بحث بعنوان

تأثير التدريبات البليومترية علي تنمية القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح

The effect of biometric exercises on muscular development and digital level for 400 m/h competitors

أ.د / محمود عطية بخيت

أستاذ بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة الرياضية بكليةالتربية الرياضية جامعة أسيوط

أ.م.د / شيرين محمد خيري

أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية جامعة أسوان

أ.م.د / محمد شمندي يس

أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي كلية التربية الرياضية جامعة أسوان

م.م/ محمد عبدالرزاق صديق

مدرس مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية جامعة أسوان

٢٠٢١ / ٢٠٢٢م

تأثير التدريبات البليومترية علي تنمية القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح

أ.د / محمود عطية بخيت
أ.م.د / شيرين محمد خيري
أ.م.د / محمد شمندي يس
م.م / محمد عبدالرزاق صديق

المقدمة ومشكلة البحث :

أن التدريب الرياضي له شأن عظيم في إعادة صياغة وتطور القدرات الإنسانية بأبعادها المختلفة من أجل إستغلال ما يكمن من داخل الإنسان من طاقات في إتجاه الهدف المنشود ، فالتدريب الرياضي طبقآ للتطور البيولوجي والفسيولوجي ماهو إلا تدريب للطاقة بأنواعها ، وتتجلي قدرة المدرب في إطلاق تلك الطاقات الكامنة .

وتعتبر مسابقات الميدان والمضمار من الأنشطة الرياضية التي تعبر عن المقدرة البشرية للأنسان بأسمي صورها ، ويظهر ذلك من خلال التطور المذهل للأرقام القياسية العالمية التي يتوالي تحطيمها من خلال البطولات العالمية و الاولمبية و القارية وهذا لم يأتي من فراغ بل مـــارآ بنتيجة التقدم العلمي المذهل الذي طرآ علي التقنيات المستخدمة في هذه المسابقات ، وكان ذلك في مجال الأدوات والملاعب ومستلزمات وبرامج التدريب لهذه المسابقات التي تعتمد علي قدرات بدنية خاصة ومهارات خاصة لكل نوع من أنواعها ، وهي تعتمد بصورة أساسية علي الخصائص الفردية للمتسابقين وقدراتهم علي تحدي عامل الزمن والمسافة والأرتفاع. (١٨ :٢)

وتعتبر سباقات الحواجز من المسابقات التي تتميز بالصعوبة في الأداء حيث تعتبر من المسافات القصيرة التي تلعب صفة السرعة بأنواعها (الأنتقالية _ الحركية _ رد

الفعل) وكذلك القوة المميزة بالسرعة دوراً هاماً في أدائها حيث يظهر ذلك في سرعة الأنطلاق من البداية حتي أول حاجز وكذلك المهارة والسرعة في تخطي الحواجز والعدو بين الحواجز حتي الوصول إلي نهاية السباق . (٣ : ٢٣)

وأكد **بسطويسى أحمد** (١٩٩٧م) أنه يجب ضبط وتقنين الخطوات بين الحواجز والتى تظهر من خلال الإيقاع المتوازن الذى يجب أن يحافظ عليه المتسابق حتى آخر حاجز فى السباق، وهذا يعنى أن أى تغيير فى إيقاع الخطوات ينتج عنه تغيير فى طول الخطوة أو قصرها، حيث يترتب على ذلك تبديل رجل الارتقاء عند مروق الحاجز، فالمتسابق الذى ينجز تلك المسافة بعدد فردى لا يستطيع أن يحافظ على ذلك العدد، فيضطر إلى تغيير الإيقاع الفردى إلى إيقاع بخطوات زوجية وهذا يؤثر سلباً على كل من السرعة وطريقة مروق الحاجز، ومع ذلك فعلى متسابقى ٤٠٠ م/ح أن يتدربوا على طريقة مروقهم للحاجز باستخدام كلتا القدمين فى الارتقاء، وذلك لأسباب قد تكون خارجة عن إرادة المتسابق كرياح مضادة أو تعب مفاجئ....إلخ من تلك العوامل التى قد تؤثر على مستوى الإنجاز. (٦ : ١٠٩)

ويشير أيضاً "**هانى الديب**" (٢٠٠٣م) أن الممارسة المنتظمة للعديد من الأنشطة الرياضية، مع التركيز على المجموعات العضلية التى تتطلبها طبيعة الأداء فى النشاط الممارس، وإهمال تدريب المجموعات العضلية المقابلة لها، تؤدى إلى زيادة قوة المجموعات العضلية العاملة بدون زيادة مماثلة فى قوة المجموعات العضلية المقابلة لها، مما يعرضها لإجهاد متزايد ويجعلها أكثر عرضة للإصابة نتيجة لإختلال التوازن فى القوة بين (العضلة أو مجموعة العضلات العاملة) من جانب و(العضلة أو مجموعة العضلات المقابلة لها) من جانب آخر، كما يتسبب ذلك فى حدوث إنحرافات قوامية. (٣١ : ٦٥٤)

وأكد ذلك "**بارون وآخرون "Baron et al"** (١٩٩٣م) أنه ينبغى أن يكون برنامج اللياقة للفرد متوازناً، ويعنى ذلك أن تقدم له نسبة ملائمة من العمل لكل المجموعات العضلية، ولا يعنى ذلك أن يكون البرنامج ذاته متوازناً توازناً متقناً، فهناك عضلات معينة مخلوقة بحيث تكون أكبر أو أقوى من عضلات أخرى ولذلك قد تحتاج المجموعات العضلية الكبيرة مجموعات أو تكرارات أو مقاومات أكبر من العضلات الصغرى كى تمثل تحدياً بالنسبة لها، وقد يكون لدى الشخص عضلات معينة لديها الحاجة أو الرغبة فى العمل أكثر من عضلات أخرى، وقد يشترك بعض الأشخاص فى أنشطة تنمى عضلات معينة ويهملون عضلات أخرى تماماً، والبرنامج المتوازن هو الذى يضع فى إعتباره الهندسة الفطرية للجسم البشرى والذى يراعى كل أوجه عدم التوازن العضلى.
(٣٣ : ٤٩)

التدريبات البليومترية

عرفها ناجي **اسعد ١٩٩١م** على أنها تدريب العضلات على الانبساط والإطالة في حركة عكسية للحركة الأساسية المطلوب تنفيذها بهدف إنتاج قوة في أقصر زمن ممكن.
(٢٩ :٥٠)

كما عرفها **لوبيز Lopes** نقلاً عن **زكي درويش ١٩٩٢م** بأنها تدريب القوة التي يهتم بخاصية مرونة أو لياقة العضلات.
(٩:٨٦)

ويرى الباحثين أنه من خلال التعريفات السابقة إلى أن تدريبات البليومترك تتميز بقدرتها على تخزين الطاقة المستخدمة في الانقباض العضلي من خلال إطالة العضلة قبل الانقباض الأساسي وهو الانقباض بالتقصير ويتم ذلك من

خلال الحركة العكسية، وهذا يتفق مع ما أشار إليه **محمد جابر ١٩٩٤م.** (٤١:٢٤)

الشروط الواجب مراعاتها عند إستخدام أسلوب التدريب البليومتري:

نظراً لأن هذا الأسلوب في التدريب يعتبر نسبياً من الأساليب الحديثة فإن هناك بعض المحاذير المرتبطة في تنمية القدرة العضلية التي يمكن أن نلخصها على النحو التالي:

- نظراً إلى الطبيعة الديناميكية لتمرينات هذا النوع ، فإن اللاعب يتعرض إلى ردود أفعال عالية القوة عند الهبوط في حركات الوثب بصفة عامة وهذه القوى تعادل ثلاثة أو أربعة أضعاف وزن الجسم وهي تنتقل للعضلات مما قد يسبب بعض الإصابات وخاصة الإصابات الناتجة عن كثرة الاستخدام في أماكن التمفصل وبالتحديد في مفصل القدم والركبة ويمكن التغلب على هذه الحالة برفع مستوى القوة العضلية قبل الشروع في استخدام هذه التمرينات هذا بالإضافة إلى استخدام أسطح مرنة للهبوط وأحذية ماصة للصدمات.
- غالباً ما يستخدم وزن الجسم كمقاومة لما قد يضاف إليه أثقال خارجية كالكرات الطبية التي تزن من (٣-١٠) كيلو جرام وحتى الآن لم تتوصل أي من الدراسات التي تناولت التدريب البليومتري إلى الحمل المثالي لتنمية القدرة العضلية. فلا يوجد أساس علمي لاستخدام كرات طبية بهذا الوزن، وكما سبق الإشارة فإن القدرة العضلية يمكن أن تنمى من خلال تحميل يصل إلى (٣٠-٤٥%) من الحد الأقصى، والتي سبق مناقشة تأثيرها على كل من ميكانيكية العمل العضلي والمتطلبات العضلية في حين أن معظم تمرينات التدريب البليومتري لا تستخدم هذه النسبة من التحميل.
- إن غياب التغذية المرتدة، أو وجودها بنسبة منخفضة في أداء تمرينات التدريب البليومتري يحد من إثارة فعالية اللاعب، حيث أن من أهم ما يثير

الدافعية للأداء هو معرفة نتيجة أداء اللاعب للتمرين. والمقصود بالتغذية المرتدة فى هذا الصدد، هو ما يجب أن يكون لدى اللاعب من معلومات عن أزمنة الدفع والارتفاعات وعدد المرات وما إلى ذلك من مستويات يتعامل معها اللاعب كأهداف يحاول الوصول إليها أو تحقيق أفضل منها.

- نظراً إلى أن تمرينات التدريب البليومتري تتم غالباً بسرعات عالية فإن القوى المبذولة خلال هذه التدريبات تعتبر أقل نسبياً من مثيلاتها في تدريبات الأثقال التقليدية لذا فإن هذا النوع من التدريب قد لا يعمل على تنمية القوة العضلية بقدر ما يعمل على توظيف القوة المتواجدة فعلاً لتحقيق مستوى أعلى من القدرة.

وقد يؤدي استخدام هذا التدريب لفترات طويلة إلى انخفاض مستوى القوة العضلية فتتأثر بذلك القدرة. لأن زيادة سرعة الأداء كمتغير أساسي في حساب القدرة يعتبر محدوداً إلى حد كبير. (١٣: ٨١-٨٣)

ويشير أيضاً كل من **جو وجون John -Joe ١٩٨٠م** إلى أنه يجب مراعاة ما يلي عند استخدام تدريبات البيومترى حتى تحصل العضلة على التدريب الأمثل:

- كلما زادت سرعة العضلة في الانقباض كلما زادت القوة المستخدمة وعلى ذلك يزداد الأثر التدريبي.
- يجب إعطاء فترة كافية من الراحة بين المجموعات لما لها من تأثير شديد على الجهاز العصبي.
- يجب أن يواجه الرياضي دائماً بتحديات جديدة مثل زيادة الارتفاعات مثلاً.
- تدريبات البليومترك يجب أن لا تؤدي أكثر من ثلاث مرات في الأسبوع مع مراعاة أن تؤدي ليوم واليوم التالي راحة من هذه التدريبات لاستعادة الشفاء.

- يجب أن تتناسب تدريبات البليومترك مع قوة الفرد وتزداد مع الوقت في الحجم والشدة.(٣٤ :٤٢، ٤٣)

القدرة العضلية

تعرف القدرة بأنها إمكانية بذل مستوى عال من الشغل (ناتج القوة والمسافة) بمستوى عال من السرعة. لذا فإن القدرة هي ناتج القوة والسرعة ويمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية: القدرة = القوة × السرعة. (١٣ : ١٥، ١٦)

وتعرف القدرة العضلية بأنها المقدرة على بذل أقصى قوة في اقل زمن ممكن.(٦٨:١٧)

ويرى كل من **هارا** نقلاً عن **عبد الغنى نصيف** ١٩٧٥م ، **مالكولوم أرنولد** "د ت" أن القدرة العضلية من أهم العناصر التي ترفع من مستوى أداء لاعب الوثب الثلاثي بشكل ملحوظ.

(٥٥:٢٢)

(١٤٢:٣٠)

وتعتبر القدرة العضلية من أهم عناصر اللياقة البدنية لما لها من تأثير كبير في الحياة بصفة عامة وفي مجال الرياضة بصفة خاصة ، حيث يتضح عند تدريب القوة بضرورة توزيع التدريب علي عضلات الجسم وفقآ لأسلوب مشاركتها في الأداء المهاري وبشكل يحقق التوازن العضلي بين المجموعات العضلية العاملة والمقابلة لها . (١٦٨: ٥)

خصائص تنمية القدرة العضلية:

يرى " **كمال درويش، محمد صبحى حسانين** " **(١٩٨٤م)** أنه عند تنمية القدرة يتطلب الأمر استخدام الحد الأقل من الأقصى فى تقنين الحمل أى ٧٥% من الحد الأقصى لمستوى الفرد، على أن يكون ذلك فى شكل عمل متفجر، وأن تكون التمرينات

سريعة التوقيت، ويكون التكرار لعشرة تكرارات، وبالنسبة لفترات الراحة البينية من ٩٠ إلى ١٨٠ث. (٥٣:٢١)

بينما يرى " **عصام عبد الخالق** " **(١٩٩٢م)** أن تكون شدة الحمل فيما بين ٥٠ – ٧٥% من مقدرة الفرد، ويكون تكرار التمرين للمجموعة لا يزيد عن ٥٠% من عدد المرات القصوى للاعب، وعدد مرات التكرار الكلية لا تزيد للتمرين الواحد عن ٢٠ مرة، ويتكرر التمرين الواحد من ٤ – ٦ مرات، وأن تكون فترات الراحة بين المجموعات كافية لاستعادة الشفاء الجزئية وتتراوح من ٣ – ٥ دقائق مع مراعاة مقدرة الفرد عند أداء التمرينات الجديدة بدون إقلال السرعة المكتسبة من التمرين السابق. (٩٧:١٩)

فى حين يرى " **أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين** " **(١٩٩٣م)** أن تكون شدة الحمل لتنمية القدرة فى التدريب البلايومترى – أقصى شدة بما يزيد عن قوة العضلة وحجم الحمل من ٨ – ١٠ تكرارات، ٦ – ١٠ مجموعات من مرتين إلى ثلاث أسبوعياً، والراحة من ١ – ٢ دقيقة بين المجموعات، مع مراعاة أن تؤدى التمرينات بأقصى قوة وسرعة ممكنة. (١١٦:١)

ويرى " **عادل عبد البصير** " **(١٩٩٢م)** أن شدة الحمل لتنمية القدرة تتراوح من ٦٠ – ٨٠% من الحد الأقصى للفرد، وتكرار من ٦ – ١٢ تكرار، وباستخدام مبدأ الراحة الكاملة. (٢٢٣:١٤)

بينما يرى " **محمد حسن علاوى** " **(١٩٩٤م)** أن شدة الحمل تتراوح ما بين ٤٠ – ٦٠% من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله، وحجم الحمل لا يزيد عدد مرات تكرار التمرين الواحد عن ٢٠ مرة، وتكرار التمرين الواحد من ٤ – ٦ مجموعات، من مراعاة الأداء باستخدام أقصى سرعة ممكنة، وأن تكون مجموعة التمرين التالية مناسبة

بحيث يستطيع الفرد تكرارها دون هبوط ملحوظ فى درجة السرعة، وتكون فترات الراحة بين المجموعات حتى استعادة الشفاء والكاملة من ٣ – ٤ دقائق. (١٢٤:٢٥)

ويرى " **أبو العلا عبد الفتاح** " **(١٩٩٧م)** أن يكون الأداء بشدة من ٦٠ – ٨٠% من القوة العظمى، ومن ٣ – ٤ مجموعات، وتتكون كل مجموعة من ٣ – ٥ تكرارات، مع الاسترخاء وراحة بينية ٤ – ٥ دقائق. (١٣٤:٢)

بينما يرى " **مفتى إبراهيم حماد** " **(١٩٩٨م)** أن لتنمية القدرة يجب أن يكون شدة الحمل من ٦٠ – ٨٠%، وعدد مرات التمرين من ٦ – ٨ مرات، وعدد المجموعات من ٢ – ٣ مجموعات، وفترات الراحة من ٣ – ٥ دقائق، وذلك من خلال استخدام أسلوب أداء أقوى انقباض عضلى بسرعات عالية نسبياً. (١٤٢:٢٨)

مما سبق يرى الباحث أن لتنمية القدرة تراوحت شدة الحمل ما بين ٤٠ – ٨٠% من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله، وتراوحت عدد التكرارات ما بين ٣ – ٢٠ تكراراً، وتراوحت عدد المجموعات ما بين ٢ – ١٠ مجموعات، وفترات الراحة البينية من ١.٥ – ٥ دقائق.

ومن خلال عمل الباحثين أعضاء هيئة تدريس بكليات التربية الرياضية وبصفتهم أيضآ مدربين لمنتخب الجامعة لالعاب القوي قد لاحظ الباحثين أن أداء بعض الاعبين أثناء أداء سباق ٤٠٠م/ح يتم تبديل قدم الأرتقاء إبتدءآ من الحاجز السادس تقريبآ نتيجة الأجهاد والشعور بالتعب أثناء الأداء نظرآ لقوة هذا السباق مما

يؤثر علي زمن السباق بالسلب وذلك لان سرعة الأداء بقدم الارتقاء الأساسية للأعب تختلف عندما يتم تبديل قدم الإرتقاء عند الحاجز الذي يليه.

ومن خلال إطلاع الباحثين إلي بعض الدراسات السابقة والمراجع وجد ندرة في وضع برامج تدريبية تراعي تنمية القدرة العضلية لمتسابقي الحواجز وهذا ما دعي الباحثين إلي فكرة البحث وهي معرفة **تأثير التدريبات البليومترية علي تنمية القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح**

أهمية البحث والحاجة إليه:

ترجع أهمية البحث علي معرفة تأثير التدريبات البليومترية علي تنمية القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح.

هدف البحث :

- التعرف علي تأثير التدريبات البليومترية علي تنمية القدرة العضلية لمتسابقي ٤٠٠ م/ح.
- التعرف علي تأثير التدريبات البليومترية علي المستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠ م/ح.

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائيآ بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي علي القدرة العضلية لمتسابقي ٤٠٠ م/ح (قيد البحث).
- توجد فروق دالة إحصائيآ بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في مستوي الإنجاز الرقمي لمتسابقي سباق ٤٠٠ متر/ح (قيد البحث).

مصطلحات البحث :

_ التدريب البليومتري:

طريقة للتدريب تعتمد علي لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركاته الديناميكية مثل الوثب الأرتدادي بأنواعه ،وهذا الأسلوب في التدريب يساعد علي تنمية التوزان العضلي وبالتالي يحسن من الأداء الديناميكي. (٨٧:٣٢)

-القدرة :

هي مقدرة الجهاز العضلي العصبي علي التغلب علي مقاومات بسرعة انقباضية عالية، وهي مركب بين صفتي القوة والسرعة. (٩٨:١٥)

-القدرة العضلية :

هي قدرة العضلة علي التغلب علي أكبر مقاومة ممكنة (١١٢:٧)

الدراسات المرتبطة :

١- دراسة "**أحمد محي الدين عيسي" (٢٠٠٩م) (٣) بعنوان " برنامج تدريبي بالأثقال لتنمية التوازن العضلي للقوة العضلية لبعض عضلات الطرف السفلي وتأثيره علي المستوي الرقمي لسباحة الصدر**" وتهدف هذه الدراسة إلي تنمية التوازن العضلي لبعض عضلات الطرف السفلي لسباحي الصدر، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في دراسته، وبلغت عينة البحث (٢٠) سباح من (١٢:١٤سنة) بنادي طنطا، وحقق البرنامج التوازن العضلي للقوة العضلية

بين العضلات القابضة والباسطة للطرف السفلي وأثر إيجابياً علي المستوي الرقمي لسباحة (٥٠م) صدر.

٢- دراسة "**أشرف مصطفي السيسي**" (٢٠٠٩م) (٤) بعنوان "**برنامج تدريبي لتحسين نسبة التوازن العضلي للطرف السفلي لدي متسابقي ٤٠٠م/حواجز**" وتهدف هذه الدراسة إلي التعرف علي نسب إختلال التوازن العضلي للطرف السفلي، وتصميم برنامج تدريبي لتحسين إختلال التوازن العضلي للطرف السفلي علي جانبي الجسم للاعبي ٤٠٠م/حواجز، وكذلك التعرف علي معدلات التحسن في قوة عضلات الرجلين والتعرف علي تأثير البرنامج التدريبي علي تحسين إختلال التوازن العضلي علي علي جانبي الجسم، والتعرف أيضاً علي تأثير تحسين إختلال التوازن العضلي علي زمن ٤٠٠م/حواجز، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي في دراسته، وكانت عينة البعث (٤) لاعبين، وكانت أهم النتائج التي توصل إليها الباحث هو وجود زيادة في نسب معدلات التحسن بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث لعضلات الرجلين والبرنامج التدريبي ساهم في علاج إختلال التوازن العضلي بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة لها علي نفس المفصل، وكان هناك تحسن في معدل إنخفاض الفارق بين قوة عضلات الرجل اليمني وقوة عضلات الرجل اليسري أي أن البرنامج التدريبي يساهم في علاج إختلال التوازن العضلي للطرف السفلي علي جانبي الجسم، ووجود تحسن في سرعة العدو لسباق ٤٠٠م/حوجز حيث قل زمن ٤٠٠م/حواجز لأفراد عينة البحث بمقدار ٦,٩٤%، وأنه تحسن التوازن العضلي علي جانبي المفصل وكذلك علي جانبي الجسم للرجلين يؤدي إلي تحسين سرعة العدو لدي متسابقي ٤٠٠م/حواجز.

٣- دراسة "**ريمون مدحت كريم**" (٢٠٠٦) (٨) بعنوان "**تأثير برنامج تدريبي للقوة العضلية على التوازن العضلي والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٠٠ متر عدو**"

واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير البرنامج التدريبي للتوازن العضلي من خلال تنمية القوة والقدرة العضلية للعدائيين على المستوى الرقمي واستهدفت أيضاً تأثير البرنامج على تحسين التوازن العضلي من خلال تنمية القوة العضلية بأنواعها للعدائيين. واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على (٨) لاعبين مسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى (درجة أولى)، وكانت من أهم النتائج أن التوازن في القوة بين عضلات أمام الجسم وعضلات خلف الجسم وجانبي الجسم تزداد بنسب مختلفة، وقد تراوحت نسبة قوة عضلات خلف الفخذ إلى عضلات أمام الفخذ في القياسات القبلية ما بين (٠،٥) إلى (٠،٦٧) وفي القياسات البعدية تراوحت (٠،٦٢) إلى (٠،٦٧) يميناً، وتراوحت نسبة قوة عضلات خلف الفخذ إلى عضلات أمام الفخذ في القياسات القبلية ما بين (٠،٥) إلى (٠،٦٤) وفي القياسات البعدية تراوحت من (٠،٦٢) إلى (٠،٦٨) يساراً.

٤- دراسة " **ويلسون وآخرون Wilson, G. et al** " (١٩٩٨) (٣٧) بعنوان " **دراسة مقارنة بين تدريبات البلايومترك وتدريبات الأثقال فى تنمية القدرة العضلية** "، واستهدفت الدراسة إلى التعرف على مقارنة تأثير تدريبات البلايومترك وتدريبات الأثقال فى تنمية القدرة العضلية، واشتملت عينة البحث على عينة قوامها (٤١) لاعباً، وقد تم تدريب المجموعة الأولى بتدريبات البلايومترك، فى حين تدربت المجموعة الثانية بتدريبات الأثقال، وقد استخدم الباحثون اختبار "الوثب العمودى، اختبار الدفع، اختبار أقصى حمل على البنش"، وقد استغرق البرنامج (٨) أسابيع، أسفرت النتائج عن أن المجموعة التى استخدمت البلايومترك، كانت أفضل من المجموعة الثانية، التى استخدمت تدريبات الأثقال وخاصة فى تنمية الجزء الأسفل من الجسم.

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة لها وذلك لمناسبته لهدف البحث وتحقيقًا لأهدافه وفروضه.

مجتمع البحث

أشتمل مجتمع البحث علي متسابقي ٤٠٠م/ح (ناشئين) والمسجلين بالأتحاد المصري لألعاب القوي فرع الأقصر و أسوان وعددهم (٢٠ لاعب).

عينة البحث

اشتملت عينة البحث على متسابقي ٤٠٠م/ح والمسجلين بالأتحاد المصري لألعاب القوي فرع منطقة الأقصر و أسوان وعددهم (12) تم تقسيمهم الى (٧) متسابقين للدراسة الاساسية ، (٥) متسابقين للدراسة الأستطلاعية .

أسباب اختيار عينة البحث:

- جميع أفراد العينة مسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى منطقة الأقصر و أسوان.
- انتظام عينة البحث في التدريب طوال العام.
- قيام الباحث بالمشاركة في تدريب جميع أفراد العينة، مما يسهل من مهمة الباحث في تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

اعتدالية عينة البحث .

قام الباحث بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في متغيرات (العمر الزمني والطول ووزن الجسم والعمر التدريبي والمستوى الرقمي) ، كما يتضح في جدول(١)

جدول (١)

التوصيف الأحصائى لبيانات عينة البحث الكلية فى المتغيرات الأساسية

ن=١٢

المتغيرات	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل التفلطح	معامل الالتواء
السن	١٧,٥٨	١٨	٠,٥١٤	-٢,٢٦	-٠,٣٨٨
العمر التدريبى	٦,٧٥	٧	٠,٧٥٣	-٠,٨٦٨	٠,٤٧٨
الطول	١٦٨,١٦	١٦٨,٥	٢,٥١	-١,٥١	-٠,٠٦١
الوزن	٦٤,٢٥	٦٣,٥	٢,٧٣	-٠,٠٥١	٠,٦١٤

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء فى معدلات النمو (السن – العمر التدريبى – الطول – الوزن) إنحصرت ما بين (٣±)مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى هذه المتغيرات الاساسية ، كم انحصر معامل التفلطح ما بين (-٠,٠٥١الى - ٢,٢٦) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة .

مجالات البحث:

(١) المجال الجغرافى:

– تم إجراء جميع القياسات البدنية وتنفيذ البرنامج التدريبي بالإستاد الرياضي وصالة اللياقة البدنية بكلية التربية الرياضية – جامعة أسوان.

(٢) المجال الزمني:

– تم إجراء جميع الدراسات الاستطلاعية في الفترة من الأربعاء (٢٠٢٠/٤/١٥) إلى الخميس (٢٠٢٠/٤/٣٠م) كما تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من الأحد

(٢٠٢٠/٥/١٧م) إلى الخميس (٢٠٢٠/٥/٢١م)، كما تم إجراء الدراسة الأساسية لمدة (١٢) أسبوع في الفترة من السبت (٢٠٢٠/٦/٥م) إلى الثلاثاء (٢٠٢٠/٨/٢٥م) كما تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من الثلاثاء (٢٠٢٠/٩/٨م) إلى السبت (٢٠٢٠/٩/١٢م).

(٣) المجال البشري:

– أجريت البحث على مجموعة من متسابقي ٤٠٠م /ح والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى فرع الأقصر و أسوان ويتراوح عددهم (١٢) متسابقين.

أدوات ووسائل جمع البيانات .

استخدم الباحث عدداً من الأدوات التي ساعدته في جمع البيانات المتعلقة بالدراسة والتي أفادته في تحقيق هدفه ومنها ما يلي:

(أ) المراجع والبحوث العلمية المرتبطة بالبحث :

قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في التدريب الرياضي بصفة عامة وفي تدريب متسابقى الحواجز بصفة خاصة.

(ب) إستمارات الاستبيان:

١- استمارة إستبيان لإستطلاع رأي الخبراء في تحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بمتسابقي ٤٠٠م/ح . مرفق (٢)

٢ استمارة إستبيان لإستطلاع رأي الخبراء في تحديد الاختبارات المناسبة لقياس القدرة العضلية لمتسابقي ٤٠٠م/ح . (٣)

٣ – استمارة إستبيان لإستطلاع رأي الخبراء في تحديد فترات ومحاور البرنامج التدريبي المقترح.

مرفق (٤)

الأجهزة والأدوات المستخدمة.

- جهاز رستاميتر لقياس الطول (سم) .
- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم) .
- ساعة إيقاف Stop Watch لقياس الزمن لأقرب ٠.٠١ ثانية .
- شريط قياس الأطوال (سم) .
- مسطرة (سم) مدرجة .
- صناديق خشبية أبعادها ٥٠سم × ٥٠ سم تتراوح ارتفاعها من ٢٠ سم : ١٠٠ سم .
- كرة طبية ، دامبلز .
- بار حديدي – مجموعة من الإطارات الحديدية مختلفة الأوزان – أثقال حرة .
- حواجز بمقاييس قانونية وتعليمية مختلفة الإرتفاعات.
- مكعبات بدء قانونية ومساند متحركة.

الاختبارات المستخدمة في البحث .

اختبارات القدرة العضلية للرجلين . مرفق (٣)

قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد أهم اختبارات القدرة العضلية للرجلين لعينة البحث لسباق ٤٠٠م/ح .

شروط اختيار الخبراء:

١- أن يكون حاصل على درجة الدكتوراه في فلسفة التربية الرياضية. (تدريب+ ألعاب قوى).

٢- أن يكون لديه خبرة لا تقل عن ١٠ سنوات في مجال التخصص. (تدريب ألعاب قوى).

الاختبارات المستخدمة في البحث:

من خلال ما اطلع علية الباحث من الدراسات السابقة والمراجع العلمية في مجال تدريب مسابقات الميدان والمضمار (٣)،(٤)،(٥)،(٦)،(٩)،(١٠) وذلك لتحديد الاختبارات التي تقيس مستوى الصفات البدنية لدى متسابقى رمى الرمح تم التوصل إلى العديد من الاختبارات تم عرضها على السادة الخبراء والمبينة أسمائهم مرفق (١) وتم التوصل إلى الاختبارات التالية:-

- إختبار الوثب العريض من الثبات.
- إختبار الوثب العمودي من الثبات.
- إختبار سرعة ٣ حجلات يمين (سرعة – زمن).
- إختبار سرعة ٣ حجلات شمال (سرعة – زمن).
- إختبار الحجل للجانب.

المعاملات العلمية للأختبارات البدنية والمهارية :

تم تقسيم عينة البحث الأستطلاعية الى مجموعتين المجموعة المميزة وعددها (٥) لاعبين والمجموعة الغير مميزة (٥) لاعبين وأسفرت نتائجها كما يتضح من الجداول

(٢) ، (٣) .

أولاً: معامل الصدق:

جدول (٢)

دلالة الفروق بين نتائج قياسات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في أختبارات القدرة العضلية للرجلين

م	المتغيرات	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
١	الحجل للجانب	١,٧٤	٠,٢٩٣	٢,٢٠	٠,٠٨٥	-٣,٣٦**
٢	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب العريض	٢,٠٨	٠,٢٥١	١,٦٣	٠,٠٨٨	٣,٨٢**
٣	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب العمودى	٨٩	٧,١٧	٧٤,٨٠	٣,٠٣	٤,٠٧**
٤	سرعة ثلاثة حجلات يمين	١,٧٣	٠,٢٨٦	٢,٢٢	٠,١٧٥	-٣,٢٥**
٥	سرعة ثلاثة حجلات شمال	١,٢٣	٠,٢٢٠	١,٦٧	٠,٢٠٧	-٣,٢٤**

** دال احصائياً عند مستوى < ٠.٠٥ قيمة " ت " الجدولية عند مستوى < ٠.٠٥ = ٢,٣١

يتضح من نتائج الجدول (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى < ٠,٠٥ بين نتائج قياسات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في القدرة العضلية للرجلين لصالح المجموعة المميزة ، مما يؤكد أن الأختبارات قيد البحث تتسم بالصدق .

ثانيا: معامل الثبات:

جدول (٣)

معامل الأرتباط بين التطبيق الاول والثانى في الأختبارات الخاصة بمتغيرات البحث

م	المتغيرات	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		قيمة "ر"
		م	ع	م	ع	
١	الحجل للجانب	١,٧٤	٠,٢٩٣	١,٧٤	٠,٢٩٣	٠,٩٩٨*
٢	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب العريض	٢,٠٨	٠,٢٥١	٢,١١	٠,٢٦٦	٠,٩٢١*
٣	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب العمودى	٨٩	٧,١٧	٨٨,٨٠	٥,٤٠	٠,٩٤١*
٤	سرعة ثلاثة حجلات يمين	١,٧٣	٠,٢٨٦	١,٧٥	٠,٣١٧	٠,٩٨٨*
٥	سرعة ثلاثة حجلات شمال	١,٢٣	٠,٢٢٠	١,٢٣	٠,١٧٥	٠,٩١٧*

* دال احصائياً عند مستوى < ٠.٠٥ ** دال احصائياً عند مستوى < ٠.٠١

يتضح من الجدول (٣) وجود علاقة ارتباطية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية فى التطبيق الاول ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة فى أختبارات القدرة العضلية، حيث جاءت قيم "ر" دالة احصائياعندمستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعزى ثبات درجات الاختبارعندإعادة تطبيقه.

البرنامج التدريبي المقترح :

(١) أهداف البرنامج:

يهدف البرنامج إلي معرفة تأثير التدريبات البليومترية علي تنمية القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح.

(٢) أسس بناء البرنامج:

- وضع التدريبات الخاصة بتنمية القدرة العضلية للمتسابقين.
- أن يحقق البرنامج التدريبي الأهداف التي وضع من أجلها
- أن يتناسب البرنامج مع المرحلة السنية ومراعاة الفروق الفردية لأفراد عينة البحث.
- مراعاة الأسس العلمية المتعلقة بمكونات حمل التدريب من حيث(الشدة-الحجم-الراحة)
- مراعاة التكامل بين الصفات البدنية.
- مراعاة توقيت إجراء القياسات البدنية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح .
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة أثناء التدريب.
- مراعاة مبادئ التدريب الرياضي داخل البرنامج التدريبى.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق الفعلي.
- تحديد دورة الحمل الأسبوعيه واليوميه وأسلوب تشكيلها وأهدافها بكل دقة.
- استخدام طرق التدريب المناسبة لكل مرحلة حسب الهدف المراد تحقيقه.
- تجنب الحمل الزائد عن طريق تحديد الزمن اللازمة لكل تمرين بدقة.
- وضع التقسيم الزمني للبرنامج التدريبي.

– أن يتم وضع الوحدة التدريبية في ضوء الإمكانات المتاحة.

محتوي البرنامج .

يتضمن محتوي البرنامج علي تدريبات الإحماء وتدريبات الجزء التمهيدي والتدريبات المهارية وتدريبات الختام والتهدئة البدنية وهي كما يلي :

١ – تدريبات الإحماء والتهيئة البدنية :

وتتضمن تدريبات الإحماء والتهيئة البدنية والإطالة وتهدف الي إعداد الاعب بدنياً ونفسياً وكذلك أعضاء وأجهزة الفرد المختلفة وبطريقة منظمة ومتدرجة لتحمل أعباء الحمل خلال الجزء الرئيسي أن فترة الأحماء تتوقف على الواجب الرئيسي للوحدة إضافة إلى درجة حرارة الجو ، وحالة الفرد التدريبية ، وأن اللاعب يحتاج ففي بداية الجرعة التدريبية أو قبل المنافسة عادة إلى القيام بنشاط بدنى بهدف المساعدة على تكيف أجهزة الجسم لأداء حمل المنافسة .

٢ – تدريبات الجزء التمهيدي :

يحتوي علي مجموعة من تدريبات التصادم إلى أن هذا الجزء يحتوي على الواجبات التي تسهم في تنمية الحالة التدريبية بجوانبها المختلفة ويستغرق من ٣/٢ إلى ٤/٣ من الزمن الكلى للوحدة التدريبية على أن تكون التمرينات التي تشكل عبء على الجهاز العصبي والعضلي في بدايتها مثل تدريبات السرعة أما التمرينات الخاصة بالتحمل في نهايتها .

٣ – التدريبات المهارية :

وتشتمل علي أداء بعض التدريبات المهارية الخاصة بسباق ٤٠٠م/ح ، ويتم التركيز من خلال هذا الجزء علي الجانب المهارى كما يتم التركيز والحرص علي قيام أفراد العينة بأداء السباق عدة مرات مع تصحيح الأخطاء وضبط وتحسين الاداء وتحسين المستوي الرقمي للسباق.

٤- تدريبات الختام (التهدئة البدنية) .

وتهدف تدريبات الختام والتهدئة البدنية الي عودة الناشئ الي حالته الطبيعية من خلال مجموعة من تدريبات الاسترخاء والتهدئة وأن هذا الجزء يهدف إلى العودة بالفرد إلى حالته الطبيعية حيث لا يجب أن تنتهى الوحدة التدريبية بعد التمرينات المرتفعة الشدة .

تطبيق تجربة البحث

القياس القبلي

قام الباحث بإجراء القياس القبلي لإختبارات القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح وذلك من ١٧ /٥/٢٠٢٠م _ ٢١/٥/٢٠٢٠م، وذلك طبقا للمواصفات وشروط الأداء الخاصة بكل اختبار مع توحيد القياسات والقائمين بعملية القياس .

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي بإستخدام التدريبات البليومترية وذلك في المدة من يوم ٥/٦/٢٠٢٠م إلى ٢٥/٨/٢٠٢٠م ، ولمدة (١٢) أسبوع ، وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا هي أيام السبت والأثنين والأربعاء من كل أسبوع .

القياس التتبعي .

- **القياس التتبعي الأول** : قام الباحث بإجراء القياس التتبعي الأول لإختبارات القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح وذلك يوم ٤/٧/٢٠٢٠م مع مراعاة نفس الشروط والتعليمات والظروف المتبعة في القياس القبلي .
- **القياس التتبعي الثاني** : قام الباحث بإجراء القياس التتبعي الأول لإختبارات القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م/ح وذلك يوم ١٥/٨/٢٠٢٠م مع مراعاة نفس الشروط والتعليمات والظروف المتبعة في القياس القبلي .

القياس البعدي .

قام الباحث بعد الانتهاء من المدة المحددة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بإجراء القياس البعدي بنفس الشروط والمواصفات التي تمت في كلاً من القياس القبلي والتتبعي ، وذلك لضمان دقة وسلامة البيانات وذلك يوم ٢٠٢٠/٩/٨م _ ٢٠٢٠/٩/١٢م، حيث تم تفريغ البيانات في جداول معدة لذلك تمهيدا لمعالجتها إحصائيا .

التقسيم الزمني للبرنامج التدريبى المقترح:

– قد استعان الباحث بالدراسات والبحوث السابقة التي تناولت برامج التدريب عامة في مسابقات الميدان وبرامج تدريب القدرة العضلية خاصة وكذلك استعان الباحث بآراء الخبراء والمتخصصين في مجال التدريب والعاب القوي وكان عددهم (١٠) خبراء مرفق (١) وذلك في وضع محاور البرنامج التدريبي المقترح لتحقيق هدف البحث وجدول (٤) يوضح ذلك.

الأهمية النسبية لمحاور البرنامج التدريبي وأراء الخبراء

(ن=١٠)

م	المحاور	مجموع آراء الخبراء	الأهمية النسبية
١	مدة البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع.	٩	%٩٠
	(أ) مرحلة الأعداد العام (٦) أسابيع.	٧	%٧٠
	(ب) مرحلة الأعداد الخاص (٤) أسابيع.	٨	%٨٠
	(ج) مرحلة المنافسات (٢) أسبوع.	٩	%٩٠
٢	عدد وحدات التدريب الأسبوعية (٣) وحدات	٨	%٨٠
٣	زمن الوحدة التدريبية (١٢٠) ق.	٨	%٨٠
	(أ) زمن الأحماء ٢٠ ق	٨	%٨٠
	(ب) زمن الجزء الرئيسى ٩٠ ق	٩	%٩٠
	(ج) زمن الختام ١٠ق	١٠	%١٠٠

يتضح من جدول (٤) أن نسبة موافقة الخبراء تراوحت ما بين (٧٠% إلي ١٠٠%)، وقد أرتضى الباحث بنسبة (٧٠%) من موافقة الخبراء لقبول محاور البرنامج.

ومن هنا يتضح التالي:

١- زمن الوحدة التدريبية الكلى مشتملة الإحماء والختام=١٢٠ق.

٢- زمن الجزء الرئيسي = ٩٠ق.

٣- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع=٣ وحدات.

٤- الوحدات التدريبية الشهرية=١٢ وحدة.

٥- الوحدات التدريبية للثلاثة أشهر=٣٦ وحدة.

٦- وبالتالي يكون زمن البرنامج التدريبي الكلي بدون الإحماء والتهدئة =٩٠×٣٦=٣٢٤٠ ق/٦٠=٥٤ ساعة

ثم بعد ذلك يتم إضافة ٣٠ق للإحماء والختام وتوزع كالتالي :-

- ٢٠ق إحماء - ١٠ق ختام

٢٠×٣٦= ٧٢٠ق ١٠×٣٦=٣٦٠ق

وبالتالي زمن الإحماء والختام خلال البرنامج ككل = ٧٢٠+٣٦٠=١٠٨٠ق

إذاً زمن البرنامج ككل + زمن الإحماء والختام =٣٢٤٠+١٠٨٠=٤٣٢٠ق /٦٠=٧٢ ساعة

ويحتوي البرنامج التدريبي علي الفترات الثلاث التالية:

(١) فترة الأعداد العام.

(٢) فترة الأعداد الخاص.

(٣) فترة الأعداد للمنافسات.

جدول (٥)

محتوي البرنامج التدريبي في فترة الأعداد العام

الفترة	الأسابيع	الهـــــدف مـــــن الفترة	النسبة المئوية	زمن الفترة
(١) الإعداد البدنى العام	تضم الأسابيع (١،٢،٣،٤،٥،٦)	– تنمية عناصر اللياقة البدنية العامة مثل (تحمل القوة – التحمل الدورى التنفسى–القوه المميزه بالسرعة–السرعة–تحمل السرعة– القوة–تحمل القوة) – مراجعة تكنيك سباق ٤٠٠م/ح . – تهيئة جميع عضلات الجسم للسباق. – زيادة حجم العضلات. – التركيز علي أداء التمرينات خلال المدى الكامل للحركة مع سكون لحظي في وضع المروق فوق الحواجز.	٥٠%	–٦ أسابيع بنسبة(٣٠%) –زمن فترة الأعداد البدني العام بالساعات= ٣٠×٣٢٤٠÷١٠٠=٩٧٢ق/ ٦٠=١٦.٢ ساعة –زمن الوحدة التدريبية اليومية=١٢٠ق – زمن الجزء الرئيسى = ٩٠ق

جدول(٦)

محتوي البرنامج التدريبي في فترة الأعداد الخاص

الفترة	الأسابيع	الهدف من الفترة	النسبة المئوية	زمن الفترة
الأعداد البدني الخاص	تضم الأسابيع(٧،٨،٩،١٠)	– تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة (القدرة العضلية– القوة المميزة بالسرعة). – تدريبات أداء فنى لمتسابقى ٤٠٠م/ح. – تنمية المرونة والإطالة العضلية.	٣٠%	–٤أسابيع بنسبة(٣٠%) زمن فترة الأعداد البدني الخاص بالساعات =٣٠×٣٢٤٠÷١٠٠=٩٧٢ق/٦٠=١٦.٢ ساعة –زمن الوحدة التدريبية اليومية=١٢٠ق – زمن الجزء الرئيسى = ٩٠ق.

جدول (٧)
محتوي البرنامج التدريبي في فترة الأعداد للمنافسات

الفترة	الأسابيع	الهدف من الفترة	النسبة المئوية	زمن الفترة
(٣) الأعداد المهارى	تضم الأسابيع (١٢،١١)	– تدريبات لتنمية (القدرة العضلية للرجلين–السرعة القصوى– القوة المميزة بالسرعة–المرونة والإطالة العضلية). – تدريبات للحواجز. – تدريبات أداء فنى. – تدريبات متنوعة. – تعديل التكنيك بما يتناسب مع نموذج الأداء. –أداء منافسات فى سباق ٤٠٠م/ح	٢٠%	–٢ أسبوع بنسبة (٤٠%) –زمن فترة الأعداد للمنافسات بالساعات=٤٠×٣٢٤٠÷١٠٠= ١٢٩٦ق/٦٠ =٢١.٦ ساعة –زمن الوحدة التدريبية اليومية=١٢٠ق – زمن الجزء الرئيسى = ٩٠ق

المعالجات الإحصائية .

بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التي استخدمت في هذا البحث ، تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام القوانين الإحصائية وكذلك الحاسب الآلي باستخدام البرنامج الإحصائي **"SPSS"**وهي ما يلي

- الوسيط .
- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- تحليل التباين .
- معامل الالتواء .
- حساب أقل فرق معنوي .
- اختبار دلالة الفروق (ت) .
- نسب التحسن .

- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)

عرض ومناقشة النتائج

أولاً: دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القدرة العضلية

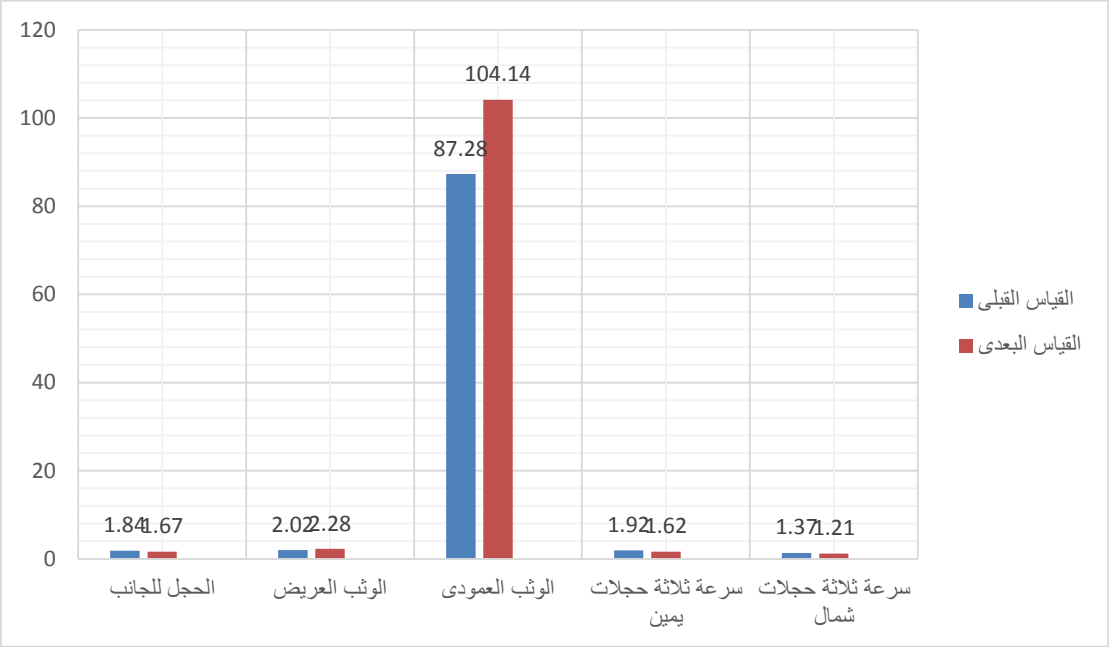
جدول (٨)

قيمة (ت) ونسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى فى أختبارات القدرة العضلية لمجموعة البحث التجريبية ن=٧

م	المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		م	ع	م	ع		
١	الحجل للجانب	١,٨٤	٠,٢٩٨	١,٦٧	٠,٣١٥	**٣,٥٦	٧,٠٦
٢	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب العريض	٢,٠٢	٠,١٦٢	٢,٢٨	٠,٢٩٦	-**٤,٥٢	١٢,٨٧
٣	القدرة العضلية للرجلين فى الوثب العمودى	٨٧,٢٨	٧,١٥	١٠٤,١٤	٨,٤٧	-**٦,٩٢	١٩,٣٢
٤	سرعة ثلاثة حجلات يمين	١,٩٢	٠,٣٢١	١,٦٢	٠,٢١٤	٣,٤١	١٥,٦٢
٥	سرعة ثلاثة حجلات شمال	١,٣٧	٠,٢٦٦	١,٢١	٠,٢٢٦	**٦,٠٣	١١,٦٨

** دال احصائياً عند مستوى < ٠.٠١ قيمة " ت " الجدولية عند مستوى < ٠.٠١= ٢,٤٤٧

يتضح من الجدول (٨) والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى أختبارات القدرة العضلية لمجموعة البحث التجريبية . وجود فروق بين القياسين عند مستوى (٠,٠١) فى جميع الأختبارات لصالح القياس البعدى . حيث بلغت قيمة (ت) ما بين (٣,٤١ الى ٦,٩٢) وهذة القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية . كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧,٠٩ إلى ١٩,٣٢)



شكل (١)

الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القدرات البدنية

ثانيا: دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المستوى الرقمى لسباق ٤٠٠م/ح

جدول (٩)
قيمة (ت) ونسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المستوى الرقمى
لمتسابقى ٤٠٠م/ح لمجموعة البحث التجريبية
ن= ٧

م	المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن%
		م	ع	م	ع		
١	المستوى الرقمى لسباق ٤٠٠م حرة	75	2,16	69	2,58	4,243**	٨%

** دال احصائياً عند مستوى < ٠.٠١

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى < ٠.٠١=2,447

يتضح من الجدول (٩) والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى المستوى الرقمى لسباق ٤٠٠متر ح . وجود فروق بين القياسين عند مستوى (٠,٠١) فى الأختبار لصالح القياس البعدى . حيث بلغت قيمة (ت) 4,243 وهذة القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية . كما بلغت نسبة التحسن ٨%

شكل (٢)

الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى سباق ٤٠٠م/ح

مناقشة النتائج

يتضح من الجدول (٨) والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى أختبارات القدرة العضلية لمجموعة البحث التجريبية . وجود فروق بين القياسين عند مستوى (٠,٠١) فى جميع الأختبارات لصالح القياس البعدى . حيث بلغت قيمة (ت) ما بين (٣,٤١ الى ٦,٩٢) وهذة القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية . كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧,٠٩ إلى ١٩,٣٢)، ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى استخدام البرنامج المقترح باستخدام التدريبات البليومترية لتنمية القدرة العضلية والمستخدم مع المجموعة التجريبية.

وفى هذا الصدد يؤكد كل من **عبد العزيز النمر ونارياما الخطيب** ١٩٩٦م أن القدرة العضلية ترتبط بالقوة القصوى وتنمي باستخدام وسائل تدريبية مماثلة، والزيادة في القوة أو السرعة سوف تؤدي إلى زيادة في القدرة. ويعتقد الكثير من العلماء أن التدريب بشدة

قدرها ٨٥% لعدد ستة تكرارات يعد حداً أدنى ملائماً للحصول على أفضل تنمية لكل من القوة القصوى والقدرة العضلية في نفس الوقت. (٦٨:١٧)

وأن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهاري، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط.

(٨٠:٢٠)

ويعزو الباحث حدوث هذه التغيرات والتطوير الحادث في المتطلبات البدنية (القدرة العضلية) وبالتالي المستوى الرقمي لسباق ٤٠٠م/ح إلى التخطيط الجيد لبرنامج التدريبات البليومترية للقدرة العضلية وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات االبليومترية بهدف تنمية القدرة العضلية بأنواعها ، حيث راعي الباحث التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الرجلين وتركيز الباحث على المجموعات العضلية العاملة أثناء سباق ٤٠٠م/ح حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث وبذلك يكون قد تحقق *الفرض الأول للبحث كلياً* .

يتضح من الجدول (٩) والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى المستوى الرقمى لسباق ٤٠٠متر ح . وجود فروق بين القياسين عند مستوى (٠,٠١) فى الأختبار لصالح القياس البعدى . حيث بلغت قيمة (ت) 4,243وهذة القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية . كما بلغت نسبة التحسن ٨% ، ويرجع الباحث ذلك التحسن

إلى استخدام البرنامج المقترح باستخدام التدريبات البليومترية لتنمية القدرة العضلية والمستخدم مع المجموعة التجريبية.

ويري الباحث أن السبب في تحسن القدرات البدنية والرقمية يرجع إلى أن التدريبات البليومترية المستخدمة في تطبيق البرنامج حقق نتائج عاليا المعنوية و يجب استخدامه في فترة الإعداد لجميع الرياضات المختلفة لرفع نسبة الكفاءة البدنية والمهارية.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومترية له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية ويساعد على تنمية القدرة العضلية للعضلات المشتركة في الأداء المهاري وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة " **Koprince, Susan** " (٢٠٠٩م) (٣٥) و" **Valamatos Maria** " (٢٠٠٧م)(٣٦) ومع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات البليومترية له تأثير إيجابي على تنمية عنصر اللياقة البدنية وتحسين مستوى الأداء المهاري والرقمي وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني كلياً.

الاستنتاجات

- أدت التدريبات البليومترية تأثير ايجابي في تحسين القدرة العضلية الخاصة للاعبي سباق ٤٠٠م/ح.
- أدت التدريبات البليومترية تأثير ايجابي في تحسين مستوى الأداء الرقمي لدى لاعبي سباق ٤٠٠م/ح.
- أثرت التدريبات البليومترية تأثير أفضل من البرنامج المتبع في تحسين القدرة العضلية والمستوى الرقمي للاعبي سباق ٤٠٠م/ح.

التوصيات

- استخدام التدريبات البليومترية لما له من تأثير ايجابي في تحسين المتغيرات البدنية في برامج الإعداد البدني في الميدان والمضمار.
- استخدام التدريبات البليومترية بدلا من تدريبات الإثقال لمراحل الناشئين لأتلافى الإصابات التي قد تحدث لتلك الفئة العمرية من تدريبات الإثقال.
- إجراء المزيد من الدراسات حول تأثير التدريبات البليومترية على القدرات البدنية الأخرى في الرياضات المختلفة.

قائمة المراجع

أولآ : المراجع العربية

١- **أبو العلا عبد الفتاح** : التدريب الرياضى والأسس الفسيولوجية، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٧م.

٢- **أبو العلا عبد الفتاح** : فسيولوجيا اللياقة البدنية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، ١٩٩٣م.

٣- **أحمد محي الدين عيسي** : " برنامج تدريبي بالأثقال لتنمية التوازن العضلي للقوة العضلية لبعض عضلات الطرف السفلي وتأثيره علي المستوي الرقمي لسباحة الصدر" رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٩م.

٤- **أشرف مصطفي السيسي** : " برنامج تدريبي لتحسين نسبة التوازن العضلي للطرف السفلي لدي متسابقي ٤٠٠م/حواجز"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٩م.

٥- **السيد السيد سعد** : " برنامج لتحقيق التوازن العضلي بين العضلات العاملة والمقابلة للذراعين وآثره علي زمن ١٠٠م صدر للسباحين ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٧م

٦- **بسطويسي أحمد بسطويسي** : " مسابقات المضمار و مسابقات الميدان (تعليم-تكنيك-تدريب) ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧م.

٧- **حمدان سري سليم** : " اللياقة البدنية والصحية "، دار الوائل للنشر والتوزيع ،الأردن ،٢٠٠١م.

٨- **ريمون مدحت كريم:** "تأثير برنامج تدريبي للقوة العضلية على التوازن العضلي والمستوى الرقمى لمتسابقى ١٠٠م عدو "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان٢٠٠٦م.

٩- **زكي محمود درويش:** التدريب بطريقة البليومترك، مقال منشور في مجلة البطل العربي، مجلة متصلة يصدرها الاتحاد العربي لألعاب القوى، العدد ٣٥، مايو ١٩٩٢م.

١٠- **سمير عباس عمر:** نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار: تعليم – تكنيك– قانون،دار ما هي للطباعة والنشر، القاهرة،٢٠١٠م.

١١- **سمير عباس عمر:** نظريات وتطبيقات " مسابقات الميدان والمضمار" دار الدلتا للطباعة والنشر،ة القاهرة،٢٠٠٠م.

١٢- **شبيب نعمان السعدونى** : موسوعة الألعاب القوى العالمية، دار اليازورى للطباعة والنشر، عمان،٢٠١١م.

١٣- **طلحة حسان الدين وآخرون:** الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي (القوة–القدرة–تحمل القوة–المرونة)، ٣٠٠ تمرين مصور، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٠م

١٤- **عادل سالم الزيتون** : أثر استخدام أسلوبين لتمرينات البلايومترى على مستوى الوثب الطويل، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية، جامعة الفاتح، ١٩٩٧م .

١٥- **عادل عبدالبصير علي** : " التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق "، مركز الكتاب للنشر ،القاهرة ،٢٠٠٢م.

١٦- **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر:** ميكانيكية تدريس وتدريب مسابقات العاب القوى " ٥٠٠تدريب للكفاءة الفسيولوجية والمهارية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠٠٩م.

١٧- **عبد العزيز النمر ونارىمان الخطيب:** تدريب الأثقال ، تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٦م.

١٨- **عبده محمد إبراهيم** : " تأثير برنامج تدريبي لتنمية السرعة علي المستوي الرقمي للمبتدئين في سباق ١١٠ متر/ حواجز " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠٠٧ م.

١٩- **عصام الدين الدياسطى** : أثر التدريب بالأثقال على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، ١٩٧٧م.

٢٠- **عصام عبد الخالق:** التدريب الرياضي والنظريات والتنظيمات، ط١٢،دار المعارف،٢٠٠٣م.

٢١- **كمال عبد الحميد ، محمد صبحى حسانين** : اللياقة البدنية ومكوناتها، الطبعة الثانية، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٤م

٢٢- **مالكولوم أرنولد:** الوثب الثلاثي، ترجمة محمود فتحي محمود، تقديم ومراجعة سليمان حجر، المجلس البريطاني لألعاب القوى للهواه

٢٣- **مجلة البطل الربي** : العدد الأربعة وستون ، مجلة فصيلة يصدرها الأتحاد العربي للألعاب القوي بدمشق ، ٢٠٠٧م

٢٤- **محمد جابر عبد الحميد:** أثر استخدام تدريبات البليومترك كأحد مكونات برنامج تدريبي مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقمي للوثب الطويل والثلاثي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، ١٩٩٤م.

٢٥- **محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان** : القياس فى التربية الرياضية وعلم النفس الرياضى، الطبعة الثانية، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٨م.

٢٦- **محمد محمد إبراهيم** : نظريات مسابقات الميدان والمضمار، عامر للطباعة والنشر، القاهرة ،٢٠٠٦م.

٢٧- **محمد محمد الحماحمى** : مسابقات الميدان والمضمار، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠٠٢م.

٢٨- **مفتي إبراهيم حماد** : التدريب الرياضى الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة، دار الفكر العربى، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٩٨م.

٢٩- **ناجي أسعد يوسف:** التدريب البليومتري، الكتاب العلمي لعلوم التربية البدنية والرياضة، معهد البحرين الرياضي، العدد الثاني، ١٩٩١م.

٣٠- **هارا:** نظريات التدريب ، ترجمة عيد علي نصيف، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق،١٩٧٥م.

٣١- **هانى عبد العزيز عبد المقصود الديب** : "تأثير برنامج للقوة العضلية على تحسين التوازن العضلى"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.

٣٢- **وجدي مصطفي الفاتح ومحمد لطفي السيد** : " الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرب، دار الهدي للنشر والتوزيع ،المنيا ،٢٠٠٢م.

ثانيآ : المراجع الأجنبية

٣٣- **Baron, et al** : Isokinatic Dynamometric measurements of quadriceps fempris and hamstrings in female handball players eleirscience B.V sports medicine and health, G.P.H. Herman's, edition, 1993.

٣٤- **Joe, W. Johm, K.:** Track and Filed Plometrics, The Physical and Sports medicine vol. 1b No.3 March 1980

٣٥- **Koprince, Susan. "Domestic Violence in A Streetcar Named Desire". Bloom's Modern Critical Interpretations**: Tennessee William's A Streetcar Named Desire. Ed. Harold Bloom. New York: InfoBase Publishing, 2009. 49-60.

٣٦- **Valamatos Maria João, Charrua Carlos, Gomes-Pereira José, Mil-Homens Santos Pedro, (2007):** aerobic fitness in young soccer players: the yo-yo intermittent endurance test as indicator of aerobic power and anaerobic threshold , 12th Annual Congress of the ECSS, 11–14 July , Jyväskylä, Finland

٣٧- **Wilson, G., et al** : Weight and lyomtric training, elects on eccentric and concentric force production conadian – jourvol ofapplied physiology, champaign, 111, 12 (4), 301 – 315, 1998.