تأثير تدريبات الضربة المستقيمة الامامية (من فوق الرأس) فى الريشة الطائرة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية والبدنية للمرحلة الرئيسية فى مسابقة رمى الرمح

* أ.م.د/ محمد نبيل محمد عبد العليم

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى تصميم تدريبات الضربة المستقيمة الامامية (من فوق الرأس) ومعرفة تأثيرها على بعض القدرات البيوميكانيكية (كينماتيكية- كيناتيكية) والبدنية لمرحلة رمي الرمح، واستخدم الباحث المنهج التجريبى للمجموعة الواحدة واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية، من لاعبى الرمى المسجلين بمنطقة المنيا لالعاب القوي (٢٠١٩م /٢٠٢٠م)، حيث بلغ حجم العينة (١٠) لاعبين، وقد تم تطبيق برنامج تدريبات الضربة المستقيمة الامامية (من فوق الرأس) المقترحه لمدة (٨) أسابيع. أظهرت النتائج أن البرنامج المقترح له تأثير إيجابى على مستوى أداء بعض المتغيرات البيوميكانيكية والبدنية لمرحلة رمى الرمح قيد البحث، وأن الفروق بين نسب التحسن المئوية كانت لصالح القياس البعدي حيث بلغت نسبة فى المتغيرات البدنية (١٠.٧٤%: ٧٢.١٨%) اما المتغيرات البيوميكانيكية بلغت (١٩.٤٨%: ٦١.٥٢%)، من أهم التوصيات التأكيد على استخدام تدريبات الضربة المستقيمة الامامية من فوق الرأس وذلك فى ضوء المتطلبات البيوميكانيكية والبدنية كل رياضة لما له من تأثير فعّال على الأداء، تشجيع القائمين على العملية التدريبية فى مجال العاب القوى على استخدام تدريبات الضربة المستقيمة الامامية (من فوق الراس بهدف) رفع الكفاءة الحركية والبدنية للاعبى العاب القوى بصفة عامة ولاعبى رمى الرمح بصفة خاصة.

Abstract

This research aims to design the frontal straight kick exercises (from over the head) and know its effect on some biomechanical (kinematic - kinetic) and physical abilities for the javelin throw stage. The military in Minya Governorate for the academic year (2019-2020), where the sample size was (10) players, and the proposed (over the head) straight strike training program was implemented for a period of (8) weeks. The results showed that the proposed program had a positive effect on the level of performance of some biomechanical and physical variables for the javelin throwing stage under study, and that the differences between the percentage improvement percentages were in favor of the dimensional measurement, where the percentage in the physical variables reached (10.74%: 72.18%), while the biomechanical variables It amounted to (19.48%: 61.52%). One of the most important recommendations is to emphasize the use of the frontal straight kick exercises from above the head, in light of the biomechanical and physical requirements of each sport because of its effective impact on performance, encouraging those in charge of the training process in the field of games Strengths to use the front straight kick exercises (from above the head with the aim) to raise the kinetic and physical efficiency of athletics players in general and javelin throwers in particular.

مقدمة:

تشير مستويات الإنجاز الرقمى فى مجال العاب القوى الى الحيرة والأعجاب، وذلك نتيجة لاعتماد علم التدريب على العلوم الحديثة والتى اسهمت تطبيقاتها فى رفع كفاءة عملية التدريب الرياضى لتتكامل فيها كل القدرات البدنية والحركية، لاستخدامها وتوجيهها لتحقيق أعلى مستوي رقمى طبقاً لقدرات وامكانيات كل لاعب، لذا يعتبر التطوير الفني فى بعض الاداءات المهارية تحدي يدفع الباحثين والمدربين الى معالجة الاداء بانتقاء وتنوع التدريبات المناسبة لتعديل هذا التسارع وكذلك اكتساب اتقان المهارات والقدرات البدنية بطرق مختلفة، والتوصل إلى تحقيق أفضل النتائج جيدة من خلال إتباع كل ما هو جديد ومناسباً تحت مظلة العلوم الرياضية.

يرى كل من "**جاري كامين Garykamen ود جوردن ي روبرتسون Rbertson,E Gordon,D وجراهام ي كالدويل Caldwell,E Graham وجوزيف هاميال Hamill Joseph وساندريس ويتلي ي Whittlesey,N Saunders** (2004) من واجبات العلوم المرتبطة بالرياضة التوصل إلى أحدث الطرق التي يمكن استخدامها لتحليل الحركة الرياضية ودراستها وذلك بغرض الوقوف على أفضل شكل يمكن تأديته بهدف تطوير وتحسين مستوى الاداء الرياضي. (٤٠ : ٢٠)

تشير "**فادية السعودي واخرون**" (٢٠١٨) الى أن التدريبات الخاصة تلعب دوراً هاماً في رفع مستوي أداء المهارات والوصول إلي مستويات عالية من الأداء، حيث انها تشبه في التركيب الحركي والديناميكي لأداء المهارات المحددة وبالتالي تحقق أقصي قدر من التخصص في تطوير أداء تلك المهارات من حيث جودة الاداء والنتائج، كما تعتبر التدريبات النوعية وسيلة لتحسين النواحي الفنية للاداء ويتم من خلال التدريب الأساسي بعرض اشكال الحركات المشابهة والصحيحة ومحاولة تجزئتها على اللاعب اثناء أداء التدريب الخاص لنذيد الاحساس بالاداء والمسارات الحركية والزمنية (١٦: ٢١).

ويشير "**طلحة حسام الدين**" (١٩٩٣م) الى ان علم الحركة يهتم بدراسة النواحي التشريحية والقواعد الميكانيكية للحركة البشرية فى المجال الرياضي بشكل خاص بالاضافة الى تطبيق كافة المعارف والمعلومات وطرق البحث المرتبطة بالتكوين البنائي والوظيفي لجهاز الحركة فى الانسان. (١١: ٧)

ويشير "**أبو العلا أحمد**" (١٩٩٧م) أن التدريبات النوعية تمثل مبدأ خصوصية التدريب كأحد المبادئ الاساسية لعملية التدريب الرياضي لتحقيق المتغيرات النوذجية للاداء التنافسي

من خلال التركيز على متطلبات الاداء التخصصي للنشاط الممارس وزيادة حجم تـدريبات الاعداد الخاص وزيادة حجم التدريبات على المنافسة (١: ١٤، ١٥)

ويتفق كل من "**محمود محمد** (٢٠٠٦م) مع **مايلر Mailler**" (٢٠٠١م) ان التدريبات النوعية حلقة بين النظرية والتطبيق حيث يتم ترجمة وتحليل الاداء الحركى للمهـارات الـى تدريبات ذات طبيعة بدنية ومهارية تتشابة مع الاداء الحركي للمهارة (٤٨:٣٣)

ويرى "**خالد وحيد**" (٢٠٠٧م) أن مسابقة رمى الرمح تعتبر من المسابقات التى تتطلب من المتسابق إستغلال قوى إجزاء الجسم المختلفة وتوافق حركاته طبقـا للأسـس والقـوانين الكينماتيكية المتعلقة بطبيعة أنظمة حركة الجسم البشرى، وذلك للوصول الـى الاداء الفنـى المثالى (٧ :٥)

أما رياضة الريشة الطائرة تجذب انتباه المشاهد وتتطلب من اللاعب سرعة عالية في ردالفعل وذلك لصغر حجم الملعب وسرعة انطلاق الريشة الطائرة فهي تـؤثرعلى الجهـاز العصبي المركزي والجهاز العضلي للإنسان. هذ الرياضة تنمي لديهم عناصر اللياقة البدنيـة كالاتزان والرشاقة والدقة والتوافق وتتميز بقواعدها البسـيطة، وتشـجع الممارسـين علـى الاشتراك فيها ومزاولتها مستقبلاً على الرغم من كونها أحد أكثر الألعاب متعةً وإثارة، فضـلًا عن سهولة ممارستها وبساطة معداتها. (٢٣:٥)

تعتبر الريشة الطائرة من الرياضات الهامة والمنتشرة فى كثير من بلاد العالم،كما ان هناك اثر تصاعدى فى زيادة عدد الممارسين لملائمتها لكلا الجنسين،و تتميز بأنهـا متغيـرة المواقف مثل التباين في الشدة والجهد من لحظة الى أخرى، كما تتميز بالحركـات الفجائيـة السريعة مثل: الدوران/ الوثب/ الضرب فان الملاحظ أن الذراعين تلعب الـدور الرئيسـي ومباشرخلال الأداء الفني لمهارة ضرب الريشة بالمضرب.

تتطلب ممارسة الريشة الطائرة بعض المهارات منها الدقة والقدرة علـى التركيـز، اللياقة البدنية العالية وسرعة الحركة، بالإضافة إلى بعض المهارات المتعلقة بملاءمة حركـة الجسم لاتجاه حركة المضرب والريشة. (٩ : ٢)

أما مهارات الضربات الامامية فوق الراس هى ضربات التى تؤدى بالوجة الـداخلى للمضرب ردا على الكرات الأتية فى اتجاه اليمين من جسم اللاعب ويمكن تقسـيمها إلـى : ضربة التخليص (الرد)– الضربة المسقطة الامامية البطيئة– الضربة الساحقة الامامية، حيث تتطلب تنفيذ هذة المهارات من الجرى والوثب من التحركات مختلفة مع تغيير الاتجاة يصـل الى ٣٥٠ تغير بزاوية ٩٠ درجة تقريباً.(٧٣:٤) (١٨٢:٢٠)

ويتفق كل من "**محمد أمين** (٢٠١٥م)، **جيهرد شيسملونسكي Gerhardt Schmolinsky** (٢٠٠٠م) تعد مسابقة رمي الرمح إحدى مسابقات الميدان والتى تتطلب قدرات واستعدادات بدنية خاصة نظرا لكونها تعتمد على القدرة العضلية بشكل كبير وهذا يفرض على اللاعب استغلال كل القوى الكامنة لدية للحفاظ على المسار الحركي لمركز ثقل الجسم، وتهيئة العضلات العاملة للانقباض وانتاج أقصي قوة انفجارية لحظية للذراع الرامي على نفس المسار الحركي لرمي الاداة لتحقيق أفضل انجاز رقمي (٥:٢٥)(٤١: ٣٦٦)

وتحتوى المرحلة الرئيسية (مرحلة الرمي) على وضع الارتكاز الفردى، ويكون فية المتسابق مرتكزعلى القدم الخلفية والامامية وهى مازالت تتحرك الى الامام بإتجاة مقطع الرمى، ثم ياتى الوضع الثانى وهوالارتكاز المذدوج ويتم من لحظة اتصال القدم التالية بالارض،الى ان يرسل المتسابق الرمح بالحركة الكرباجية للذراع الرامية فى اعلى نقطة ممكنة وللامام كما بالشكل التالى(٢: ١٦٨، ١٦٩)

ويضيف "**محمد حسن علاوى**" (١٩٨٤) إلى أن تنمية القدرات البدنية والمهارية والحركية الضرورية لنوع النشاط الذى يتخصص فية الفرد يحتاج الى زيادة العمل على دوام تطويرها لاقصى مدى حتى يمكن الوصول بالفرد لاعلى المستويات الرياضية، ويشير الباحث الى اختلاف المستوى البدنى والمهارى فى مسابقات الميدان قد يرجع الى الاعداد البدنى والمهارى الجيد وانعكاسة على المستوى الرقمى للمسابقة. (٢٨: ٢٣٥)

وتشير "**محاسن محمد**" (٢٠٢٠م) الى ان التعرض للمستويات المختلفة لتحديد المؤشرات التى تمايز بين هذه المستويات فى مرحلة الاستعداد للرمى بما لها من أهمية ينعكس آثارها على مسارالرمح وعلاقة هذه الخصائص بالمستوى الرقمى ومحددات الإنجاز، مما يسمح بالاسترشاد بها فى تطوير الأداء الفني وذلك بالإمداد بالمعلومات عن الأداء الخاص برمى الرمح مما يساعدهم فى توجيه عملية التدريب بصورة أكثر فعالية (٢:٢٤)

يمكننا القول مما تم عرضة سابقا ان استخدام تدريبات مهارية متنوعة ومختارة من رياضة اخرى تهدف الى صنع فارق بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية والمتغيرات البدنية الخاصة، والتى تنعكس على متغيرات مرحلة رمى الرمح لتعطي نتيجة رقمية مرضية للاعب والمدرب.

مشكلة البحث :

تعتبر مسابقات الرمى أحد افرع رياضة العاب القوى والتى تتحطم فيها الأرقام بوتيرة سريعة وملفته للانظار،ولكى تواكب القفزات الهائلة فى علم التدريب والعلوم الاخرى عليك التعامل بشكل علمي وعملى، وتختلف مسابقات الرمى حيث ترتبط فيها حركة الجسم وقدرتة على الانجاز الحركي بالرمح لتصبح المسافة التى تقطعها الاداة هى التى تعبر عن قدرة الفرد على الانجاز الحركي(١٠:١٩١)

ان نجاح اداء الحركة كاملة لمرحلة الرمي واجزائها تصنع الفارق بين بعد تحليق الرمح ومكان الرمي، لذلك الهدف من الرمي هو إبعاد الرمح اكبر مسافة ممكنة دون مخالفة قواعد المسابقة، وهناك صعوبات معينة تظهر أثناء أداء الرمية وهى انواع مختلفة من الحركات التى تظهر سرعة وقوة الرامى التى يتوجب علية سرعة انطلاق الاداة الى ٣٥م/ثانية، ولغرض احراز نتائج جيدة بأداء فنى عالى يستغل اللاعب مجموعة من الحركات لتحسين السرعة والقوة المطلوبة مع تحديات اوضاع الحركة اثناء مرحلة الرمي.(٥:٤٥)

كما لاحظ الباحث أن مرحلة رمى الرمح تتشابة حركياً مع الضربة المستقيمة الامامية (من فوق الرأس) فى الريشة الطائرة فى سرعة التحول،وقوة الدفع التي تنتقل من الذراع الى الاداة بتأثير سرعة الجسم، كذلك توزيع وتنسيق الحركات وتسلسلها، حينما يتراجع الذراع الحامل للاداة إلى أقصى حد إلى الخلف وباستدارة بحركة سريعة قوية بالجذع والذراع ، ولكن اللاعب يقع في تحدي إما البطء في خطوات الرمي حتى يستطيع تغيير أوضاع واتجاهات الجسم ورمي الرمح بأداء جيد أو الاقتراب بخطوات سريعة مما يؤثر على مستوى الأداء الفني للرمي ، وفي الحالتين السابقتين يتأثر المستوى الفني للاعب.

ومن خلال خبرة الباحث كلاعب رمي سابقاً ومدرباً لألعاب القوى، واكاديمى فى مجال العاب القوى تبين إن مرحلة الرمى مع أغلب الرماه عبارة عن أسلوب يستخدم للمحافظة على السرعة المكتسبة من المرحلة السابقة، ونلاحظ في بعض الأحيان أن هذة المرحلة تتم بتسارع يؤثر في تكنيك الرامي، إلا أن التسارع في نهاية خطوات الاقتراب والتوقيت المتساوى نسبياً للخطوات ومرحلة الرمي مهمان جدا للحصول على الانجاز الجيد،

لذا تعتبر تدريبات الضربة المستقيمة الامامية من فوق الراس محاولة لتطوير الاسلوب الفنى لرماة الرمح ومعالجة بعض القصور لحركة الحوض والمدى الحركى للذراع الرامي خلال مرحلة رمي الرمح.

أهمية البحث :

ترجع الاهمية النظرية الى اعداد وتوفير تدريبات مهارية، حركية خاصة من رياضة الريشة الطائرة تساعد فى فترة الاعداد الخاص والمنافسات باللاعب من خلال اتباع الاسلوب العلمي فى تفسير مرحلة الرمى من الناحية بعض المتغيرات الميكانيكية المؤثرة على المستوى الرقمي نتيجة اداء التدريبات الخاصة برياضة الريشة الطائرة والاستفادة من النقاط الاخرى حسب درجة تاثر كل متغير بالتدريبات المعدة وكيفية التغلب عليها، كما تعتبر سد ثغرة فى الاعداد الخاص والمنافسات وكذلك التنوع فى شكل التدريبات الخاصة لرماة الرمح بشكل عام.

وتاتي الاهمية العملية الى تحسين وتعديل بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمرحلة الرمي نتيجة اداء اللاعب مهارات مشابهة من رياضة اخرى تساعدة على اداء متميز لمرحلة الرمى باستخدام اداوات مختلفة ومواقف تدريبة متنوعة فى فترة الاعداد الخاص والمنافسات، حتى يستطيع المحافظة على الاداء بكفاءة مع اكتساب بعض التحسينات البدنية لبعض اجزاء الجسم وخاصة وضع الرجلين وكذلك حركة الحوض والحركة الكرباجية للذراع الرامي ووضع الذراع الحر اثناء المرحلة مع تتبع باقى المتغيرات الخاصة والمؤثرة على مدى التحسين الواقع عليها.

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تصميم تدريبات باستخدام الضربة المستقيمة الامامية (من فوق الراس)، ومعرفة تأثيره على :

- بعض المتغيرات البيوميكانيكية { المدي الحركى للذرع الرامي– متوسط سرعة الذراع الرامي– زمن مرحلة الرمي– السرعة الذاوية لمفاصل الذراع الرامي– السرعة الزاوية لمفصل الحوض– ارتفاع نقطة الانطلاق– زاوية الانطلاق– سرعة الانطلاق–القوة المبذولة– كمية الحركة} للمرحلة الرئيسية لمسابقة رمى الرمح.
- بعض المتغيرات البدنية {السرعة– القوة– المرونة– التوازن– الرشاقة– التوافق} بالمرحلة الرئيسية لمسابقة رمى الرمح.
- التعرف على نسبة تحسن بين المتغيرات البيوميكانيكية والبدنية لدى عينة البحث.

فروض البحث:

في ضوء أهداف البحث يضع الباحث الفروض التالية :

- توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي رتب القياسيين القبلى والبعدى لمجموعة البحث فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية (الكينماتيكية- الكيناتيكية) قيد البحث للمرحلة الرئيسية فى مسابقة رمى الرمح لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي رتب القياسيين القبلى والبعدى لمجموعة البحث فى بعض المتغيرات البدنية (السرعة- القوة – المرونة- التوازن- الرشاقة- التوافق) قيد البحث للمرحلة الرئيسية فى مسابقة رمى الرمح لصالح القياس البعدي.
- توجد نسبة تحسن ايجابية بين متوسطي الرتب القياسيين البعدى والقبلى فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية والبدنية قيد البحث للمرحلة الرئيسية فى مسابقة رمى الرمح لصالح القياس البعدي.

بعض المصطلحات المستخدمة في البحث:

- الضربة المستقيمة الامامية (من فوق الراس):

هى مهارة من مهارات رياضة الريشة الطائرة وتحتوى على المراحل التالية (الاستعداد- المرجحة الخلفية- المرجحة الامامية والضرب-المتابعة) (١٧٣:٤).

- المرحلة الرئيسية(مرحلة الرمى) :

هى خطوة الرمي وتحتوى على: وضع الانتقال ويعرف بـ (الارتكاز الفردي)، ووضع القوة- الحركة الاخيرة للذراع ويعرف بـ (الارتكاز المزدوج).(١٦٨:٢- ١٧١) (١٤: ٦)

الدراسات المرتبطة :

١- دراسة "**إسلام المرساوي وآخرون**" (٢٠٢٠) (٣) بعنوان "**علاقة زاوية دخول الحوض ببعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي لمتسابقى رمى الرمح**" واستهدفت الوصف الدقيق لعلاقة زاوية دخول الحوض من الناحية الميكانيكية لكى تعطى اسباب واكتشاف الاخطاء وتصحيحها، مستخدم المنهج الوصفى"التحليل البيوميكانيكي" ثلاثى الابعاد، بعينة عمدية قوامها (٣) لاعبين رمى الرمح وتم تسجيل(٦) محاولات لكل لاعب وتم اختيار افضل ٣ محاولات بإجمالى (٩) محاولات صالحة للتحليل، وكانت من اهم النتائج وجود علاقة طردية وذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين زاوية دخول الحوض وكل من المتغيرات الكينماتيكية (سرعة التخلص- ارتفاع نقطة الانطلاق- المستوى الرقمى)، وكذلك اعطاء التغذية الراجعة الفورية لحركة الحوض، وضع تدريبات خاصة، تصميم وسائل تدريبة لحركة الحوض، وسرعة مفاصل الذراع الرامية.

٢- دراسة "**ناصر حسين، جميلة نجم** " (٢٠١٩) (٣٥) بعنوان "**تأثير تمرينات خاصة على وفق مؤشرات الانطلاق لتطوير بعض زوايا الاداء وانجاز رمي الرمح للشباب**" هدفت الدراسة الى أعداد تمرينات خاصة على وفق مؤشرات الانطلاق في تطوير الانجاز وبعض زوايا الاداء لفعالية رمي الرمح للشباب، والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة على وفق مؤشرات الانطلاق في تطوير الانجاز وبعض زوايا الاداء لفعالية رمي الرمح للشباب، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٦) لاعبين شباب، واستمرت مدة تنفيذ البرنامج (٦) أسابيع بواقع (٣) ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع مدة الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة، توصل الباحثان الى إن للتمرينات التي استخدمت لها تأثيراً في تطوير انجاز فعالية رمي الرمح للشباب وهذا ما أظهرته النتائج، وإن هناك تحسناً في قيم متغير زاوية وسرعة انطلاق الرمح مما انعكس ذلك ايجابيا على الانجاز وهذا ما أظهرته نتائج الاختبار البعدي.ويوصي الباحثان بتطبيق التمرينات الخاصة على وفق مؤشرات الانطلاق للحصول أداء أفضل يؤدي الى تحسن من مسافة الانجاز في فعالية رمى الرمح للشباب.

٣- دراسة "**داليا محمد نبيل**" (٢٠٠٨) (٨) بعنوان "**الخصائص البيوميكانيكية لرمى الرمح وضربة الارسال فى التنس كأساس لوضع تدريبات نوعية**" واستهدفت الدراسه التعرف على بعض الخصائص البيوميكانيكية المميزة لأداء ضربة الإرسال في التنس ورمي الرمح لتصميم وتطبيق تدريبات نوعية مشتركة للمهارتين قيد الدراسة بناءعلى نتائج التحليل الحركي واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي باستخدام التصوير بالفيديو والتحليل الحركي البيوميكانيكي وكذلك المنهج التجريبي باستخدام احد تصميماته وهو القياس القبلي- البعدي لمجموعة تجريبية واحدة، تم اختيار العينة بالطريقة العمدية واشتملت على (٦) طلاب من طلاب التخصص بشعبة التدريب الرياضي في تخصص العاب المضرب، والعاب القوى بالفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية الرياضية- جامعة المنيا، وكانت اهم النتائج التدريبات النوعية المقترحة لها تأثير ايجابي على تحسن في سرعة مفاصل الجسم وكذلك زيادة مدى حركتها المشاركة في أداء كل من ضربة الإرسال في التنس ورمي الرمح مما كان له الأثر الواضح على تحسن زمن الأداء، كما تحسنت متغير لحظة الانطلاق ومتغير ارتفاع نقطة الانطلاق فى كرة التنس ورمى الرمح، والذي أثر على زيادة ارتفاع انطلاق الأداة، كما اظهرت تحسن في القدرات البدنية المختارة (القوة المميزة بالسرعة- المرونة- التوافق) قيد الدراسة.

التعليق على الدراسات المرتبطة:

تناول الباحث الدراسات المرتبطة حيث استفاد من تلك الدراسات في صياغة مشكلة البحث الحالي، وتحديد المنهج المستخدم، كما تعرف الباحث على أنسب الوسائل لجمع

البيانات، المتمثلة في الأدوات والأجهزة، وفى ضوء ما أسفرت اليه الدراسات السابقة أمكن للباحث مناقشة وتفسير نتائج البحث الحالي.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمتة لطبيعة البحث الحالي، وقد تم استخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي لها.

مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث على لاعبى رمى الرمح المسجلين فى الاتحاد المصرى لالعاب القوى للهواة (منطقة المنيا) وقد بلغ عددهم ١٦ لاعب، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم ١٠ لاعبين، بالاضافة الى (٦) تم اختيارهم كعينة استطلاعية.

عينة البحث :

توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً :

قام الباحث بحساب اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية فى (معدلات النمو، وبعض المتغيرات البيوميكانيكية، وبعض المتغيرات البدنية) قيد البحث والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو وبعض المتغيرات البيوميكانيكية وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ١٠)

	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	الطول		سم	١٨٧.١٤	١٨٨.٣٨	٣.٧٨	-٠.٩٩
	الوزن		كجم	٧٩.٤٤	٧٩.٣٠	١.٧٦	٠.٢٤
	العمر الزمني		سنة	١٨.٤٢	١٨.١٥	٠.٥٩	١.٣٨
	العمر التدريبي		سنة	٥.٨٠	٦.٠٠	٠.٤٢	-١.٤٢
المتغيرات البيوميكانيكية	المدي الحركي للذراع الرامي		م	٣.١٨	٣.٢٣	٠.٣٥	-٠.٣٧
	متوسط السرعة للذراع الرامي		م / ث	٨.٦٣	٨.٤٨	٠.٤٣	١.٠٦
	زمن مرحلة الرمي		ث	٠.٤١	٠.٤٠	٠.٠٨	٠.٢٠
	السرعة لمفاصل الرامي	الزاوية الرسغ	د / ث	٢١١.٥١	٢١٥.٧٢	٢٢.٩٧	-٠.٥٥
		المرفق	د / ث	٣٩٣.٥٣	٣٥٦.٠٢	١٤٣.٦٥	٠.٧٨
		الكتف	د / ث	٢٢٥.٣٥	٢٢٤.٧٥	٤٦.٧٩	٠.٠٤
	السرعة الزاوية للحوض		د / ث	١٥٧.٤٢	١٥٦.٧٤	٢.٧٦	٠.٧٤
	ارتفاع نقطة الانطلاق		م	١.٩٥	١.٩٦	٠.٠٣	-٠.٣٦
	زاوية الانطلاق		درجة	٣٧.٢١	٣٧.١٦	٢.٧٣	٠.٠٦
	سرعة الانطلاق		م / ث	٢٣.٩٧	٢٤.٦٤	٢.٩٧	-٠.٦٨

تابع جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو وبعض المتغيرات البيوميكانيكية وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ١٠)

	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
	القوة المبذولة	اليد	كجم/م/ث٢	٤٩.٤٢	٤٩.٧٣	٥.٣٧	-٠.١٧
		الساعد	كجم/م/ث٢	١٢١.٠٣	١٢١.٦٠	٨.٦٢	-٠.٢٠
		العضد	كجم/م/ث٢	١٨٤.٨٣	١٨٧.٠٢	١٤.٦٣	-٠.٤٥
	كمية الحركة	اليد	كجم	٤.٠٠	٤.٠٣	٠.٢٨	-٠.٣٧
		الساعد	كجم	٩.٩٥	٩.٨٩	٠.٨١	٠.٢٣
		العضد	كجم	١٤.٠٧	١٣.٩٥	٠.٩٤	٠.٤١
المتغيرات البدنية	السرعة	العدو الطائر	ثانية	٣.٣٨	٣.٤٠	٠.٠٦	-٠.٦٠
	القوة	الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٢٧	٢.٢٨	٠.٠٤	-٠.٩٧
		رمي كرة طبية للأمام	متر	١٢.٠٣	١١.٩٩	٠.٨٩	٠.١٦
	المرونة	مرونة الكتفين	سم	٧٥.٤٠	٧٥.٠٠	٢.٨٤	٠.٤٢
	التوازن	الأداء الديناميكي المعدل	درجة	٣٦.٣٠	٣٦.٠٠	٣.٠٩	٠.٢٩
	الرشاقة	الجري الزجزاجي	ثانية	١٢.٣٣	١٢.٣٥	٠.٠٤	-١.٤١
	التوافق	الدوائر المرقمة	ثانية	٤.٣٣	٤.٣٤	٠.١٣	-٠.٣٥

يتضح من جدول (١) ما يلى : تراوحت قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو، بعض المتغيرات البيوميكانيكية، وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث لمجموعة البحث ما بين (١.٣٨: - ١.٤٢) وجميعها تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.

وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحث وسائل جمع البيانات التالية لمناسبتها لطبيعة البحث :

أولاً : الأدوات والأجهزة المستخدمة :

١. جهاز رستاميتر لقياس الطول
٢. شريط قياس
٣. ساعة إيقاف
٤. أرماح قانونية
٥. كرات يد
٦. قائمين وشبكة
٧. اقماع مختلفة الاحجام
٨. مضارب ريشة طائرة
٩. العلامات الضابطة (مرجعية)
١٠. علامات إرشادية حول مفاصل الجسم
١١- ميزان طبى لقياس الوزن
١٢- مسطرة مدرجة
١٣- أقماع مختلفة الاطوال
١٤- كرات طبية ٣كجم
١٥- ملعب مخطط بطول ٣٦م وعرضة ٤م
١٦- حبال مختلفة الاطوال
١٧- مقاعد سويدي
١٨- كرات ريشة طائرة
١٩- مقياس الرسم
٢٠- علامات ارشادية لمراكز ثقل اعضاء الجسم

ثانياً: اجهزة للتحليل الحركي :

- عدد (٣) آلة تصوير فيديو ماركة سوني Sony ذات تردد(٦٠ مجال/ث) ومعها عدد (٣) حامل ثلاثي مزود بميزان مائي، جهاز إصدار ومضات فائق السرعة Flasher لتحقيق التزامن بين كاميرات التصوير، حاسب آلي به برنامج التحليل الحركي Skill Spector.

ثالثاً: استمارات المتغيرات البيوميكانيكة المستخدمة في البحث :

١- المتغيرات البيوميكانيكية: (مرفق ٣)

إتساقاً مع أهداف البحث ومراعاةً لخصائص العينة الحالية قام الباحث بعرض مجموعة مختلفة من المراجع للوقوف على مجموعة المتغيرات البيوميكانيكية الملائمة لقياس المستوى الحركى للاعبى مسابقة رمى الرمح قام الباحث بحصر العديد من المتغيرات (الكيناتيكية- والكينماتيكية) التي تؤثر فى الاداء الفنى لمرحلة رمى الرمح، وذلك من خلال المسح المرجعي للعديد من المراجع العلمية مثل (٣)، (٧)، (١١)، (١٤)، (١٧)، (٢٤)، (٣٥)، (٣٩)، (٤٤)، (٤٣)، وبعد الاطلاع على هذه المراجع العلمية العربية والأجنبية المختلفة قام الباحث بإختيار مجموعة من المتغيرات ثم تم وضع تلك المتغيرات في إستمارة إستطلاع رأي لعرضها على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في ألعاب القوى والبيوميكانيك، وقد إشترط الباحث نسبة اتفاق لا تقل عن ٨٠% ومن خلال هذا الإجراء تم التوصل إلى المتغيرات البيوميكانيكية التالية:

جدول (٢)

أراء السادة الخبراء حول مدى مناسبة متغيرات البيوميكانيكية للمرحلة الرئيسية فى مسابقة رمى الرمح (ن = ٥)

م	المتغير البيوميكانيكي	راي الخبير		النسبة المئوية
		موافق	غير موافق	
١.	المدى الحركي للذراع الرامي	٥	–	١٠٠%
٢.	سرعة المدى الحركي للذراع الرامي	٥	–	١٠٠%
٣.	زمن المدى الحركي للذراع الرامي	٤	١	٨٠%
٤.	السرعة الزاوية للذراع الرامي	٥	–	١٠٠%
٥.	السرعة الزاوية لمفصل الحوض	٥	–	١٠٠%
٦.	كمية الحركة للذراع الرامي	٤	١	٨٠%
٧.	القوة المبذولة للذراع الرامي	٤	١	٨٠%
٨.	سرعة الانطلاق	٥	–	١٠٠%
٩.	ارتفاع نقطة الانطلاق	٥	–	١٠٠%
١٠.	زاوية الانطلاق	٥	–	١٠٠%

يتضح من جدول (٢) تراوحت النسبة المئوية لأراءالخبراء حلو مدى مناسبة المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بالمرحلة الرئيسية فى مسابقة رمى الرمح مابين (٨٠%: ١٠٠%) وبناء على ذلك تم موافقة السادة الخبراء على جميع المتغيرات البدنية.

المعاملات العلمية للمتغيرات البيوميكانية قيد البحث :

أ- الصدق :

لحساب صدق الاختبارات للمتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث استخدم الباحث صدق التمايز، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية وقوامها (٦) من لاعبي الرمح من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، ثم قام الباحث بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء إلي مجموعتين إحداهما مميزة وبلغ قوامها (٣) لاعبين والأخرى أقل منهم تميزاً في الاختبارات قيد البحث وبلغ قوامهم (٣) لاعبين، ثم قام الباحث بإيجاد الفروق بين المجموعتين، والجدول (٢) يوضح النتيجة.

جدول (٣)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً فى الاختبارات البيوميكانيكية قيد البحث بطريقة مان وتني اللابارومترية (ن١ = ن٢= ٣)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة المميزة (ن = ٣)		المجموعة الأقل تميزا (ن = ٣)		قيمة (Z)	مستوي الدلالة
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
المدي الحركي للذراع الرامى		م	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
متوسط السرعة للذراع الرامى		م / ث	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
زمن مرحلة الرمى		ث	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
السرعة الزاوية لمفاصل الذراع الرامى	الرسغ	د / ث	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
	المرفق	د / ث	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
	الكتف	د / ث	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
السرعة الزاوية للحوض		د / ث	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
ارتفاع نقطة الانطلاق		م	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
زاوية الانطلاق		درجة	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
سرعة الانطلاق		م / ث	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
القوة المبذولة	اليد	كجم/م/ث٢	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
	الساعد	كجم/م/ث٢	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
	العضد	كجم/م/ث٢	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
كمية الحركة	اليد	كجم	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
	الساعد	كجم	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
	العضد	كجم	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥

يتضح من جدول (٣) ما يلي: توجد فروق دالة إحصائياً بين لاعبي رمي الرمح المميزين والأقل منهم تميزاً في الاختبارات البيوميكانيكية قيد البحث ولصالح لاعبي رمي الرمح المميزين، وهذا يعني أن الاختبارات قيد البحث قادرة علي التمييز بين المجموعات المختلفة.

ب- الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٦) من لاعبي رمي الرمح من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمنى بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (٣) ثلاثة أيام، والجدول (٣) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث

(ن = ٦)

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
المدي الحركي للذراع الرامى		م	٣.٣٩	٠.٤٥	٣.٤٤	٠.٤٧	٠.٩٩
متوسط السرعة للذراع الرامى		م / ث	٨.٨٢	٠.٣٢	٨.٨٨	٠.٣٢	٠.٩١
زمن مرحلة الرمى		ث	٠.٤١	٠.١٠	٠.٣٩	٠.٠٩	٠.٨٧
السرعة الزاوية لمفاصل الراع الرامي	الرسغ	د / ث	٢١٣.١٢	٥٠.٥٢	٢١٩.٨٢	٥٧.١٠	٠.٨٥
	المرفق	د / ث	٥١٨.١٠	٢٥٥.٨	٥٢٠.١٥	٢٥٣.١٧	٠.٩٩
	الكتف	د / ث	٢٧٧.٩٠	١٠٩.٢	٢٨٠.١٢	١٠٦.٣٤	٠.٩٩
السرعة الزاوية للحوض اليمين		د / ث	١٩٩.٦٠	٤٥.٣٠	٢٠٤.٦٠	٤٠.٨٣	٠.٩٦
ارتفاع نقطة الانطلاق		م	١.٩٦	٠.٠٤	١.٩٧	٠.٠٥	٠.٩٨
زاوية الانطلاق		درجة	٣٨.١٩	٢.١٣	٣٨.٦٤	١.٦٢	٠.٨٦
سرعة الانطلاق		م / ث	٢٢.٩٧	١.٩٦	٢٣.٢٣	١.٨٣	٠.٩٧
القوة المبذولة	اليد	كجم/م/ث٢	٥٥.٠٤	٤.٠٧	٥٦.٧٧	١.٧٨	٠.٩٣
	الساعد	كجم/م/ث٢	١٢٨.٦٧	٤.٢٧	١٢٩.٥٧	٢.٩٨	٠.٩٧
	العضد	كجم/م/ث٢	١٨٩.١٦	٧.٩٤	١٩٠.٦٢	٦.٥٨	٠.٩٦
كمية الحركة	اليد	كجم	٤.٣٢	٠.٦٦	٤.٤٣	٠.٥١	٠.٩٤
	الساعد	كجم	٩.٦٣	٠.٩٧	٩.٧٢	٠.٨٤	٠.٩٧
	العضد	كجم	١٤.٥٠	١.٢٦	١٤.٦٨	١.٠٦	٠.٩٥

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البيوميكانيكية قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٥ : ٠.٩٩) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات.

٢- الاختبارات البدنية : (مرفق ٤)

للوقوف على مجموعة المتغيرات البدنية والإختبارات الملائمة لقياس المستوى البدني للاعبى مسابقة رمى الرمح قام الباحث بحصر العديد من الإختبارات البدنية التي تقيس القدرات البدنية، وذلك من خلال المسح المرجعي للعديد من المراجع العلمية في الإختبارات والمقاييس مثل (٣٠)،(١٨)،(١٩)،(٢٢) (٢١)،(٣٤)،(٢٦) (٢٧)،(٣١)، والمراجع العلمية في مجال العاب القوى كمرجع مثل (٣٢)،(٦)،(١٢) (٤٢)، وبعد الاطلاع على هذه المراجع العلمية العربية والأجنبية المختلفة قام الباحث بإختيار مجموعة المتغيرات والإختبارات البدنية ثم تم وضع تلك الإختبارات في إستمارة إستطلاع رأي لعرضها على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في ألعاب القوى والتدريب الرياضي والقياس والتقويم والبيوميكانيك، وقد إشترط الباحث نسبة اتفاق لا تقل عن ٨٠% ومن خلال هذا الإجراء تم عرض تلك المتغيرات والاختبارات على مجموعة من السادة الخبراء قوامها (٥) خبراء لديهم خبرة لا تقل عن(١٠) سنوات فى المجال، ومن خلال ذلك توصل الباحث الى مناسبة تلك الاختبارات لطبيعة البحث ووضعها فى الجدول التالى:

جدول (٥)

أراء السادة الخبراء حول مدى مناسبة المتغيرات البدنية والاختبارات للمرحلة الرئيسية لمسابقة رمى الرمح قيد البحث (ن=٥)

المرحلة	المتغيرات البدنية	الاختبار	المرجع	الرأي		النسبة المئوية
				موافق	غير موافق	
	السرعة	العدو ٣٠م من البدء الطائر		٥	–	%١٠٠
	القوة	الوثب العريض من الثبات		٥	–	%١٠٠
		رمى كرة طبية للامام		٥	–	%١٠٠
	المرونة	مرونة الكتفين		٥	–	%١٠٠
	التوازن	الاداء الديناميكي(الحركى المعدل)		٤	١	%٨٠
	الرشاقة	الجرى الزجزاجي		٤	١	%٨٠
	التوافق	الدوائر المرقمة		٤	١	%٨٠

المعاملات العلمية لاختبارات المتغيرات البدنية قيد البحث :

أ- الصدق :

لحساب صدق الاختبارات البدنية قيد البحث استخدم الباحث صدق التمايز، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية وقوامها (٦) من لاعبي الرمح من نفس

مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، ثم قام الباحث بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء إلي مجموعتين إحداهما مميزة وبلغ قوامها (٣) لاعبين والأخرى أقل منهم تميزاً في الاختبارات قيد البحث وبلغ قوامهم (٣) لاعبين، ثم قام الباحث بإيجاد الفروق بين المجموعتين، والجدول (٤) يوضح النتيجة.

جدول (٦)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً فى الاختبارات البدنية قيد البحث بطريقة مان وتني اللابارومترية(ن١ = ن٢= ٣)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة المميزة (ن = ٣)		المجموعة الأقل تميزاً (ن = ٣)		قيمة (Z)	مستوي الدلالة
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
السرعة	العدو الطائر	ث	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
القوة	الوثب العريض من الثبات	متر	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
	رمي كرة طبية للأمام	متر	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
المرونة	مرونة الكتفين	سم	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
التوازن	الأداء الديناميكي المعدل	درجة	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
الرشاقة	الجري الزجزاجي	ث	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥
التوافق	الدوائر المرقمة	ث	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥

يتضح من جدول (٦) ما يلي : توجد فروق دالة إحصائياً بين لاعبي رمي الرمح المميزين والأقل منهم تميزاً في الاختبارات البدنية قيد البحث ولصالح لاعبي رمي الرمح المميزين، وهذا يعني أن الاختبارات قيد البحث قادرة علي التمييز بين المجموعات المختلفة.

ب- الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٦) من لاعبي رمي الرمح من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمنى بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (٣) ثلاثة أيام، والجدول (٥) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق.

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق فى الاختبارات البدنية قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
السرعة	العدو الطائر	ث	٣.٣١	٠.٠٥	٣.٣٠	٠.٠٤	٠.٨٨
القوة	الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٣٢	٠.٠٣	٢.٣٣	٠.٠٤	٠.٩٠
	رمي كرة طبية للأمام	متر	١١.٨٥	٠.٥٧	١١.٩٠	٠.٦٣	٠.٩٨
المرونة	مرونة الكتفين	سم	٧١.٥٠	٥.١٣	٧٠.٦٧	٦.٥٩	٠.٩٧
التوازن	الأداء الديناميكي المعدل	درجة	٤٣.٥٠	١١.١١	٤٤.٦٧	٩.٦٩	٠.٩٧
الرشاقة	الجري الزجزاجى	ث	١٢.٢٤	٠.٠٩	١٢.٢٢	٠.٠٧	٠.٨٦
التوافق	الدوائر المرقمة	ث	٤.١٤	٠.١٠	٤.١٢	٠.٠٨	٠.٩٤

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٦ : ٠.٩٨) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات

٣- البرنامج التدريبي المقترح : (ملحق)

البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس :

الهدف من البرنامج :

تصميم تدريبات الضربة الامامية من فوق الرأس للريشة الطائرة وتاثيرها على بعض المتغيرات البيوميكانيك والمتغيرات البدنية ل(مرحلة الرمي) للاعبى رمى الرمح.

أسس وضع البرنامج :

بعد الإطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة أمكن الباحث أن يستخلص الأسس التى سوف يبنى عليها البرنامج وهى :

أولاً : الأسس العامة :

١. ملائمة البرنامج للمرحلة السنية المشتركة فى البحث.
٢. الاستعانة ببعض البرامج التى وضعت فى المجال للعديد من الدراسات.
٣. توافر عوامل الأمن والسلامة.
٤. مراعاة التدرج فى حمل التدريب.
٥. تطبيق مبدأ الاستمرارية فى التدريب.

٦. تطبيق مبدأ التدرج فى الحمل التدريبي.
٧. تحديد واجبات وحده التدريب اليومية.
٨. مساهمة كافة محتويات وحده التدريب على تحقيق أهدافها بما فى ذلك الإحماء والتهدئة.
٩. تحديد درجات الحمل وأسلوب تشكيله وأهدافه بكل دقه.
١٠. مراعاة التموج خلال البرنامج فى المراحل والأسابيع والأيام والوحدات التدريبية.

ثانياً : الأسس الخاصة :

١. مراعاة التخصصية في التمرينات الضربة المستقيمة بما يتوافق مع متطلبات رمى الرمح
٢. مراعاة تنوع تمرينات الضربة المستقيمة للدعم الايجابى للمرحلة الرئيسية فى رمى الرمح.
٣. مراعاة تسلسل وربط التدريبات والمرحلة الرئيسية لرمى الرمح لتحقيق أقصى استفادة بأقل جهد.
٤. مراعاة خصائص الأداء الحركي في اختيار التمرينات الخاصة بمرحلة الرئيسية لرمى الرمح.
٥. مراعاة ترتيب تمرينات الضربة المستقيمة من فوق الراس خلال الوحدة التدريبية.
٦. تنمية مستوي المرحلة الرئيسية المتمثلة في :(القدرة علي الاداء من الثبات- القدرة علي الاداء من الحركة- القدرة علي الاداء من الحركة التذايدية- القدرة علي الاداء فى طريق الاقتراب- القدرة علي الاداء بتغيير إتجاة التحرك- القدرة على تنوع الاداء (بطئ- سريع- تدرج) مع التركيز على مسار حركة الذراع الرامي).

خطوات وضع البرنامج :

تم إتباع الخطوات التالية لوضع البرنامج التدريبي :

- المسح المرجعي للمراجع والأبحاث العلمية والدراسات السابقة والمرتبطة بمسابقة رمى الرمح لتحديد أهم متغيرات مرحلة الرمي الخاصة بالمتسابقين.
- عرض متغيرات مرحلة الرمي على السادة الخبراء لتحديد أكثرها أهمية بالنسبة لمتسابقي رمى الرمح
- عرض البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة من السادة الخبراء للتعرف على صدق محتوى البرنامج فيما وضع من أجله، وكذلك تحديد الزمن الكلى للبرنامج وزمن وحدة التدريب اليومية وعدد مرات التدريب فى الأسبوع.

تصميم البرنامج :

١- قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرتبطة الخاصة بالتدريب الرياضي بصفة عامة والتدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس خاصة وأيضاً المقابلات العلمية مع الخبراء من مجال العاب القوي بحيث يتناسب البرنامج مع مستوى الحالة التدريبية لعينة البحث.

٢- قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لعينة البحث لمعرفة مواطن القوة والضعف بهدف التعرف على متغيرات مرحلة الرمي ووضع النسب المئوية لأحمال التدريب.

٣- قام الباحث بعرض استمارة استطلاع رأى الخبراء في رياضة العاب القوي بهدف: [مدة تنفيذ البرنامج الكلية- عدد الوحدات الأسبوعية- زمن الوحدة التدريبية- عدد أسابيع الإعداد العام- عدد أسابيع الإعداد الخاص- عدد أسابيع الإعداد للمنافسات- الشدة العامة المقترحة للبرنامج].

وفى ضوء ما سبق تم وضع الأسس التالية عند تنفيذ البرنامج:

قسم الباحث الفترة الزمنية للبرنامج إلى ثلاثة مراحل :

المرحلة الأولى : (الإعداد العام) :

تهدف مرحلة الإعداد العام إلى رفع مستوى الإمكانيات الوظيفية للمتسابقين من خلال تنمية مكونات اللياقة البدنية العامة.

المرحلة الثانية : (الإعداد الخاص)

وتهدف هذه المرحلة إلى تنمية وتطوير وتحسين مكونات اللياقة البدنية الخاصة وبجانب الإعداد المهاري الجيد ومتغيرات مرحلة التحول الحركي باستخدام التدريبات المشابهة للأداء ومدتها ٨ أسابيع.

المرحلة الثالثة : (المنافسات).

تهدف هذه المرحلة إلى تنمية المهارات الفنية والخططية وإتقان الأداء التنافسي والمحافظة على المستويات المكتسبة من خلال المواقف المختلفة للمسابقات.

الخطة الكلية للبرنامج التدريبي المقترح :

١- فترة البرنامج التدريبي المقترح (٨) أسابيع.

٢- عدد مرات التدريب في الأسبوع (٣) أيام بواقع وحدة تدريبية يوم ويوم.

٣- تحديد (شدة) الحمل الأقصى =٩٠ – ١٠٠% العالي = ٧٥-٩٠% المتوسط= ٥٠- ٧٥%

- تشكيل دورة الحمل الفترية خلال مرحلة الإعداد الخاص (٢ : ١).

- تشكيل دوره الحمل الفترية خلال مرحلة ما قبل المنافسات (٢ : ١).
- تحديد الزمن الكلى للبرنامج التدريبي(٧٢٠) وتم توزيع الزمن الكلى للبرنامج كما يلي :

– مجموع زمن الإعداد العام (١) أسابيع × (٩٠ ق) = (٩٠ق).

– مجموع زمن الحمل العالي (٥) أسابيع × (٩٠ ق) = (٤٥٠ق).

– مجموع زمن الحمل المتوسط (٢) أسابيع × (٩٠ ق) = (١٨٠ق).

خصائص محتوي التدريبات :

تم تحديد عدد التدريبات المناسبة خلال زمن التطبيق بـــ (٣٠) دقيقة كما هـــو موضـــح بمرفق (٦) وقد تم تصنيفها كالأتي :

– تدريبات الإحماء والتهيئة. – تدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس

– تدريبات الختام.

التوزيع الزمني:

قام الباحث بتثبيت زمن التطبيق اليومي لتجربة البحث بـــ (٣٠) دقيقـــة خـــلال الوحـــدة التدريبية اليومية لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعيا بإجمالي (٢٤) وحدة تدريبيـــة، وتـــم توزيع زمن الوحدة على النحو التالى: (التهيئة والإحماء ٥ ق) (تدريبات الضربة المستقيمة مـــن فوق الرأس٢٠ ق) (التهدئة والختام ٥ ق).

– عدد مرات التكرار لكل تدريب تتحدد مناسبتها وفقاً لطبيعة التدريب المؤدى وطبقا للزمن الكلى للتدريب والجدول التالى يوضح ذلك.

التخطيط الزمنى للتدريبات قيد البحث

الفترة	الاعداد الخاص								متوسط	المجموع
الاسبوع	1	2	3	4	5	6	7	8		8اسابيع
دورة الحمل الفترية	(1 :2)	(1 :2)	(1 :2)	(1 :2)	(1 :2)	(1 :2)	(1 :2)	(1 :2)	عالى	(1 :2)
درجة الحمل										عالى
عدد الوحدات	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
حجم الحمل متوسط زمن الوحدة	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
الزمن الاسبوعي	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
دورة الحمل الاسبوعي	(1:2)	(1:2)	(1:2)	(1:2)	(1:2)	(1:2)	(1:2)	(1:2)	(1:2)	(1:2)
درجة الحمل									عالى	عالى
تدريبات من الثبات	50	22							72	10%
تدريبات من الحركة	40	40	40	40	40	40	12		252	35%
تدريبات الربط		28	50	50	50	50	24		252	35%
تدريبات التسارع							54	18	72	10%
تدريبات التوجية								72	72	10%
المجموع	90	90	90	90	90	90	90	90	720	100%

خطوات تصميم وتطبيق **تدريبات الضربة المستقيمة من (فوق الراس):**

١- قام الباحث بمسح مرجعي للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة في مجال تدريب رمى الرمح، وذلك لتحديد طبيعة وشكل تدريبات الضربة المستقيمة من (فوق الراس).

٢- استنادا لما سبق تم إعداد تدريبات الضربة المستقيمة من (فوق الراس)، وقد راعى الباحث مجموعة من الأسس في تلك التدريبات هي :-

* مراعاة الهدف من التدريب الضربة المستقيمة من (فوق الراس).
* مناسبة محتوى التدريب الضربة المستقيمة من (فوق الراس) لإمكانات والقدرات الفنية.
* مراعاة المبادئ الخاصة بالتدريب الضربة المستقيمة من (فوق الراس).
* توفير الإمكانات من الأجهزة والأدوات المستخدمة.
* مرونة التنفيذ والتطبيق بما يتناسب مع الوضع الحالي لعينة البحث.
* توافر عنصر التشويق والجدية للتدريبات المقترحة.
* الاسترشاد بنتائج الدراسة الاستطلاعية في تحديد متغيرات حمل التدريب.

وعليه فقد راعى الباحث ذلك فى اختيار محتوى الوحدات التدريبية وذلك للارتقاء بمستوى الأداء البدنى وتحسين المستوى الرقمى للعينة قيد البحث وفقاً لما تشير إليه متطلبات هذه المرحلة.

خطوات تنفيذ البحث :

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢١/١/٢٦م إلي ٢٠٢١/١/٢٩م علي عينة قوامها (٦) لاعبين من مجتمع البحث ومن غير العينة الأساسية للبحث، وذلك بغرض التعرف المعاملات العلمية من صدق وثبات للاختبارات البدنية والبيوميكانيكية المستخدمة قيد البحث، والتعرف على المشكلات والمعوقات التى يمكن أن تظهر أثناء تنفيذ البرنامج والعمل على حلها.

إجراءات تنفيذ التجربة :

القياسات القبلية:

أجري الباحث القياس القبلي للاختبارات البدنية والبيوميكانيكية قيد البحث علي عينة البحث الأساسية وذلك فى الفترة من ٢٠٢١/١/٣١م إلي ٢٠٢١/٢/٣م.

تنفيذ البرنامج:

استغرق تنفيذ البرنامج المقترح (٨) أسابيع في الفترة من ٢٠٢١/٢/٦م حتى ٢٠٢١/٣/٣١م بواقع وحدتان أسبوعيا وزمن الوحدة (٣٠) دقيقة.

القياسات البعدية :

قام الباحث بإجراء القياس البعدى للاختبارات البدنية والبيوميكانيكية قيد البحث علـــي عينة البحث الأساسية بعد انتهاء مدة البرنامج المقترح وذلك فى الفترة من ٢٠٢١/٤/٣م حتى ٢٠٢١/٤/٦م وبنفس الشروط التى اتبعت فى القياس القبلى.

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

لحساب نتائج البحث استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى.
- الوسيط.
- الانحراف المعيارى.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- اختبار مان ويتنى اللا بارومترى
- اختبار ويلككسون اللا بارومتري.

وقد ارتضي الباحث مستوى دلالة عند مستوي (٠.٠٥) للتأكـــد مـــن معنويـــة النتـــائج الإحصائية للبحث، كما تم استخدام برنامج **(Spss Version22)** لحساب بعض المعـــاملات الإحصائية.

عرض ومناقشة النتائج :

١- عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول : والذي ينص علي انه: توجد فـــروق ذات دلالـــة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبيـــة فـــي المتغيـــرات البيوميكانيكية ولصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

دلاله الفروق في متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بطريقه ويلككسون اللابارامترية في المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث (ن = ١٠)

	المتغيرات		وحدة القياس	نوع القيم	العدد	متوسط القيم	مجموع القيم	قيمه Z	مستوى الدلالة
المتغيرات البيوميكانيكية	المدي الحركي للذراع الرامي		م	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	متوسط السرعة للذراع الرامي		م / ث	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	زمن مرحلة الرمي		ث	السالبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٢.٨٣	٠.٠٠٥
				الموجبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	السرعة الزاوية لمفاصل الذراع الرامي	الرسغ	د / ث	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				

تابع جدول (٨)

دلاله الفروق في متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بطريقه ويلككسون اللابارامترية في المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات			وحدة القياس	نوع القيم	العدد	متوسط القيم	مجموع القيم	قيمه z	مستوى الدلالة
		المرفق	د / ث	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
		الكتف	د / ث	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	السرعة الزاوية للحوض اليمين		د / ث	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	ارتفاع نقطة الانطلاق		م	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٢	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	زاوية الانطلاق		درجة	السالبة	١.٠٠	٢.٥٠	٢.٥٠	٢.٥٥	٠.٠١١
				الموجبة	٩.٠٠	٥.٨٣	٥٢.٥٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	سرعة الانطلاق		م / ث	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
المتغيرات البيوميكانيكية	القوة المبذولة	اليد	كجم/م/ث٢	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
		الساعد	كجم/م/ث٢	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
		العضد	كجم/م/ث٢	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
	كمية الحركة	اليد	كجم	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
		الساعد	كجم	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
				الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				
		العضد	كجم	السالبة	١.٠٠	٨.٠٠	٨.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤
				الموجبة	٩.٠٠	٥.٢٢	٤٧.٠٠		
				المتساوية	١٠.٠٠				

يتضح من الجدول (٨) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث، حيث نجد ان قيم مستوى الدلالة الإحصائية في المتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٠١١)

و(٠.٠٠٥) وجميع تلك القيم أصغر من (٠.٠٥) مما يشير الى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

يعزو الباحث ذلك الى تشابة أداء مهارة الضربة المستقيمة من فوق الرأس الاداء من حيث المسار الحركى لمرحلة الرمى متمثلة بحركة قدم الارتكاز، فى وضعية الارتكاز الفردى مع الحركة الرجوعية للذراع مرورا بالاستناد المذدوج للرجلين وكذلك حركة الحوض تتبعها حركة الجذع واستكمالها بالحركة الكرباجية الكاملة للذراع منتهية بحركة الرسغ هذا ما تتفق مع أهم نتائج دراسة " **Liu, H. , Leigh, S. , Yu, B.** " (٢٠١٠) تسلسل حركات المفاصل والقطع أثناء مرحلة التسليم يؤثر بشكل كبير على الاداء الفنى للرمى، وأظهرت كمية الحركة الموجهة تنامي ملحوظ للاداة مع القوة المبذولة فى المسار الحركى للذراع الحاملة للاداة.

كما اتفقت اهم المتغيرات مع دراسة "**عدي جاسب، عصام الدين شعبان**" (٢٠٠٩)، واتفقت دراسة "**قاسم خميل، سامح قاسم، غفران الشمق**" (٢٠١٥) مع التغير المصاحب لمتغيرات الانطلاق كانت واضحة فى التذايد نتيجة زيادة السرعة الزاوية متاثرة بحركة الحوض والذراع الرامي خلال مرحلة رمى الرمح للعينة قيد البحث، وجود علاقة ارتباط معنوية بين سرعة الحوض وسرعة الانطلاق.

٢- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني : والذي ينص علي انه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

دلاله الفروق في متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بطريقه ويلككسون اللابارامترية في المتغيرات البدنية خلال مرحلة الرمي قيد البحث (ن= ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	نوع القيم	العدد	متوسط القيم	مجموع القيم	قيمة z	مستوى الدلالة
السرعة	العدو الطائر	ث	السالبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٢.٨١	٠.٠٠٥
			الموجبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			المتساوية	١٠.٠٠				
القوة	الوثب العريض من الثبات	م	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩١	٠.٠٠٤
			الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
			المتساوية	١٠.٠٠				
	رمي كرة طبية للأمام	م	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
			الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
			المتساوية	١٠.٠٠				

تابع جدول (٩)

دلاله الفروق في متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بطريقه ويلككسون اللابارامترية في المتغيرات البدنية خلال مرحلة الرمي قيد البحث (ن= ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	نوع القيم	العدد	متوسط القيم	مجموع القيم	قيمة z	مستوى الدلالة
المرونة	مرونة الكتفين	سم	السالبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
			الموجبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			المتساوية	١٠.٠٠				
التوازن	الأداء الديناميكي المعدل	درجة	السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١	٠.٠٠٥
			الموجبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
			المتساوية	١٠.٠٠				
الرشاقة	الجري الزجزاجي	ث	السالبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
			الموجبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			المتساوية	١٠.٠٠				
التوافق	الدوائر المرقمة	ث	السالبة	١٠.٠٠	٥.٥٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠	٠.٠٠٥
			الموجبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			المتساوية	١٠.٠٠				

يتضح من الجدول (٩) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث، حيث نجد ان قيم مستوى الدلالة الإحصائية في المتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٠٠٤) و(٠.٠٠٥) وجميع تلك القيم أصغر من (٠.٠٥) مما يشير الى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

يعزو الباحث تلك النتيجة الى استخدام التدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس حيث كانت لها الاثر الفعال لتطوير المتغيرات البدنية بالاضافة الى تقنين التدريبات والتدرج بشكل علمي، فضلا على تنوع اوضاع الاداء المشابة لمرحلة الرمي، كما توافقت دراسة "**Wael Abdullah**" (٢٠٢٠) بالاعتماد على التدريبات الخاصة لرفع مستوى اللياقة البدنية مما ينعكس على الاداء الفنى بشكل فعال من ضبط واتقان المتطلبات البدنية الخاصة بمرحلة الرمى للاعبين، واتفقت دراسة وسام صلاح وسامر صلاح وعمر حسام (٢٠١٨م) مع نتائج المتغيرات البدنية فى تحسين السرعة والقوة نتيجة الربط الجيد للتمرينات الخاصة فى فترة الاعداد الخاص للاعبين.

٣- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث : والذي ينص علي انه : تختلف نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المتغيرات البيوميكانيكية والبدنية قيد البحث.

جدول (١٠)

نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية خلال مرحلة الرمي قيد البحث (ن= ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسب التغير ٪	في اتجاه القياس
المدي الحركي للذراع الرامي		م	٣.١٨	٣.٣٢	٠.١٤	%٤.٤٠	البعدي
متوسط السرعة للذراع الرامي		م / ث	٨.٦٣	٨.٩٢	٠.٢٩	%٣.٣٦	البعدي
زمن مرحلة الرمي		ث	٠.٤١	٠.٣٨	٠.٠٣	%٧.٣٢	البعدي
السرعة الزاوية لمفاصل الذراع الرامي	الرسغ	د / ث	٢١١.٥١	٢٥٨.٩٠	٤٧.٣٩	%٢٢.٤١	البعدي
	المرفق	د / ث	٣٩٣.٥٣	٥٠٧.٨٥	١١٤.٣٢	%٢٩.٠٥	البعدي
	الكتف	د / ث	٢٢٥.٣٥	٣٣٦.١٤	١١٠.٧٩	%٤٩.١٦	البعدي
السرعة الزاوية للحوض اليمين		د / ث	١٥٧.٤٢	٢٥٤.٢٦	٩٦.٨٤	%٦١.٥٢	البعدي
ارتفاع نقطة الانطلاق		م	١.٩٥	١.٩٨	٠.٠٣	%١.٥٢	البعدي
زاوية الانطلاق		درجة	٣٧.٢١	٣٩.٠٧	١.٨٦	%٥.٠٠	البعدي
سرعة الانطلاق		م / ث	٢٣.٩٧	٢٨.٦٤	٤.٦٧	%١٩.٤٨	البعدي
القوة المبذولة	اليد	كجم/م/ث٢	٤٩.٤٢	٥١.٨٨	٢.٤٦	%٤.٩٨	البعدي
	الساعد	كجم/م/ث٢	١٢١.٠٣	١٢١.٣٦	٠.٣٣	%٠.٢٧	البعدي
	العضد	كجم/م/ث٢	١٨٤.٨٣	١٨٥.١٩	٠.٣٦	%٠.١٩	البعدي
كمية الحركة	اليد	كجم	٤.٠٠	٥.٠٤	١.٠٤	%٢٦.٠٠	البعدي
	الساعد	كجم	٩.٩٥	١٠.٢٩	٠.٣٤	%٣.٤٢	البعدي
	العضد	كجم	١٤.٠٧	١٤.١٩	٠.١٢	%٠.٨٥	البعدي

يتضح من جدول (١٠) ما يلى : توجد فروق فى معدلات نسب التغير المئوية لدرجات القياسات القبلية عن البعدية لعينة البحث فى (المتغيرات البيوميكانيكية) قيد البحث وفى إتجاه القياس البعدي، مما يشير إلي تأثير البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مستوي لاعبي رمي الرمح خلال مرحلة الرمي في المتغيرات البيوميكانيكية.

يعزو الباحث تباين نسب التغير فى المتغيرات البيوميكانيكية لانعكاس اثر تقنين التدريبات على المدى الحركى للذراع الرامى مع تاثرة بمرجحة الذراع للخلف وللامام من

فوق الراس و انعكس ذلك على سرعة الذراع مع التنوع فى تدريبات مهارة الضـــربة كمـــا ارتفعت قيم الزمن نتيجة لانتقال الحركة بتسلسل ملحوظ فى زيادة سرعة مرجحة للذراع مـــع توفير زوايا مناسبة خلال مرحلة الرمي مما ادى الى ظهور متغيرات اطلاق مميـــزة، كمـــا أتفقـــت دراســـة "" (**Chen, Y. , Chou, Y. C. , Lo, T. Y. , Chang, W. H. , Chang, J. H.**)(٢٠٢٠) وبينت الاختلاف الذى بنيت علية متغير سرعة رســـغ اليـــد وزاوية المرفق والامتداد المؤثر للمرفق، ويظهر ايضا الاستفادة من كمية الحركة المكتسبة مع اندماج القوة المبذولة بمساعدة السرعة الزاوية للحوض، وهذا مـــا توافقـــت عليـــة الدراســـة "**Makino, M. , Hatakeyama, S. , Ae, M.** " (٢٠٢٠)م على الاستفادة من حركـــة الحوض والجذع المبكر ونقلها للذراع الحاملة للاداة، كما تباين دور الذراع الحر فى تســـهيل عمل الذراع الحامل للاداة من بداية مرحلة الرمي الى نهايتها للعينة قيد البحث.

جدول (١١)

نسب التغير المئوية بين متـــوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى بعض المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات		وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسب التغير ٪	في اتجاه القياس
السرعة	العـــــدو الطائر	ث	٣.٣٨	٣.٢٨	٠.١٠	%٢.٩٦	البعدي
القوة	الوثـــــب العريض من الثبات	م	٢.٢٧	٢.٣٢	٠.٠٥	%٢.٢٠	البعدي
	رمي كرة طبيـــــة للأمام	م	١٢.٠٣	١٢.٤٥	٠.٤٢	%٣.٤٩	البعدي
المرونة	مرونـــــة الكتفين	سم	٧٥.٤٠	٦٧.٣٠	٨.١٠	%١٠.٧٤	البعدي
التوازن	الأداء الديناميكي المعدل	درجة	٣٦.٣٠	٦٢.٥٠	٢٦.٢٠	%٧٢.١٨	البعدي
الرشاقة	الجـــــري الزجزاجي	ث	١٢.٣٣	١٢.١٦	٠.١٧	%١.٣٨	البعدي
التوافق	الـــــدوائر المرقمة	ث	٤.٣٣	٤.١٥	٠.١٨	%٤.١٦	البعدي

يتضح من جدول (١١) ما يلى : توجد فروق فى معـــدلات نســـب التغيـــر المئويـــة لدرجات القياسات القبلية عن البعدية لعينة البحث فى (المتغيرات البدنية) قيد البحث وفى إتجاه

القياس البعدي، مما يشير إلي تأثير البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مستوي لاعبي رمي خلال مرحلة الرمى في المتغيرات البدنية.

يعزو الباحث هذا التقدم الحادث الى التنوع فى التدريبات وكذلك الانتظام والالتزام بالفترات التدريبة والممارسة باداء المهارة من وضعيات مختلفة وسرعات متدرجة مما انعكس ذلك على تزامن ملحوظ فى اداء الحركات الفنية مع التكرارات المناسبة ومسار الحركة المتغيرات البدنية كما اتفقت علية اهم التوصيات فى دراسة على مكى، مصطفى مهدي (٢٠١٨م) من استخدام الادوات فى التمرينات الخاصة بالاعبين قيد البحث.

الاستخلاصات:

في ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستخلاصات التالية:

١- ايجابية البرنامج التدريبي بأستخدام تدريبات الضربة المستقيمة من فوق الرأس فى تحسين بعض متغيرات البدنية قيد البحث.

٢- قدرة البرنامج التدريبي بأستخدام تدريبات الضربة المستقيمة من فوق الرأس على تحسين المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث.

٣- وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطى الرتب القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجربية فى المتغيرات البدنية والبيوميكانيكة فى اتجاة القياس البعدى.

٤- بلغت السرعة الزاوية للمرفق ٢٩.٠٥%، كما سجلت متغير سرعة الزاويه للحوض قيمة قدرها ٦١.٥٢%، واظهر متغير سرعة الزاوية للكتف قيمة قدرها ٤٩.١٦% تلتها متغير سرعة الزاوية للرسغ تغير قدروة ٢٢.٤١%، كما اظهر متغير كمية الحركة نسبة تغير قدرها ٢٦.٠٠%.

٥- بلغت نسبة التوازن المعدل (المتحرك) ٧٢.١٨%، كما اظهر نسبة التوازن الثابت قيمة قدرها ٢٨.١٣%.

٦- تدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس المستخدمة فى البرناج التدريبي لها تأثير على بعض المتغيرات البدنية حيث اظهرت نسب التغير قيم المتغيرات البدنية تراوحت ما بين (١٠.٧٤% : ٧٢.١٨%) حيث ساهمت بطريقة ايجابية فى تحسين المتغيرات البدنية لديهم.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي:

١- استخدام تدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس كتدريبيات فعالة في تطوير بعض المتغيرات البدنية والبيوميكانيكية.

٢- ضرورة استخدام تدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس ضمن برامج الإعداد البدني العام والخاص خلال الموسم التدريبي.
٣- الاهتمام بتدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس في مراحل سنية مختلفة وإدراجها ضمن برامج الإعداد الخاص.
٤- إجراء دراسات لضربات مختلفة على عينات أخرى، وعلى المستويات العالية وعلى المراحل وفئات عمرية من البراعم الى الشباب.
٥- الاهتمام باستخدام تدريبات الضربة المستقيمة من فوق الراس في سباقات الرمي باعتبارها اتجاه حديث فى مجال التدريب الرياضي.
٦- صقل العاملين في مجال تدريب العاب القوى بالبرامج التدريبية المتنوعة المهارات من رياضات اخرى مناسبة لجميع الفئات من خلال عقد دورات تدريبية لصقلهم في هذا المجال.

((المراجـــــــــــع))

أولا : المراجع باللغة العربية:

١- **أبو العلا أحمد:** التدريب الرياضي، الاسس الفسيولوجية، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٧م.
٢- **الاتحاد الدولى لألعاب القوى للهواة:** "اجرى، إقفز، إرمي"، المرشد العملي لتعليم العاب القوى، المستوى الاول، برنامج التنمية، ٢٠٠٩.
٣- **إسلام المرساوى إسلام، محمود ابو العباس، تامر صابر، محمد غيدة** :علاقة زاوية دخول الحوض ببعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي لمتسابقى رمى الرمح، بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ع٣٩، يوليو، ٢٠٢٠م.
٤- **أمين أنور الخولى:** الريشة الطائرة سلسلة ألعاب المضرب المصورة، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربى، القاهرة،٢٠٠١م.
٥- **اوليغ كولودى، يفغيني لوتكوفسكى، فلاديمير اوخوف:** العاب القوى، دار رادوغا، موسكو، ١٩٨٦م.
٦- **بسطويسي أحمد بسطويسي:** سباقات الميدان والمضمار (تعليم- تكنيك- تدريب)، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.

٧- **خالد وحيد خالد:** تأثير تدريبات خاصة بالتوازن الحركى على زمن فقد الاتزان والانحرافات الجانبيةوبعض البارامترات الكينماتيكية للاداء الفنى فى مسابقة الوثب الثلاثي، بحث منشور بكلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٧م.

٨- **داليا محمد نبيل:** الخصائص البيوميكانيكية لرمى الرمح وضربة الارسال فى التنس كأساس لوضع تدريبات نوعية، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠٠٨م.

٩- **دلاور كريم عمر:** تأثير برنامج تدريبي مقترح لبعض القدرات التوافقية على مستوى الاداء المهارى فى لعبة الريشة الطائرة (بدمنتون)،مج١٠،ع٣٢،مجلة علوم الرياضة، قسم التربية الرياضة، كلية التربية، جامعة سوران، ٢٠١٥م

١٠- **سليمان على حجر، عويس على الجبالى:** العاب القوى (النظرية والتطبيق)، مطبعة التيسير القاهرة، ١٩٨٨م.

١١- **طلحة حسام الدين:** الميكانيكا الحيوية، الاسس النظرية والتطبيقية، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٣.

١٢- **عامر فاخر شغاتي وآخرون:** تطبيقات للمبادئ والأسس الفنية لألعاب الساحة والميدان، بغداد، مكتب الكرار للطباعة، ٢٠٠٦م.

١٣- **عبد المنعم أحمد جاسم:** أساسيات القياس والاختبار فى التربية الرياضية، الطبعة الاولى، مركز كتاب النشر، القاهرة، ٢٠١٩م.

١٤- **عدى جاسب حسن، عصام الدين شعبان على:** دراسة عاملية للمتغيرات الكينماتيكية للارتكاز الفردي والمزدوج في رمي الرمح، بحث منشور، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية،ع٣، م٩، جامعة بغداد ٢٠٠٩ م.

١٥- **على مكى على، مصطفى مهدي سلمان:** "تأثير استخدام أداة مبتكرة في تعلم أداء مهارتي الضربة الأمامية المدفوعة المعكوسة والخلفية المرفوعة من الأسفل للطالبات بالريشة الطائرة، مجلة التربية الرياضية ع٤، مج ٣٠، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، ٢٠١٨م.

١٦- **فادية السعودى البهنسي، فادية أحمد عبد العزيز، معتز محمد نجيب، عبد الخالق محمد عبد الخالق:** تأثير بعض التدريبات النوعية على المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمسافة رمي الرمح للمعاقين فئة ٥٧، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، ع٣٣، جامعة المنصورة، ٢٠١٨ م.

١٧- **قاسم خليل ابراهيم، ساح قاسم، غفران الشمق:** علاقة سرعة الحوض والقوس المشدود بسرعة انطلاق الرمح لمرماة السوريين، بحث منشور، مجلة العلوم الصحية، ع٦، م٣٧، جامعة تشرين ٢٠١٥.

١٨- **كمال الدين عبد الرحمن درويش، قدري سيد مرسي، عماد الدين عباس:** القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد، مركز الكتاب للنشر، القاهرة. ٢٠٠٢م.

١٩- **كمال عبد الحميد اسماعيل، محمد صبحي حسانين:** رباعية كرة اليد الحديثة (الماهية والأبعاد التربوية أسس القياس والتقويم واللياقة البدنية)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠١م.

٢٠- **كمال عبد الحميد إسماعيل:** نظريات رياضات المضرب وتطبيقاتها، الطبعة الاولى، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١١م.

٢١- **كمال عبدالحميد إسماعيل** : إختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٦م.

٢٢- **ليلى السيد فرحات:**القياس والإختبار في التربية الرياضية،مركز الكتاب للنشر، القاهرة ٢٠٠١م.

٢٣- **مازن عبد الهادي، مازن هادي:** الريشة الطائرة بين التعلم والتدريب، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية، بيروت،٢٠١٣م

٢٤- **محاسن محمد حسنين علوان** : تحديد بعض الخصائص البيوميكانيكية التى تمايز بين المستويات المختلفة لرمى الرمح وعلاقتها بالمستوى الرقمى، ع٦٢، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، جامعة اسكندرية ٢٠٢٠ م

٢٥- **محمد أمين حامد عبد الكريم:** تأثير تدريبات المقاومة على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة والمحتوى الرقمى للمبتدئين فى رمي الرمح، بحث منشور،مج٥١، ع٩٧، مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق،٢٠١٥م

٢٦- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان** : اختبارات الأداء الحركى، ط٣، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٤م.

٢٧- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان:** اختبارات الاداء الحركي، دار الفكر العربى،١٩٨٩م

٢٨- **محمد حسن علاوي** : علم التدريب الرياضي، الطبعة التاسعة، دار المعارف، ١٩٨٤

٢٩- **محمد صبحى حسانين:** القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية، ط٥، دار الفكر العربى،٢٠٠٣م.

٣٠- **محمد صبحى حسانين:**القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية،الطبعة السادسة،دار الفكر العربي،٢٠٠٤م

٣١- **محمد صبحي حسانين :** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الثاني، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة. ١٩٩٦م

٣٢- **محمد عثمان:** موسوعة ألعاب القوى٠الكويت ،دار القلم للنشر والتوزيع، ١٩٩٠م.

٣٣- **محمود محمد محمد:** الخصائص الديناميكية كأساس لوضع التمرينات الخاصة والخاصة لمسابقة الوثب الطويل والعالى، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة جنوب الوادى ٢٠٠٦ م

٣٤- **مصطفى حسين باهي، منى أحمد الأزهري:** البحث العلمي وأدوات التقويم – في المجالات التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية، مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠١٥م

٣٥- **ناصر حسين على، جميلة نجم عبد الرضا:** " تأثير تمرينات خاصة على وفق مؤشرات الانطلاق لتطوير بعض زوايا الاداء وانجاز رمي الرمح للشباب " بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة، جامعة بابل، ع ٨، م ١٢، ٢٠١٩م.

٣٦- **وسام صلاح عبد الحسين، سامر صلاح عبد الحسين، عمر حسام صلال** : تأثير جمل حركية مركبة فى تطوير الضرب الساحق القطرى للاعبين الشباب بالريشة الطائرة، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، المؤتمر العلمي الدولي الأول، جامعة ديالى، ٢٠١٨م.

ثانياً: المراجع باللغة الاجنبية

37- Beashel ,p and taylor, j: fitness for health and performance. In: beashel, p and taylor, J, The World of Sport Examined. Croatia: Thomas Nelson and Sons, p. 66, (1997)

38- Chen, Y., Chou, Y. C., Lo,T.Y., Chang, W.H., Chang, J.H.: Kinematics differences between personal best and worst throws in actual javelin competition, International Journal of Performance Analysis in Sport, v20,p10-18, Taylor & Francis. 2020

39- D,Gordon E,Rbertson,Gary kamen, Graham E,Caldwell, Joseph Hamil, Saunders- N,Whittlesey: Research Methods in Biomechanics, Human Kinetics publisher; Champaign, 2004.

40- Gerhardt Schmolinsky: Track and Field, 3rd ed., Sport Verlage, Berlin, 2000.

41- Kazuhiro Aoki, Yoshimitsu Kohmura, K. Sakuma, K. Koshikawa, H. Naito : Relationships between Field Tests of Power and Athletic Performance in Track and Field Athletes Specializing in Power Events, International Journal of Sports Science & Coaching, Psychology, .10.1.133, 2015.

42- Linda, Stephen, Judith: Teaching sport concepts and skills human, kinetics, 1997.

43- Liu,H.,Leigh,S.,Yu, B.: Effects of movement sequence on the performance of javelin throwing, International Society of Biomechanics in Sports, v28,p350-351,2010.

44- Makino, M., Hatakeyama, S., Ae, M. : An analysis of the throwing technique of college male javelin throwers in a competition, International Society of Biomechanics in Sports, v32,p147, Northern Michigan University,2020

45- Wael Abdullah Hussein : Effect Of Exercises According To The Biomechanics Recommendations For Javelin Throw, Science And Sport current trends 8(3):42-49, September 2020.

ثالثاً: الشبكة العنكبوتية (مواقع الانترنت)

46- http://www.bodytrainer.tv/en/page/3/35-34-Shoulder+Flexibility+Test,+Standing,2020