفع لأعلى (٧: ١٣٠).
- اختبار السرعة الحركية للذراعين (٦: ١٤٧).

**٢. الاختبارات المهارية قيد البحث مرفق (٢):**

- اختبار المجموعة الثلاثية.
- اختبار المجموعة الرباعية.
- اختبار المجموعة الخماسية.
- اختبار أداء الفريق (٨: ٢١٢- ٢١٧).

**الدراسة الاستطلاعية:**

أجريت الدراسة الاستطلاعية على عينة البحث الاستطلاعية فى الفترة من الأحد الموافق ٢٠٢٤/٢/١٨م حتى الخميس ٢٠٢٤/٢/٢٢م، واستهدفت هذه الدراسة:

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- معرفة زمن وفترة تطبيق الاختبارات.
- إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث (الصدق – الثبات).

**الصدق:**

تم حساب الصدق للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث عن طريق المقارنة الطرفية وذلك على عينة البحث الاستطلاعية وعددها (٤٠) طالب من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية ، وتم ترتيب درجات اللاعبين تصاعدياً لتحديد الأرباع الأعلى لتمثل مجموعة اللاعبين ذوى المستوى المرتفع فى تلك الاختبارات وعددهم (١٠) طلاب وبنسبة مئوية (٢٥%) ، والأرباع الأدنى لتمثل مجموعة الطلاب ذوى المستوى المنخفض فى تلك الاختبارات وعددهم (١٠) طلاب وبنسبة مئوية (٢٥%) ، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين فى الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث كما هو فى جدول (٣) .

**جدول (٣)**

**دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين ذات المستوى المرتفع والمستوى المنخفض فى الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ن = ٢٠**

| | الاختبارات | وحدة القياس | الأرباع الأعلى | | الأرباع الأدنى | | قيمة ت المحسوبة | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ± ع | م | ± ع | | |
| البدنية | رمى كرة طبية باليدين | سم | ٩٥٨,٦ | ١٣٣,٣ | ٦٧٣,٩ | ٤٥,٧٤ | ٢,٥٨ | دال |
| | الدفع لأعلى (الضغط) | عدد | ١٨ | ١,٨٣ | ١٥ | ٠,٧٤ | ٩,٨٠ | دال |
| | السرعة الحركية للذراعين | سم | ١٠ | ١,٢٥ | ١٥,٥ | ١,١٨ | ٣,٦٣ | دال |
| المهارية | المجموعة الثلاثية | نقاط | ٩٦ | ٤,٤٠ | ٨٦ | ٣,٧٨ | ١,٩٨ | دال |
| | المجموعة الرباعية | نقاط | ٩٤,٩ | ٤,٣٣ | ٨٥ | ٤,٢٠ | ٣,٤٧ | دال |
| | المجموعة الخماسية | نقاط | ٩٣,٨ | ٤,٢٦ | ٨٤,٣ | ٣,٩٥ | ٣,٢١ | دال |
| | أداء الفريق | نقاط | ٩٢,٨ | ٤,٢٦ | ٨٢,٣ | ٣,٢٧ | ٣,٨٩ | دال |

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٧٣٤

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباع الأعلى والتى تمثل اللاعبين ذوى المستوى المرتفع فى الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، وبين المجموعة ذات الأرباع الأدنى والتى تمثل اللاعبين ذوى المستوى المنخفض فى الاختبارات قيد البحث ولصالح المجموعة ذات الأرباع الأعلى مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

## الثبات:

قام الباحثون بتطبيق الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث يوم الأحد ٢٠٢٤/٢/١٨م وإعادة تطبيقها يوم الخميس ٢٠٢٤/٢/٢١م وبفاصل زمنى ٣ أيام على عينة استطلاعية قوامها (١٠) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وتحت نفس الشروط والظروف وإيجاد معاملات الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثانى لإيجاد ثبات هذه الاختبارات، كما هو موضح فى جدول (٤).

**جدول (٤)**

**معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ن = ١٠**

| | الاختبارات | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثانى | | قيمة (ر) المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ± ع | م | ± ع | |
| البدنية | رمى كرة طبية باليدين | سم | ٩٥٨,٦ | ١٣٣,٣ | ٩٦٠,٢ | ١٣٤ | ٠,٩٩ |
| | الدفع لأعلى (الضغط) | عدد | ٨,٨ | ٠,٩٢ | ٩,٢ | ٠,٩٢ | ٠,٧١ |
| | السرعة الحركية للذراعين | سم | ١٧,٨ | ٢,١١ | ١٦,٣ | ١,٧ | ٠,٩٥ |
| المهارية | المجموعة الثلاثية | نقاط | ٩٦ | ٤,٣٩ | ٩٦,٦ | ٣,٧٢ | ٠,٩٤ |
| | المجموعة الرباعية | نقاط | ٩٥ | ٤,٤٠ | ٩٥,٨ | ٣,٥٥ | ٠,٩٥ |
| | المجموعة الخماسية | نقاط | ٩٣,٧ | ٤,١٩ | ٩٤,٧ | ٣,٥٠ | ٠,٩٧ |
| | أداء الفريق | نقاط | ٩٢,٥ | ٤,٠٩ | ٩٣,٧ | ٣,٦٢ | ٠,٩٦ |

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٦٣٢

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث قد انحصرت ما بين (٠,٧١ – ٠,٩٩) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى ثبات هذه الاختبارات.

## خطوات تنفيذ البحث:

### القياسات القبلية:

قام الباحثون بإجراء القياس القبلى للمجموعة الضابطة والتجريبية يومى الأحد والأثنين ٣ /٣/٤، ٢٠٢٤م، وقد راعى الباحثون تطبيق الاختبارات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة.

### تنفيذ المحتوى التدريبى:

تم تطبيق التدريبات الباليستية الستة لمدة (٨) أسابيع بدأت من يوم الأحد ٢٠٢٤/٣/١٠م وانتهت فى يوم الخميس ٢٠٢٤/٥/٢م، وبواقع ثلاث وحدات تدريبية فى أيام (الأحد، والثلاثاء، والخميس) من كل أسبوع على أفراد المجموعة التجريبية والتى تقوم بتطبيق التدريبات الباليستية الستة (المتغير التجريبى)، بينما تقوم المجموعة الضابطة فى نفس التوقيت بأداء نفس أفكار التدريبات للذراعين ولكن بشكل حر مع التأكيد على الأداء العادى لحركة التدريبات وليس بالأداء الباليستي المتفجر السريع.

## أسس وضع وتطبيق برنامج التدريبات الباليستية الستة قيد البحث:

- يتم أداء التدريبات بشكل باليستي متفجر لعدد يتراوح ١٥-٢٠ تكرارا ثم يحصل على فترة راحة قصيرة، ولكنها مناسبة قبل إجراء التمرين مرة أخرى أو إكمال التمرين التالى.
- تتضمن التدريبات الباليستية الستة العديد من مبادئ تدريب القوة والتكييف مثل الخصوصية، والحمل الزائد، والتقدم بحمل التدريب:

- **الخصوصيةspecificity** : وفقا لمبدأ SAID (التكيف المحدد مع المطالب المفروضة specific adaptation to imposed demands)، بحيث يتم محاكاة المتطلبات الميكانيكية الحيوية والفسيولوجية للكرة الطائرة .تتضمن الستة الباليستية تدريبات بليومترية عالية الكثافة تحاكي عن كثب حركة الذراع عند تنفيذ مهارات الكرة الطائرة، يتم تنفيذها بالطريقة الفترية مع إعطاء فترات راحة مناسبة بين المجموعات لتنمية أنظمة الطاقة اللاهوائية والهوائية.

- **الحمل الزائد overload:** يوفر مبدأ الحمل الزائد ضغطا أو حملا أكبر على الجسم مما اعتاد عادة على التعامل معه. تم تصميم برنامج Ballistic Six لتوفير حمل زائد تدريجي للكتف. وفقا لمبدأ الحمل الزائد، يجب أن يختبر اللاعبين كلا من القدرة العضلية والتحمل العضلي قبل البدء في تطبيق تدريبات البرنامج للتأكد من سلامتهم ومنعا لحدوث الإصابات.

- **التقدم بحمل التدريب progression of training:** التدريبات الباليستية الستة هي شكل من أشكال تدريب المقاومة التدريجي وتتبع مبادئ التقدم. يتطلب البرنامج زيادة الحجم تدريجيا وفي شدة كل تدريب على فترات منتظمة طوال أسابيع البرنامج. وجدول (٥) التالى يوضح التقدم بالحمل عند تطبيق التدريبات الباليستية الستة على مدار البرنامج

**جدول (٥)**

**التقدم بالحمل عند تطبيق برنامج التدريبات الباليستية الستة**

| الأسابيع | حجم الحمل | | | شدة الحمل | |
|---|---|---|---|---|---|
| | المجموعات | التكرارات | راحة بين المجموعات | يد واحدة | باليدين |
| ١-٢ | ٣ | ١٠ | ٣٠ ثانية | كرة ٢ رطل | كرة ٦ رطل |
| ٣-٥ | ٣ | ١٥ | ٣٠ ثانية | كرة ٢,٥ رطل | كرة ٨ رطل |
| ٦-٨ | ٣ | ٢٠ | ٣٠ ثانية | كرة ٢,٥رطل | كرة ١٠ رطل |

**ملاحظة:** إذا كانت الكرة التي يبلغ وزنها ٢.٥ رطل مرهقة للغاية على الكبسولة الأمامية للرياضي عند أداء التدريبات بيد واحدة. إذا كان الألم موجودا في الكتف الأمامي، يتم الرجوع إلى الكرة التي يبلغ وزنها ٢ رطل.

- التأكيد على اللاعبين إلى بذل أقصى جهد وأداء التدريبات بطريقة باليستية متفجرة من أجل تقليل مرحلة الاستهلاك وتعظيم تأثيرات التدريب لدورة تقصير التمدد.
- تم استخدام تدريب المحطات لتنفيذ وحدات ومحتويات برنامج التدريبات الباليستية الستة قيد البحث، حيث كانت الستة محطات وفق التدريبات الباليستية الستة:

**المحطة (١)** تدريب دوران خارجي مرن Elastic External Rotation.

**المحطة (٢)** تدريب دوران خارجي مرن ٩٠ درجة /٩٠ درجة Elastic 90o/90o External Rotation.

**المحطة (٣)** تدريب رمي كرة من فوق الرأس Overhead Soccer Throw.

**المحطة (٤)** تدريب ٩٠/٩٠ رمي جانبي مع دوران خارجي 90/90 External Rotation Side Throw.

**المحطة (٥)** تدريب رمي كرة تنس بالتباطؤ Deceleration Tennis ball Throw.

**المحطة (٦)** تدريب رمي كرة تنس Tennis ball Throw.

- **تم استخدام مكونات حمل التدريب لطريقة التدريب الفترى منخفض الشدة حيث كان:**
  - **شدة أداء التدريبات ٥٠ :٦٠ % .**
  - **زمن تنفيذ التدريب ١٥- ٣٠ ثانية.**
  - **فترات الراحة البينية: راحة إيجابية غير كاملة.**
  - **عدد التكرارات ١٠: ٢٠ تكرار.**

## القياسات البعدية:

قام الباحثون بالقياس البعدى لعينة البحث يومى الأحد والأثنين ٥، ٢٠٢٤/٥/٦م وبنفس الأسلوب الذى اتبع فى القياس القبلى وفى ظل نفس الظروف والشروط.

## المعالجات الإحصائية المستخدمة فى البحث:

قام الباحثون بإعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائياً مع استخراج النتائج وتفسيرها لكل من الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابى، الانحراف المعيارى، معامل الالتواء، معامل الارتباط، اختبار "ت"، نسبة التحسن (التغير)، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

## عرض النتائج ومناقشتها:

**جدول رقم (٦)**

**دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (ن = ١٠)**

| | الاختبارات | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة ت المحسوبة | نسبة التغير% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ± ع | م | ± ع | | |
| البدنية | رمى كرة طبية باليدين | سم | ٧١١,٥ | ١٦,٩ | ٧٢٣,٢ | ١٤,٨٨ | ٢,٩١ | ١,٦٤ |
| | الدفع لأعلى (الضغط) | عدد | ٨ | ١,١١ | ٩,٦ | ٠,٧٠ | ٤,٣٩ | ١٨,٥١ |
| | السرعة الحركية للذراعين | سم | ١٥,٥ | ١,١٨ | ١٦,٦ | ١,١٨ | ٨,٠٥ | ٧,٠٩ |
| المهارية | المجموعة الثلاثية | نقاط | ٩٠,٦ | ٦,٢٦ | ٩٢,٦ | ٥,٨٩ | ٤,٣٨ | ٢,٢١ |
| | المجموعة الرباعية | نقاط | ٨٩,٨ | ٦,٤٨ | ٩١,٧ | ٦ | ٩,٦٢ | ٢,١٢ |
| | المجموعة الخماسية | نقاط | ٨٨,٨ | ٦,٤٨ | ٩٠,٦ | ٦,٠٦ | ٢,٤٩ | ٢,٠٣ |
| | أداء الفريق | نقاط | ٨٧,٨ | ٦,٤٨ | ٨٩,٦ | ٦,٢٦ | ٤,٢٧ | ٢,٠٥ |

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٨٣٣

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث إن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويرجع الباحثون هذا التقدم فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث إلى انتظام أفراد المجموعة الضابطة فى التدريب والممارسة، بالإضافة إلى قيام المجموعة الضابطة بأداء نفس أفكار التدريبات للذراعين، ولكن بشكل حر مع التأكيد على الأداء العادى لحركة التدريبات وليس بالأداء الباليستي المتفجر السريع.

كما يعزو الباحثون أيضاً هذا التقدم لكفاءة أفراد المجموعة الضابطة حيث إن الانتظام والاستمرار فى الممارسة والتنافس المستمر بين اللاعبين لتقديم أفضل أداء بدنى ومهارى كان له أثر كبير فى رفع مستوى القدرات البدنية والذى أنعكس أثره على تطوير النواحى المهارية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل **أحمد خلف فاروق (٢٠٠٢) (١)، وليد محمد حسن محمد (٢٠١٤) (١٠)، مـروة أحمـد فضـل محمد (٢٠٢٠) (٩)** والتـى أثبتـت التـأثير الإيجـابى للبـرامج النمطية على مستوى الأداء البدنى والمهارى.

**جدول رقم (٧)**

**دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (ن = ١٠)**

| | الاختبارات | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة ت المحسوبة | نسبة التغير% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ± ع | م | ± ع | | |
| البدنية | رمى كرة طبية باليدين | سم | ٧٢٧ | ١١,٦٣ | ٧٥٠ | ٩,٤٨ | ٢,٦٩ | ٣,١٦ |
| | الدفع لأعلى (الضغط) | عدد | ٩,٥ | ٠,٩٧ | ٩,٥ | ٠,٩٧ | ٢,٩٥ | ٢٢,١١ |
| | السرعة الحركية للذراعين | سم | ١٥,٤ | ١,٢٧ | ١٩,٣ | ١,٢٦ | ٢,٩١ | ٢٥,٣٢ |
| المهارية | المجموعة الثلاثية | نقاط | ٩٩,٢ | ٤,١٣ | ١٠٤ | ٣,٧٧ | ٢,٩٦ | ٤,٨٤ |
| | المجموعة الرباعية | نقاط | ٩٨,٢ | ٤,١٣ | ١٠٣ | ٣,٧٤ | ٢,٤٤ | ٤,٨٩ |
| | المجموعة الخماسية | نقاط | ٩٧,٢ | ٤,١٣ | ١٠٢,٥ | ٤,٢٢ | ٦,٤١ | ٥,٤٥ |
| | أداء الفريق | نقاط | ٩٦,٢ | ٤,١٤ | ١٠١,٦ | ٣,٥٩ | ٣,٨٦ | ٥,٦١ |

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٨٣٣

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى جميع المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ونسبة التغير لصالح متوسطات القياس البعدى، حيث إن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

ويعزو الباحثون هذا التحسن إلى تأثير برنامج التدريبات الباليستية الستة قيد البحث، حيث تم مراعاة التدرج في استخدام التدريبات بالأحمال البسيطة مما يعطى الفرصة لتكرار الأداء لمرات كثيرة وبكفاءة عالية، والذى ظهر تأثيره فى تحسن فى القدرات البدنية قيد البحث بالإضافة إلى زيادة عدد التكرارات أثناء أداء مع إمكانية التقدم المستمر والمتدرج بالحمل من أسبوع لآخر، هذا بالإضافة إلى طبيعة وتعدد المسارات الحركية للتدريبات الباليستية الستة المستخدمة وفق محاور الحركة الخاصة بالذراعين.

ويرى الباحثون أن ذلك التحسن يعتبر منطقياً وطبيعياً فتحسن القدرات البدنية نتيجة للحمل الخارجى الواقع نتيجة استخدام التدريبات الباليستية الستة قيد البحث قد أنتقل أثره إلى تحسن مستوى أداء المهارات قيد البحث، قد عزز وبشكل كبير من مستوى الأداء لتلك المهارات لدى أفراد

المجموعة التجريبية خصوصاً أن الأداء بالاختبارات كان مشابها وبشكل كبير للأداء الفعلى بالمنافسة سواء بالمجموعات الثلاثية أو الرباعية أو الخماسية وأداء الفريق.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره " **محمد صبحى حسانين، وحمدى عبد المنعم** " **(١٩٩٧)** من أن تحسن قدرة الجسم على التكيف مع التدريبات بمختلف شدتها وقدرته على العودة إلى الحالة الطبيعية بسرعة عوامل مهمة فى بناء وتقدم لاعب الكرة الطائرة، كما تعمل على تحسين مستوى الأداء المهارى وتأخر ظهور التعب مع عدم تأثر كفاءة اللاعب البدنية بكثرة التكرارات (٨: ٢٠).

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التى توفرت للباحثين كدراسة كل من **أندرو ب. كارتر وآخرون Andrew b. Carter et al.**(٢٠٠٧) (١٣)، **سينغ أ، جوبال أ، ساندو ج. Singh A, Gopal A, Sandhu J.** (٢٠١٤) (٣١)، **رعاية الله حياة، غيدو سبارجولي Himayathullah Hayath, Guido Spargoli** (٢٠١٦) (١٧)، **ساثي بي، كاديرفان في Sathya P, Kadhiravan V** (٢٠١٧) (٢٩)، **أوجوال ل يول وآخرون Ujwal L Yeole et al.** (٢٠١٧) (٣٢)، **إليف تورغوت وآخرون. Elif Turgut et al** (٢٠١٩) (١٦)، **أمريندر سينغ وآخرون .Amrinder Singh et al** (٢٠٢٠) (١٢)، **ياقوت زيدان علي عبدالله** (٢٠٢١) (١١)، **سيمران نارانج، ديبالي باتيل Simran Narang, Deepali Patil** (٢٠٢١) (٣٠)، **منى عباده Mona Ebada** (٢٠٢٢) (٢٠)، **م .ساران وآخرون M. Saran et al.**(٢٠٢٢) (٢٢) والتى توصلت فى نتائجها أن هناك شبه اتفاق على فاعلية البرامج المقترحة للتدريبات الباليستية الستة على النواحى البدنية والمهارية.

**جدول رقم (٨)**

**دلالة الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (ن = ٢٠)**

| | الاختبارات | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | قيمة ت المحسوبة | الفروق فى نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ± ع | م | ± ع | | |
| البدنية | رمى كرة طبية باليدين | سم | ٧٢٣,٢ | ١٤,٨٨ | ٧٥٠ | ٩,٤٨ | ٧,١٢ | ١,٥٢ |
| | الدفع لأعلى (الضغط) | عدد | ٩,٦ | ٠,٧٠ | ٩,٥ | ٠,٩٧ | ٨,٩٩ | ٣,٦ |
| | السرعة الحركية للذراعين | سم | ١٦,٦ | ١,١٨ | ١٩,٣ | ١,٢٦ | ٤,٨٩ | ١٨,٢٣ |
| المهارية | المجموعة الثلاثية | نقاط | ٩٢,٦ | ٥,٨٩ | ١٠٤ | ٣,٧٧ | ٣,٣٣ | ٢,٦٣ |
| | المجموعة الرباعية | نقاط | ٩١,٧ | ٦ | ١٠٣ | ٣,٧٤ | ٨,٦٩ | ٢,٧٧ |
| | المجموعة الخماسية | نقاط | ٩٠,٦ | ٦,٠٦ | ١٠٢,٥ | ٤,٢٢ | ٩,٨٦ | ٣,٤٢ |
| | أداء الفريق | نقاط | ٨٩,٦ | ٦,٢٦ | ١٠١,٦ | ٣,٥٩ | ٥,٣٢ | ٣,٥٦ |

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٣٤

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى جميع المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ونسبة التغير لصالح متوسطات القياس البعدى، حيث إن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويرجع الباحثون ارتفاع نسب التحسن للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة إلى عملية التكيف الحادثة نتيجة لتأثير التدريب المنتظم على التدريبات الباليستية الستة قيد البحث، بالإضافة إلى تحسن نتائج الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث لدى عينة البحث التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ويعزو الباحثون ذلك إلى التأثير الإيجابى للتدريبات الباليستية الستة قيد البحث والتى تضمنت جميع محاور الحركة الخاصة بالطرف العلوى للذراعين والكتفين وهى تدريبات موجهة من خلال الأداء المتفجر الباليستي للحركة أثناء تنفيذها، فالحركة السريعة للمفاصل الفردية يتم التحكم بها من خلال سلسلة من تنشيط العضلات المحفزة والعضلات المضادة ثم العضلات المحفزة؛ وتسمى هذه العملية بالتنشيط الثلاثي الأطوار.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **جبار رحيمة الكعبي (٢٠٢٣)** من أن التدريب الباليستي يهدف إلى تحسين سرعة إرسال الإشارات العصبية الحسية الصادرة من المغازل العضلية للدماغ مما يؤدي الى سرعة تكيف الجهاز العصبي العضلي مع طبيعة الأداء في المنافسة، كما يحسن وبشكل كبير من سرعة الانقباضات العضلية الخاصة بالمنافسة (تطوير سرعة وقوة الانطلاق لحظة الرمي أو الضرب)، بالإضافة إلى تحسين خاصية مطاطية العضلة والاستفادة من طاقتها المطاطية نتيجة الاستطالة التي تحدث في بداية الحركة في جميع تمارين البالستيك؛ ففي هذه التدريبات تحدث مشاركة لجميع الوحدات الحركية وتزامن عملها بنفس الوقت أثناء لحظة الانطلاق مما يؤدى إلى الاقتصاد في الجهد لان البالستيك يطور العمليات الفسيولوجية والكيميائية الخاصة بمتطلبات المنافسة

كما يعزو الباحثون تحسن أداء المهارات قيد البحث إلى التدريبات الباليستية الستة؛ حيث أن الإتقان فى المهارات لن يتحقق إلا من خلال تنمية القدرات البدنية، فمستوى الأداء المهارى يتحسن بتحسن القدرات البدنية كما أن ارتفاع نسبة التحسن فى المجموعة التجريبية فى المستوى البدنى والمهارى نظراً للأداء الباليستي المتفجر للتدريبات والتي لم تنفذها المجموعة الضابطة والتى قامت بأداء نفس التدريبات بشكل حر، لذا فالفروق فى نسب التغير قد جاءت لصالح المجموعة التجريبية.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه **إليف تورغت وأخرون Elif Turgut, et al (٢٠١٩)** إلى أن التدريبات الباليستية الستة تم تطويرها لإعادة إنتاج الظروف التي يجب أن تعمل فيها عضلات حزام الكتف للسيطرة على رأس عظم العضد على الحقاني أثناء حركة الرمي العلوية. وتم تطوير المجموعات والتكرارات في نظام التدريبات الستة الباليستية لاتباع مبدأ الخصوصية (١٦: ١٣٠٥).

## الاستنتاجات:

في حدود مشكلة البحث وأهميته وفى ضوء هدفه وفروضه وطبيعة العينة وفى إطار المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها تمكن الباحثون من التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. هناك تحسن فى المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة الضابطة حيث تراوحت النسبة ما بين (١,٦٤% "رمى كرة طبية": ١٨,٥١% "الدفع لأعلى") وتحسن فى المتغيرات المهارية قيد البحث حيث تراوحت النسبة ما بين (٢,٠٣% "المجموعة الخماسية": ٢,٢١% "المجموعة الثلاثية").

٢. هناك تحسن ملحوظ فى المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية حيث تراوحت النسبة ما بين (٣,١٦% " رمى كرة طبية ": ٢٥,٣٢% "السرعة الحركية للذراعين") وتحسن فى المتغيرات المهارية قيد البحث حيث تراوحت النسبة ما بين (٤,٨٤ % "المجموعة الثلاثية":٥,٦١% "أداء الفريق").

٣. هناك فروق فى نسب التحسن المئوية بين المجموعة التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث حيث تراوحت الفروق فى نسبة التحسن للمتغيرات البدنية ما بين (١,٥٢% "رمى كرة طبية باليدين": ١٨,٢٣% "السرعة الحركية للذراعين")، كما تراوحت الفروق فى نسبة التحسن للمتغيرات المهارية ما بين (٢، ٦٣% "المجموعة الثلاثية" : ٣,٥٦% "أداء الفريق") ولصالح المجموعة التجريبية .

## التوصيات:

١. ضرورة الاهتمام بتفعيل دور التدريبات الباليستية الستة فى المجال الرياضى بصفة عامة والكرة الطائرة بصفة خاصة، لما لها من تأثير فعّال على النواحى البدنية والمهارية.

٢. ضرورة الاهتمام بالتدريبات الباليستية الستة وذلك فى ضوء طبيعة ونمط ومتطلبات كل رياضة تخصصية لما لها من تأثير فعّال على الأداء.

٣. إجراء أبحاث أخرى مشابهة للتعرف على تأثير التدريبات الباليستية الستة المرتبطة بالمهارات الأساسية للرياضات المختلفة والتعرف على تأثيرها على الأداء الفعلى أثناء المنافسة.

٤. البحث عن بروتوكولات أخرى للتدريبات الباليستية للطرف السفلى من الجسم وبحث تأثيرها على الصفات البدنية والمهارية بمختلف الرياضات والألعاب الرياضية.

## قائمة المراجع والمصادر المساندة

### أولا- المراجع العربية:

١- **أحمد خلف فاروق (٢٠٠٢)**: تأثير برنامج للتدريب الباليستي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد أربعون، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٢- **بسطويسى أحمد (١٩٩٩)**: أسس ونظريات التدريب الرياضى، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **عبد العاطى عبد الفتاح السيد (١٩٩٣)**: التحليل العاملى لبعض اختبارات قياس دقة الضرب الساحق فى الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، بورسعيد.

٤- **على مصطفى طه (١٩٩٩)**: الكرة الطائرة (تاريخ. تعليم. تدريب. تحليل. قانون)، دار الفكر العربى، القاهرة.

٥- **كمال عبد الحميد إسماعيل (٢٠١٦)**: اختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٦- **محمد إبراهيم شحاته، محمد جابر بريقع (١٩٩٥)**: دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركى، منشاة المعارف، الإسكندرية.

٧- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٤)**: اختبارات الأداء الحركى، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربى، القاهرة.

٨- **محمد صبحى حسانين، حمدى عبد المنعم (١٩٩٧)**: الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم (بدنى – مهارى – معرفى – خططى) مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٩- **مروة أحمد فضل محمد (٢٠٢٠)**: تأثير استخدام التدريب الباليستي في تحسين قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والقدرة الانفجارية لعضلات الذراعين للاعبات الكرة الطائرة. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، ٠١٤(٠١٤)، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية. https://dx.doi.org/10.21608/jphalex.2020.83427

١٠- **وليد محمد حسن محمد (٢٠١٤)**: تأثير استخدام أسلوبي التدريب البليومترية والبالستية على مستوى الأداء للإرسال الساحق للاعبى الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية- للبنين، جامعة حلوان.

١١- **ياقوت زيدان علي عبدالله (٢٠٢١)**: تأثير التدريبات الستة الباليستية (Six Ballistic) على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية للمبتدئين في الكرة الطائرة، مجلة بحوث التربية الشاملة، العدد (١) كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

https://doi.org/10.21608/jsei.2022.221634

## ثانيا – المراجع الأجنبية:

12- **Amrinder Singh, Adkitte Roshan Gopal, Jaspal Singh Sandhu (2020):** The effect of 'Ballistic Six' plyometric training on performance of medium pace Asian Indian cricket bowlers, Saudi Journal of Sports Medicine, July, Volume 14, Issue 2.

13- **Andrew b. Carter, Thomas w. Kaminski, al t. Douex jr, Christopher a. Knight& James g. Richards (2007):** Effects of High-Volume Upper Extremity Plyometric Training on Throwing Velocity and Functional Strength Ratios of The Shoulder rotators in collegiate baseball players, Journal of Strength and Conditioning Research, 21(1), 208–215

14- **Anita Ya Ting Chau. (2018):** The effects of a six-week ballistic and plyometric training programme on female golfers' drive performance and neuromuscular characteristics, Thesis Masters, School of Sport and Recreation, Auckland University of Technology, Auckland, New Zealand.

15- **Akhilesh Kumar, Utkarsh Singh, Timothy JH Lathlean (2022):** Strength and conditioning practices for the optimisation of speed and accuracy in cricket fast bowlers: A systematic review and meta-analysis, International Journal of Sports Science & Coaching, Vol. 17(5) 1211–1224

16- **Elif Turgut, Ozge Cinar-Medeni, Filiz Fatma Colakoglu, Gul Baltaci (2019):** "Ballistic Six" Upper Extremity Plyometric Training for the Paediatric Volleyball Players, Journal of Strength and Conditioning Research, 33(5): 1305– 1310.

17- **Himayathullah Hayath, Guido Spargoli (2016):** The immediate effects of different intensities of upper limb plyometric warm-up on bowling speed in cricketers. Preliminary results. Scienza Riabilitatva; 18: 16–22.

18- **Kazuyuki Ishida, Yuichi. Hirano (2004):** Effects of non-throwing arm on trunk and throwing arm movements in baseball pitching. Int. J. Sport Health Sci. 2:119–128.

19- **Mahmoud Abdelmohsen, N., & Larion, A. (2020):** Effect of resistance stretching on flexibility, power and performance of jump float serve for elite volleyball players. Science, Movement & Health, 20(1), pp. 28-33.

20- **Mona Ebada (2022):** Effect of ballistic six exercises on certain physical variables and flat serve performance in tennis for female beginners, Science, Movement & Health, 22(1), pp. 55-60.
21- **Mcmullen, J., T. Uhl. A (2000):** kinetic chain approach for shoulder rehabilitation. Journal of Athletic Training. 35(3):329– 337.
22- **M. Saran, S. Pawaria & S. Kalra (2022):** Kinesio taping with ballistic six plyometric training on speed, accuracy, target and joint proprioception in fast bowlers with glenohumeral instability, Comparative Exercise Physiology, Wageningen Academic Publishers. ***in press.***
23- **Nancy Berryman Reese, William D. Bandy (2017):** Joint Range of Motion and Muscle Length Testing, 3rd edition, St. Louis, Missouri, Elsevier, Inc.
24- **Newton, Robert u.; kraemer, william j.; Häkkinen, keijo. (1997):** Effects of ballistic training on preseason preparation of elite volleyball players. Medicine & Science in Sports & Exercise 31(2): p 323-330.
25- **Nicole Agnes Dinn** (2006): An Examination of Ballistic Movement and Ballistic Resistance Training, Thesis Masters, School of Human Kinetics and Recreation, Memorial University of Newfoundland, Canada.
26- **Rick Kaselj (2010):** Effective Rotator Cuff Exercises, 2nd edition, Healing Through Movement, British Columbia.
27- **Ryan Pretz (2004):** Ballistic Six" Plyometric Training for the Overhead Throwing Athlete, National Strength and Conditioning Association, Volume 26, Number 6, p62–66.
28- **Ryan Pretz (2006):** Plyometric exercises for overhead-throwing athletes. Strength Cond Journal 28: 36-42.
29- **Sathya P, Kadhiravan V. (2017):** Effect of Ballistic Six Exercises Versus Free Weight Exercises in The Improvement of Shoulder Power of Cricket Players, 68th IRF International Conference, Pune, India.
30- **Simran Narang, Deepali Patil (2021):** Determination of Ballistic Six Exercises and TheraBand Exercises on Physical Performance in Badminton Players: A Randomized Controlled Clinical Trial, Journal of Pharmaceutical Research International, 33(49A): 281-291.
31- **Singh A, Gopal A, Sandhu J. (2014):** The effect of Ballistic Six plyometric training on performance of medium pace Asian Indian cricket bowlers. Saudi J Sport Med 2014; 14: 94.

32- **Ujwal L Yeole, Manasi Dhamankar, Gaurai Gharote, Rasika Panse, Pournima Pawar and Shweta Kulkarni (2017):** Effectiveness of ballistic six plyometric training on serving speed of tennis players, International Journal of Current Advanced Research, Volume 6; Issue 1; Page No. 1773-1776.

33- **Zehr E. Paul; Sale, Digby G. (1997):** Reproducibility of ballistic movement, Medicine & Science in Sports & Exercise Medicine & Science in Sports & Exercise. 29: p 1383-1388

## مراجع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت):

٣٤- **جبار رحيمة الكعبي (٢٠٢٣):** ماذا تعني تدريبات البالستيك وما الفرق بينها وبين تدريبات البليومترك، قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية في النجف الأشرف، استرجعت في ٨ مارس ٢٠٢٤ من خلال:
https://iunajaf.edu.iq/2023/07/10/%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D8%AA%D8%B9%D9%86%D9%8A-%D8%AA%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83-%D9%88%D9%85%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B1%D9%82/

٣٥- **الموسوعة الحرة ويكيديا (٢٠٢٣):** Ballistic movement الحركات الباليستية، استرجعت في ٨ مارس ٢٠٢٤ من خلال:
https://en.wikipedia.org/wiki/Ballistic_movement

## ملخص البحث

# تأثير التدريبات الباليستية الستة على بعض المتغيرات البدنية وأداء المجموعات والفريق في الكرة الطائرة

*** أ.د / سعد الشربينى الشربينى ذكر الله
** أ.د / محمود عبد المحسن عبد الرحمن
* الباحثة / رانيا سيد فارس

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات الباليستية الستة على أداء بعض المتغيرات البدنية وأداء المجموعات والفريق قيد البحث للعبة الكرة الطائرة.

وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبى وتكونت عينة البحث العمدية من مجموعتين (ضابطة وتجريبية) من طلاب الفرقة الرابعة تخصص الكرة الطائرة للعام الجامعى ٢٠٢٣/٢٠٢٤م ، وقد بلغ حجم العينة الأساسية ٢٠ طالب تم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل منهما (١٠) لاعبين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وقد تم تطبيق برنامج التدريبات الباليستية الستة المقترح لمدة (٨) أسابيع ، وأظهرت النتائج أن برنامج التدريبات الباليستية الستة المقترح له تأثير إيجابى على مستوى أداء بعض المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ، وأن الفروق بين نسب التحسن المئوية كانت لصالح المجموعة التجريبية .

ومن أهم التوصيات ضرورة الاهتمام التدريبات الباليستية الستة وذلك فى ضوء طبيعة ونمط ومتطلبات كل رياضة تخصصية لما لها من تأثير فعّال على الأداء، كما أنه يجب الاهتمام بإجراء أبحاث أخرى مشابهة للتعرف على تأثير التدريبات الباليستية الستة المرتبطة بالمهارات الأساسية للرياضات المختلفة والتعرف على تأثيرها على الأداء الفعلى أثناء المنافسة. والبحث عن بروتوكولات أخرى للتدريبات الباليستية للطرف السفلى من الجسم وبحث تأثيرها على الصفات البدنية والمهارية بمختلف الرياضات والألعاب الرياضية.

**الكلمات المفتاحية:** التدريبات الباليستية الستة، Ballistic Six Exercises ، أداء المجموعات والفريق ، الكرة الطائرة

*** أستاذ الكرة الطائرة المتفرغ بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا.

** أستاذ الكرة الطائرة بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا.

* باحثة بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا.

## Research Summary

# The Effect of The Ballistic Six Exercises on Some Physical Variables and The Performance of Groups and Team in Volleyball

***** Saad El-Sherbiny El-Sherbiny.**
**** Mahmoud Abd El Mohsen Abd El Rahman.**
*** Rania Sayed Fares.**

The research aims to identify the effect of the six ballistic exercises on the performance of some physical variables and the performance of groups and the team under research for volleyball.

The researchers used the experimental method, and the deliberate research sample consisted of two groups (control and experimental) of fourth-year volleyball students for the academic year 2023/2024 AD, and the size of the basic sample reached 20 students who were divided into two groups of (10) players, one experimental and the other a control, and the proposed ballistic training program was applied for a period of (8) weeks, and the results showed that the proposed six ballistic training program has a positive impact on the level of performance of some physical and skill variables Under research, and that the differences between the percentages of improvement were in favor of the experimental group.

One of the most important recommendations is the need to pay attention to the six ballistic exercises in light of the nature, pattern and requirements of each specialized sport because of its effective impact on performance, and attention must be paid to conducting other similar research to identify the impact of the six ballistic exercises associated with the basic skills of different sports and to identify their impact on actual performance during competition. And search for other protocols for ballistic exercises of the lower limb of the body and examine their impact on physical and skill qualities in various sports and sports.

**Keywords**: Ballistic Six Exercises, Ballistic Six Exercises, Group & Team Performance, Volleyball

***** Emeritus Professor of Volleyball at the Department of Team Sports and Racket Games, Faculty of Physical Education, Minia University.**

**** Professor of Volleyball, Department of Team Sports and Racket Games, Faculty of Physical Education, Minia University.**

*** Researcher at the Department of Team Sports and Racket Games, Faculty of Physical Education, Minia University.**