فعالية إستخدام تدريبات البليومترى علي تحسين تحمل القدرة ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى ٤٠٠متر /حواجز تحت ٢٠ سنة

أ.د/ ابو المكارم عبيد ابو الحمد احمد
استاذ التدريب الرياضي المتفرغ بقسم تدريب الرياضات
الأساسية كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
أ.م.د/ اسامه فؤاد محمد
استاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الأساسية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
الباحث/ احمد خالد فرج احمد
مدرب ألعاب قوى
Doi: 10.21608/jsbsh.2024.305395.2785

مقدمة البحث:

تعتبر رياضة ألعاب القوى من الفعاليات التي حظيت بالاهتمام الكبير في مجال البحوث مما أدى إلى تطورات عديدة في طرائق و أساليب التدريب، ما أدى إلى تحسين الأرقام المسجلة في مسابقات الجري، على مختلف المستويات المحلية الدولية، حيث تعتمد هذه الرياضة علي استخدام القوة العضلية في مسابقات العدو و الحواجز، وي تعتبرهذا ال عنصر مهم في انجاز أي نوع من أنواع أداء الجهد البدني، وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقا لنوع الأداء وتسهم في تقدير العناصر البدنية الأخرى مثل السرعة والتحمل لهذا فهي تشغل حيزا كبيراً في برامج التدريب الرياضي وتعد محددا هاما في تحقيق الانجاز الرقمى في معظم مسابقات العاب القوى، كما إن الاستخدامات المختلفة للقوة العضلية في التطبيقات الميدانية التي يحتاج إليها اللاعبين خصوصا في مسابقات الحواجز تلعب دوراً حاسم وفعال في تحديد النتيجة، دون أن ننسى المتطلبات الأخرى للمسابقة وخاصة بعد اكتساب السرعة ، كما يرى الكثير من الباحثين أن التدريب البليومتري أكثر الأساليب استخداما في تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للعديد من الأنشطة الرياضية، التي تتطلب دمج أقصى سرعة مع أقصى قوة للعضلة، حيث يساهم هدا الأسلوب في التطويروتنمية بعض المشكلات التي تقابل تنمية القوة العضلية.

وتعتبر سباقات الحواجز من المسابقات التي تتميز بالصعوبة في الأداء حيث أنها من مسابقات العدو والتي تمثل السرعة فيه جانباً هاماً وأساسياً حيث أن سرعة الانطلاق من البداية حتى أول حاجز وكذلك المهارة والسرعة في تخطي الحواجز والعدو بين الحواجز حتى الوصول إلى نهاية السباق.

ويعتبر سباق ٤٠٠متر / حواجز من السباقات التي تعتمد على أنواع السرعة والتحمل بدرجة عالية فبداية السباق تحتاج إلى سرعة رد الفعل وكذلك السرعة الانتقالية ، والسرعة الحركية المتمثلة في خطوة الحاجز والتي تقرر عشرة مرات خلال السباق ، حيث أن المسافة من خط البداية حتى

الحاجز الأول ٤٥ متر والمسافة بين الحواجز ٣٥ متر والمسافة من الحاجز الأخـــــير وحتى خط النهاية ٤٠ متر وارتفاع الحاجز ٩١ سم. (٣:٦)

لذلك استخدم الباحث برنامج تدريبات البليومترى ذات الحركات السريعة لتمكن المجاميع العضلية من الوصول للقوى القصوى باقل زمن ممكن،وأكد (بوتاش وتشو 2008potash&chu) وهذه الالية هي التي تزيد من فعالية التدريب البليومتري وتبين ميكانيكية العمل حيث انه مثال في الوثب العميق، يثب اللاعب من الصندوق الى الارض، فتحدث إطالة مفاجئة أو انقباض مركزي للعضلة رباعية الرؤوس مما يحفز عمل المغازل العضلية وانقباض العضلة لتجنب الإطالة الزائدة وفي الوقت نفسه يقوم اللاعب بشكل إرادي بقبض العضلة ليثب الى الاعلى، فتجتمع الاشارات العصبية الارادية والناتجة عن رد الفعل المنعكس فتزيد من سرعة الانقباض العضلي وبالتالي زيادة القدرة العضلية.

ويشير تامر عويس الجبالي إلىأن التدريب البليومتري يعتبر أحد أشكال تطور الطرق التدريبية في عالم الرياضة، حيث لوحظ اتجاه المدربين إستخدام تدريبات البليومترى في مراحل الأعداد في تطوير القوة العضلية التي تعتبر أحد أهم متطلبات لاعب العاب القوى البدنية من خلال قيام اللاعب قوة وسرعة كبيرة للرجلين والجذع وكذلك الذراعين وان أفضل الأساليب لإكتساب هذه الأجزاء وتطويرها هي من خلال تدريبات البليومتريك. (٢: ١٦١).

كما يجب ان يتميز للاعب مسابقات الحواجز٤٠٠م بتحمل القدرة وهو أحد القدرات البدنيه التى ترتبط الى حد كبير بأنشطه العدو حبث يتمثل فى قدره اللاعب على توليد انقباضات عضليه أنفجاريه لا طول فتره ممكنه وفقا لطبيعه المسابقه. (٤ : ٢)

ويعتبر مفهوم تحمل القدرة من القدرات البدنية الحديثة التي ترتبط بمفهوم القدرة العضلية حيث عرف تيورد بومبا T.Bompa تحمل القدرة "بأنها المقدرة على أداء انقباضات عضلية تتسم بخاصية الانفجارية لأطول فترة زمنية ممكنة ويرى إن امتلاك اللاعب لخصائص القوة القصوى والسرعة القصوى والتحمل العضلي لفترات متوسطة وطويلة يتيح للاعب تحقيق أعلى مستوى في تدريبات تحمل القدرة مع الوضع في الاعتبار مستوى التوافق والرشاقة كما أضاف أيضا إن تنمية تحمل القدرة يتطلب الأداء المستمر من ١٢-١٥ تكرار بشدة تتراوح ما بين ٦٥ ٧٥% باستخدام فترات راحة كبيرة نسبيا، كما ان عنصر تحمل القدرة من الناحية الفسيولوجية أيرتبط بقدرة اللاعب على مقاومة التعب الناتج عن الأحمال البدنية ذات الشدة القصوى والأقل من القصوى أي قدرة اللاعب على تحمل الأداء العضلي السريع الذي يعتمد على النظام الفوسفاتي واللاكتيكى في توفير طاقة الأداء (٧: ٢٧٢-٢٧٣)

وتحمل القدرة من القدرات البدنية المركبة التي يحتاجها اللاعبون في معظم الأنشطة الرياضية ولكي يمتلك اللاعب قدر كبير من تحمل القدرة فإن الأمر يتطلب **توافر الشروط التالية :**

- تأسيس القدرات الهوائية.
- تأسيس القدرات اللاهوائية اللاكتيكية.
- توافر قدر كبير من القوة القصوى.
- توافر قدر كبير من السرعة القصوى.
- تحقيق مستوى عالي من التوافق المثالي.
- امتلاك اللاعب القدرة على الأداء المثالي الجيد المرتبط بنوع النشاط الرياضي. (٣ : ١٤)

ولذلك يتميز لاعبي الحواجز بقدرات بدنية ومهارية وتوافقية عالية تجمع بين السرعة والتحمـــل والأداء الفني في عملية المرور فوق الحواجز والعدو بينهما ودرجة التوافق العالية ، والمرونة وتنمية هذه القدرات يؤدي إلي الارتقاء بمستوي الأداء وبالتالي تحسين المستوي الرقمي . (٧ : ٢)

مشكلة البحث:

ومن خلال عمل الباحث كمدرب ولاعباً لسباق ٤٠٠متر/حواجز رجال لاحظ ان هناك فجوة كبيرة بين اللاعبين في انخفاض المستوى البدنى والرقمى في سباق ٤٠٠متر /حواجز رجال نتيجة قيام العديد من المدربين من اتباع الاساليب التقليدية في البرامج التدريبية ، فقد لاحظ الباحث انخفاض في مستوي القدرة العضلية للاعبين خلال مراحل السباق وخاصة في الجزء الاخير من السباق نتيجة حدوث التعب الناتج عن انخفاض مستوي القدرة العضلية مما حذا بالباحث الى ضرورة التفكيرعلى رفع هذا المستوى البدنى والرقمى للمتسابقين من خلال استخدام عنصر تحمل القدرة لاعبين ٤٠٠متر / حواجز الذى يعتبر متطلب أساسي وضرورى للسباق وكذلك رفع مستوى الإنجاز الرقمى للمتسابقين من خلال وضع برنامج تدريبي تأثير برنامج تدريبات البليومترى على نطوير تحمل القدرةومستوى الانجاز الرقمى الرقمي لمتسابقي ٤٠٠ متر /حواجز تحت ٢٠ سنة.

أهمية البحث:

تعد هذه الدراسة احد المحاولات العلمية والعملية التى تعمل على تحقيق التقدم فى تغيير وتحسين ارقام متسابقى ٤٠٠م حواجز لالعاب القوى ، ومن خلال تنمية مستوى تحمل القدرة ليصبح لديهم القدرة فى المحافظة على معدل كل من القوة والسرعة باطول فترة ممكنة خلال مراحل السباق.

لذلك قام الباحث بتصمين برنامج تدريبي باستخدام برنامج البليومترى لتطوير عنصر تحمل القدرة العضلية للمتسابقين ٤٠٠م حواجز لما لها من اهمية خلال اداء المنافسة في السباق.

هدف البحث: يهدف البحث الي التعرف على تأثيربرنامج تدريبات البليومتري على تطويرعنصر تحمل القدرة العضلية والمستوى الرقمى لدى ناشئي ٤٠٠متر حواجز.

فروض البحث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى في متغيرات تحمل القدره ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى ٤٠٠متر /حواجز تحت ٢٠ سنة ولصالح المستوي البعدي .

مصطلحات البحث:

تحمل القدرة: هي القدرة فى التغلب على المقاومات بأقصى سرعة لاطول فترة زمنية ممكنة دون الأخلال بالاداء الفنى السليم. (184:185:9)

التدريب البليومتري: هي التدريبات التي تكون العضله خلالها قادره علي الوصول الي الحد الاقصي من انتاج القوه في اقل زمن ممكن. (١١١:٦)

الدراسات المرجعية العربية والانجليزية:

١- **أجرى محمود احمد كسري (٢٠١٤م) دراسة بعنوان " مقارنة استخدام التدريبات الباليستية والبليومترية علي تنمية تحمل القدرة العضلية"** وكان هدف الدراسة هو التعرف على تأثير التدريبات الباليستية و البليومترية على تحمل القدرة للاعبي الكرة الطائرة ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي – و البعدي لمجموعتين تجريبيتين تخضع احداهما للتدريب الباليستي و الاخرى للتدريب البليومتري، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي الكرة الطائرة (ذكور) تحت (١٧) سنة و المقيدين بالاتحاد.

٢- **اجري أسامة محمد فؤاد (٢٠١٠م) دراسة بعنوان " تأثير استخدام بعض التدريبات الخاصة على تحمل القدرة ومستوى الإنجاز الرقمي للاعبات السباعي.**

وهدفت الدراسة إلى التعرف على تاثير التدريبات الخاصة المقترحة على نسب التغيرفي تحمل القدرة لمتسابقات السباعي، تأثير تدريبات الخاصة المقترحة على نسب التغيرفي مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقات السباعى ،الفروق بين نسب التغير في تحمل القدرة والمستوى الرقمي لمتسابقات السباعي. واشتملت العينة علي(٤)لاعبات سباعى مركب تحت (١٨) سنة من أبطال الجمهورية موسم ٢٠٠٨/٢٠٠٧ من أندية ٦ أكتوبر والشرطة والأهلي واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وكانت مدة البرنامج ثلاثة اشهر بواقع (١٢) اسبوع يتضمن كل اسبوع (٣) وحدات تدريبية زمن الوحدة التدريبية (١٢٠)ق تقريبا. وكانت من أهم النتائج أن برنامج التدريبات الخاصة بتنمية عنصر تحمل القدرة العضلية قد أثر إيجابيا على مستوى الأداء البدني لمتسابقات السباعي ،أن برنامج التدريبات الخاصة بتنمية عنصر تحمل القدرة العضلية قد أثر إيجابيا على مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقات السباعي. زيادة مستوى تحمل القدرة ساهم بشكل كبير في تطوير مستويات القوة العضلية القصوى والقدرة العضلية.(٥)

٣- **"فراس محمد حسين " (٢٠٠٩م)(١٢) بعنوان " نماذج مقترحة لتطويرتحمل القوة المميزة بالسرعة باستخدام التدريبات البليومترية وأثرها على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة تزايد السرعة لسباق ٢٠٠م عدو " .**

وهدفت الدراسة إلى التعرف على نسب النماذج لتنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة وأثرها على

المؤشرات الكينماتيكية لمرحلة تزايد السرعة على أنسب النماذج الثلاثة المقترحة وأثرها على ديناميكية منحنى السرعة والانجاز الرقمي لسباق ٢٠٠م عدو، وكانت عينة (٤٥) طالب من طلاب كلية التربية الرياضية للبنين جامعة إسكندرية ، واستخدام الباحث المنهج المستخدم التجريبي بتصميم الثلاث مجموعات تجريبية وكانت أهم النتائج حققت النماذج الثلاثة المقترحة لتطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة باستخدام التدريبات البليومتري تحسنا في القياسات البدنية والمؤشرات الكينماتيكية لخطوة العدو خلال مرحلة تزايد السرعة لسباق ٢٠٠متر / عدو.(١٠)

٤- **(أجرى كل من ويلسون Wilson و جايسر Gaesser ٢٠٠٧م) دراسة بعنوان "تأثير التدريب الفتري و المستمر على قياس تحمل القدرة وعلاقتة بالتدريبات عالية الشدة".**

وكان هدف الدراسة هو تقييم تأثير ٦ اسابيع منخفض الشدة من التدريب المستمر (٤٠ دقيقة بشدة ٥٠% من اقصى استهلاك اللاكسجين ٣ ايام في الأسبوع) وتدريب فترى مرتفع الشدة (١٠ تكرار × ٢ دقيقة من أقصى استهلاك للاكسجين ٣ ايام في الاسبوع) على قياس تحمل القدرة، ويتكون من مجموعتين للقياس القبلي و البعدى .(١٤)

دراسة " شتاجنون ، بولى Chat Agnon, M, Pouilly, J. P, (٢٠٠٥) بعنوان " مقارنة القوة القصوى في العلاقة بين تحمل القدرة والقوة الانفجارية "

وهدفت الدراسة إلى التعرف تحليل أهمية إدخال تدريبات القوة القصوى وأثر ذلك على كلا من تحمل القدرة و القوة الانفجارية ، تم اختيار العينة بالطريقة العمدية الطبقية (١٩)لاعب من ناشئي الكرة الطائرة ، استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة وكانت أهم النتائج ان أن إدخال تدريبات القوة القصوى تؤثر ايجابيا على نسبة تحمل القدرة وكذلك القوة الانفجارية. (١١)

٥- **دراسة " باولو جورج Paulo jorge، وفيكتور مانول victor manual (٢٠٠٤) بعنوان " تحمل سرعة القوة وسباق ٤٠٠م عدو."**

وهدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق في القدرة العضلية والقوة الارتدادية وتحمل القوة لمجموعتين من متسابقي ٤٠٠م عدو في مستويات مختلفة التعرف على العلاقة بين مكونات القوة العضلية السابقة وسباق ٤٠٠م عدو ، تم اختيار العينة بالطريقة العمدية (١٠) متسابقين ٤٠٠م عدو وتم تقسيمهم إلى مجموعتين وفقا لمستوياتهم المجموعة الأولى زمنهم أعلى من ٤٩ ث ومجموعة أقل من ٤٩ث ، استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة وكانت أهم النتائج ظهور فروق معنوية في اختبار الوثب المتكرر ل ٣٠ث هناك ارتباط وثيق بين القدرة الانفجارية وتحمل القدرة وسباق ٤٠٠م عدو.(١٣)

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمتة لطبيعة البحث.

ثانياً: مجتمع البحث: متسابقى رياضة ٤٠٠م حواجز المسجليين بالاتحاد المصري لالعاب القوي وعددهم ٢٤ بالموسم الرياضى 2022/2023

ثالثا عينة البحث: تم اختيار العينة بالطريقة العمدية الطبقية لمجموعة تضم (24) متسابقين ٤٠٠م تحت (٢٠) سنة وذلك موسم 2022/2023 من اندية نادي الشمس ومدينه نصر والنادي الاهلي.

- ولاجراء تجانس العينه واعتداليتها قام الباحث ب الاجراءت الاتية:

جدول (١) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في اختبارات الاثقال (ن=٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
دفع امام الصدرbench	كجم	٩٠,٨٣٣	٤,٩١٥	٩٠,٠٠	٨٥,٠٠	١٠٠,٠٠	١,٤٣٨
قرفصاء squat	كجم	٢٠٦,٦٦٦	١٩,٦٦٣	٢١٠,٠٠	١٨٠,٠٠	٢٣٠,٠٠	-٠,٢٥٤
نطرjump	كجم	٤٧,٥٠٠	٧,٥٨٢	٤٧,٥٠٠	٤٠,٠٠	٦٠,٠٠	٠,٧٧٤
دفع الرجلينleg press	كجم	٢٩٣,٣٣٣	١٦,٣٢٩	٢٩٥,٠٠	٢٧٠,٠٠	٣١٠,٠٠	-٠,٣٨٣
قطنيهpulldowns	كجم	١٠٦,٦٦٦	١٣,٢٩١	١٠٧,٥٠٠	٩٠,٠٠	١٢٠,٠٠	-١,١٥٣
اماميهquadriceps	كجم	٩٧,٥٠٠	٢,٧٣٨	٩٧,٥٠٠	٩٥,٠٠	١٠٠,٠٠	٠,٠٠٠
خلفيهhamstring	كجم	٧٧,٥٠٠	٧,٥٨٢	٧٧,٥٠٠	٧٠,٠٠	٩٠,٠٠	٠,٧٧٤
كلينclean bulk	كجم	٥٤,١٦٦	١٢,٨١٢	٥٠,٠٠	٤٠,٠٠	٧٠,٠٠	٠,٥٩٦

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث في اختبارات الاثقال قيد البحث قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن **اختبارات الاثقال** قيد البحث تتوزع توزيعا اعتداليا

جدول (٢) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في اختبارات البليومترى (ن=٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
٣٠م حجل يمين	ثانية	٥٨٩١	٠,٤٠٠	٥,٨٥٠	٥,٤٥	٦,٦٠	١,١٤٤
٣٠م حجل يسار	ثانية	٥,٩٨٣	٠,٣٣١	٥,٩٥٠	٥,٦٠	٦,٥٠	٠,٥٦٥
٣٠م حجل يمين	متر	١٣,٥٠٠	٠,٥٤٧	١٣,٥٠٠	١٣,٠٠	١٤,٠٠	٠,٠٠٠
٣٠م حجل يسار	متر	٣,٥٠٠	٠,٥٤٧	٣,٥٠٠	١٣,٠٠	١٤,٠٠	٠,٠٠٠
خطوه 50 (stepping متر	ثانية	٨,٠٩٦	٠,٠٨٢	٨,١١٠	٨,٠٠	٨,٢٠	-٠,٢٣٤
خطوه 50 (stepping متر	متر	٢١,١٦٦	٠,٦٨٣	٢١,٢٥٠	٢٠,٠٠	٢٢,٠٠	-٠,٨٨٩
الوثب فوق ٢٠ حاجز	ثانية	١٣,٨٦٦	٠,٠٨١٨	١٣,٦٥٠	١٣,٨٠	١٤,٠٠	٠,٨٥٧
الوثب الثلاثي من الثبات	متر	٨,٥٧٣	٠,٣٠٦	٨,٦٦٥	٨,٠٠	٨,٨٥	-١,٦٣٤
الوثب طويل من الثبات	متر	٢,٧٧٥	٠,١٥٠	٢,٨٥٠	٢,٥٠	٢,٩٠	-١,٥٧٤

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث في اختبارات البلايومتريك قيد البحث قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن **اختبارات البليومتري** قيد البحث تتوزع توزيعا اعتداليا

جدول (٣) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في اختبارات تحمل السرعة (ن=٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
٦٠٠م	ثانية	١,٢٧٠	٠,٠٠٦	١,٢٧٠	١,٢٦	١,٢٨	٠,٠٠٠

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث في اختبارات تحمل السرعة قيد البحث قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن **اختبارات تحمل السرعة** قيد البحث تتوزع توزيعا اعتداليا

جدول (٤) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في المستوي الرقمي (ن=٦)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
المستوي الرقمي	ثانية	٥٤,٦٥٥	٠,٨٢٢	٥٤,٨٥٠	٥٣,٥	٥٥,٧٣	-٠,٣٢٤

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث في المستوي الرقمي السرعة قيد البحث قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن **المستوي الرقمي** قيد البحث يتوزع توزيعا اعتداليا

مجالات البحث:

- **المجال الزماني :**

- اجريت القياسات القبلية للبحث فى الفترة من يوم الخميس الموافق٢٠٢٣/١/٢٩ م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٢/٢م.
- أجريت التجربة الاساسية للبحث فى الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢٣/٢/٥م وحتى يوم الاربعاء الموافق٢٠٢٣/٤/٦ م .
- اجريت القياسات البعدية للبحث وذلك يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٣/٤/٦م وحتي يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٣/٤/١٠م .

- **المجال المكاني :** مصر – القاهرة – المركز الاوليمبي بالمعادي مضمار العاب القوى .

خطوات اجراءات البحث: في ضوء القراءات النظرية المتعلقة بالبحث وطبقا لمتطلباتة فقد قام الباحث بإجراء البحث المرجعي للدراسات والبحوث العلمية السابقة و المراجع المتخصصة والتي تناولت المحاور الأساسية لهذا البحث من حيث تحديد اهم القياسات والاختبارات المتداولة والمناسبة ومن ثم سيستخدم الباحث الاختبارات و القياسات البدنية والأدوات الملائمة لطبيعة البحث.

الاختبارات المستخدمة في البحث :

- **اختبارات السرعة :**
  - السرعة القصوى (٣٠م بدء طائر)

– **اختبارات تحمل السرعة:** تحمل السرعة (٦٠٠م بدء عالى) ،اختبارات القوة العضلية : نصف قرفصاء (اسكوات) ،بنش فلات ،كلين ،نطر، دفع الرجلين ،قطنيه ؛اماميه خلفيه

- **اختبارات القدرةالعضلية :**
  - ثلاث حجلات يمين
  - ثلاث حجلات يسار
  - وثب ثلاثى من الثبات .
- **اختبارات تحمل القدرة العضلية :**
  - وثب اعلى ٢٠ حاجز ارتفاع ٧٦سم مسافة بيئية ١م.
  - الوثب الثلاثي من الثبات.

– **المستوى الرقمي :** سباق (٤٠٠م/ح) عدو لأقرب ١/١٠ من الثانية

– **الاجهزة والأدوات المستخدمة في البحث**

– **الأدوات المستخدمة:**حبال مطاطة– مكعبات بداية– ساعة إيقاف لأقرب ١/١٠ من الثانية – كاميرا– ، المضمار بكافة محتوياته – صالة جيم لتدريب الأثقال– الادوات التي تستخدم فى البرنامج التدريب البليومترى (أقماع – صافرة – صناديق – شريط قياس – كرات طبية) – حواجز مختلفة الارتفاع – زحافة – ميزان لقياس الوزن– جهازالريستاميتر لقياس الطول .

تطبيق البرنامج: مدة تنفيذ التجربة (٨) اسابيع ، وتتضمن عدد(٤) وحدات تدريبية أسبوعية بواقع (٣٢) وحدة تدريبة زمن الوحدة(٩٠) دق ، فقد استخدام الباحث شدة تراوحت مابين، (٦٥:٧٥%) من اقصى شدة ، وتراوحت عدد التكرارات فى الاداء مابين (١٢: ١٥تكرار) وعدد المجموعات مابين (٢:٤ مجموعات)، كما تراوحت فترات الراحة بين (١:١,٥ق) وذلك بالنسبه لتدريبات تحمل القدره، اما بالنسبة لتدريبات القدره العضليه فقد استخدام الباحث الشده من (٧٠ : ٩٥)% و (١:٥) تدريبات البليومترك وعدد المجموعات(٢:٤)، وعدد التكرارات (١٢:١٥)وفترات الراحة (١:١,٥ق. (ويتم خلال الأسابيع من ٣–٦ تنمية القدرة العضلية والتدريب بشكل تخصصي بحيث تتشابه الاداء خلال التدريبات مع الاداء خلال منافسة سباق ٤٠٠م حواجزوتزيد الوحدة التدريبية خلال تلك الفترة لتكون من ٩٠–١٢٠دق ويستغرق زمن تدريبات تحمل القدرة ٣٠–٤٥ دق فى الجزء الرئيسي من الوحدة تطويرويتم خلال الاسابيع ٧–٨ تطويرالقدرة العضلية لدى متاسبقى ٤٠٠م حواجزمع المحافظة على القدرات التى تم تنميتها خلال الاسابيع الاولى.

المعالجات الإحصائية:

بعد أن حصل الباحث على البيانات اللازمة بعد تطبيق التجربة ، استخدم الأساليب الإحصائية المناسبة ، والتي تتمشي مع طبيعة البحث والبيانات وكانت كما يلي :

. المتوسط الحسابي.

. الانحراف المعياري .

. الوسيط

. معامل الالتواء .

. اختبار. معدل التغير

عرض النتائج:

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى فى اختبارات الاثقال قيد البحث بطريقة ويلكوكسون البليومترى (ن = ٦)

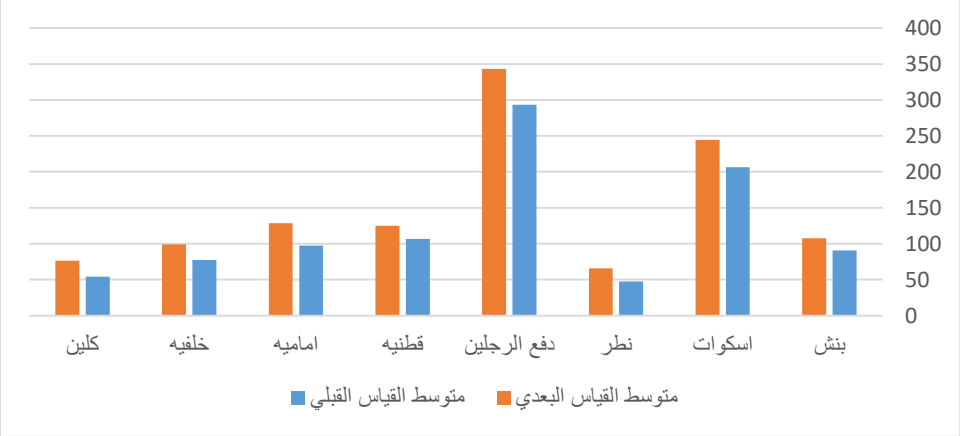
الاختبارات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
دفع امام الصدر bench	٩٠,٨٣٣	٤,٩١٦	١٠٧,٥٠٠	٩,٣٥٤	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢١٤	٠,٠٢٧
القرفصاء squat	٢٠٦,٦٦٧	١٩,٦٦٤	٢٤٤,١٦٧	٢٥,٧٧١	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢١٤	٠,٠٢٧
نط jump	٤٧,٥٠٠	٧,٥٨٣	٦٥,٨٣٣	١٢,٠٠٧	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢٢٦	٠,٠٢٦
دفع الرجلين leg press	٢٩٣,٣٣٣	١٦,٣٣٠	٣٤٣,٣٣٣	١٩,٦٦٤	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦
قطنيه pulldowns	١٠٦,٦٦٧	١٣,٢٩٢	١٢٥,٠٠٠	٢٠,٧٣٦	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢١٤	٠,٠٢٧
اماميه quadriceps	٩٧,٥٠٠	٢,٧٣٩	١٢٨,٣٣٣	١٢,٩١٠	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢١٤	٠,٠٢٧
خلفيه hamstring	٧٧,٥٠٠	٧,٥٨٣	٩٩,١٦٧	١١,٥٨٣	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦
كلين clean bulk	٥٤,١٦٧	١٢,٨١٣	٧٦,٦٦٧	١٥,٣٨٤	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢١٤	٠,٠٢٧

يتضح من جدول (٥) ما يلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى **فى جميع اختبارات الاثقال** قيد البحث ولصالح القياسات البعدية .

جدول (٦) نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى اختبارات الاثقال قيد البحث (ن=٦)

الاختبارات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير
دفع امام الصدر bench	٩٠,٨٣٣	١٠٧,٥٠٠	١٨,٣
القرفصاء squat	٢٠٦,٦٦٧	٢٤٤,١٦٧	١٨,١
نطرjump	٤٧,٥٠٠	٦٥,٨٣٣	٣٨,٦
دفع الرجلينleg press	٢٩٣,٣٣٣	٣٤٣,٣٣٣	١٧,٠
قطنيهpull-down	١٠٦,٦٦٧	١٢٥,٠٠٠	١٧,٢
اماميهquadriceps	٩٧,٥٠٠	١٢٨,٣٣٣	٣١,٦
خلفيهhamstring	٧٧,٥٠٠	٩٩,١٦٧	٢٨,٠
كلينclean bulk	٥٤,١٦٧	٧٦,٦٦٧	٤١,٥

يتضح من جدول (٦) ان نسب التغير بين القياسات القبلية والبعدي **فى اختبارات الاثقال قد تراوحت ما بين** (١٧,٠) ، (٤١,٥)



شكل (١)

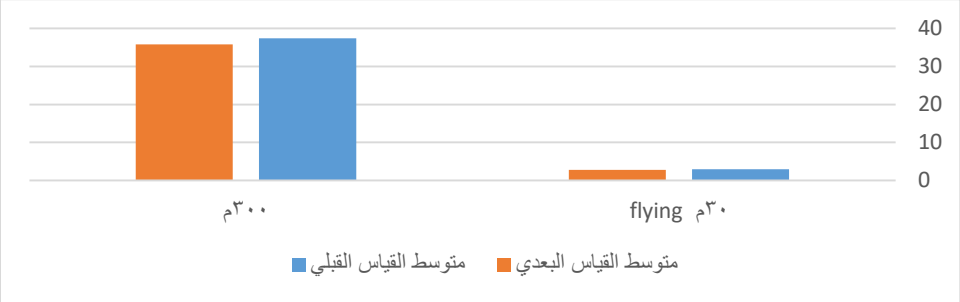
جدول (٧) دلالـــة الفروق بين متـــوسطى القياسين القبلى والبعدى فى اختبارات السرعة قيد البحث بطريقة ويلكوكسون البليومترى (ن = ٦)

الاختبارات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
flying٣٠م	٢,٩٦٧	٠,١٢١	٢,٧٩٨	٠,٠٥٢	١٥,٠٠ ٠,٠٠	٣,٠٠ ٠,٠٠	٥ – ٠ + ١ =	٢,٠٣٢	٠,٠٤٢
٣٠٠م	٣٧,٤٥٠	٠,٧٣١	٣٥,٨٥٠	٠,٧٣٤	١٥,٠٠ ٠,٠٠	٣,٠٠ ٠,٠٠	٥ – ٠ + ١ =	٢,٠٣٢	٠,٠٤٢

يتضح من جدول (٧) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى **فى اختبارات السرعة قيد البحث** ولصالح القياسات البعدية .

شكل (٢)



جدول (٨) دلالـــة الفروق بين متـــوسطى القياسين القبلى والبعدى فى اختبارات البلومتريك قيد البحث بطريقة ويلكوكسون البليومترى (ن = ٦)

الاختبارات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
٣٠م حجل يمين	٥,٨٩٢	٠,٤٠١	٥,٣٩٧	٠,٢٥٨	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
٣٠م حجل يسار	٥,٩٨٣	٠,٣٣١	٥,٦٦٢	٠,٣٩٠	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٠,٢٠١	٠,٠٢٨
٣٠م حجل يمين	١٣,٥٠٠	٠,٥٤٨	١٢,٧٥٠	٠,٤١٨	١٥,٠٠ ٠,٠٠	٣,٠٠ ٠,٠٠	٥ - ٠ + ١ =	٢,١٢١	٠,٠٣٤
٣٠م حجل يسار	١٣,٥٠٠	٠,٥٤٨	١٢,٧٥٠	٠,٦٨٩	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢٥١	٠,٠٢٤
خطوه 50 (stepping متر	٨,٠٩٧	٠,٠٨٢	٧,٥١٧	٠,٣١٤	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
خطوه 50 (stepping متر	٢١,١٦٧	٠,٦٨٣	١٩,٧٥٠	٠,٦٨٩	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢٣٢	٠,٠٢٦
الوثب فوق ٢٠ حاجز	١٣,٨٦٧	٠,٠٨٢	١٢,٩٧٨	٠,١١٧	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
الوثب الثلاثي من الثبات	٨,٥٧٣	٠,٣٠٧	٧,٣٢٣	٠,١٤٥	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢٠١	٠,٠٢٨

الوثب طويل من الثبات	٢,٧٧٥	٠,١٥١	٣,٠٢٧	٠,٠٥٦	٠,٠٠ ٢١,٠٠	٠,٠٠ ٣,٥٠	٠ – ٦ + ٠ =	٢,٢٠٧	٠,٠٢٧

يتضح من جدول (٨) ما يلى :

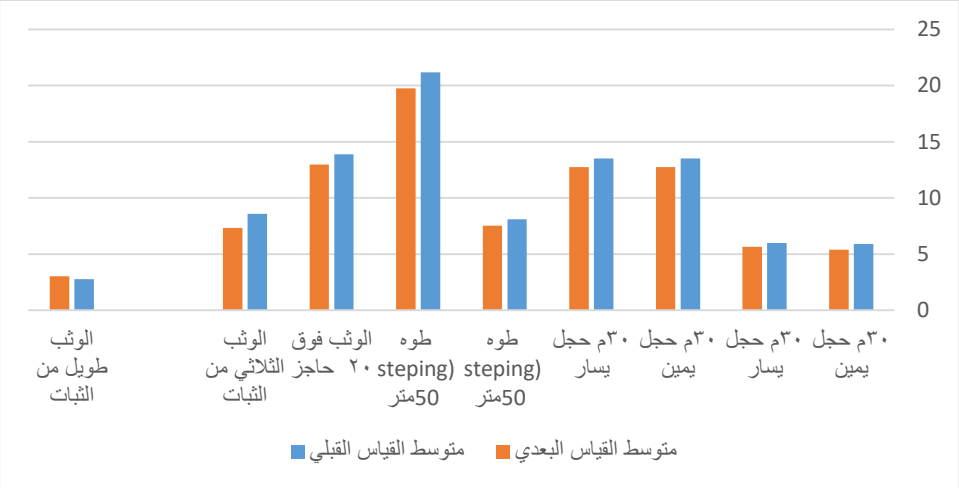
وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى **فى جميع اختبارات البليومتري** ولصالح القياسات البعدية .

جدول (٩) نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى اختبارات البليومتري قيد البحث (ن=٦)

الاختبارات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير
٣٠م حجل يمين	٥,٨٩٢	٥,٣٩٧	٩,٢
٣٠م حجل يسار	٥,٩٨٣	٥,٦٦٢	٥,٧
٣٠م حجل يمين	١٣,٥٠٠	١٢,٧٥٠	٥,٩
٣٠م حجل يسار	١٣,٥٠٠	١٢,٧٥٠	٥,٩
خطوه stepping 50متر	٨,٠٩٧	٧,٥١٧	٧,٧
خطوه stepping ٥٠متر	٢١,١٦٧	١٩,٧٥٠	٧,٢
الوثب فوق ٢٠ حاجز	١٣,٨٦٧	١٢,٩٧٨	٦,٩
الوثب الثلاثي من الثبات	٨,٥٧٣	٧,٣٢٣	١٧,١
الوثب طويل من الثبات	٢,٧٧٥	٣,٠٢٧	٩,١

يتضح من جدول (٩) ان نسب التغير بين القياسات القبلية والبعدي **فى اختبارات البليومتري قد تراوحت ما بين** (٥,٧) ، (١٧,١)

شكل (٣)



جدول (١٠) دلالـــة الفروق بين متـــوسطى القياسين القبلى والبعدى فى اختبارات تحمل السرعة قيد البحث بطريقة ويلكوكسون البليومترى (ن = ٦)

الاختبارات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					

٦٠٠م	١,٢٧٠	٠,٠٠٦	١,٢٣٥	٠,٠١٠	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢١٤	٠,٠٢٧

يتضح من جدول (١٠) ما يلى :

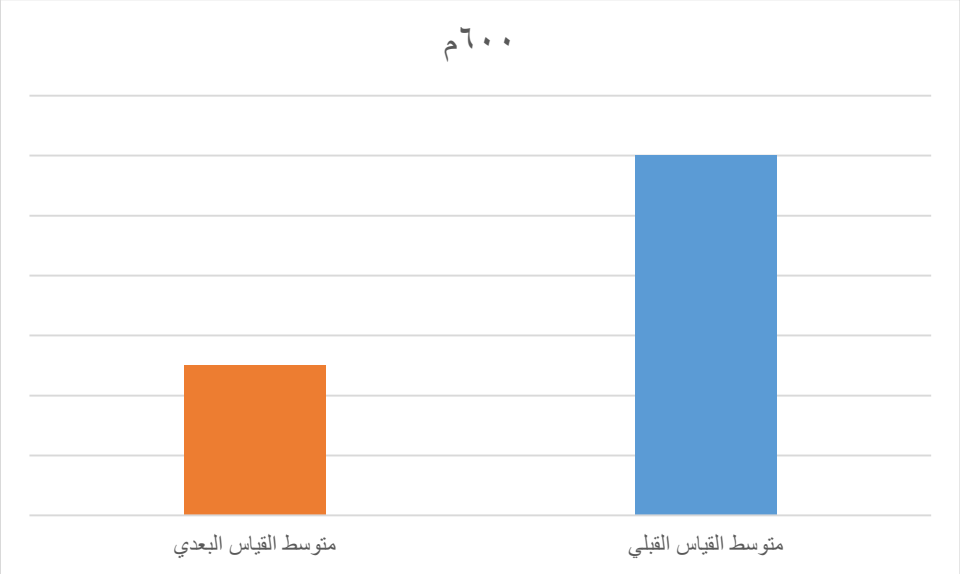
وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى **فى اختبارات تحمل السرعة قيد البحث** ولصالح القياسات البعدية .

جدول (١١) نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى اختبارات تحمل السرعة (ن=٦)

الاختبارات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير
٦٠٠م	١,٢٧٠	١,٢٣٥	٢,٨

يتضح من جدول (١١) ان نسب التغير بين القياسات القبلية والبعدي **فى اختبـــارات تحمـــل السرعة قد بلغت** (٢,٨)

الشكل (٤)



جدول (١٢) دلالـــة الفروق بين متـــوسطى القياسين القبلى والبعدى فى المستوي الرقمي قيد البحث بطريقة ويلكوكسون البليومترى (ن = ٦)

الاختبارات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
المستوي الرقمي	٥٤,٦٥٥	٠,٨٢٢	٥٢,٢٢٧	٠,٧٤٩	٢١,٠٠ ٠,٠٠	٣,٥٠ ٠,٠٠	٦ - ٠ + ٠ =	٢,٢٠٧	٠,٠٢٧

يتضح من جدول (١٢) ما يلى :

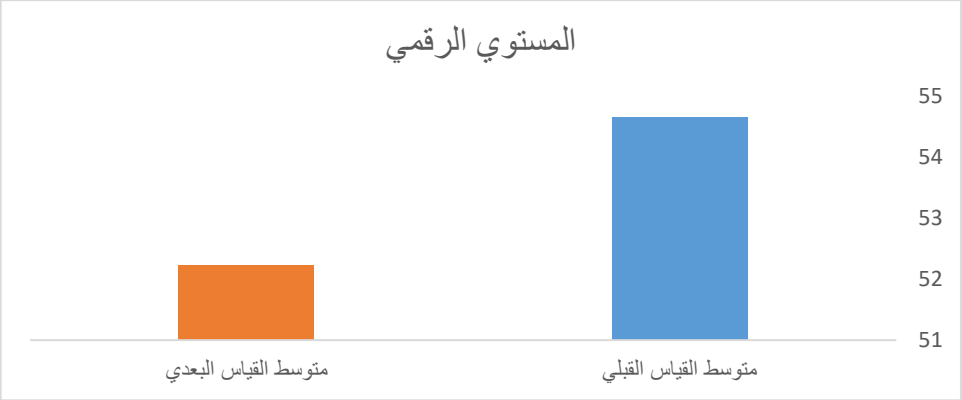
وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى **فى المستوي الرقمي** ولصالح القياسات البعدية .

جدول (١٣) نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى المتغيرات المهارية والبدنية لدي المجموعة الاولي (ن=٨)

الاختبارات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير
المستوي الرقمي	٥٤,٦٥٥	٥٢,٢٢٧	٤,٦

يتضح من جدول (١٣) ان نسب التغير بين القياسات القبلية والبعدي **فى المستوي الرقمي قد بلغت** (٤,٦)

الشكل (٥)



مناقشة النتائج:

مناقشة النتائج التي تحقق فرض البحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى في متغيرات تحمل القدره ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى ٤٠٠متر /حواجز تحت ٢٠ سنة ولصالح المستوي البعدي

حيث يتضح من جدول (٥، ٦ ، ٧، ٩ ،١٠ ، ١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية الخاصة باختبارات السرعة واختبارات القوة العضلية واختبارات القدرة واختبارات تحمل القدرة قيد البحث وهي كالتالي :

الاختبارات البدنية الخاصة بالسرعة.

يتضح من جدول (٧) (٨) (١٠) (١١) وشكل (٣) الاختبارات البدنية الخاصة بالسرعة وهى السرعة القصوى لمسافة ٣٠م بدء طائر. 300 متر ، تحمل السرعة لمسافة ٦٠٠م بدء عالي (وجود فروق دالة احصاينا بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في هذه الاختبارات وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة ، "ذ " المحسوبة (٩٤٦ ، ٢,٢٠) وهى اكبر من قيمة " ذ " الجدولية والتي تساوى ١,٩٦ ، كما تراوح معدل التغير فى هذة الاختبارات مابين (٣,٠٨ ، ٧,٤٦)

ويتضح من شكل (٢) وجدول (٣) ان دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية الخاصة بالسرعة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث اظهرت وجود فروق دالة احصائيا لمتوسطات القياسات (القبلية – البعدية) لأفراد عينة البحث في جميع الاختبارات

البدنية الخاصة بالسرعة قيد البحث .

الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة

يتضح من جدول (٥) ، (٦) وشكل (٤) الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة العضلية وهي (نصف قرفصاء RM/كجم ، بنش فلات RM/كجم ، كلين RM/كجم ، نطر (RM/كجم (وجود فروق دالة احصاينا بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في هذه الاختبارات وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة ، "ذ " المحسوبة ٢,٢٧ ، ٢,٣ ، ١,٦٥، ١,٦٥) وهى أكبر من قيمة " ذ " الجدولية والتى تساوى ١،٩٦ ، كما تراوح معدل التغير في هذه الاختبارات ما بين (١١,٧٦ ، ٢٧,٧٧) .

ويتضح من شكل (١) وجدول (١) ان دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة بالسرعة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث اظهرت وجود فروق دالة احصائيا لمتوسطات القياسات (القبلية – البعدية) لأفراد عينة البحث في جميع الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة قيد البحث.

الاختبارات البدنية الخاصة بالقدرة

يتضح من جدول (٨) ، (٩) وشكل (٣) الاختبارات البدنية الخاصة بالقدرة وهي ثلاث حجلات يمين، ثلاث حجلات يسار ، رمى جلة ٤ كجم للأمام م (وجود فروق دالة احصاينا بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في هذه الاختبارات وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة من قيمة " ذ " الجدولية والتى تساوى ١،٩٦ ، كما تراوح معدل التغير في هذه الاختبارات ما بين (٢,٠٦ ، ١٦,١٣) .

ويتضح من شكل (٢) جدول (٢) ان دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية الخاصة بالقدرة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث اظهرت وجود فروق دالة احصائيا لمتوسطات القياسات (القبلية – البعدية) لأفراد عينة البحث في جميع الاختبارات البدنية الخاصة بالقدرة قيد البحث.

الاختبارات البدنية الخاصة بتحمل القدرة

يتضح من جدول (١٣) ، الاختبارات البدنية الخاصة بتحمل القدرة وهى وثب اعلى ١٥ حاجز ارتفاع ٧٦سم مسافة بينية ام ، حجلات لأقصى مسافة يمين ، حجلات لأقصى مسافة يسار (وجود فروق دالة احصاينا بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في هذه الاختبارات وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة ، ذ " المحسوبة (٢,٢٠ ، ٢,٢٠ ، ٢,٢٠) .. ويتضح من شكل (٤) جدول (١٢) ان دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية الخاصة بتحمل القدرة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث اظهرت وجود فروق دالة

احصائيا لمتوسطات القياسات (القبلية – البعدية) لأفراد عينة البحث في جميع الاختبارات البدنية) الخاصة بتحمل القدرة قيد البحث

ويرجع الباحث اسباب وجود تلك الفروق الاحصائية والدالة على تطوير كلا من المستوى البدني وبالتالي على المستوى الرقمي الى امكانية الاستفادة من برنامج تحمل القدرة لما له الأثر الأكبر على تطوير عنصر القوة العضلية والقدرة وتحمل القدرة وكذلك تطوير المستوى الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م ح وهذا يتفق مع ما اشار كل من "بسطويسى "احمد" (١٩٩٧م) (١٠) ، "تامر الجبالي"(٢٠٠٨م) (١٣) ، "السيد عبد المقصود " (١٩٩٧م) (٥) ، اسامة فؤاد" (٢٠١٠م) (٣) حيث اتفقوا على اهمية تنمية عنصر تحمل القدرة العضلية لمتسابقي العاب القوى .

واما بالنسبة للجزء الاخر والذي نص على التعرف على فعالية تدريبات تحمل القدرة على مستوى الانجاز الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م /ح . يتضح من جدول (١٢) وجدول (١٣) وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في مستوى الانجاز الرقمي وذلك عند مستوى معنوية ٥... حيث بلغت قيمة ذا المحسوبة (٢,٢٠) وهى أكبر من قيمة "ذ" الجدولية والتي تساوي ١,٩٦ كما كان معدل التغير في مستوى الانجاز الرقمي (١٠,٠٤٤%) .

ويصبح من جدول (١٢) ,وشكل (٥) الدلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى الانجاز الرقمي قيد البحث اظهرت وجود فروق داله احصائيا لمتوسطات القياسات (القبلية – البعدية) لأفراد عينة البحث في المستوى الرقمي قيد البحث .

ويرجع الباحث اسباب وجود تلك الفروق الاحصائية والدالة على تطوير كلا من المستوى البدني والذي يظهر بوضوح في نتائج الاختبارات البدنية الموضحة في الجداول السابقة يعزى الباحث تطور المستوى الرقمي الى ذلك التطور الحادث في المستوى البدني لمتسابقي ٤٠٠م / ح . وبذلك يكون قد تم تحقيق الهدف الثاني وأمكن التأكد من صحة الهدف الثاني والذي نص على التعرف على تاثير تدريبات تحمل القدرة على تطوير المستوى الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م /ح .

الاستنتاجات:

من خلال نتائج البحث وفي ضوء الأهداف والتساؤلات ومن واقع البيانات والمعلومات التي أمكن التوصل إليها، وكذلك المعالجات الإحصائية يستنتج الباحث ما يلي :

١- إن استخدام التدريبات البليومترية لها تأثير مباشر على تطوير عنصر القدرة العضلية لمتسابقى ٤٠٠ متر حواجز تحت ٢٠ سنة .

٢- ان برنامج تدريب البليومترى و تحمل القدرة العضلية قد اثر ايجابيا على القدرات البدنية لمتسابقين ٤٠٠متر حواجز تحت ٢٠ سنة

٣- تأثيربرنامج تدريبات البليومتريك على تطويرالمستوى الرقمى لدى ناشئي ٤٠٠متر حواجز

تحت ٢٠ سنة.

التوصيات:

١- استخدام التدريبات البليومترية لتنمية القدرة العضلية لدى متسابقين ٤٠٠متر حواجز للإنجاز بالمستوي الرقمى

٢- استخدام التمرينات البليومترية خلال الجزء التطبيقي من التدريب لتنمية القدرات العضلية المرتبطة بأنجاز المستوي الرقميلسباق ٤٠٠ متر حواجز تحت ٢٠ سنة.

٣- إجراء دراسة مشابهة باستخدام التمرينات البليومترية وربطها بمتغيرات وظيفية أو متغيرات بيوميكانيكية .

٤- تجريب استخدام التدريبات البليومترية على مراحل سنية أخرى .

٥- تجريب استخدام التدريبات البليومترية على أنشطة ومسابقات رياضية أخرى.

المراجع العربية والاجنبية:

١- ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٣م .

٢- ابو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي" الاسس الفسيولوجية". طـا، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣م .

٣- الاتحاد الدولى لالعاب القوى : نشرة متخصصة ، العدد ٣٨ اكتوبر، مركز التنمية الاقليمي ، القاهرة ، ٢٠٠٥م .

٤- أحمد إسماعيل محمد: فعالية تطوير تحمل القدرة على معدل سرعة ضربات اللعب الفردي في كرة السرعة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان ،٢٠١٤ م نظريات التدريب الرياضي ، ط ٢ ، مركز الكتاب للنشر القاهره ١٩٩٤ م

٥- أسامة محمد فؤاد (٢٠١٠م) دراسة بعنوان " تأثير استخدام بعض التدريبات الخاصة على تحمل القدرة ومستوى الإنجاز الرقمي للاعبات السباعي.

٦- ايمان عبد الحسين شندل : مجلة الرياضة المعاصرة ، المجلد ١١، العدد ١٦ ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة بغداد ، العراق ، ٢٠١٢م .

٧- تامر الجبالى تنمية تحمل القدرة و تأثيرة على بعض خصائص القوة العضلية و علاقتة بمستوى الإنجاز الرقمي لناشئي اطاحة المطرقة ، المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٨م.

٨- جهاد نبيه عبدالمحسن : دراسة عاملية للقدرات الحركية و القياسات الجسمية المسهمة فى المستوى الرقمي لمتسابقى ١١٠ مت حواجز ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ،١٩٩٥ م.

٩- السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضى ، ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

١٠- طلحة حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٤م.

١١- فراس محمد حسين بعنوان " نماذج مقترحة لتطويرتحمل القوة المميزة بالسرعة باستخدام التدريبات البليومترية وأثرها على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة تزايد السرعة لسباق ٢٠٠م عدو ٢٠٠٩ .

12- Chat Agnon, M, Pouilly, J. P, comparing maximum strength in the relationship between endurance and explosive force2005.

13- Hedeky toogy and Mashero: "The effect of component training the relationship gets win treuth speed and developing the explosive power" ،Canada, 1997.

14- Paulo Jorge, manualvictor endurance strength speed and 400 meter sprint 2004.

15- Wilson &Gasser the effect of interval and continuous training on measuring endurance and its relationship to high – intensity training 2007.

ملخص البحث

فعالية إستخدام تدريبات البليومترى على تحسين عنصر تحمل القدرة ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى ٤٠٠متر /حواجز تحت ٢٠ سنة

أ.د/ ابو المكارم عبيد ابو الحمد احمد

أ.م.د/ اسامه فؤاد محمد

الباحث/ احمد خالد فرج احمد

يهدف البحث الي التعرف على تأثير برنامج تدريبات البليومتري على تطوير تحمل القدرة العضلية والمستوى الرقمى لدى ناشئي ٤٠٠متر حواجز.

كما استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمتة لطبيعة البحث.

و قام الباحث بالاستعانة بمتسابقى رياضة ٤٠٠م حواجز لالعاب القوى المسجليين بالاتحاد المصري لالعاب القوي وعددهم ٢٤ بالموسم الرياضى 2022/2023 .

كما تم اختيار العينة بالطريقة العمدية الطبقية لمجموعة تضم (24) متسابقين ٤٠٠م تحت (٢٠) سنة وذلك موسم 2022/2023من اندية نادي الشمس ومدينه نصر والنادي الاهلي.

الاستنتاجات:

- ان البرنامج التدريبي البليومترى المقترح اثر ايجابيا علي مستوى عنصر القدرة العضلية على المتسابقي ٤٠٠متر حواجز تحت ٢٠سنة.
- تأثير برنامج تدريب البليومتري على تطويرالمستوى الرقمى لدى ناشئي ٤٠٠متر حواجز تحت ٢٠ سنة.

التوصيات:

استخدام تدريبات البليومتري لتنمية القدرة العضلية لدى متسابقين ٤٠٠متر حواجز للإنجاز بالمستوي الرقمى.

Abstract

plyometric exercises to improve the endurance component The effectiveness and the level of achievement for 400 m hurdles racer Under 20 years old

Prof. Abu Al-Makarem Obaid Abu Al-Hamad Ahmed

Dr. Osama Fouad Mohammed

Researcher. Ahmed Khaled Farag Ahmed

The research aims to identify the effect of the plyometric program on developing the endurance and the level of a junior 400 meter hurdler.

As used researcher experimental design with pre-and post-measurement for one experimental group in order to suit the nature of the research .

The researcher sought help of 400 meter hurdles track and field competitors from Egyptian federation Club in the 2022/2023 sports season.

The sample was selected using a stratified purposive method for a group of (6) 400 meter racers under 20 years of age for the 2022/2023 season.

Conclusions:

- The plyometric training program had a positive impact on the level of muscular endurance 400 meter hurdles competitors under 20 years old.
- The effect of the plyometric training program on developing the level of 400 meter hurdles under 20 years old.

Recommendations: Using plyometric exercises to develop the muscular ability of 400 meter hurdles racers to achieve at the digital level.