تأثير برنامج تدريبي للقدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٠٠ متر عدو بجامعة الحدود الشمالية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي

ا. م. د / أشرف رشاد شلبي علي*

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر التدريب الرياضي الجزء الأساسي من عملية الإعداد الرياضي باعتباره العملية البدنية التربوية الخاصة والقائمة على استخدام التمرينات بهدف تنمية مكونات اللياقة البدنية اللازمة لتحقيق أعلى مستوى ممكن في الرياضة ، وقد استحدثت في الآونة الأخيرة اتجاهات مختلفة من طرق وأساليب خاصة للتدريب لرفع مستوى الأداء في النشاط الرياضي .

حيث يرى " **على البيك** " (**١٩٩٣**) بأنه توجد أهمية كبرى للارتقاء بالمستوى الرياضي ويرجعها إلى الإعداد البدني الشامل والذى يتشكل من الإعداد البدني العام والبدني الخاص مع نمو المستوى الرياضي فالعلاقة بين الإعداد البدني العام والخاص تختلف بشكل تدريجي متتابع ، فعندما يقل تدريجياً الوزن النوعي للإعداد البدني العام بالنسبة للحجم العام للأحمال التدريبية يرتفع تدريجياً الوزن النوعي للإعداد البدني الخاص ، وحتى نضمن الارتقاء المسبق بالنسبة لإعداد الرياضي خلال التدريب متعدد السنوات فإنه من الأهمية أن تخطط الأحمال التدريبية وأحمال المسابقات بالشكل السليم ، ويجب أن نعلم أن إعداد الرياضي سوف يتطور بشكل متزايد فقط عندما تطابق الأحمال التدريبية وأحمال المسابقات بشكل كامل الإمكانيات الوظيفية الحيوية للناشئين . (٢٨: ١٦)

وفي هذا الصدد يشير " **مارك شوبيرت Sehubert. M** " (**١٩٩٠**) أن اختيار التدريبات الخاصة لكل من الأنشطة الرياضية ما زال يعترضه حتى الآن نقص واضح في المعلومات التي تكفل تقنين أكثرها مناسبة ، كما يذكر كل من " **ستون وبرادون Stone & Borden** " (**١٩٩٧**) أن أساليب التدريب المختلفة تتعلق بالمميزات والعيوب وتشمل تطوير أساليب التدريب وما يحتويها من درجات عالية من التخصص حيث أن التدريبات أصبحت أكثر تشابهاً للحركات المطلوبة وأكثر تخصص . (٤٥: ١٤) ، (٤٦ : ١٧)

ويرى " **كرامز وآخرون Kramez et al** " (**١٩٩٧**) أن التنوع في طرق وأساليب التدريب مهم ومطلوب وكذلك الحركات بمختلف أشكالها بالنسبة للتدريب فالتنوع مهم جداً ويؤخذ في

---

* **أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي – كلية التربية الرياضية – كفر الشيخ .**

الاعتبار عند إعداد برامج التدريب ، كما أن تحديد حجم التدريب المناسب وشدته والاختيار الأمثل لسرعة الأداء يؤدى إلى نتائج جديدة ومتقدمة في الأداء البدني . (٤٣: ١٢)

حيث يشير " **محمد صبحى حسانين** " (**١٩٩٦**) أنه من خلال اهتمام العلماء بتصنيف القدرات البدنية والتي أصبحت الشاغل الأول لعدد كبير من العلماء في مجال التربية البدنية في الولايات المتحدة الأمريكية ، الذى أدى إلى ظهور العديد من المصطلحات السابق ذكرها ، ومن ثم تعددت المسميات لمفهوم القدرات البدنية ففي الدول الشرقية إهتموا بتحليل القدرات البدنية ، ويقصد بالقدرات البدنية Physical Abilities أنها تلك القدرات العامة التي لها صفة تركيبة شديدة التعقيد وتتضمن مجموعة من القدرات الأقل حجماً والمسماه العوامل الطائفية Factor Group والعوامل الأولية Specific Factors لا القدرات الطائفية والقدرات الأولية. (٣٦ :٢٦)

كما يذكر " **عويس الجبالى** " (**١٩٩٢**) أن القدرات البدنية تساعد الرياضي في مختلف المهارات الحركية للأنشطة الرياضية المتعددة ، وتعتبر هذه الخصائص من الأسس الهامة للوصول بالرياضي الى المستويات الرياضية العالية وبخاصة في ألعاب القوى التي تبرز أهمية نمو هذه الخصائص مع التطور الرقمي لجميع السباقات ، وبدارسة الخصائص البدنية لمتسابقي ألعاب القوى في مختلف أقسامها من الجرى والوثب والرمى يمكن الإستفادة بها في اتجاهين رئيسيين ، ويشمل الأول ضرورة بناء اختبارات الانتقاء على تصنيف هذه القدرات وفق متطلبات كل مسابقة ، والثانى تركيز برامج الإعداد على ترتيب أهمية هذه الصفات من حيث المهم فالأقل أهمية ، وضرورة أن تبنى برامج التدريب وفق أهمية هذه الصفات . (٢٩: ٥٤)

حيث يشير " **بسطويسى أحمد** " (**١٩٩٩**) أنه بالنظر الى القدرات البدنية الخاصة نظرة ارتباط مباشر بالنشاط التخصصى كالقوة المميزة بالسرعة والقدرة الانفجارية وتحمل القوة وتحمل السرعة ، هذا بالإضافة الى القوة القصوى والسرعة القصوى وتحمل القوة القصوى وتحمل السرعة القصوى ، وتحمل القوة المميزة بالسرعة ، كل تلك القدرات البدنية الخاصة من الأهمية بمكانة التعرف على أنسب مرحلة من مراحل العمر يمكن تنميتها ، هذا بالإضافة الى أحسن الطرق والأساليب الخاصة بتصنيفها . (١٢ : ١٠١)

وتمثل القدرات البدنية الأساسية ، القوة العضلية والسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة القاعدة العريضة للوصول الى الأداء المهارى الجيد ، حيث يتوقف مستوى المهارات الرياضية بصفة عامة على ما يتمتع به اللاعب من تلك القدرات ذات العلاقة بالمهارة ، ويشير العديد من الباحثين في مجال التربية الرياضية أن القدرات البدنية ، والمتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالنشاط الممارس لها

أهمية كبيرة في الارتقاء بالمستوى الرياضي فنجد أن القوة العضلية من أهم مكونات الأداء البدني إن لم تكن أهمها على الإطلاق ، كما أنها تؤثر في تنمية بعض الصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة .

ويشير " **على جلال الدين** " (٢٠٠٤) أن تدريبات القوة العضلية الثابتة تلعب دوراً ثانوياً في تنمية القوة العضلية على ان تكون السيادة لتدريبات القوة العضلية الحركية (الديناميكية) لما لها تأثير في تنمية السرعة والتحمل وهما عاملان هامان بذاتهما وفي أى عملية تدريب بدنى مهارى يحتاج لهذان العنصران . (٢٧ : ٣٤ ، ٣٥)

حيث يذكر " **أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين** " (٢٠٠٣) أن القوة العضلية ترتبط بمكون السرعة وخاصة السرعة الانتقالية في الجرى حيث أن زيادة قوة دفع القدم للأرض تعمل على زيادة طول خطوة الجرى إلى زيادة اندفاع جسم السباح إلى الأمام ويؤدى كلا العاملين (زيادة قوة الدفع أو الشد) إلى سرعة قطع المسافة في أقل زمن ممكن ويتمتع الإنسان بدرجة جيدة من القوة العضلية يسهم في وقايته من التعرض للإصابات وتعطيه درجة كبيرة من الثقة بالنفس وتدعم لديه عناصر الشجاعة والجرأة . (٥ : ٨٥ ، ٨٦)

كما اتفق كل من " **محمد حسن علاوى ، ومحمد نصر الدين رضوان**"(٢٠٠١)، "**بينكى وآخرون Bencke et all** " (٢٠٠٢) ، " **ومكلين وفورد Meclaine & ford** " (٢٠٠٢) ،على أن القوة العضلية تنمى بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة وهى من أهم الصفات البدنية التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى المستويات الرياضية ، فالقوة العضلية ترتبط بالسرعة لإنتاج الحركة السريعة القوية أو ما يمكن أن تطلق عليها القوة المميزة بالسرعة كما أن القوة العضلية عامل مؤثر في سرعة العدو لأن العدو يتطلب المزيد من القوة العضلية لكى يكسب الجسم أقصى سرعة ويظل محتفظاً بهذه السرعة.(٣٤ : ٣) ، (٤١: ٩) ، (٤٥: ١٦)

ويضيف " **طلحة حسين حسام الدين** " (١٩٩٤) أن معظم نظريات التدريب تؤكد على أهمية إعداد القوة العضلية إعداداً خاصاً يتخذ الصفة الحقيقية للأداء المهارى ويتم ذلك بعد تشخيص وتوصيف الأهداف الرئيسية للأداء توصيفاً دقيقاً ، يوضح دور القوة العضلية لمتغير بدنى أولى في هذا الأداء . (٢١: ٢٠٩)

وقد اختلفت وجهات نظر العلماء في تحديد أفضل طرق تنمية القوة العضلية وأكثرها فعالية من حيث الإنجاز ومعدلات وأنواع التمرينات المستخدمة إلا أن الغالبية العظمى من الدراسات التي

أجريت في هذا المجال أكدت أن لكل طريقة من طرق تنمية القوة العضلية استخداماتها المحدودة وفقاً للعديد من المتغيرات من أهمها الحالة التدريبية والمرحلة العمرية والمستوى الفني والعمر التدريبى وتوقيت برنامج الإعداد البدني بالنسبة للموسم الرياضي ومدته وعدد وحداته ومن الصعب إمكان تفضيل طريقة على أخرى دون الاعتبار لهذه المتغيرات مجتمعة .

ويذكر " **طلحة حسام الدين وآخرون** " (**١٩٩٧**) أن هناك العديد من أهم المفاهيم الخاطئة المرتبطة بعلاقة تدريبات القوة بالمرونة ومن أهم هذه المفاهيم تأثير تدريبات الأثقال على طول العضلات ويرى"**جونز Jones** "**(١٩٧٥)** أن هذا الاعتقاد قد يرجع أن عدة أسباب من أهمها أن معظم اللاعبين الذين يتميزون بعضلات كبيرة الحجم لا يتميزون بالمرونة وأن تدريبات المرونة لا تحقق شيئاً في تنمية القوة العضلية وان تنمية القوة العضلية تؤثر سلبياً على المرونة وليس لها أى تأثير على مرونة المفاصل ومطاطية العضلات بل قد أكدت نتائج الدراسات والبحوث على عكس ذلك فإنها في بعض الأحيان تساعد على تنمية المرونة،وهذا يعنى أنه يمكن تنمية كل من القوة العضلية والمرونة إذا استخدمت التدريبات المناسبة .(٢٢: ٢٨٢)

كما يذكر"**أبو العلا عبد الفتاح ، واحمد نصر الدين** " **(٢٠٠٣)** أن تمرينات المرونة والمطاطية تساعد على زيادة إنتاج القوة حيث أن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في العضلة وبنية المغازل العضلية الحسية فتزيد قوة وسرعة الانقباض العضلى ولذلك يجب على اللاعبون استخدام مثل هذه التمرينات خلال عملية التسخين ، كما أن تمرينات المرونة والإطالة تساعد في الوصول المبكر إلى سرعة استعادة الاستشفاء بعد تدريبات القوة العضلية حيث تعمل على التخلص من المخلفات المسببة للشعور بالتعب بالألياف العضلية وتعمل على وقاية اللاعب من حدوث الإصابة . (٥ : ٩٤)

مما سبق تعتبر المرونة من مكونات اللياقة البدنية الأساسية وتختلف عن مكونات اللياقة البدنية الأخرى من حيث ارتباطها بخصائص الجهاز الحركى المورفولوجى والوظيفي فهى ترتبط بطبيعة المفاصل وحالة الأربطة والأوتار والعضلات والمحافظ الزلالية المحيطة بها ، وترتبط أيضاً بالمكونات البدنية الأخرى كالسرعة والقوة هذا فضلاً عن ارتباطها وأهميتها بالنسبة للأداء الحركى بصفة عامة .

وتشير " **زكية أحمد فتحى ، محمود عبد الحافظ النجار** " (**٢٠٠١**) أن هناك مبادئ فسيولوجية عند تنمية السرعة الانتقالية لمتسابقي العدو :

- التدريب باستخدام السرعة الأقل من القصوى حتى السرعة القصوى على أن يتسم الأداء بالتوقيت الصحيح والانسيابية .
- فترات الراحة تكون كافية حتى يمكن استعادة الشفاء وتكون غالباً من ٢ : ٥دقائق .
- عدم استخدام سرعة قصوى مما لا يزيد عن ٢ : ٣مرات اسبوعياً تجنباً للإرهاق العصبي .
- يحسن استخدام تمرينات السرعة عقب الإحماء مباشرة حتى لا يتأثر الجسم بالتعب .
- العناية بعملية الإحماء للوقاية من الإصابات في العضلات والأوتار والأربطة .
- الاستفادة من تأثير عامل المطاطية .
- الاهتمام بتنمية القوة العضلية . (١٧ : ١٦٠ ، ١٦١)

وقد أكدت كثير من الدراسات العلمية التأثير الإيجابي للتدريب الرياضي على أجهزة الجسم المختلفة حتى أصبح من المسلم به أنه يؤدى أساساً إلى تغيرات وظيفية في أجهزة الجسم المختلفة مما يحقق للاعب المدرب أداء حمل التدريب بكفاءة أفضل تتميز بالاقتصاد في الجهد ومن أهم مميزات التدريب الرياضي ارتباطه بنظريات وأسس العلوم الأخرى المختلفة بهدف تطوير الأداء البدني لتحقيق أعلى المستويات الرياضية ، ويتأثر مستوى الأداء البدني بعدة عوامل مختلفة بعضها يرتبط بالعوامل البيولوجية بما يحتويه من عوامل فسيولوجية ومورفولوجية ، والبعض الأخر يرتبط بالعوامل النفسية والتربوية والاجتماعية وغير ذلك من العوامل .

وفي هذا الصدد يشير " **على جلال الدين** " (٢٠٠٤) أنه أثناء أداء أى مجهود بدنى مرتفع الشدة والذى يمكن تحمله فترة قصيرة جداً مثل عدو ١٠٠م ، ١١٠م حواجز يصل خلالها العداء إلى حالة الإرهاق الشديد في نهاية السباق ومن وجه الفسيولوجيا يتصف هذا النمط من المجهود بعدم قدرة الجهاز التنفسي البشرى على إمداد العضلات العاملة أثناء الأداء بكامل احتياجاتها من الاوكسجين اللازم لمستوى الهائل من النشاط لذا فإنه في حالة هذا النمط من التدريب لا يمكن الوصول إلى حالة الثبات ويجرى تعويض هذا الحجم الكبير من النقص الأوكسجين بواسطة التهوية الرئوية المفرطة بعد توقف أداء المجهود (مرحلة الاستشفاء) وذلك للتخلص من فضلات عمليات الأيض المتراكم في العضلات أثناء المجهود نظراً لارتباطها بنظام التمثيل اللاهوائي للطاقة . (٢٧ : ١٣٣ ، ١٣٤)

كما يشير " **محمد حسن علاوى وأبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠٠م) أن المعلومات والحقائق الفسيولوجية من المعلومات الهامة التي تسهم في تقنين أحمال التدريب أثناء الموسم

الرياضي لكى تلائم قدرة الفرد الرياضي وتساعده على التكيف الوظيفي أثناء ممارسة النشاط الرياضي . (٣٣ : ١٠ ، ١١)

ويذكر " **عبد الرحمن زاهر ، أحمد سالم حسين** " (**١٩٩٨**) عندما يؤدى الفرد أى نشاط بدنى فإن هذا يؤدى إلى هبوط وقتى في المقدرة على الأداء وهو ما يعرف بالتعب بدرجاته ومظاهره المختلفة ويعود الجسم تدريجياً إلى حالته الطبيعية خلال فترة استعادة الاستشفاء ، حيث يؤدى نوبات العدو السريع إلى استهلاك الطاقة بطريقة لاهوائية حيث يقطع المتسابق المسافة بأسرع ما يمكن وهنا يتشكل الدين الأكسوجينى . (٢٤ : ١٥٨ ، ١٥٩)

ويذكر " **بهاء الدين سلامة** " (**١٩٩٤**) أن معرفة المعلومات الفسيولوجية من العوامل المؤثرة في إعداد برامج التدريب المختلفة بحيث تحقق تلك البرامج الاهداف التي وضعت من أجلها وبما يحقق النظر ولمختلف الوظائف البيولوجية لأجهزة وأعضاء الجسم وعلينا ان نتأكد أن ما نراه من قدرات بدنية ومهارية وخططية لدى بعض اللاعبين العالميين إنما هى في حقيقتها انعكاس طبيعى لمدى ما يتمتعون به هؤلاء اللاعبين من قدرات فسيولوجية عالية وبالتالى فهم قادرون على تحقيق أفضل الأرقام أو المستويات المهارية أثناء المنافسات المختلفة ، وما كان لهؤلاء اللاعبين القدرة على الوصول لهذه المستويات ما لم يكن مدربوهم قد اعتمدوا في التخطيط لبرامج تدريبهم وتقويم الأحمال التدريبية على القدرات الوظيفية المختلفة. (١٤ : ٣٥٩ – ٣٦١)

ويشير " **أبو العلا عبد الفتاح** " (**١٩٩٨م**) أن نظام حامض اللاكتيك يسمى بالجلكزة اللاهوائية نسبة إلى إنشطار السكر في غياب الأكسجين ويعتبر حامض اللاكتيك الصورة النهائية لإنشطار السكر وحينما يتجمع حامض اللاكتيك في العضلة وفي الدم ويصل على مستوى (٢ل) ينتج عن ذلك تعب وقتي ويعتبر ذلك عائقاً محدوداً والسبب الأول للتعب المبكر ويعتبر نظام حامض اللاكتيك عنصراً هاماً لتوفير الطاقة اللازمة لاستعادة (ATP) للأنشطة التي تؤدى بأقصى سرعة. (٣ : ٣٠)

ويحتاج متسابقي العدو إلى كمية من الأوكسجين تتناسب مع الجهد البدني الذى يقوم به العداء من اشتراك العضلات العاملة في أداء السباق واحتياجها إلى الأوكسجين حتى تحافظ على الأداء اللازم لتحقيق أعلى مستوى وتحقيق زمن أفضل ، وكما يعتبر المستوى الرقمي في الأنشطة الرقمية هو الهدف الأساسي الذى تعمل برامج التدريب خلال الموسم الرياضي على تحقيقه والارتفاع به في سبيل ذلك يضع المدرب خطته التدريبية محدداً أهدافها لرفع مستوى الأداء من خلال اللياقة البدنية العامة والخاصة والمهارات الفنية والخططية لنوع التخصص الرياضي ،

بالإضافة إلى الإعداد النفسى خلال الموسم التدريبى وبصفة خاصة عند التمهيد للاشتراك في البطولة وبالرغم من أن ارتفاع المستوى الرقمي يرتبط بارتفاع مستوى الإعداد البدني والفني والخططى والنفسى إلا أنه لا يمكن إغفال الجانب الفسيولوجى والذى يعبر عن الجوهر الحقيقى للمستوى الرقمي ، فالتدريب الرياضي يعمل على تحقيق الاستجابات الفسيولوجية نتيجة لأداء المجهود البدني وبتكرار التدريب تحدث عمليات التكيف الفسيولوجى والذى يتحقق من خلال الاستجابات لأداء حمل بدنى معين .

ومن خلال مراجعة نتائج البطولات التي يقيمها الاتحاد الرياضي للجامعات السعودية يتضح أن الأزمنة المسجلة لا تتناسب مع التطور في نتائج البطولات الدولية والأولمبية والقارية والعربية وعدم اشتراك متسابقين من مصر في تصفيات الدورة الأولمبية أثينا ٢٠٠٤ في المسافات القصيرة وعلى مستوى الدول العربية لم يتأهل أحد من المتسابقين المشتركين في الدورة الأولمبية أثينا ٢٠٠٤م . (٣٨ : ٥٤)

ومما سبق تتضح مشكلة البحث في التوجه إلى إعداد برامج تدريبية مقننة للمسافات القصيرة ومسابقة ١٠٠متر عدو خاصة حتى ننهض بالمستوى الرقمي للمتسابقين وحتى يكون للجامعة تمثيل مشرف في مثل هذه البطولات مما دعا الباحث إلى إعداد برنامج تدريبي في ضوء القدرات البدنية الخاصة ومعرفة مدى تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٠٠م عدو منتخب جامعة الحدود الشمالية .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبي في ضوء القدرات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٠٠متر عدو وذلك من خلال :

- تحديد القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٠٠متر عدو.
- بناء برنامج تدريبي في ضوء القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٠٠متر عدو.
- تأثير البرنامج التدريبي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٠٠متر عدو .

فروض البحث :

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لدى المجموعة الضابطة لمتسابقي ١٠٠متر عدو لصالح القياس البعدي .
- يوجد تباين في معدلات التغير (٪) بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لدى المجموعة الضابطة لمتسابقي ١٠٠متر عدو لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية ، الفسيولوجية ، المستوى الرقمي) لدى المجموعة التجريبية لمتسابقي ١٠٠متر عدو لصالح القياس البعدي .
- يوجد تباين في معدلات التغير (٪) بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية ، الفسيولوجية ، المستوى الرقمي) لدى المجموعة التجريبية لمتسابقي ١٠٠متر لصالح القياس البعدي .
- يوجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث (البدنية ، الفسيولوجية ، المستوى الرقمي) لصالح المجموعة التجريبية .
- يوجد تباين في فروق معدلات التغير (٪) بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث (البدنية ، الفسيولوجية ، المستوى الرقمي) لصالح المجموعة التجريبية .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبى لملائمته لطبيعة هذا البحث وذلك باستخدام مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

عينة البحث :

اختيرت العينة بالطريقة العمدية من طلاب جامعة الحدود الشمالية لألعاب القوى وكان عددهم (٢٢) ، وقد تم استبعاد عدد (٥) طلاب لإجراء الدراسة الاستطلاعية وعدد (٥) لعدم تمكنهم الانتظام في التدريب .

فأصبحت العينة (١٢) ناشئاً تم تقسيمهم على مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (٦) طلاب والأخرى ضابطة قوامها (٦) طلاب .

وقد قام الباحث بإجراء التجانس على عينة البحث في المتغيرات قيد البحث كما يوضحه الجدول التالى :

جدول (١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

ن =١٢

	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
معدلات النمو	العمر الزمنى		سنة	١٨.٦٢	٣.٦٥	١٨.٣٤	0.23
	الطول		سم	١٦٤.٦٢	٤.٦٥	١٦٥.٤٢	-0.52
	الوزن		كجم	٦٧.٩٥	٥.٩٥	٦٧.٥٢	0.21
	العمر التدريبى		سنة	٤.١٦	١.٠٥	٤.٢٥	-0.26
القدرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين		كجم	٦٩.٦٤	٣.٧٨	٧٠.٠٢	-0.3
	القوة الديناميكية للرجلين		كجم	١١٢.٦٢	٥.٦٥	١١٣.٠٥	-0.23
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين		كجم	٣٤.٩٥	٣.٩٨	٣٦.٥٠	-1.17
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين		كجم	٣٥.٦٢	٤.٠٦	٣٥.٤١	0.155
	القوة القصوى لعضلات الظهر		كجم	١٢٣.٦٥	٦.٩١	١٢٤.٦٢	-0.42
	القوة المميزة بالسرعة		متر	٢.٦١	٠.٨٥	٢.٦٧	-0.21
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الايمن		متر	١٦.٣٩	٣.٠٥	١٦.٥٤	-0.15
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الايسر		متر	١٢.٩٥	٣.٦٥	١٣.٠٥	-0.08
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ		عدد	٨.٦٧	٢.٧٤	٨.٤٦	0.23
	السرعة الانتقالية القصوى		ث	٣.٦٤	١.٠٦	٣.٩٩	-0.99
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة		ث	٢٠.٤٦	٤.٦٢	٢٠.٦٧	-0.14
	مرونة العمود الفقري		سم	١٥.٩٧	٢.٩٤	١٥.٤٧	0.51
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود		ن/ق	٥٨.٩٤	٥.٦٢	٥٧.٩٢	0.544
	السعة الحيوية		لتر/ق	٤.٤٩	١.٠٥	٤.٩٥	-1.31
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبية		لتر/ق	٦٣.٨٤	٣.٦٧	٦٢.٧٦	0.88
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق		لتر/ق	٣.٦٢	١.٦٢	٣.٥٦	0.111
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم	بعد ٣ ق	ملى/ مول	١٠.٥٣	٢.٦٧	١٠.٤٣	0.11
		بعد ٥ ق		٨.٤٦	١.٤٢	٨.٤١	0.10
		بعد ٧ ق		٧.٤٩	٠.٨٧	٧.٥٢	0.21
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو		ث	١٢.٤٩	٣.١٥	١٢.٥٢	-0.03

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى والوسيط ومعامل الألتواء للمتغيرات قيد البحث ، حيث يتراوح معامل الألتواء ما بين (±٣) وهذا يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية .

وسائل جمع البيانات :

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول (سم) .
- ميزان طبى لقياس الوزن (كجم) .
- جهاز الأسبيروميتر الجاف .
- مضمار ألعاب القوى .
- ساعة إيقاف تسجل الزمن لأقرب ١٠/١ من الثانية .
- كرات طبية ٣كجم ، بار حديدي + إطارات حديدية .
- عجلة الأرجوميتر .
- السير المتحرك .
- جهاز الأكيوسبورت .

٢- القدرات البدنية :

قام الباحث بالإطلاع على العديد من المراجع العلمية " **سليمان على حسن وآخرون** " (١٩٨٣) (١٩) ،" **محمد عثمان** " (١٩٩٠) (٣٧) ، " **عويس على الجبالى** " (١٩٩٢) (٢٩) ،" **زكى محمد درويش ،عادل محمود عبد الحافظ** " (١٩٩٧)(١٦) ، "**بسطويسى أحمد** " (١٩٩٧) (١١)، **ابراهيم سالم السكار**" (١٩٩٨)(٢)، **والدراسات** " **عثمان رفعت و محمود فتحى** " (١٩٩٨٣)(٢٥)، **السيد شحاته** " (١٩٨٦) (٩) ، **السيد بسيونى** " (١٩٨٨) (١٠) ، " **سالم حسن سالم** " (١٩٩٠)(١٨) ، " **حمدي ابراهيم يحيى** " (١٩٩٢) (١٥) ، "**محمد جابر** " (١٩٩٤) (٣٢) ، **كورلي *Curly, J.Y*** (١٩٩٦)(٤١) لتحديد القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي المسافات القصيرة ، كما في جدول رقم (٢) .

٣- الاختبارات البدنية : - قام الباحث بتحديد المتغيرات البدنية واضعاً الاعتبارات الآتية :

- أن تقيس هذه الاختبارات الجوانب الأساسية في الأداء الفني .
- أن تكون على درجة من التشابه في الأداء مع الأداء الفني بقدر الإمكان .
- أن تشمل أجزاء هامة ومتعددة بالجسم ومؤثرة في الأداء .
- تتميز بدرجة صعوبة مناسبة وسهولة في القياس وإمكانية التطبيق .
- أن تكون متنوعة وتعطى نتائج مباشرة .

كما قام الباحث بالرجوع إلى المراجع العلمية " **إبراهيم احمد سلامة** " (٢٠٠٠) (١) ، " **أبو العلا عبد الفتاح محمد صبحى حسانين** " (١٩٩٧) (٦) ، " **أحمد إبراهيم**

عبد الباقى " (١٩٩٦) (٧) ، " **زكية محمد فتحي ، محمد عبد الحافظ النجار** " (٢٠٠١) (١٧) ، " **محمد إبراهيم شحاته ، محمد جابر بريقع** " (١٩٩٥) (٣١) ، " **محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان** " (٢٠٠١) (٣٤) ، " **محمد صبحى حسانين** " (١٩٩٦)(٣٥) ، والدراسات السابقة " **هدى محمد خضير** " (١٩٩٧) (٣٩) ، " **سالم حسن سالم** " (١٩٩٠) (١٨) ، " **عزت إبراهيم محروس** " (٢٠٠٤) (٢٦) ، " **احمد ماهر أنور وآخرون** " (١٩٩٣) (٨) في تحديد الاختبارات البدنية واضعاً الاعتبارات السابقة عند تحديدها وإجراء المعاملات العلمية من (صدق وثبات) لها رغم تشبعها بمعاملات علمية عالية وطبقت على أفراد من جنس وسن هذه العينة قيد البحث كما في جدول رقم (٢) .

جدول (٢)

يوضح الغرض من الاختبارات المستخدمة في قياس القدرات البدنية

م	الاختبارات	الغرض من الاختبار	القدرة البدنية	وحدة القياس
١.	قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	قياس القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين	القوة القصوى الأيزومترية	كجم
٢.	قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	قياس القوة القصوى لعضلات الظهر	القوة القصوى الأيزومترية	كجم
٣.	قوة العضلات المادة للذراعين بالديناموميتر	قياس القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين	القوة القصوى الأيزومترية	كجم
٤.	الجلوس على المقعد والبار الحديدى على الكتفين	قياس القوة الديناميكية للرجلين	القوة القصوى الديناميكية	كجم
٥.	ضغط البار الحديدى باليدين (بنش)	قياس القوة الديناميكية للعضلات المادة للذراعين	القوة القصوى الديناميكية	كجم
٦.	الوثب العريض من الثبات	قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين في الوثب للأمام	القوة المميزة بالسرعة	سم
٧.	دفع كرة طبية ٣كجم باليد اليمنى من الاقتراب	قياس القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف	القوة المميزة بالسرعة	متر
٨.	دفع كرة طبية ٣كجم باليد اليسرى من الاقتراب	قياس القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف	القوة المميزة بالسرعة	متر
٩.	الجلوس من الرقود في ١٠ث	قياس القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ	القوة المميزة بالسرعة	عدد
١٠.	٣٠م عدو من البدء المنطلق	قياس السرعة الانتقالية القصوى	السرعة الانتقالية	ثانية
١١.	الجرى المكوكى ٤×٦م	قياس السرعة الانتقالية وسرعة تغير الاتجاه	الرشاقة	ثانية
١٢.	ثنى الجذع أماماً من الوقوف	قياس مرونة الثنى الأمامى للعمود الفقري	المرونة	سم

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية (قيد البحث) :

الصدق :

قام الباحث باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين مميزة وهم متسابقى الدرجة الأولى لمسابقات ١٠٠متر عدو بنادى عرعر الرياضي (٥) متسابقين والأخرى غير مميزة من طلاب جامعة الحدود الشمالية وعددهم (٥) طلاب وتمت المقارنة بين المجموعتين يوم ٥ / ١ / ٢٠١١ م كما يوضحه جدول (٣) .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في المتغيرات البدنية قيد البحث

ن = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		م ف	ت
			م	± ع	م	± ع		
١.	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين	كجم	٦٤.٧١	٤.٠٢	٧٠.٦٧	٣.٢٧	٥.٩٦	*٣.٢٥
٢.	القوة الديناميكية للرجلين	كجم	١٠١.٤٦	٨.٦٧	١١٤.٨٦	٧.٤٩	١٣.٤٠	*٣.٣١
٣.	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين	كجم	٣١.٦٧	٤.٩٩	٣٨.٧٩	٣.٥٣	٧.١٢	*٣.٢٩
٤.	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين	كجم	١٣١.٤٦	٧.٩٤	١٤٥.٨٣	٥.٩١	١٤.٣٧	*٤.١١
٥.	القوة القصوى لعضلات الظهر	كجم	١١٦.٥٧	٦.١٥	١٢٧.٩٥	٦.٢٨	١١.٣٨	*٣.٦٦
٦.	القوة المميزة بالسرعة	متر	١.٩٨	٠.٤١	٢.٤٥	٠.٣٥	٠.٤٧	*٢.٤٧
٧.	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن	متر	١٢.١٩	٢.١٥	١٦.٩٦	٢.٧٧	٤.٧٧	*٣.٨٥
٨.	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر	متر	٨.٣١	١.٥٨	١٣.٦٧	٢.٨٤	٥.٣٦	*٤.٦٦
٩.	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ	عدد	٧.٨٣	١.٨٧	٩.٩٥	١.٦٤	٢.١٢	*٢.٤١
١٠	السرعة الانتقالية القصوى	ث	٢.٥٢	٠.٦١	٤.٠٢	١.٤٧	١.٥٠	*٢.٦٧
١١	السرعة الانتقالية وتغيير الإتجاه	ث	١٦.٤٤	٣.٧٦	٢٠.٩٥	٣.٢٧	٤.٥١	*٢.٥٦
١٢	مرونة العمود الفقري	سم	١٢.٤٢	٢.١٥	١٦.٢٥	٢.٦٩	٣.٨٣	*٣.١٥

معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣١

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠.٠٥ من المجموعتين المميزة وغير المميزة في المتغيرات البدنية قيد البحث ، وهذا يعطى دلالة مباشرة على صدق تلك الاختبارات .

الثبات :

تم حساب معامل الثبات بطريقة تطبيق الاختبارات البدنية وإعادة تطبيقها على العينة الاستطلاعية في الفترة من ١٢/ ١ / ٢٠١١ إلى ١٦ / ١ / ٢٠١١م بفارق زمنى (٤) أيام بين التطبيق الأول والثانى كما يوضحها جدول (٤)

جدول (٤)

معاملات الإرتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في المتغيرات البدنية قيد البحث

ن = ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		ر
			م	± ع	م	± ع	
١.	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين	كجم	٧٠.٦٧	٣.٢٧	٧٠.٧٢	٤.٥٩	*٠.٨٨
٢.	القوة الديناميكية للرجلين	كجم	١١٤.٨٦	٧.٤٩	١١٣.٨٥	٦.١٢	*٠.٨٧
٣.	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين	كجم	٣٨.٧٩	٣.٥٣	٣٧.٨٢	٣.٦٨	*٠.٩٢
٤.	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين	كجم	١٤٥.٨٣	٥.٩١	١٤٤.٦١	٤.٧٨	*٠.٨٨
٥.	القوة القصوى لعضلات الظهر	كجم	١٢٧.٩٥	٦.٢٨	١٢٦.٩٦	٥.٧٧	*٠.٩٤
٦.	القوة المميزة بالسرعة	متر	٢.٤٥	٠.٣٥	٢.٥٤	٠.٤٧	*٠.٨٨
٧.	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن	متر	١٦.٩٦	٢.٧٧	١٦.٤٢	٣.٢٨	*٠.٩١
٨.	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر	متر	١٣.٦٧	٢.٨٤	١٤.٠٢	٢.٩١	*٠.٨٩
٩.	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ	عدد	٩.٩٥	١.٦٤	٩.٧٢	٢.٠٦	*٠.٨٩
١٠.	السرعة الانتقالية القصوى	ث	٤.٠٢	١.٤٧	٤.١٣	١.٣٨	*٠.٩٣
١١.	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة	ث	٢٠.٩٥	٣.٢٧	٢٠.٨١	٢.٧٢	*٠.٩٢
١٢.	مرونة العمود الفقري	سم	١٦.٢٥	٢.٦٩	١٥.٩١	٣.٠٧	*٠.٨٩

معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٨٧

يتضح من جدول (٤) وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوى بين التطبيق وإعادة التطبيق في المتغيرات البدنية قيد البحث ، وهذا يعطى دلالة مباشرة على ثبات تلك الاختبارات .

٤- القياسات الفسيولوجية :

مقدار الكفاءة البدنية عند النبض (١٧٠نبضة / دقيقة) باستخدام حملين مختلفي الشدة على الدراجة الثابتة (باستخدام عجلة الأرجوميتر) بحيث يكون زمن أداء كل من الحمل الأول والثانى (٥دقائق) بينهما فترة راحة (٥دقائق) .

المعادلات العلمية المستخدمة في البحث :

الكفاءة البدنية العامة = شدة الحمل الأول × شدة الحمل الثانى – شدة الحمل الأول × ١٧٠ – سرعة النبض بعد الحمل الأول × سرعة النبض بعد الحمل الثانى – سرعة النبض بعد الحمل الأول .

تحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بدلالة الكفاءة البدنية باستخدام معادلة وهى :

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين = ١.٧ × الكفاءة البدنية P.W.C + ١٢٤٠ .

$$\textbf{استهلاك الأكسجين النسبى} = \frac{\text{الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين}}{\text{وزن المتسابق}} \times ١٠٠$$

- قياس نسبة تركيز اللاكتيك في الدم .

قام الباحث باستخدام جهاز قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم وهو Accusport وذلك من خلال المراحل التالية :

تجهيز الجهاز للقياس :

لكى يتم القياس بطريقة تسمح بتخزين النتائج في ذاكرة الجهاز يجب إعداده بإدخال بعض البيانات تمكنه من تخزين نتائج القياس وسهولة استرجاع تلك النتائج .

وهذه البيانات تجعل نظام الجهاز (Blood Mode) نظام الدم أو (Plasma mode) نظام البلازما وكذلك تاريخ القياس ووقته .

قياس اللاكتيك :

- بعد الانتهاء من تجهيز الجهاز للقياس يأتى بعد ذلك إدخال الشفرة الخاصة بالشرائط Coding Strips وهو شريط وعليه رقم معين يوجد هذا الشريط بكل علبه شرائط خاصة للقياس وهذا الرقم هو الشفرة الخاصة بتلك الشرائط حتى يستطيع الجهاز التعرف عليها وقراءتها وبعد ذلك يتم فتح غطاء الجهاز ويظهر على الشاشة وميض (٦٠ث) .
- يتم أخذ قطرة دم من المتسابق من أصبع الإبهام بحيث تملأ الوسادة الصفراء على الشريط مع ملاحظة عدم لمس هذا الشريط بالأيدى .
- يتم إغلاق الجهاز في العد التنازلى لزمن (٦٠ث) والثوان الأخيرة (٥ث) يتم سماع صفير معين مع كل ثانية .

- يتم ظهور نسبة تركيز اللاكتيك في الدم .

قام الباحث بتحديد متطلبات الأداء للاختبار وفقاً لزمن أداء سباق ١٠٠م عدو والذى تصل الشدة فيه من ٨٥ : ٩٥٪ ويصل النبض إلى حدود ١٨٥نبضة / دقيقة .

ويتم قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم بواسطة الجهاز (الأكيوسبورت) للقياس القبلي والبعدي بعد فترات ٣ق ، ٥ق ، ٧ق بعد الأداء .

السعة الحيوية : بواسطة جهاز الأسيبيروميتر الجاف .

- معدل النبض بعد المجهود :

وقد تم قياس النبض بعد المجهود مباشرة عن طريق الضغط على الشريان السباتى على جانبى الحنجرة برفق شديد حتى لا يحدث مضايقات غير مريحة وذلك بعد أداء المتسابق الجرى على السير المتحرك لمدة ٥ دقائق بسرعة ١٢ كم /ساعة.

٥- المستوى الرقمي : مرفق (٣)

تم قياس المستوى الرقمي بواسطة اعضاء هيئة التدريس بقسم التربية البدنية بجامعة الحدود الشمالية .

٦- البرنامج التدريبي المقترح : مرفق (١)

هدف البرنامج :

تنمية القدرات البدنية الخاصة وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي المسافات القصيرة .

أسس وضع البرنامج :

قام الباحث بعمل مسح مرجعى من خلال المراجع والبحوث والدراسات السابقة وأخذ رأى الخبراء مرفق (٢) في البرنامج مع مراعاة الأسس التالية :

- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية عينة البحث .
- الاستعانة ببعض البرامج التي تناولت هذا المجال من قبل .
- مراعاة الفروق الفردية والتدرج في تنفيذ البرنامج .

- مرونة البرنامج بالقدر المناسب أثناء فترة تطبيقه .
- العمل بمبدأ التدرج في الحمل .
- تنمية عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقي المسافات القصيرة .
- الاستمرارية في التدريب .
- تحديد شدة الحمل باستخدام معدل نبض القلب .

جدول (٥)

دورة الحمل المستخدمة (٢ : ١)

بتشكيل (٣ . ٥ . ٤)

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
أقصى												
عالى												
متوسط												
فترة الإعداد	عام			خاص				ما قبل المنافسة				
عدد الوحدات	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣
زمن الحمل	١٨٠	٢٧٠	٢٧٠	١٨٠	٣٦٠	٢٧٠	١٨٠	٢٧٠	٣٦٠	١٨٠	٣٦٠	٢٧٠

- زمن الوحدة الأقصى = ١٢٠ ق .
- زمن الوحدة العالى = ٩٠ ق .
- زمن الوحدة المتوسط = ٦٠ق .

جدول (٦)

عدد وحدات التدريب خلال البرنامج

	أقصى	عالى	متوسط	إجمالى
فترة الإعداد العام	٠	٦	٣	٩
فترة الإعداد الخاص	٣	٦	٦	١٥
ما قبل المنافسات	٦	٣	٣	١٢
الإجمالى	٩	١٥	١٢	٣٦ وحدة

زمن الحمل = عدد الوحدات × وزمن الوحدة × عدد الأسابيع

- زمن الحمل الأقصى = ٣ × ١٢٠ × ٣ = ١٠٨٠ ق .
- زمن الحمل العالى = ٣ × ٩٠ × ٥ = ١٣٥٠ ق .
- زمن الحمل المتوسط = ٣ × ٦٠ × ٤ = ٧٢٠ ق.
- إجمالى زمن التدريب الكلى = ٢٨٢٠ ق .

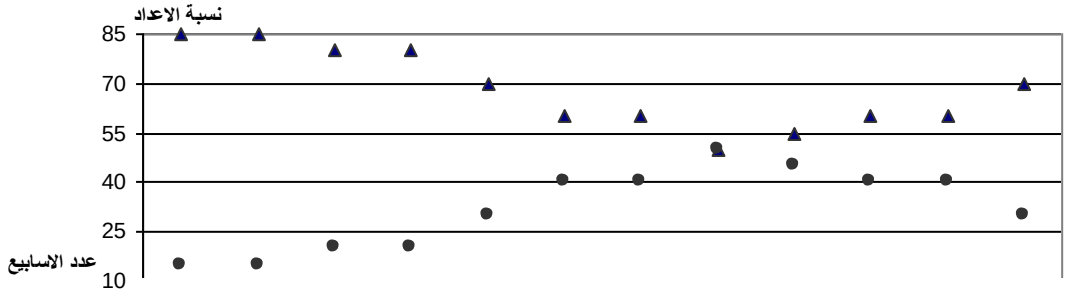
درجات الحمل المستخدمة :

- حمل أقصى ٨٥٪ فأكثر .
- حمل عالى ٧٠- ٨٥٪ .
- حمل متوسط ٦٠- ٧٠٪ .

تحديد نسب الإعدادات المختلفة :

- الإعداد البدني ٥٥٪ .
- الإعداد الفني والمهارى ٤٥٪ .
- زمن الإعداد البدني = ٥٥٪ × ٢٨٢٠ = ١٥٥١ق .
- زمن الإعداد الفني والمهارى = ٤٥٪ ٢٨٢٠ = ١٢٦٩ ق .

توزيع نسب الإعدادات على الأسابيع داخل البرنامج :



عدد الأسابيع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الإعداد البدني٪	٨٥	٨٥	٨٠	٨٠	٧٠	٦٠	٦٠	٥٠	٥٥	٦٠	٦٠	٧٠
الإعداد المهارى٪	١٥	١٥	٢٠	٢٠	٣٠	٤٠	٤٠	٥٠	٤٥	٤٠	٤٠	٣٠
فترة الإعداد	عام			خاص					ما قبل المنافسة			

نسب الإعداد العام والخاص خلال فترات الإعداد :

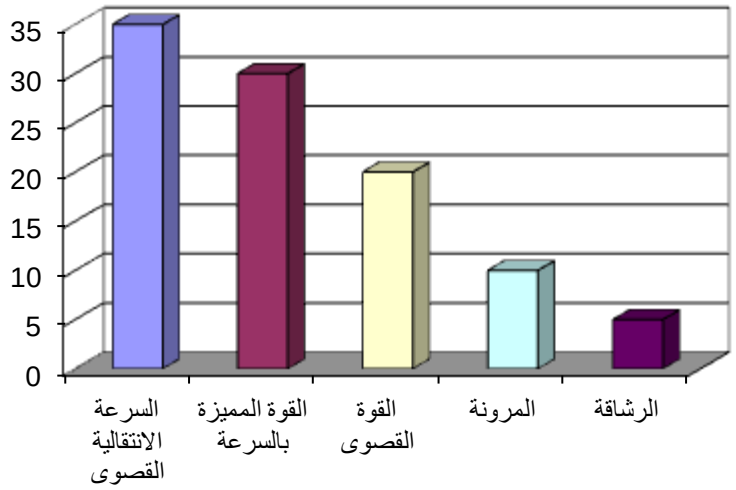
فترة الإعداد	الإعداد البدني العام	الإعداد البدني الخاص	فترة ما قبل المنافسة
الإعداد العام	٧٥٪	٢٥٪	-
الإعداد الخاص	٢٥٪	٧٥٪	١٠٠٪

جدول (٧)

تحديد نسب القدرات البدنية

م	القدرات البدنية	النسبة	زمن تنمية القدرات	زمن تنمية كل قدرة

			البدنية	
١.	السرعة الانتقالية القصوى	٣٥٪		٥٤٢.٨٥
٢.	القوة المميزة بالسرعة	٣٠٪		٤٦٥.٣
٣.	القوة القصوى	٢٠٪	١٥٥١	٣١٠.٢
٤.	المرونة	١٠٪		١٥٥.١
٥.	الرشاقة	٥٪		٧٧.٥٥
المجمـوع		**١٠٠**	**١٥٥١**	**١٥٥١**



شكل (١)

نسب القدرات البدنية

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على (٥) ناشئين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك بغرض التأكد من :

- استيعاب المساعدين لكيفية إجراء قياسات البحث .
- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياسات .
- الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء القياسات لتلافيها في الدراسة الأساسية .
- مناسبة التدريبات قيد البحث لناشئ عينة البحث .
- جرعة البداية للتدريبات المستخدمة في البرنامج التدريبى المقترح .
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء إجراء الدراسة الأساسية .
- التأكد من المعاملات العلمية للاختبارات البدنية المستخدمة .

التصميم التنفيذى للدراسة الأساسية :

القياس القبلي :

تم إجراء القياس القبلي على عينة البحث الأساسية (التجريبية والضابطة) في الفترة من ٢٢-٢٣ / ١ / ٢٠١١ م في الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية والمستوى الرقمي وتم تكافؤ المجموعتين كما يوضحه الجدول التالى :

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

ن= ١٢

	المتغيرات		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		م ف	ت
			م	±ع	م	±ع		
معدلات النمو	العمر الزمنى		١٨.٥٢	٢.٤٢	١٩.٠٥	٢.٦٤	0.53	0.47
	الطول		١٦٥.٩٥	٤.٩٢	١٦٩.٧٦	٥.٠٩	3.81	1.7
	الوزن		٦٧.٠٥	٥.٠٩	٦٨.٩٤	٦.٤٤	1.89	0.73
	العمر التدريبى		٤.١٥	٠.٨٤	٤.٦٧	١.٠٢	0.52	1.24
القدرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين		٦٨.٩٤	٥.٦٧	٧٠.٦٢	٦.٩٧	1.68	0.59
	القوة الديناميكية للرجلين		١١١.٦	٥.٩٧	١١٢.٦٧	٦.٠٩	1.05	0.39
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين		٣٤.٦٧	٤.٠٩	٣٧.٩٥	٥.٨٤	3.28	1.45
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين		١٤٢.٦٥	٥.٩٧	١٤٤.٦٤	٤.٩٥	1.99	0.81
	القوة القصوى لعضلات الظهر		١٢٤.٠٦	٧.٩٥	١٢٦.٩٤	٥.١٦	2.88	0.96
	القوة المميزة بالسرعة		٢.١١	٠.٢٦	٢.٣٤	٠.٤٦	0.23	1.38
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن		١٦.٥٤	٣.٩٥	١٦.٩٧	٤.٠٩	0.43	0.24
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر		١٢.٩٥	٣.٦٧	١٣.٠٦	٤.٩٥	0.11	0.06
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ		٩.٤٢	١.٦٢	٩.٨٥	١.٥٨	0.43	0.6
	السرعة الانتقالية القصوى		٣.٤٢	٠.٨٦	٣.٥٩	٠.٩٤	0.17	0.42
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة		٢٠.٥١	٢.٦٨	٢٠.٩٥	٣.٦٤	0.44	0.31
	مرونة العمود الفقري		١٥.٦٤	٢.٠٦	١٥.٩٤	٣.٦٤	0.3	0.23
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود		١٤٧.٧٢	٨.٩٥	١٤٥.٩٧	٥.٠٩	1.75	0.50
	السعة الحيوية		٤.٢٦	١.٦٢	٤.٣٧	١.٦٢	0.11	0.15
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبية		٦٢.١٩	٤.٢٥	٦١.٥٩	٣.٧٥	0.6	0.3
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق		٣.١٢	٠.٨٤	٣.٤٢	٠.٦٧	0.3	0.88
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم	بعد ٣ ق	١٠.١٥	١.٦٤	١٠.٦٧	١.٢٦	٠.٥٢	٠.٧٩
		بعد ٥ ق	٨.٨٥	٠.٦٧	٨.٦٩	٠.٨٤	٠.١٦	٠.٤٧
		بعد ٧ ق	٨.٧٧	٠.٧٩	٨.٦٥	٠.٤٩	٠.١٢	٠.٤١
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو		١٢.١٢	١.٦٢	١٢.٦٧	٢.٦٧	0.55	0.56

*** معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٣**

يتضح من جدول (٩) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠.٠٥ بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث ، وهذا يعطى دلالة مباشرة على تكافؤ المجموعتين في تلك المتغيرات .

تنفيذ البرنامج التدريبى المقترح :

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح قيد البحث على المجموعة التجريبية ، وذلك بعد وضعه في صورته النهائية خلال فترة الإعداد (١٢) أسبوع اعتباراً من يوم السبت الموافق ٥ / ٢ / ٢٠١١ م وحتى يوم الأربعاء الموافق ٢٧ / ٤ / ٢٠١١ م وتم تطبيق البرنامج التدريبي التقليدي على المجموعة الضابطة وفي نفس الفترة التدريبية للمجموعة التجريبية .

القياس البعدي :

تم إجراء القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة يومى الخميس والجمعة الموافق ٢٨ ، ٢٩ / ٤ / ٢٠١١ م للمتغيرات قيد البحث .

المعالجات الإحصائية :

- المتوسط الحسابي . - معامل الالتواء . - معادلة نسب التقدم ٪ . - الانحراف المعياري . - معامل الارتباط . - الوسيط .
- اختبار (ت) .

عرض ومناقشة نتائج البحث

أولا: عرض النتائج :

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعة الضابطة

ن =٦

المتغيرات		القبلي		البعدي		م ف	ع ف	ت
		م	±ع	م	±ع			
القدرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين	٦٨.٩٤	٥.٦٧	٧١.٥٢	٤.٠٦	2.58	3.41	0.82
	القوة الديناميكية للرجلين	١١١.٦٢	٥.٩٧	١٢٤.٠٦	٤.٦٥	12.44	3.12	*3.67
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين	٣٤.٦٧	٤.٠٩	٣٩.٨٤	٣.٧٥	5.17	2.67	2.08
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين	١٤٢.٦٥	٥.٩٧	١٥٧.٦٢	٤.٩٧	14.97	4.41	*4.30
	القوة القصوى لعضلات الظهر	١٢٤.٠٦	٧.٩٥	١٣١.٦٢	٥.٤٨	7.56	4.19	1.75
	القوة المميزة بالسرعة	٢.١١	٠.٢٦	٢.٤٥	٠.٤٦	0.34	0.34	1.43
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن	١٦.٥٤	٣.٩٥	١٦.٩٥	٢.٦٧	0.41	2.11	0.19
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر	١٢.٩٥	٣.٦٧	١٤.٦٥	٣.٠٢	1.70	2.87	0.8
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ	٩.٤٢	١.٦٢	١٢.٩٥	٣.٦٥	3.53	1.34	1.97
	السرعة الانتقالية القصوى	٣.٤٢	٠.٨٦	٣.٧٤	١.٠٥	0.32	0.49	0.52
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة	٢٠.٥١	٢.٦٨	١٩.٥٢	٢.٩٧	0.99	1.68	0.55
	مرونة العمود الفقري	١٥.٦٤	٢.٠٦	١٩.٥٢	٣.٤١	3.88	2.44	2.17
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود	١٤٧.٧٢	٨.٩٥	١٤١.٦٧	٧.٩٤	6.05	6.74	1.13
	السعة الحيوية	٤.٢٦	١.٦٢	٤.٣٩	٠.٩٨	0.13	0.49	0.15
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى	٦٢.١٩	٤.٢٥	٦٣.٤٩	٥.٩٧	1.30	4.16	0.39
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق	٢.٨٤	٠.٨٤	٢.٩٥	٠.٩٢	0.11	0.71	0.19
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم بعد ٣ ق	١٠.١٥	١.٦٤	٩.٨٧	٠.٩٥	0.28	0.82	0.33
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم بعد ٥ ق	٨.٨٥	٠.٦٧	٨.٦٩	٠.٤٨	0.16	0.43	0.43
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم بعد ٧ ق	٨.٧٧	٠.٧٩	٨.٦٧	٠.٦٧	0.10	0.27	0.22
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو	١٢.١٢	١.٦٢	١٢.٠٦	١.٠٩	0.06	0.64	0.07

*** معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٥٧**

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوى .٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي ، لدى المجموعة الضابطة في المتغير البدني القوة الديناميكية للرجلين ، القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين لصالح القياس البعدي ، بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في باقى المتغيرات .

جدول (١١)

معدل التغير (٪) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعة الضابطة

المتغيرات			المتوسط الحسابى القبلي	المتوسط الحسابى البعدي	م ف	معدل التغير (٪)
القدرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين		٦٨.٩٤	٧١.٥٢	2.58	٪.74
	القوة الديناميكية للرجلين		١١١.٦٢	١٢٤.٠٦	12.44	٪1.1
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين		٣٤.٦٧	٣٩.٨٤	5.17	٪14.9
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين		١٤٢.٦٥	١٥٧.٦٢	14.97	٪0.5
	القوة القصوى لعضلات الظهر		١٢٤.٠٦	١٣١.٦٢	7.56	٪.09
	القوة المميزة بالسرعة		٢.١١	٢.٤٥	0.34	٪6.1
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن		١٦.٥٤	١٦.٩٥	0.41	٪.48
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر		١٢.٩٥	١٤.٦٥	1.70	٪3.1
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ		٩.٤٢	١٢.٩٥	3.53	٪7.5
	السرعة الانتقالية القصوى		٣.٤٢	٣.٧٤	0.32	٪.36
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة		٢٠.٥١	١٩.٥٢	0.99	٪0.83
	مرونة العمود الفقري		١٥.٦٤	١٩.٥٢	3.88	٪24.8
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود		١٤٧.٧٢	١٤١.٦٧	6.05	٪4.1-
	السعة الحيوية		٤.٢٦	٤.٣٩	0.13	٪3.05
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى		٦٢.١٩	٦٣.٤٩	1.30	٪2.09
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق		٢.٨٤	٢.٩٥	0.11	٪3.87
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم	بعد ٣ ق	١٠.١٥	٩.٨٧	0.28	٪2.76
		بعد ٥ ق	٨.٨٥	٨.٦٩	0.16	٪1.81
		بعد ٧ ق	٨.٧٧	٨.٦٧	0.10	٪1.14
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو		١٢.١٢	١٢.٠٦	0.06	٪0.5
	٢٠٠م عدو		٢٦.٩٤	٢٦.٤٧	0.47	٪1.74

يتضح من جدول (١١) معدل التغير " نسب التحسن " (٪) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث لدى المجموعة الضابطة حيث تتراوح ما بين ٢٤.٨ ٪ لمتغير مرونة العمود الفقري ، ٠.٩ ٪ لمتغير القوة القصوى لعضلات الظهر .

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعة التجريبية

ن = ٦

	المتغيرات		القبلي		البعدي		م ف	ع ف	ت
			م	±ع	م	±ع			
القدرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين		٧٠.٦٢	٦.٩٧	٨٢.٦٧	٣.٩٤	12.05	2.91	*3.36
	القوة الديناميكية للرجلين		١١٢.٦٧	٦.٠٩	١٤٩.٦٧	٥.٠٩	37	3.21	*10.42
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين		٣٧.٩٥	٥.٨٤	٤٨.٠٤	٤.٤٧	10.09	3.17	*3.06
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين		١٤٤.٦٤	٤.٩٥	١٦٨.٦٩	٤.٦٦	24.05	3.48	*7.91
	القوة القصوى لعضلات الظهر		١٢٦.٩٤	٥.١٦	١٦٩.٦	٤.٩٨	42.66	3.47	*13.3
	القوة المميزة بالسرعة		٢.٣٤	٠.٤٦	٢.٥٥	٠.٣٤	0.21	0.38	0.82
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن		١٦.٩٧	٤.٠٩	١٨.٦٤	٢.٠٦	1.67	2.18	0.81
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر		١٣.٠٦	٤.٩٥	١٦.٣٤	٢.١٤	3.28	2.61	1.36
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ		٩.٨٥	١.٥٨	١٤.٦٧	١.٦٥	4.82	0.67	*4.71
	السرعة الانتقالية القصوى		٣.٥٩	٠.٩٤	٤.٦١	٠.٦٧	1.02	0.61	1.97
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة		٢٠.٩٥	٣.٦٤	٢٢.٢٩	٠.٤٩	1.34	1.67	0.81
	مرونة العمود الفقري		١٥.٩٤	٣.٦٤	٢٣.٦٧	٢.١١	7.73	2.42	*4.10
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود		١٤٥.٩٧	٥.٠٩	١٣٩.١١	٤.٩٣	6.86	3.97	2.16
	السعة الحيوية		٤.٣٧	١.٦٢	٤.٨٣	٠.٦٧	0.46	0.41	0.58
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى		٦١.٥٩	٣.٧٥	٦٨.٤٣	٤.٠٦	6.84	2.18	*2.76
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق		٣.٤٢	٠.٦٧	٣.٣٥	٠.٤٦	0.07	0.42	0.19
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم	بعد ٣ ق	١٠.٦٧	١.٢٦	٨.٢٤	٠.٦٧	1.30	0.78	*3.81
		بعد ٥ ق	٨.٦٩	٠.٨٤	٧.٣٤	٤٩.	1.35	0.57	*3.1
		بعد ٧ ق	٨.٦٥	٠.٤٩	٧.٠٦	٠.٣٧	1.59	0.29	*5.79
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو		١٢.٦٧	٢.٦٧	١١.٩٤	١.٦٧	0.73	0.76	0.52

*** معنوية من مستوى ٠.٠٥ = ٢.٥٧ .**

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية ما عدا القوة المميزة بالسرعة ، السرعة الانتقالية وتغير الإتجاه ،السرعة الانتقالية القصوى ، القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف يمين وشمال ، وتوجد فروق دالة إحصائياً في جميع المتغيرات الفسيولوجية ما عدا معدل النبض بعد المجهود ،

السعة الحيوية ، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق ، بينما يوجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي ٢٠٠م لصالح القياسات البعدية .

جدول (١٣)

معدل التغير (٪) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعة التجريبية

	المتغيرات		المتوسط الحسابى		م ف	معدل لتغير (٪)
			القبلي	البعدي		
القدرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين		٧٠.٦٢	٨٢.٦٧	12.05	٪17.1
	القوة الديناميكية للرجلين		١١٢.٦٧	١٤٩.٦٧	37	٪32.8
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين		٣٧.٩٥	٤٨.٠٤	10.09	٪26.6
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين		١٤٤.٦٤	١٦٨.٦٩	24.05	٪16.6
	القوة القصوى لعضلات الظهر		١٢٦.٩٤	١٦٩.٦	42.66	٪33.6
	القوة المميزة بالسرعة		٢.٣٤	٢.٥٥	0.21	٪8.97
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن		١٦.٩٧	١٨.٦٤	1.67	٪9.84
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر		١٣.٠٦	١٦.٣٤	3.28	٪25.1
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ		٩.٨٥	١٤.٦٧	4.82	٪48.9
	السرعة الانتقالية القصوى		٣.٥٩	٤.٦١	1.02	٪28.4
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة		٢٠.٩٥	٢٢.٢٩	1.34	٪6.4
	مرونة العمود الفقري		١٥.٩٤	٢٣.٦٧	7.73	٪48.5
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود		١٤٥.٩٧	١٣٩.١١	6.86	٪4.7
	السعة الحيوية		٤.٣٧	٤.٨٣	0.46	٪10.5
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى		٦١.٥٩	٦٨.٤٣	6.84	٪11.1
	الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق		٣.٤٢	٣.٣٥	0.07	٪2.05
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم	بعد ٣ ق	١٠.٦٧	٨.٢٤	1.30	٪12.2
		بعد ٥ ق	٨.٦٩	٧.٣٤	1.35	٪15.5
		بعد ٧ ق	٨.٦٥	٧.٠٦	1.59	٪18.4
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو		١٢.٦٧	١١.٩٤	0.73	٪5.76

يتضح من جدول (١٣) فروق معدل التغير بين القياسات بين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث لدى المجموعة التجريبية ، حيث يتراوح ما بين ٢.٠٥ ٪ للمتغير الفسيولوجى الحد الأقصى الاستهلاك الأكسجين المطلق ٤٨.٩٠ ٪ للمتغير البدني القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ لصالح القياسات البعدية.

جدول(١٤)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

ن = ١٢

	المتغيرات		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		م ف	ت
			م	±ع	م	±ع		
القدرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين		٧١.٥٢	٤.٠٦	٨٢.٦٧	٣.٩٤	١١.١٥	*٦.٢٣
	القوة الديناميكية للرجلين		١٢٤.٠٦	٤.٦٥	١٤٩.٦٧	٥.٠٩	٢٥.٦١	*١١.٧
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين		٣٩.٨٤	٣.٧٥	٤٨.٠٤	٤.٤٧	٨.٢٠	*٤.٤٤
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين		١٥٧.٦٢	٤.٩٧	١٦٨.٦٩	٤.٦٦	١١.٠٧	*٥.١٤
	القوة القصوى لعضلات الظهر		١٣١.٦٢	٥.٤٨	١٦٩.٦	٤.٩٨	٣٧.٩٨	*١٦.٢
	القوة المميزة بالسرعة		٢.٤٥	٠.٤٦	٢.٥٥	٠.٣٤	٠.١٠	٠.٥٥
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن		١٦.٩٥	٢.٦٧	١٨.٦٤	٢.٠٦	١.٦٩	١.٥٨
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر		١٤.٦٥	٣.٠٢	١٦.٣٤	٢.١٤	١.٦٩	١.٤٤
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ		١٢.٩٥	٣.٦٥	١٤.٦٧	١.٦٥	١.٧٢	١.٣٦
	السرعة الانتقالية القصوى		٣.٧٤	١.٠٥	٤.٦١	٠.٦٧	٠.٨٧	٢.٢١
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة		١٩.٥٢	٢.٩٧	٢٢.٢٩	٠.٤٩	٢.٧٧	*٢.٩١
	مرونة العمود الفقري		١٩.٥٢	٣.٤١	٢٣.٦٧	٢.١١	٤.١٥	*٣.٢٧
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود		١٤١.٦٧	٧.٩٤	١٣٩.١١	٤.٩٣	٢.٥٦	٠.٩٠
	السعة الحيوية		٤.٣٩	٠.٩٨	٤.٨٣	٠.٦٧	٠.٤٤	١.١٧
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبية		٦٣.٤٩	٥.٩٧	٦٨.٤٣	٤.٠٦	٤.٩٤	٢.١٦
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق		٢.٩٥	٠.٩٢	٣.٣٥	٠.٤٦	٠.٤٠	١.٢٣
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم	بعد ٣ ق	٩.٨٧	٠.٩٥	٨.٢٤	٠.٦٧	1.63	*٤.٤٣
		بعد ٥ ق	٨.٦٩	٠.٤٨	٧.٣٤	٤٩.	١.٣٥	*٦.٢٢
		بعد ٧ ق	٨.٦٧	٠.٦٧	٧.٠٦	٠.٣٧	١.٦١	*٦.٦٥
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو		١٢.٠٦	١.٠٩	١١.٩٤	١.٦٧	٠.١٢	٠.١٩

*** معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٣ .**

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً عن مستوى معنوى ٠.٠٥ بين القياسين البعدي للمتغيرات البدنية ما عدا القوة المميزة بالسرعة ، القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ ،والقوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف يمين وشمال ، ويوجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعدي للمجموعتين في المتغيرات الفسيولوجية ماعدا متغير معدل النبض بعد المجهود والسعة الحيوية والحد الاقصى للاستهلاك الاكسجين لصالح المجموعة التجريبية ولا توجد دلالة احصائية في المستوى الرقمي ١٠٠م عدو بينما توجد دلالة إحصائية في المستوى الرقمي ٢٠٠م عدو لصالح المجموعة التجريبية في القياسات البعدية.

جدول (١٥)

فروق معدل التغير (٪) بين القياسات البعدية للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

	المتغيـــــرات		معدل التغير (٪)		فروق معدل التغير(٪)
			الضابطة	التجريبية	
المتغيرات البدنية الخاصة	القوة الديناميكية لعضلات الذراعين		٪0.74	٪17.1	٪١٦.٣٦
	القوة الديناميكية للرجلين		٪1.1	٪32.8	٪٣١.٧
	القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين		٪14.9	٪26.6	٪١١.٧
	القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين		٪0.5	٪16.6	٪١٦.١
	القوة القصوى لعضلات الظهر		٪0.09	٪33.6	٪٣٣.٥١
	القوة المميزة بالسرعة		٪6.1	٪8.97	٪ 2.87
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف الأيمن		٪0.48	٪9.84	٪٩.٣٦
	القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذارع والكتف الأيسر		٪3.1	٪25.1	٪٢٢
	القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ		٪7.5	٪48.9	٪٤١.٤
	السرعة الانتقالية القصوى		٪.36	٪28.4	٪28.04
	السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاة		٪٠.٨٣	٪6.4-	٪5.57
	مرونة العمود الفقري		٪24.8	٪48.5	٪٢٤.٧
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود		٪4.1	٪4.7	٪٠.٦
	السعة الحيوية		٪3.05	٪10.5	٪٧
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى		٪2.09	٪11.1	٪٩.٠١
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق		٪3.87	٪2.05	٪١.٨٢
	نسبة تركيز اللاكتيك في الدم	بعد ٣ ق	٪2.76	٪12.2	٪٩.٤٤
		بعد ٥ ق	٪1.81	٪15.5	٪١٣.٦٩
		بعد ٧ ق	٪1.14	٪18.4	٪١٧.٢٦
المستوى الرقمي	١٠٠م عدو		٪0.5	٪5.76	٪٥.٢٦

يتضح من جدول (١٥) فروق معدلات التغير بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة حيث تتراوح فروق معدلات التغير ما بين ٠.٦٪ لمعدل النبض بعد المجهود ، ٣٣.٥١٪ لمتغير القوة القصوى لعضلات الظهر لصالح القياسات البعدية لدى المجموعة التجريبية ، ينما يتضح من الجدول أن فروق معدلات التغير بين القياسات البعدية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة لمتغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لصالح المجموعة الضابطة.

ثانياً : مناقشة النتائج :

من خلال العرض السابق للنتائج التي توصل إليها الباحث سوف يقوم الباحث بمناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث :

مناقشة الفرض الأول :

الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعة الضابطة .

يتضح من جدول رقم (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في جميع المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث إلا في المتغير البدني (القوة الديناميكية للرجلين ، القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين لصالح القياس البعدي) ، وهذا يرجع إلى أن المجموعة الضابطة والتي تخضع للبرنامج التقليدي الذى اتسم بعدم الشمولية والتكامل والتوازن في أجزاء الوحدات التدريبية من ناحية تنمية القدرات البدنية الخاصة بالمهارة ولكن أثر في القوة الديناميكية للرجلين والقوة القصوى للعضلات المادة للرجلين ولم يهتم بباقي أجزاء الجسم المشتركة في الأداء مما كان له الأثر في عدم تأثير البرنامج التقليدي على المجموعة الضابطة حيث لا تتميز بتقنين فترات الراحة البينية سواء بين التكرارات أو المجموعات وكذلك أنواع الراحات التي يجب على المدرب أن يستخدمها داخل الوحدة التدريبية .

ويرجع الباحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى الرقمي للمجموعة الضابطة الي عدم القدرة على مواجه التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك في العضلات وعدم تحمل الألم الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك مما يكون له أثر سلبياً ، وهذا ما أشار إليه **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٨) (٣) أنه عندما يتجمع حامض اللاكتيك في العضلة وفي الدم يصل إلى مستوى عالى ينتج عن ذلك تعب وقتى ويعتبر ذلك عائق للاعب .

ويرى **علي البيك** (١٩٩٣) (٢٨) بأنه توجد أهمية كبرى للارتقاء بالمستوى الرياضي ويرجعها إلى الإعداد البدني الشامل والذى يتشكل من الإعداد البدني العام والبدني الخاص مع نمو المستوى الرياضي فإنه من الأهمية أن تخطط الأحمال التدريبية وأحمال المسابقات بالشكل السليم ويجب أن نعلم أن إعداد الرياضي سوف يتطور بشكل متزايد فقط عندما تتطابق الأحمال التدريبية وأحمال المسابقات بشكل كامل مع الإمكانات الوظيفية الحيوية للناشئين .

ومن خلال العرض السابق لم يتحقق صحة الفرض الأول إلا في المتغير البدني (القوة الديناميكية للرجلين ، القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين) ، والذى ينص على :

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لدى المجموعة الضابطة لمتسابقي المسافات القصيرة لصالح القياس البعدي .

مناقشة الفرض الثانى :

معدل التغير (٪) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي قيد البحث لدى المجموعة الضابطة يتضح من جدول رقم (١١) أن معدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث لدى المجموعة الضابطة حيث يتراوح ما بين ٢٤.٨٪ لمتغير مرونة العمود الفقري ، ٠.٠٩٥٪ لمتغير القوة القصوى لعضلات الظهر ، كما لاحظ الباحث بأن نسب التغير في المتغيرات البدنية وتأثيرها على المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي ضعيفة جداً ويرجع ذلك إلى أن البرنامج التقليدي المطبق على المجموعة الضابطة لعدم الشمولية والتوازن وتقنين الأحمال التدريبية ، فكانت معدلات التغير ٪ ما بين ٧.٥٪ إلى ٠.٠٩٪ ما عدا متغير مرونة العمود الفقري .

ومن خلال العرض السابق تحقق الفرض الثانى والذى ينص على :

يوجد تباين في معدلات التغير ٪ بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لدى المجموعة الضابطة لمتسابقي المسافات القصيرة لصالح القياس البعدي .

مناقشة الفرض الثالث :

الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) قيد البحث للمجموعة التجريبية .

يتضح من جدول رقم (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٥ بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية القوة المتميزة بالسرعة ، السرعة الانتقالية وتغير الإتجاه ، السرعة الانتقالية القصوى ، القوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف (يمين – شمال) ، وتوجد فروق دالة إحصائياً في جميع المتغيرات الفسيولوجية ما عدا معدل النبض بعد المجهود والسعة الحيوية ، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق ، والمستوى الرقمي ١٠٠م عدو لا توجد فروق دالة إحصائياً إنما توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لصالح القياسات البعدية .

ويعزى الباحث أن النتائج التي تحققت من تطبيق البرنامج التدريبى قد أثرت على أغلب المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) وحدثت زيادة غير دالة إحصائياً في باقى المتغيرات وهذا يرجع إلى شمولية البرنامج من تقنين الأحمال والتكامل بين الوحدات التدريبية للبرنامج والتدرج والإستمرارية في التدريب بما يتناسب مع قدراتهم البدنية والحالة الوظيفية لأفراد المجموعة التجريبية والقدرات البدنية الخاصة بسباقات المسافات القصيرة .

حيث يشير **محمد حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠م) (٣٤)** أن العلاقة بين الإعداد الرياضي وفسيولوجيا الرياضة تشبه نفس العلاقة بين اللياقة البدنية وفسيولوجيا الرياضة بهدف تحسين كفاءة الجسم للإستجابة بنجاح على التحديات البدنية الخاصة بنوع المسابقة .

ويذكر **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨) (٣)** أن نظام حامض اللاكتيك عنصر هاماً لتوفير الطاقة اللازمة لإستعادة (ATP) للأنشطة التي تؤدى بأقصى سرعة حيث يسمى بالجلكزة اللاهوائية نسبة إلى إنشطار السكر في غياب الأكسجين ومن خلال العرض السابق يتحقق الفرض الثالث والذى ينص على :

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لدى المجموعة التجريبية لمتسابقي ١٠٠متر عدو لصالح القياس البعدي .

مناقشة الفرض الرابع :

معدل التغير (٪) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) قيد البحث لدى المجموعة التجريبية .

يتضح من جدول (١٣) أن معدل التغير (٪) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لدى المجموعة التجريبية حيث يتراوح ما بين ٢.٠٥ ٪ إلى ٤٨.٩٠٪ لصالح القياس البعدي .

ويعزى الباحث أن معدل التغير يرجع إلى تطبيق البرنامج الذى تم فيه مراعاة الأسس العلمية (تقنين الاحمال – تدرج – الإستمرارية – الفروق الفردية) ، والتكامل في تنمية القدرات البدنية الخاصة للمسافات القصيرة والكفاءة الوظيفية لأداء المجموعة التجريبية عند تحديد جرعات الوحدات التدريبية من خلال العرض السابق قد تحقق صحة الفرض الرابع والذى ينص على :

يوجد تباين في معدلات التغير (٪) من القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لدى المجموعة التجريبية لمتسابقي ١٠٠متر عدو لصالح القياس البعدي .

مناقشة الفرض الخامس :

الفرق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لصالح المجموعة التجريبية .

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية ما عدا القوة المميزة بالسرعة ، القوة المميزة بالسرعة للبطن والعضلات القابضة للفخذ والقوة المميزة بالسرعة لمنطقة الذراع والكتف (يمين – يسار) ،السرعة الانتقالية القصوى و يرى الباحث أن هذا يرجع إلى البرنامج التدريبى المطبق على المجموع التجريبية اهتم بهذه القدرات حيث أن القوة المميزة بالسرعة للمناطق المختلفة في الجسم والمشتركة في الأداء تعتبر من أهم القدرات البدنية الخاصة بمتسابقي ١٠٠متر عدو وأن مرونة العمود الفقري من أهم القدرات التي تساعد المتسابق في الأداء الجيد وتعتبر المحور الرئيسي في حركة الجسم أثناء العدو، والتأثير الايجابي للبرنامج التدريبي على المتغيرات البدنية التي ليس لها دلالة احصائية .

ويؤكد ذلك كل من **بينكى وآخرون** (٢٠٠٢م) (٤١) **ومكلين وفورد** (٢٠٠٢م) (٤٥) ، **محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان** (٢٠٠١م) (٣٥) أن القوة العضلية والتي ترتبط بالسرعة لإنتاج الحركة السريعة القوية أو ما يمكن أن تطلق عليها القوة المميزة بالسرعة كما أن القوة العضلية عامل مؤثر في العدو لأن العدو يتطلب المزيد من القوة العضلية لكى يكسب الجسم أقصى سرعة ويظل محتفظاً بهذه السرعة .

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين** (٢٠٠٣م) (٥) أن تمرينات المرونة والمطاطية تساعد على زيادة إنتاج القوة حيث أن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في العضلة وبنية المغازل العضلية الحسية فتزيد قوة وسرعة الانقباض العضلى كما تساعد في الوصول المبكر ، إلى سرعة إستعادة الشفاء وتعمل على وقاية اللاعبين من حدوث الإصابة .

ويرى الباحث أن المرونة تعتبر مكون هام من أهم مكونات اللياقة البدنية وتختلف عن باقى مكونات اللياقة البدنية من حيث إرتباطها بخصائص الجهاز الحركى المورفولوجى والوظيفي فهى ترتبط بطبيعة المفاصل وحالة الأربطة والأوتار والعضلات والمحافظ الزلالية المحيطة بها وترتبط أيضاً بالمكونات البدنية الأخرى كالسرعة والقوة هذا فضلاً عن إرتباطها وأهميتها بالنسبة للأداء الحركى بصفة عامة والأداء الحركى بالنسبة لمتسابقي المسابقات القصيرة .

كما يوضح الجدول رقم (١٤) أنه توجد فروق دالة إحصائياً في باقى المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية ويرجع ذلك الباحث إلى تطبيق البرنامج التدريبى وتأثيره على هذه المتغيرات لأهميتها بالنسبة لمتسابقي المسافات القصيرة حيث يشير **محمد جابر** (١٩٩٤) (

٣٢) أن زيادة القوة العضلية للرجلين يؤدى إلى تقليل زمن الارتكاز وزيادة سرعة الانقباضات العضلية للرجلين مما يؤدى إلى زيادة السرعة .

وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة **عثمان رفعت ، محمود فتحى** (**١٩٨٣**) **(٢٥)** حيث تشير إلى وجود علاقة بين القوة الثابتة والمتحركة والسرعة الانتقالية والمستوى الرقمي في ألعاب القوى .

ويرى **السيد بسيونى** (**١٩٨٨**) (١٠) أنه يمكن تطوير سرعة الإنتقال من خلال تنمية العضلات العاملة في العدو بواسطة تدريبات القدرة وأن تحسن متغيرات السرعة يمكن أن يحدث من خلال التقدم الحادث في نمو القوة الإنفجارية والسرعة كسبب رئيسى .

ويوضح جدول رقم (١٤) أن القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة للمتغيرات الفسيولوجية لاتوجد فروق دالة إحصائياً في متغيرات (معدل النبض بعد المجهود ، السعة الحيوية والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبى والمطلق) وأن هذه المتغيرات لم يحدث فيها زيادة ذات دلالة إحصائية لأن المسافات القصيرة تعتمد على إنتاج الطاقة اللاهوائية . ودال إحصائيا في متغير نسبة تركيز اللاكتيك في الدم لصالح المجموعة التجريبية حيث يشير كل من **أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين** (**٢٠٠٣م**) (**٥**) أنه يمكن تقليل حامض اللاكتيك عن طريق تقليل معدل إنتاجه في العضلات حيث يقل إنتاج حامض اللاكتيك أثناء النشاط البدني عند زيادة إستهلاك الأكسجين وعند ذلك تتم أكسدة كميات أكبر من الهيدروجين وحامض البروفيك الناتجة عن التمثيل الغذائى اللاهوائى لتحول داخل الميتوكوندريا إلى ثانى أكسيد الكربون وماء ، أما في حالة عدم كفاية الأكسجين فإن البيروفيك وأيون الهيدروجين يتحدان لتكوين اللاكتيك كما يضيفان أن العمل البدني اللاهوائى هو العمل الذى يتميز بإستخدام الشدة القصوى وفترة الدوام القصيرة التي تستمر من ١٠– ١٥ ثانية بدون تجمع حامض اللاكتيك أو قد تمتد الفترة الزمنية حتى ٤٥– ٦٠ ثانية مع تجمع كمية كبيرة من حامض اللاكتيك وعند هذا المستوى تظهر زيادة الحاجة إلى إستخدام الأكسجين .

كما يشير **محمد حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** (**٢٠٠٠م**) **(٣)** أن الأنشطة قصيرة الدوام كالعدد لمسافات ١٠٠م ، ٢٠٠م ، ٤٠٠م والجرى ٨٠٠م ، وغيرها من الأنشطة الأخرى التي تستمر فيها فترة الأداء حتى ٢– ٣ دقائق وفي مثل هذه الحالة فإن المصدر الأساسى لإنتاج الطاقة يعتبر الجليكوجين بينما تقل نسبة الدهون ويستخدم البروتين ، ويعتبر النظام اللاهوائى هوالنظام السائد بنوعية الفوسفاتى ونظام حامض اللاكتيك ، ولا يستطيع النظام الهوائى أن يلبى سرعة إحتياج العضلات إلى الطاقة ويرجع سبب ذلك إلى أن لكل منا حد لقدراته الهوائية أو الحد الأقصى لمعدل إستهلاك الأكسجين ، ويحتاج زيادة معدل إستهلاك الأكسجين إلى مستوى أعلى فترة زمنية حوالى ٢–٣ دقائق .

كما يوضح جدول رقم (١٤) توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياسين البعدي للمستوى الرقمي ٢٠٠م عدو للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، أما المستوى الرقمي ١٠٠م عدو حدث تغير إيجابى وغير دال إحصائياً ، ويرجع الباحث ذلك إلى الصعوبة في تغير معدل السرعة بالنسبة للمتسابقين وخاصة المسافات القصيرة .

حيث يشير **عبد الرحمن زاهر (٢٠٠٠م) (٢٣)** أن الخبرة أظهرت أن تطور السرعة يعتبر واجباً صعباً بينما يكون الأسهل هو تنمية القوة ، فبملاحظة نتائج التطور العالمى في الأرقام القياسية لرفع الأثقال خلال الخمسين عام الأخيرة تبين أنه تحسن المستوى بما يعادل ٢٠- ٣٠٪ في حين أن السرعة أقل بكثير.

من خلال العرض السابق قد تحقق الفرض الخامس ما عدا بعض المتغيرات قيد البحث حدث فيها تغير إيجابي لصالح المجموعة التجريبية ولكن غير دال احصائياً والذى ينص على :

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) ، لصالح المجموعة التجريبية .

مناقشة الفرض السادس :

يتضح من جدول رقم (١٥) فروق معدل التغير بين القياسين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة لصالح المجموعة التجريبية حيث ينحصر فروق معدل التغير (%) بين (٥.٥٧) للسرعة الانتقالية وتغير الاتجاه ، (٣٣.٥١) للقوة القصوى لعضلات الظهر مما يؤكد على تأثير البرنامج الإيجابي على القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٠٠ متر عدو .

كما يتضح من جدول رقم (١٤) فروق معدل التغير نسبة التحسن (%) بين القياسين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية ما عدا متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق لصالح المجموعة الضابطة حيث كان فروق معدل التغير (١.٨٢%) لصالح المجموعة الضابطة أما في باقى المتغيرات فكان لصالح المجموعة التجريبية في (معدل النبض بعد المجهود ، السعة الحيوية ، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى ، نسبة تركيز اللاكتيك في الدم) .

ويتضح أيضاً من جدول رقم (١٤) فروق معدل التغير نسبة التحين (%) بين القياسيين البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة للمستوى الرقمي ١٠٠م عدو ، ٢٠٠م عدو لصالح المجموعة التجريبية حيث كان فروق معدل التغير نسبة التحسن بالنسبة لسباق ١٠٠م عدو (٥.٢٦) أما بالنسبة لسباق ٢٠٠م عدو فكانت فروق معدل التغير نسبة التحسن (%) (

٥.٠٥%) لصالح المجموعة التجريبية وهذه المعدلات التغير التي حدث من تطبيق البرنامج التجريبى يدل على التأثير الايجابى في تنمية القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي المسافات القصيرة والتي حدثت عنها المتغيرات الفسيولوجية بالنسبة لمتسابقي المجموعة التجريبية وعنه حدث تغير ايجابى في المستوى الرقمي .

ومن خلال العرض السابق قد تحقق الفرض السادس والذى ينص على :

" **يوجد تباين في فروق معدلات التغير نسبة التحسن (%) بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد الدراسة (البدنية – الفسيولوجية – المستوى الرقمي) لصالح المجموعة التجريبية** " .

الاستخلاصات والتوصيات :

أولاً: الاستخلاصات :

في حدود عينة البحث والأدوات المستخدمة وفي ضوء الأهداف والفروض ونتائج المعاملات الإحصائية تمكن الباحث من التوصل الى الاستخلاصات الآتية :

- البرنامج التدريبى له تأثير ايجابى على تنمية القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٠٠م عدو لدى المجموعة التجريبية .
- البرنامج التدريبى له تأثير ايجابى على جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لدى المجموعة التجريبية .
- البرنامج التدريبى له تأثير ايجابى على المستوى الرقمي لمتسابقي ١٠٠م عدو .
- توجد فروق دالة إحصائياً للقياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في القدرات البدنية (القوة الديناميكية لعضلات الذراعين – لقوة الديناميكية للرجلين – القوة القصوى لعضلات الظهر – القوة القصوى للعضلات المادة للذراعين – القوة القصوى للعضلات المادة للرجلين – السرعة الانتقالية وتغيير الاتجاه – مرونة العمود الفقري) ، أما المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض بعد المجهود و السعة الحيوية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى والمطلق) لم يظهر اى دلالة إحصائية ، أما متغير نسبة تركيز اللاكتيك في الدم كانت الفروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية .

- أما فروق المعدلات التغير للقياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة كانت لصالح المجموعة التجريبية ما عدا فروق معدلات التغير لمتغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق لصالح المجموعة الضابطة .

ثانياً : **التوصيات** :

في ضوء نتائج البحث وتفسيراته وفي حدود عينة البحث يوصى الباحث بما يلى :

- الاستعانة بالبرنامج التدريبى لتطبيقه على متسابقى المسافات القصيرة .
- إعداد برامج تدريب تهتم بتنمية القدرات البدنية الخاصة لمختلف مسابقات الميدان والمضمار .
- الاهتمام بالمتغيرات الفسيولوجية التي تؤثر وتتأثر بممارسة المسابقات المختلفة لسباقات الميدان والمضمار والتقييم الفسيولوجى والبدني للوقوف على مستوى المتسابقين .

قائمة المراجع :

١. إبراهيم أحمد سلامة : المدخل التطبيقى للقياس في اللياقة البدنية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٠م .

٢. إبراهيم سالم السكار وآخرون : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م .

٣. أبو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضي وصحة الرياضي ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٨م .

٤. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : الاستشفاء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٩م .

٥. أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٣م .

٦. أبو العلا عبد الفتاح ، محمد صبحى حسانين : فسيولوجيا وموفولوجيا التدريب الرياضي وطرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

٧. أحمد إبراهيم عبد الباقى : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، الجزء الثانى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٦م .

٨. أحمد ماهر أنور وآخرون : دراسة تحليلية للكفاءة الفسيولوجية للاعبى المنتخب

القومى للدرجات بجمهورية مصر العربية ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية بالهرم ، مؤتمر رؤية مستقبلية للتربية البدنية والرياضة في الوطن العربى ، ١٩٩٣م .

٩. السيد شحاته أحمد شحاته : تأثير أساليب إعداد القوة الانفجارية السريعة على بعض المتغيرات الميكانيكية للحركة في العدو ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالإسكندرية ، ١٩٨٦م .

١٠. السيد محمد بسيونى : تأثير تطوير القوة المميزة بالسرعة على مراحل تزايد السرعة في سباق ١٠٠م عدو للناشئين تحت ١٣سنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، ١٩٨٨م .

١١. بسطويسى احمد : سباقات المضمار ومسابقات الميدان ، تعليم – تكنيك – تدريب ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

١٢. بسطويسى أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٩م .

١٣. بهاء إبراهيم سلامة : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

١٤. بهاء الدين سلامة : فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

١٥. حمدى إبراهيم يحيى : سرعة العدو وعلاقته بخصائص القوة وبعض القياسات المورفولوجية والسيكولوجية للفئات السنية من ١٠–١٥ سنة ، رسالة دكتوراه ، منشورة ، كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا ، ١٩٩٢م .

١٦. زكى محمد درويش ، عادل محمود عبد الحافظ : موسوعة ألعاب القوى والتتابعات ، دار المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٧م .

١٧. زكية أحمد فتحى ، محمد عبد الحافظ النجار : فسيولوجيا الرياضة والتطبيقات ، مكتبة ومطبعة الغد ، ٢٠٠١م .

١٨. سالم حسن سالم : المتغيرات الفسيولوجية للممارسين وغير الممارسين للمشى الرياضي (دراسة مقارنة) ، المجلة العلمية للتربية الرياضية والرياضة ، العدد السابع والثامن ،

كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، يوليو – أكتوبر ١٩٩٠م .

١٩. سليمان على حسن وآخرون : التحليل العلمى لمسابقات الميدان والمضمار ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٣م .

٢٠. صلاح مصطفي منسى : استخدام قياس لاكتات الدم لتقييم الحالة التدريبية للسباحين ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنان بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٤م .

٢١. طلحة حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

٢٢. طلحة حسام الدين وآخرون : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

٢٣. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٠م .

٢٤. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ، أحمد سالم حسين : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م .

٢٥. عثمان حسن رفعت ، محمود فتحى محمود : علاقة القوة الثابتة والمتحركة بكل من السرعة الانتقالية والمستوى الرقمي لدى متسابقى ألعاب القوى ، المؤتمر العلمى لبحوث ودراسات التربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، ١٩٨٣م .

٢٦. عزت إبراهيم محروس : تأثير التدريب المتباين باستخدام الأثقال والبليومترك على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى الوثب الطويل ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠٠٤م .

٢٧. على جلال الدين : فسيولوجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضية ، الطبعة الثانية ، المركز العربى للنشر ، الزقازيق ، ٢٠٠٤م .

٢٨. على فهمى البيك : تخطيط التدريب الرياضي ، دار منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٣م .

٢٩. عويس على الجبالى : ألعاب القوى بين النظرية والتطبيق ، المكتب الاشتراكى للإلة الكاتبة ، والتصوير العلمى، القاهرة ، ١٩٩٢

٣٠. كمـــــــال درويـــــــش ، صـــــبحى حســـــانين : الجديد في التدريب الدائرى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٩م .

٣١. محمـــد إبـــراهيم شـــحاته ، محمـــد جـــابر بريقـــع : دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركى ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٥م .

٣٢. محمـــد جـــابر عبـــد الحميـــد : أثر استخدام تدريبات البليومترك كأحد مكونات برنامج تدريبى على بعض المتطلبات البدنية والمستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل والثلاثى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٤م .

٣٣. محمـــد حســـن عـــلاوى ، أبـــو العـــلا أحمـــد عبـــد الفتـــاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

٣٤. محمـــد حســـن عـــلاوى ، محمـــد نصـــر الـــدين رضـــوان : اختبارات الأداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠١م .

٣٥. محمـــد صـــبحى حســـانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، الجزء الثانى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٦م

٣٦. محمـــد صـــبحى حســـانين : التحليل العاملى للقدرات البدنية في مجالات التربية البدنية والرياضة ، ط٢ ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٦م .

٣٧. محمـــــــد عثمـــــــان : موسوعة ألعاب القوى ، دار القلم ، الكويت ، ١٩٩٠م

٣٨. مركـــز التنميـــة الإقليمـــى : نشرة ألعاب القوى ، القاهرة ، عدد (٣٦) أكتوبر ، ٢٠٠٤م .

٣٩. هـــدى محمـــد خضـــير : تأثير برنامج مقترح لتدريبات التسلق (بالحبل) على بعض الخصائص الفسيولوجية والمتغيرات الكينماتيكية لضربات الذراعين لدى سباحى الزحف على البطن ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، العدد التاسع ، إبريل ، ١٩٩٧م .

المراجع الأجنبية :

40. ***Benek J, Damsgaardr, Seamosea, Jorgensek, Klausen*** : Anaerobic power and muscle strength characteristics of 11years old elite and non-elite boys and girls from gymnastics team hand ball, tennis swimming, jump, 200 www.med.com

41. ***Curly, J.Y*** : The effect of polymeric training on sprinting performance of collegiate meals, inlents for sport & human performance, university of orgon Eugene, ore , 1996 .

42. ***Gary T.Moran, Groge H.Mc Glynn*** : Cross training for sports. Humman Kinetics book united states, Cfm ? isbn= 0880 114932, 1997 .

43. ***Kramer J.B., M.H. Stone*** : Effect of single versus multiple seto weight training impact of volume, conditioning research, 1997 .

44. ***Meclaine J.W, Ford. M*** : Revercal of flagellr rotation is important in ivitial attachment of eseherichia coli to glass in dynamic system with high and low – ionic – www.med.com.2002 strength buffers .

45. ***Seculert, Neompetitive*** : Swimming winner, circle books New York, 1990 .

46. ***Stone, M.H R.A Borden*** : Modes and methods of resistance training strong and conditioning, 1997 .

47. **Wall,J., &Murray, N.,** : Children & Movement ,Physical Education in the Elementary School ,2nd .,ed,Brown & Benchmark ,U.S.A.1995.