تأثير تدريبات السرعة التنافسية علي خطوة العدو وعلاقتها بتطوير المستوي الرقمي لعدائي ١٠٠م

د / محمد الحسيني المتولي الحسيني*

المقدمة ومشكلة البحث :

يشهد مجال التدريب الرياضي في الآونة الأخيرة تطوراً سريعاً فيما يختص بالمعلومات الخاصة بإعداد الرياضي، وما يصاحبه من نتائج تظهر في تحقيق المستويات العالية للرياضيين حيث يهدف التدريب الرياضي أساساً إلى تحسين مستوى الأداء الرياضي عن طريق تحسين وظائف أجهزة الجسم المختلفة، وقدرتها على الأداء الحركي مع الاقتصاد في الجهد المبذول. لذلك التدريب الرياضي له شأن في إعداد وصياغة وتطوير قدرات الفرد من أجل انتاج ما بداخل الإنسان من قدرات وطاقات في اتجاه الهدف المنشود من العملية التدريبية.

فارتباط تدريب العاب القوي بالعلوم الأخرى ساهم في توظيف هذه العلوم للارتقاء بالتطور الرقمي للعدائين من خلال تطوير برامج التدريب وفقاً لأسس علميه موضوعه.

لذلك فان مسابقات الميدان والمضمار تتميز بإنتاج القوه السريعة المناسبة لمسابقه معينه دون أخرى وبخاصه في مسابقات المسافات القصيرة التي تتميز بالسرعة القصوى والقوه التي تتناسب مع الجهد المبذول.(١: ١٧)

ويري "**عبد الحليم محمد عبد الحليم وأخرون**" (٢٠٠٢م) أن جميع مسابقات المضمار يكون الغرض الأساسي هو عدو أو جرى المسافة في أقل زمن ممكن فالسرعة التي يجرى بها اللاعب تكون لنتائج عاملين :

– المسافة التي يقطعها في كل خطوه من خطواته.

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الزقازيق.

– عدد الخطوات في الزمن المحدد وتكرار تلك الخطوات بذلك تكون

السرعة = طول الخطوة × عدد الخطوات ÷ الزمن (١١ :٢٨)

لذلك علي المتسابق بعد الانطلاق من مكعبات البداية علية ان يزيد من سرعته لأكبر مسافة ممكنة من مسافة السباق عن طريق الزيادة في كل من طول الخطوة + سرعة التردد للخطوة حتي الوصول للسرعة القصوى والمحافظة عليها لأطول فترة ممكنة والتي تعتبر مقياسا لإنجاز المستوي المطلوب، ويتم تحقيق ذلك عن طريق أداء تدريبات خاصة يكون فيها الأداء مشابه للمنافسة، لذا نجد أن تدريبات السرعة القصوى (١٠٠%) تمثل الجزء الأكبر من تدريب العدائين في مختلف مراحل الموسم التدريبي.

حيث يرى "**ديفيد بيشوب وآخرون .David Bishop et al**" (٢٠١١م) أن المدخلات التدريبية المتزامنة لأشكال مختلفة من التدريب ربما تكون الاستراتيجية المثلى لتطوير القدرة ويضيف أيضاً أن هناك توصيتان لتطوير القدرة العضلية وهما (أن يتضمن البرنامج التدريبي بعض التدريبات الخاصة لتطوير أداء السرعة كتدريبات السرعة الخاصة– تدريبات القدرة والقوة العضلية، تدريبات بشدة عالية لزيادة القدرة اللاهوائية، أن يتضمن التدريب لتطوير القدرة العضلية على طرق استشفاء مناسبة لشدة المجهود المبذول). (٢٢: ٧٥٢)

يشير "**أبو العلا أحمد عبدالفتاح**" (١٩٩٨م) نقلا عن **بلاتوف platof** الى ان استخدام طريقة التأثيرات المتغيرة تعد احدى طرق تنمية السرعة، وهي تعنى تدريب الرياضي على الاحساس باختلاف سرعة الاداء التنافسي في الظروف العادية ثم يلي ذلك الاداء في ظروف اكثر صعوبة وذلك بالعدو ضد مقاومة لفترة ثم العدو باستخدام منافس وهذا التغير في التأثيرات الحركية المختلفة يساعد علي قدرة الجهاز العصبي المركزي علي التوافق داخل العضلة وبين العضلات ويؤدي الي تحسين مستوي السرعة بنسبة ٥–٢٥% كما ان لها تأثير كبير علي فاعلية التدريب. (٢ : ١٩٧ ، ١٩٨)

يذكر "**فابيو سيربيلو وآخرون** .Fabio Serpiello et al" (٢٠١١م) أن تدريب السرعة القصوى الخاصة باستخدام منافس اثناء التدريب والقدرة علي تكراره اسلوب فعال في تحسين التسارع، وكفاءة الركض. (٢٣: ٦٧٧)

كما يشير "**لوسيو سوارس كالديرا وآخرون** Lucio Soares Caldeira et al." (٢٠١٤م) أن تدريب السرعة القصوى المتكررة بين متنافسين يمكن استخدامه كاستراتيجية بديلة لتطبيق التمرينات عالية الشدة مع حجم منخفض لتحسين الأداء والتكيف البدني. (٢٥: ٢٨٢٥)

حيث يذكر "**محمد جابر بريقع**" (٢٠٠٤م) أن المدرب المتميز المبتكر يصمم من التدريبات التي يكون لها أثر جيد في تطوير قدرات لاعبيه باستخدام مجموعات متنوعة من التمرينات داخل الوحدة التدريبية، وإذا استطاع أن يتخطى الطرق التقليدية سوف يزيد من مثيرات التدريب ويزيد من الدافعية والاستمتاع ويكسر الملل، وان التغيير في أساليب التدريب والتخطيط المناسب للتدرج في زيادة الحمل سوف يساعد في الوصول الى قمة المستويات العالية. (١٦:٣٣، ٣٤)

لذلك يحاول الباحث في هذا البحث استخدام تدريبات السرعة القصوى باستخدام منافس سواء باستخدام مقاومة الزميل ، حزام القوة والعدو الطائر بين اللاعبين، واستخدام تدريبات المنافسة في اشكالها المختلفة التي تتشابه مع ظروف اداء مهارة العدو من حيث تشابه المسار الزمني للقوة في المجموعات العضلية العاملة مع المسار الزمني للقوة خلال اداء الحركة في المنافسة كما اكدت عليه بعض الدراسات المرتبطة واهمية تدريبات المنافسة داخل البرامج التدريبية.

ومن خلال العرض السابق واهتمام الباحث بمسابقات المسافات القصيرة حيث كان لاعباً لتلك المسابقة ومدرباً حالياً، وانطلاقا من مبدا الاستمرارية في البحث العلمي وتواصل النظرية بالتطبيق فقد نبعت مشكلة البحث لدى الباحث من خلال التطلع والمشاهدة للعديد من البرامج التدريبية عالميا ومحليا ودراستها

والمقارنة بينهم، ومن خلال متابعة البطولات الدولية والمحلية والاطلاع علي سجلات الاتحاد الدولي والمصري لألعاب القوي وجد ان هناك فارق كبير بين الرقم العالمي والمصري خلال السنوات الاخيرة. فوجد ان الفارق يتزايد بالمقارنة بالرقم المصري ومن الممكن ارجاع تلك الفروق الي برامج التدريب وفقا لاطلاع الباحث علي البرامج التدريبية لكلا من ابطال العالم ولاعبي المنتخب المصري لألعاب القوي فوجد من الضرورة ان يتطلع لأكثر التدريبات التي يتعرض لها اللاعبين العالمين والتي يوصي بها الباحثين علي مستوي العالم وهي تدريبات السرعة بأشكالها المختلفة فوجد ان تدريبات المنافسة لا تستخدم كثيرا اثناء التدريب حيث يتم تدريب كل لاعب بمفردة وتطبيق البرنامج الخاص بها دون منافسة ومع قلة الاحتكاك اثناء البطولة في العاب القوي خلال العام قليلا جدا بمقارنتها بالرياضات الأخرى خلال العام سوء في بطولة الجمهورية او بطولة المنطقة لذلك يري الباحث ان تدريبات المنافسة سوف يكون لها دورا فعالا في تطوير مستوي اللاعبين واكساب اللاعبين ثقة اثناء المنافسات الرسمية وحيث اننا بصدد سباق ١٠٠متر عدو حيث تعتبر مراحلة البداية والسرعة القصوى مهم جدا لأنهاء السباق. **لذا تكمن مشكلة** هذا البحث في محاولة التعرف علي تأثير تدريبات السرعة باستخدام منافس علي خطوة العدو وعلاقتها بتطوير مرحلة السرعة القصوى وزمن السباق.

هدف البحث :

تصميم برنامج تدريبي باستخدام بعض تدريبات السرعة التنافسية وذلك للتعرف علي :

١- تأثير البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات السرعة التنافسية على تطوير متغيرات مرحلة السرعة القصوى في (طول الخطوة – زمن الطيران- زمن الارتكاز) للعينه قيد البحث.

٢- معدل التغير في القدرات البدنية والمستوي الرقمي للعينه قيد البحث.

٣- العلاقة الارتباطية بين زمن الارتكاز وطول الخطوة وزمن مرحله السرعة القصوى للعينة قيد البحث.

فروض البحث :

لتوجيه العمل في إجراءات البحث وسعيا لتحقيق هدفه يفترض الباحث ما يلي :

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية ومرحلة السرعة القصوى في (طول الخطوة- زمن الطيران- زمن الارتكاز) للعينه قيد البحث.

٢- توجد نسب تحسن في القدرات البدنية الخاصة ومتغيرات خطوة العدو والمستوى الرقمي لعينة البحث.

٣- توجد علاقة ارتباطيه بين زمن الارتكاز وطول الخطوة وزمن مرحله السرعة القصوى للعينة قيد البحث.

المصطلحات :

- تدريبات السرعة التنافسية:

هي تدريبات بين زميلين تتشابه في أدائها مع حركات المنافسة أثناء المباريات او المنافسات. **(١٦ :٢٧٥)**

الدراسات المرتبطة بالبحث :

١- دراسة "**محمد الحسيني**" (٢٠١٦م) (١٥) تأثير تدريبات السرعة بالمقاومة والمساعدة علي تطوير المستوي الرقمي لمتسابقي ٢٠٠م العينه (١٦ لاعب فوق ٢٠سنه قسموا الي مجموعتين) المنهج التجريبي أهم النتائج : البرنامج التدريبي ادي الى تطوير مرحلة السرعة القصوى والمستوى الرقمي لعينة قيد البحث.

٢- دراسة "**كمال الدين أحمد زكي**" (٢٠١٥م) (١٤) فاعلية تطوير القدرة اللاهوائية علي المستوي الرقمي لعدائي ١٠٠متر العينه (١٠ لاعبين تحت ٢٠سنه) المنهج التجريبي اهم النتائج : البرنامج التدريبي المقترح أدي إلي حدوث تحسن في القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م عدو والمستوي الرقمي والقدرة اللاهوائية، متغيرات الأداء الفني في (زمن

المقطع– عدد الخطوات– طول الخطوة– زمن الخطوة– السرعة في المقطع– تردد الخطوة.

٣- دراسة "**محمد رأفت ربيع**" (٢٠١٣م) (٢٠) تحسين خطوه العدو فى مرحله السرعه القصوى وعلاقتها بزمن المرحلة لعدائى ١٠٠م العينه (٦ لاعبين فوق ٢٠سنه) المنهج التجريبي أهم النتائج: البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريبات الخاصة عمل على تحسين المتغيرات البدنيه، وتحسين خطوه العدو فى مرحله السرعة القصوى، وتحسين المتغيرات المهاري وزمن.

٤- دراسة "**أحمد جمال عبدالمنعم**" (٢٠١١م) (٣) تأثير تدريبات البليومترك على خطوه العدو والمستوى الرقمي لناشئين التتابع العينة (٦ لاعبين منتخب جامعة حلوان) المنهج التجريبي **اهم النتائج:** وجود فروق ذات دلاله إحصائيه للقياس البعدي عن القبلي في المتغيرات البدنيه وبعض المتغيرات البيوكيمناتيكيه لخطوه العدو وطول الخطوة وعدد الخطوات وتردد الخطوة تحسين بعض المتغيرات البيوكينماتيكه لخطوه العدو.

٥- دراسة "**محمد جابر عبدالحميد، عاطف رشاد خليل**" (٢٠٠٨م) (١٧): تأثير استخدام تدريبات السرعة الفائقة فى مرحلتي تزايد السرعة والسرعة القصوى والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٠٠ متر عدو العينه (١٨ لاعب) المنهج التجريبي اهم النتائج: البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تحسين زمن مسافة كل من (٣٠م ، ٥٠ م ، ٨٠ م) عدو وتطوير مرحله السرعة القصوى لدى عينه البحث ، البرنامج التدريبي ادى الى تحسين المستوى الرقمي لمتسابقي ١٠٠ متر عدو.

٦- دراسة "**عبير ممدوح محمد عيسي**" (٢٠٠٨م) (١٢) تأثير استخدام حزام القوة على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة وبعض المتغيرات الكنيماتيكية والمستوى الرقمي للاعبات ١٠٠متر عدو العينه (٨ لاعبين)

المنهج التجريبي اهم النتائج: حدوث تحسن فى عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباق ١٠٠م، تحسن المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة فى زمن السباق زمن رد الفعل، مقدار الدفع في البدء، سرعة الارتكاز الأمامي والخلفي والطيران ٧/١/٢ **احمد حواس ابو هندي (٢٠٠٦م)(٤)** : تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات البدنية والبيولوجية وعلاقتها بالمستوى الرقمي لدى متسابقي العدو بالمرحلة الثانوية ، العينة (١٦ طالب) المنهج التجريبي اهم النتائج : وجود فروق داله احصائيا في القياسات البدنيه والبيولوجية والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدي.

أوجه الاستفادة من الدراسات المرتبطة:

لقد استفاد الباحث من هذه الدراسات في اختيار عينة البحث وأدواته وكذلك المنهج المستخدم وتحديد المدة الملائمة للبرنامج المقترح ووسائل القياس المستخدمة كما تعد نتائج الدراسات المرتبطة بمثابة المؤشر الذي يستدل منه على تحديد أنسب المعالجات الإحصائية وكيفية عرض ومناقشة النتائج.

إجراءات البحث:

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي، مستعيناً بأحد التصميمات التجريبية ذو القياس القبلي والبعدي على مجموعة واحدة، وذلك لملاءمته لطبيعة إجراءات هذا البحث.

مجتمع البحث وعينة البحث :

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي المسافات القصيرة من منتخب جامعة الزقازيق لألعاب القوى والمقيدين بمنطقة الشرقية والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى للعام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧م، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث ممن لهم أفضل أزمنه في سباق ١٠٠ متر عدو،

وعددهم (١٤) لاعباً وقد قام الباحث باستبعاد المصابين، والغير منتظمين، وكان عددهم (٣ لاعبين)، ليصل عددهم (١١) لاعباً تم تقسيمهم الي (٦) لاعبين كعينة تجريبية، (٥) لاعبين للتجربة الاستطلاعية من نفس مجتمع البحث ولكن خارج عينة البحث الأساسية ؛ وجداول (١)، (٢) يوضح توصيف وتجانس أفراد العينة في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية قيد البحث.

تجانس عينة البحث :

جدول (١)

التوزيع العددي	المجموعة التجريبية	العينة الاستطلاعية	مستبعدون للإصابة
١٤ لاعب	٦ لاعبين	٥ لاعبين	٣
%١٠٠	%٤٢.٨٥	%٣٥.٧١	%٢١.٤٢

جدول (٢)

تجانس عينة البحث الكلية في متغيرات النمو (ن=١١)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	سنة	١٨.٦	٠.٦٣	١٩	-١.٦٩
الطول	سم	١٧٨	٥.٧	١٧٧	٠.٦
الوزن	كجم	٧٥.١	٣	٧٥.٥	-٠.٤
العمر التدريبي	سنه	٤.٧٨	٠.٨٠	٥	-٠.٨٠

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٦٩ ، ٠.٦) وأن جميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى (السن- الطول- الوزن- العمر التدريبي) مما يشير إلي تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات النمو قيد البحث.

جدول (٣)

تجانس عينة البحث الكلية في المتغيرات البدنية (ن=١١)

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
سرعة رد فعل	١٠ م انطلاق	م/ث	١.٦٨	٠.٠٩	١.٦٧	٠.٢٣
سرعه	٣٠م عدو	م/ث	٣.١٣	٠.١٢	٣.١١	٠.٥٢

قصوي	طائر					
قدره	١٥م حجل شمال	م/ث	٢.٨٠	٠.٢٤	٢.٧٨	٠.٢١
قدرة	١٥ م حجل يمين	م/ث	٢.٧٧	٠.٢١	٢.٧٥	٠.٣٠
مرونة	ثنى الجذع امام اسفل	سم	١٠.٧٥	٠.٨٨	١١	-٠.٨٤
قوه انفجاريه	قوه عضليه	كجم	١٨٣.١٢	٦.٦٣	١٨٣.٥	-٠.٢١

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-٠.٨٤، ٠.٥٢) وأن جميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في المتغيرات البدنية قيد البحث مما يشير إلي تجانس أفراد عينة البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات : مرفق (١)

قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب بصفة عامة ومجال تدريب ألعاب القوى بصفة خاصة وكذلك الدراسات المرتبطة بالبحث للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبي وتحديد أهم المتغيرات المرتبطة بالبحث وكذلك الاختبارات المناسبة لقياس هذه المتغيرات وطرق قياسها وتحديد الأجهزة والأدوات المناسبة.

الأجهزة والادوات المستخدمة فى البحث: مرفق (١)

- ميزان طبى معاير لقياس وزن الجسم (حتى ١/١٠كجم).
- جهاز رستاميتر لقياس الطول الكلى للجسم (سم).
- جهاز السير متحرك "تريدميل" متعدد الأحمال والارتفاعات.
- جهاز ديناموميتر لقياس قوه عضلات الرجلين.
- كاميرتين fastic magic بسرعة ٢٥٠ كادر /ث.**مرفق (٦)**
- عدد (٢) حامل ثلاثي لكاميرات التصوير.
- شريط قياس لتحديد أبعاد التصوير.

- ساعات إيقاف بعدد كاف مقرب زمنها إلى أقرب ١/١٠٠ ث.
- إطارات حديدية مختلفة الأوزان وبارات حديد.
- مكعبات بداية Bluck start.
- صناديق مختلفة الارتفاع حواجز وحبال.
- مضمار ألعاب قوى قانونى.
- بروشتات بلاستيكية للسحب ، أساتيك مطاطة ، وكاوتش للسحب

الاختبارات البدنية الخاصة بالبحث مرفق (٣)

١- القياسات والاختبارات الخاصة بالبحث (مرفق)(٣)(٤)

- قياس الطول الكلى للجسم "سم"، قياس وزن الجسم "كجم"مرفق رقم (١).
- حساب العمر الزمنى، والاختبارات البدنية قيد البحث (سرعة رد الفعل، السرعة القصوى، القدرة، المرونة، القوة الانفجارية).
- قياس زمن الارتكاز فى خطوة العدو بسباق ١٠٠متر عدو.
- قياس زمن الطيران لخطوة العدو فى سباق ١٠٠متر عدو.
- قياس طول خطوة العدو فى سباق ١٠٠متر عدو.
- قياس زمن مرحلة السرعة القصوى فى سباق ١٠٠متر عدو.
- قياس المستوى الرقمى ١٠٠م/عدو.

اختيار المساعدين مرفق رقم (٥)

قام الباحث باختيار المساعدين من المدرسين والأساتذة المساعدين بكلية التربية الرياضية بنين جامعة الزقازيق ممن لديهم خبره كافيه فى مجال مسابقات الميدان والمضمار والتصوير والتحليل الحركي أثناء القياسات القبلية والبعدية.

تحديد المراحل التي ستخضع للدراسة:

سيتم دراسة سباق ١٠٠ متر/ عدو من خلال مراحل الأداء التالية:

١- **مرحلة السرعة القصوى** وذلك خلال اللحظات الزمنية لهذه المرحلة من خلال الاتي :

- لحظة لمس الأرض (الارتكاز الأيسر).
- لحظة كسر الاتصال (الترك)
- لحظة الطيران هي اللحظة التي يصل فيها مركز الثقل لأعلى نقطة في قمة قوس الطيران
- لحظة لمس الأرض (الارتكاز الأيمن).

ومن خلال أداء العدائيين لسباق ١٠٠ متر عدو في اللحظات الزمنية السابقة سوف يتم حساب مجموعة من المتغيرات الميكانيكية مثل: (طول الخطوة– زمن الارتكاز– زمن الطيران– زمن المرحلة– زمن السباق)

التجربة الاستطلاعية :

١- التجربة الاستطلاعية الأول:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى قبل البدء فى تنفيذ الخطوات الأساسية فى البحث وذلك على عينة من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية قوامها ١٠ لاعبين وذلك يوم الاربعاء والخميس الموافق ٢٧، ٢٠١٧/١٢/٢٨م. وذلك تحقيقاً لعدة أهداف أهمها:

- معرفه وتحديد منطقه السرعة القصوى للاعبين فى سباق ١٠٠ متر لكى يستطيع الباحث وضع الكاميرات على بداية مرحله السرعة القصوى ونهايتها.
- المساعدة فى أعداد البرنامج التدريبى ووضع وتقنين شدة الحمل فى البرنامج.
- تناسب البرنامج التدريبي مع الأهداف الموضوعة والتعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث لتنفيذ البرنامج التدريبي ، وتدريب المساعدين على إجراء القياسات والتسجيل.

- تحديد مكان وضع الكاميرات وزاويه التصوير وفقا لوضوح أداء المسابقة إعداد آلة التصوير (كاميرا التسجيل الرقمية).

- بالنسبة لوضع الكاميرات لتصوير ثنائي الأبعاد للمهارة مرفق (٦)

٢- التجربة الاستطلاعية الثاني :

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية قبل البدء فى تنفيذ الخطوات الأساسية فى تجربة البحث وذلك على عينة من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية قوامها ١٠ لاعبين وذلك يوم السبت الموافق ٢٠١٨/١/٦م وذلك تحقيقاً لعدة أهداف أهمها:

- التعرف على الأدوات والأجهزة المستخدمة فى الاختبارات والمشكلات التى قد تواجه إجراء القياسات والاختبارات، وتحديد الوقت اللازم الذى يستغرقه كل اختيار.
- التحقق من صلاحية وكفاية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى القياس.
- التعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث للخضوع لإجراء التجربة.
- التأكد من معرفه وتحديد منطقه السرعة القصوى للاعبين فى سباق ١٠٠ متر لكى يستطيع الباحث وضع الكاميرات على بداية مرحله السرعة القصوى ونهايتها.
- حساب المعاملات العلمية للاختبارات "الصدق – الثبات" والجداول رقم (٤)، (٥) وتوضح المعاملات العلمية للاختبار قيد البحث وفقاً لما يلى :

معامل الصدق

تم حساب صدق الاختبارات عن طريق صدق التمايز وذلك على عينة البحث الاستطلاعية كمجموعة مميزة، ومجموعة غير مميزة من مجتمع البحث، وتمت المقارنة بين المجموعتين كما يوضحه جدول (٤)

جدول (٤)

معامل صدق التمايز بين دلالة المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى المتغيرات البدنية قيد البحث (ن١= ن٢=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" ودلالتها
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى		
١٠ متر انطلاق	ث	١.٥٦	٠.٠٨	١.٧٩	٠.١٠	٠.٢٣	*٢.٧٤
٣٠ متر عدو طائر	ث	٣.٢٢	٠.٢٣	٤.١١	٠.١٢	٠.٨٩	*١٠.٤٩
الحجل على قدم واحده ١٥ متر " شمال "	ث	٥.٥٩	٠.٣٣	٦.٠٨	٠.٢٣	٠.٤٨	*٣.١٢
الحجل على قدم واحده ١٥ متر " يمين	ث	٥.٥٢	٠.٣٧	٦.٠٥	٠.٢٤	٠.٥٣	*٣.٢٩
اختبار قوة عضلات الرجلين الدينامو ميتر	كجم	١٨٩.٤	٤٢.٤٩	١٥٦.٠	٣٢.١٣	٣٣.٤	*٤.٠٢
مرونة (ثني الجذع اماما اسفل)	سم	٢.٤٥	١٧	١.٣	١٢.٨	١.١٥	*٣.٢٨

* قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ١٨ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١

يتضح من جدول رقم (٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة وهذا يدل على أن الاختبارات المستخدمة صالحة للتطبيق وأيضا صادقة فى التمييز بين المجموعتين المميزة والغير مميزة حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة بين (٢.٧٤- ١٠.٤٩) وجميعها أكبر من قيمة ت الجدولية.

معامل الثبات :

تم إيجاد معامل ثبات الاختبارات عن طريق استخدام طريقة التطبيق وإعادته على عينة البحث الاستطلاعية وبفاصل زمني قدره سبع أيام من التطبيق الأول وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين كما يوضحه جدول (٥).

جدول (٥)

معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني فى المتغيرات البدنية قيد البحث (ن=١٠)

الاختبار	وحده قياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١٠ متر انطلاق	ث	١.٥٨	٠.٠٧	١.٥٧	٠.٠٩	*٠.٩٩٦
٣٠ متر عدو طائر	ث	٣.١٠	٠.٢٣	٣.٠٥	٠.٢٦	*٠.٦٦٩
الحجل على قدم واحده ١٥ متر " شمال"	ث	٥.٥٥	٠.٣٣	٥.٥٠	٠.٣١	*٠.٩٧٣
الحجل على قدم واحده ١٥ متر " يمين "	ث	٥.٤٥	٠.٣٧	٥.٤٠	٠.٣٤	*٠.٩٤٤
اختبار قوة عضلات الرجلين بالدينامو يتر	كجم	١٨٩.٤	٤٢.٤٩	١٩٤.٥٠	٤٢.٥٢	*٠.٩٧٩
المرونة (ثني الجذع امام اسفل)	سم	١٧	٢.٥٤	١٧.٢	٢.٥٨	*٠.٩٨٤

* قيمة "ر الجدولية درجة حرية ٨ وعند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٦٣٢

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين قياسات التطبيق الأول والثاني للاختبارات قيد البحث حيث تراوحت قيمة معاملات الارتباط المحسوبة ما بين (٠.٦٦٩، ٠.٩٩٦) مما يدل على ثبات هذه الاختبارات.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي :

قام الباحث بالاطلاع على العديد من الدراسات والأبحاث والنشرات والمجلات العلمية الخاصة بالبرامج التدريبية لمسابقة ١٠٠ متر عدو، ثم قام بتجميع الكثير من التدريبات المرتبطة بسباق ١٠٠متر عدو والمتغيرات البدنية والمهاريه قيد البحث، وقام بتجميعها وعرضها على بعض المدربين والخبراء في المجال مرفق (٨) واختيار بعضها ووضعه داخل البرنامج التدريبي وبعد تحديد أهم التدريبات التي تتفق مع هدف البحث، قام الباحث بوضع هذه التدريبات في صورة برنامج وعرضه على السادة الخبراء في مجال العاب القوي مرفق (٩) ثم قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى بهدف مساعدته في أعداد ووضع البرنامج التدريبي المقترح وتقنين شدة الحمل في البرنامج وتناسب التدريبات المختارة مع

أفراد عينة البحث، وبعد التعديلات والرجوع إلى المراجع والأبحاث العلمية الحديث قام الباحث بصياغة البرنامج التدريبي المقترح في صورته الحالية مرفق رقم (١٠).

القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية على أفراد عينة البحث الأساسية فى يومي الاثنين الموافق ٢٠١٨/١/٨م فى تمام الساعة الثالثة ظهراً على مضمار إستاد جامعة الزقازيق. حيث أدى كل لاعب الاختبارات البدنية الموضحة بالجدول رقم (٥) وقام الباحث بوضع الكاميرات فى المكان الملائم وفقاً لنتائج التجربة الاستطلاعية لتحديد المتغيرات المهاريه (زمن الارتكاز- زمن الطيران- وزمن المرحلة- وطول الخطوة) كما أدى كل لاعب محاوله لسباق ١٠٠م /عدو.

البرنامج التدريبي المقترح مرفق رقم (١٠)

يعتبر البرنامج التدريبي من أهم المتطلبات التى يهتم بها المدربون وخاصة التى تبنى على أسس علمية حيث بدونها لا يمكن تطوير الحالة التدريبية لذا فالبرامج التدريبية التي تخضع للأسس ومبادئ التدريب الرياضي في تحديد وتقنين أحمال التدريب قبل الأداء لكي نتمكن من الوصول باللاعبين إلى قمة مستواهم، وتعتبر من أنجح البرامج التى تعمل على الارتقاء بالمستويات الرقمية.

هدف البرنامج التدريبي المقترح التعرف علي :

تأثير التدريبات التنافسية علي خطوة العدو وعلاقتها بتطوير المستوي الرقمي لعدائي ١٠٠م.

تحديد مدة تنفيذ البرنامج :

لقد قام الباحث بالاطلاع علي العديد من البحوث والدراسات السابقة واخذ راي الخبراء في مجال العاب القوي لتحديد أنسب فترة لتحقيق هدف هذا البحث، وتطبيق البرنامج التدريبي.

حيث ذكر "**حنفي محمود مختار**" **(١٩٩٦م)** أن عملية التكيف للمجهود البدني تحدث بعد فترة من التدريب لا تقل عن ١٥ يوم من التدريب الرياضي. (٢٥:٧)

ويوضح "**مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠١م)** نقلا عن **على فهمى البيك**" **(١٩٨٨م)** أن فترة الإعداد المباشر للبطولات غالبا ما تتراوح بين ٥-٨ أسابيع. (٢١: ٧٢)

كما أشار "**محمد حسن علاوى**" (١٩٩٢م) أن مدة ستة أسابيع كافية لظهور التأثيرات البدنية والفسيولوجية. (٣٠٨:١٨)

أجزاء الوحدة التدريبية :

تحتوى الوحدة التدريبية على ثلاث أجزاء هى :

الجزء الأعداد :

يذكر "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" (١٩٩٨م) إلى أن اللاعب يحتاج فى بداية الجرعة التدريبية أو قبل المنافسة عادة إلى القيام بنشاط بدنى بهدف المساعدة على تكيف أجهزة الجسم لأداء الحمل الذى تتطلبه المنافسة، وتمثل هذه الفترة ٥/١ زمن الوحدة التدريبية. (١٠٣:٢)

الجزء الرئيسي :

يشير "**محمد حسن علاوى**" (١٩٩٢م) إلى أن هذا الجزء يحتوي على الواجبات التي تسهم فى تنمية الحالة التدريبية بجوانبها المختلفة ويستغرق من ٣/٢ إلى ٤/٣ من الزمن الكلى للوحدة التدريبية أى ما بين ٤٠-٥٠ دقيقة كحد أدنى وما بين ٨٠-٩٠ دقيقة كحد أقصى على أن تكون التمرينات التى تشكل عبء على الجهاز العصبي والعضلي في بدايتها مثل تدريبات السرعة أما التمرينات الخاصة بالتحمل ففى نهايتها. (١٨: ٣٢٨، ٣٢٩)

الجزء الختامي :

يشير "**إبراهيم سالم السكار وآخرون**" **(١٩٩٨م)** أن تدريبات التهدئة تأتى فى نهاية كل جرعة تدريبية، وتشمل الهرولة الخفيفة وتمرينات المطاطية والمشي والاسترخاء. (٣٢:١)

ويؤكد "**محمد حسن علاوى**" (١٩٩٢م) أن هذا الجزء يهدف إلى العودة بالفرد إلى حالته الطبيعية حيث لا يجب أن تنتهى الوحدة التدريبية بعد التمرينات المرتفعة الشدة ويستغرق هذا الجزء ما بين ٩/١ إلى ١٠/١ الزمن الكلى المخصص للوحدة التدريبية.(١٨ :٣٢٩)

التجربة الأساسية :

قام بالباحث بإجراء التجربة الأساسية وذلك بتطبيق محتوى البرنامج التدريبى المقترح على أفراد عينة البحث فى الفترة من يوم الاربعاء الموافق ٢٠١٨/١/١٠م وحتى يوم الجمعة الموافق ٢٠١٨/٣/١٦م لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع.

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث فى نفس المتغيرات قيد البحث خلال يومى الأحد الموافق ٢٠١٨/٣/١٨م بنفس الترتيب والأسلوب الذى أجريت به القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث المعالجة الإحصائية المناسبة فى بحثه وهي الأسلوب الإحصائي البارامتري واللابارامترى وقد إستخدم العمليات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط
- اختبار " ت " T test
- اختبار ويلكسون.
- نسبة التحسن المئوية.

*وقد تبني الباحث مستوي معنوية ٠.٠٥ حداً للدلالة الإحصائية.

عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (٦)

دلاله الفروق بين متوسط رتب التكرارات بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الخاصة بمرحلة السرعة القصوى والمتغيرات البدنية للعينه قيد البحث (ن=٦)

المتغيرات	الاختبار	متوسط الرتب		قيمه (Z)	مستوى الدلالة الإحصائية	نوع الاختلاف
		الإشارات (+)	الإشارات (-)			
سرعة رد الفعل	١٠ م انطلاق	٣.٥٠	٠.٠	-٢.٢٠١	*.٠٢٨	معنوي
سرعه قصوي	بدء طائر ٣٠متر	٣.٥٠	٠.٠	-٢.٢٠١	*.٠٢٨	معنوي
قدره عضليه	١٥م حجل شمال	٣.٥٠	٠.٠	-٢.٢٠١	*.٠٢٨	معنوي
قدره عضليه	١٥ م حجل يمين	٣.٥٠	٠.٠	-٢.٢٠١	*.٠٢٨	معنوي
قوه عضلية	الدينامو ميتر	٠	٣.٥٠	-٢.٢١٤	*.٠٢٧	معنوي
مرونة	ثني الجذع امام اسفل	٠	٣.٥٠	-٢.٢١	*.٠٢٦	معنوي
متغيرات التحليل الحركي لخطوه العدو في مرحلة السرعة القصوى						
زمن الارتكاز		٣.٥٠	٠.٠	-٢.٢٠٧	*٠.٠٢٧	معنوي
زمن الطيران		٠.٠	٣.٥٠	-٢.٢٢٦	*٠.٠٢٦	معنوي
طول الخطوة		٠.٠	٣.٥٠	-٢.٢٠١	*٠.٠٢٨	معنوي
زمن المرحلة		٣.٥٠	٠.٠	-٢.٢٠٧	*٠.٠٢٧	معنوي

يتضح من خلال جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث عند مستوي معنوية ٠.٠٥ حيث تراوحت قيمة مستوي المعنوية للمتغيرات البدنية بين (٠.٠٢٨- ٠.٠٢٦) ومتغيرات التحليل لخطوه العدو في مرحله السرعة القصوى بين (٠.٠٢٦- ٠.٠٢٨) وهي أقل من مستوي المعنوية (٠.٠٥).

جدول (٧)

معامل الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة السرعة القصوى في (زمن الارتكاز – طول الخطوة – زمن الطيران) وزمن المرحلة (ن=٦)

المتغيرات	زمن المرحلة	مستوى الدلالة
زمن الارتكاز	٠.٨٥٧ *	دال
زمن الطيران	-٠.٩٨٦ *	دال
طول الخطوة	-٠.٨٣١ *	دال
قيمة "ر" الجدولية عند درجة حريه ٤ومستوي معنويه ٠.٠٥ =٠.٨١١		

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود علاقة ارتباطيه طرديه بين متغيرات البحث المهارى من حيث (زمن الارتكاز – طول الخطوة – زمن الطيران) وزمن مرحله السرعة القصوى.

جدول (٨)

النسبة المئوية لمعدلات تحسن القياسات البعدية عن القبلية في المتغيرات قيد البحث

المتغير	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		نسبة التحسن ٪
			المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	
سرعة رد الفعل	١٠م انطلاق	ث	١.٧٤	١.٦٣	% ٦.٣٢
سرعة قصوي	عدو ٣٠م بدء طائر	ث	٣.٢١	٢.٩٦	% ٨.٤٤
القدرة	١٥م حجل شمال	ث	٥.٦	٥.٤	%٣.٧
القدرة	١٥ م حجل يمين	ث	٥.٦	٥.٤	%٣.١
المرونة	ثني الجذع امام اسفل	سم	١٣.٥	١٥	%١١.١١
قوة عضليه للقدمين	الدينامو ميتر	كجم	١٩٤.٣	٢٠٩.٣	% ٧.١٦

نسب تحسن متغيرات التحليل الحركي لخطوه العدو في مرحلة السرعة القصوى

زمن الارتكاز	تحليل	ث	٠.١٠٨	٠.٠٨	%٢٢.٧٢
زمن الطيران	تحليل	ث	٠.١٢١	٠.١٣	% ٩.٧٠
طول الخطوة	تحليل	ث	١.٩	٢.١٣	% ٩.٨٥
زمن المرحلة	تحليل	ث	٢.٤٠	٢.١٢	%١٣.٢٠
المستوي الرقمي		ث	١١.٧٤	١١.٢١	% ٤.٧٢

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود نسب تحسن في المتغيرات البدنية ومتغيرات التحليل الحركي لخطوة العدو تراوحت بين (٣.١% القدرة للقدم اليسرى : ١١.١١ % المرونة) (٩.٧٠ % زمن الطيران : ٢٢.٧٢% زمن الارتكاز) وبلغت نسبة التحسن في المستوي الرقمي (٤.٧٢%).

مناقشة نتائج الفرض الاول :

يتضح من خلال جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لدى المجموعة التجريبية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ حيث تراوحت قيمة مستوي المعنوية للمتغيرات البدنية بين (٠.٠٢٨– ٠.٠٢٧) ومتغيرات التحليل لخطوه العدو في مرحله السرعة القصوى بين (٠.٠٢٦– ٠.٠٢٨) وهي أقل من مستوي المعنوية (٠.٠٥) التي تبناها الباحث فى البحث عند مستوى دلاله ٠.٠٥.

وترجع هذه الدلالة الي انتظام أفراد عينه البحث فى تنفيذ البرنامج التدريبي الذي أدا بدوره إلى تحسين كل من زمن الارتكاز وزمن الطيران مما أدى إلى زياده طول الخطوة وتحسين زمن المرحلة وبالتالي أدى إلى تحسين زمن السباق ويتضح هذا من خلال نسب التحسن في المتغيرات قيد البحث حيث بلغت اكبر نسبه تحسن لزمن الارتكاز قدرها (٢٢.٧٢%) و(٩.٧ %) لزمن الطيران و(٩.٨٥%) وطول الخطوة (١٣.٢٠%) وزمن المرحلة (٤.٧٢%) لزمن السباق.

وتشير هذه النتائج ان البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي علي تطوير هذه المتغيرات (تحسين زمن الارتكاز وبالتالي أدى الى تحسين زمن الطيران وطول الخطوة في مرحله السرعة القصوى)، وذلك لما يحتويه البرنامج من تدريبات متنوعة، بالإضافة الي طبيعة مسابقات ألعاب القوي التي تعد من الانشطة التي تحتاج عنصر (السرعة الانتقالية، السرعة القصوى، القوة المميزة بالسرعة).

لذلك نتائج هذا الفرض توضح أن طول الخطوة وزمن الارتكاز من أهم المؤشرات التي تعبر عن مدى الحالة التدريبية للعداء والتنبؤ بمستوى السرعة في مراحل السباق.

ويعزو الباحث هذه الفروق المعنوية في القياسات البعدية عنها في القياسات القبلية الي البرنامج التدريبي حيث اشتمل البرنامج التدريبي علي تدريبات متعددة تم اختياره من بين العديد من التدريبات مثل تدريبات التسارع باستخدام منافس وتدريبات المطاردة والمقاومة وتدريبات تكنيك العدو وتدريبات تغير التسارع باستخدام منافس في التدريب لتطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م عدو.

حيث يشير "**عصام عبد الخالق**" (٢٠٠٥م) ان تطوير القدرات البدنية تتطلب تشكيل التمرينات المخصصة لهذا الغرض بما يحقق كثافه في العمل من خلال الأداء الحركي مع تحقيق السيطرة التامة علي هذا الاداء ولذا فان تطوير القدرات البدنية تؤدي ايضا الي تطوير مستوي الاداء المهارى والمستوى الرقمي. (٩:١٣)

ويتفق الباحث مع كل من "**محمد الحسيني** (٢٠١٦م) (١٥)، **محمد رأفت** (٢٠١٢م) (٢٠)، **أحمد جمال شعير** (٣) (٢٠١١)، **أحمد حواس أحمد أبو هندي** (٢٠٠٨م) (٤)، **عبير ممدوح محمد عيسي**" (٢٠٠٨م) (١٢) أن استخدام برامج مخطط لها جيدا ومنظمة بعناية يؤدى الى تطوير كل من السرعة، والسرعة القصوى، والقوة المميزة بالسرعة، والقوة، والمرونة، والمستوي الرقمي حيث ان استخدام التدريب المنظم باستخدام منافس اثناء تنفيذ تدريبات المقاومة، تدريبات السرعة القصوى، والفائقة، يؤدي الي الي تنمية مرحلة تزايد السرعة، السرعة القصوى والسرعة الفائقة والقوة العضلية والقدرة لم لها من تأثير عام في تطوير الصفات البدنية التي هي مكملة وضرورية لتطوير طول الخطوة وترددها حيث يلعبان دورا كبيرا بالنسبة للعدائين حيث يعطيان النتيجه النهائيه لسرعه العداء ، ويقصد بتردد الخطوه (عدد الخطوات فى وحده زمنيه).

ويتفق كل من "**Mero, A. and Komi**" أن طول الخطوة وترددها من أهم المحددات للأداء في سباق الـ ١٠٠م عدو ولكي تزيد سرعة العدو يجب أن يزداد كلاهما دون أن يؤثر أى منهما على الآخر سلبياً، إلا أن يتحقق حدوث ثبات في طول الخطوة عند الإستمرار في زيادة التردد للوصول للسرعة الفائقة (ما فوق القصوى) (٢٦ : ٥٣)

ويري الباحث ان تلك الفروق ناتجه عن التأثير الايجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات السرعة المقننة بين اللاعبين داخل البرنامج التدريبي، حيث كانت اغلب التدريبات داخل البرنامج موجه الي تطوير المتغيرات البدنية مما أدى الي زيادة دافعية اللاعبين نتيجة لاستخدام تدريبات متنوعه من حيث الشكل والاداء والمنافسة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الاول: توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية ومرحلة السرعة القصوى في (طول الخطوة– زمن الطيران– زمن الارتكاز) للعينه قيد البحث.

مناقشة نتائج الفرض الثاني :

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق في نسب التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية في المتغيرات البدنية ومتغيرات التحليل الحركي لخطوة العدو، حيث كانت أعلى فروق في نسب التحسن في ٣٠ متر عدو طائر وبلغت ٨.٤٤% وكانت أقل فروق في نسب التحسن في ١٥ متر حجل يمين وبلغت ٣.١١%. حيث كانت أعلى فروق فى نسب التحسن فى زمن المرحله وبلغت ١٣.٢٠% وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى زمن السباق وبلغت ٤.٧٢%.

ويعزو الباحث معدل التغير في المستوى الرقمي والمتغيرات البدنية ونسب التحسن لعينة البحث في القياس البعدي عن القبلي الى الالتزام وجدية عينة البحث في التدريب حيث ان تدريبات السرعة باستخدام منافس داخل البرنامج التدريبي ادت لتطوير المستوي الرقمي للعينة.

حيث يري "**ابراهيم سالم السكار**" (١٩٩٨م) انه يجب ان تأخذ التمرينات المستخدمة لتنمية السرعة الشكل الطبيعي لها عند اداء المهارة بمعني ان تدريبات السرعة للعدائين يتم استخدام نفس تدريبات العدو حيث ان تدريب السرعة اساسا هو تدريب للجهاز العصبي والالياف العضلية السريعة، ولا يمكن ان يتم التكيف الفسيولوجي الا اذا وضعت هذه الاجهزة الفسيولوجية في نفس الشكل الذي تؤدي به الحركة وتحت نفس الظروف. (١:٣٠١)

حيث يوضح "**روجرز Rogers**" (٢٠٠٠م) مدى ارتباط الحالة البدنية لمتسابقي العدو بمستوى السرعة والقوة والقدرة العضلية لتحسين طول الخطوة وترددها خلال خطوة الجري وخاصة في السباقات القصيرة. (٢٧: ٤٤)

ويضيف "**إيهاب فوزي البديوي، محمد جابر بريقع**" (٢٠٠٤م) لذلك سباق ١٠٠م/ عدو يتطلب سرعة وقوة وقدرة، وقوة عضلات الرجلين ضرورية ليس فقط للقدرة على الانطلاق من مكعبات البدء، وإنما أيضا طول الخطوة، فيجب الاهتمام بالتدريبات التي تساعد على تنمية قوة عضلات الرجلين، فإن العدو السريع هو أساسا حركة دفع وسحب. (٥: ١٦٠)

لذلك يري الباحث أن سباق ١٠٠متر عدو مجتمع فيه صفتي السرعة والقوه حيث تعتبر القوه الواقع الحركي والسرعة هي المظهر الحركي وكلما زادت القوه وكان بذلها في أقل زمن كلما أمكن التغلب على المقاومة.

حيث يشير كل من "**ايهاب فوزي البديوي، محمد جابر بريقع (٢٠٠٤م)** (١٦)، **خالد عبد الحميد شافع**" (٢٠٠٨م) (٨) أن تدريب سباقات المسافات القصيرة تتطلب سرعة وقوة وقدرة، ويمكن تحسين السرعة من خلال الاستخدام الفعال للياقة البدنية والوظيفية، وميكانيكا الجري الأساسية، وقوة الرجلين ضرورية ليس فقط للقدرة على الانطلاق من مكعبات البدء، إنما أيضا لزيادة

طول الخطوة، وتزداد سرعة الرجلين عن طريق تحسين قوة عضلات الفخذ والساق والقدم ومفصل القدم، ومن ثم تزداد سرعة انقباض العضلات.

ويرجع الباحث هذا التحسن الي تطوير المتغيرات البدنيه وذلك من خلال انتظام عينه البحث في تطبيق البرنامج التدريبي المقترح واستخدام التدريبات المقترحة لتحسين خطوه العدو في البرنامج التدريبي.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني : توجد نسب تحسن في المتغيرات البدنية ومتغيرات خطوة العدو والمستوى الرقمي لعينة البحث.

مناقشه نتائج الفرض الثالث :

يتضح من جدول (٧) عن وجود علاقه ارتباطيه بين متغيرات البحث في (طول الخطوة– وزمن الارتكاز – وزمن الطيران) وزمن مرحله السرعة القصوى للعينه قيد البحث بعضها عكسي والبعض الأخر طردي وجاءت العلاقة الارتباطية الدالة إحصائيا كالاتي :

- يتضح وجود علاقه ارتباطيه طرديه بين زمن الارتكاز وزمن المرحلة وهى (٠.٨٥٧) وهى دال إحصائيا عند مستوى دلاله (٠.٠٥) واكبر من قيمه (ر) الجدولية عند درجه حريه=٤ فكلما قل زمن الارتكاز (ملامسه اللاعب بالأرض) قل زمن المرحلة
- يتضح وجود علاقه ارتباطيه عكسيه بين طول الخطوة وزمن المرحلة وهى (–٠.٨٣١) وهى دال إحصائيا عند مستوى دلاله (٠.٠٥) واكبر من قيمه (ر) الجدولية عند درجه حريه=٤ فكلما زاد طول الخطوة قل زمن المرحلة.
- يتضح وجود علاقه ارتباطيه عكسيه بين زمن الطيران وزمن المرحلة وهى (–٠.٩٨٦) وهى دال إحصائيا عند مستوى دلاله (٠.٠٥) واكبر من قيمه (ر) الجدولية عند درجه حريه=٤ فكلما زاد زمن الطيران قل زمن المرحلة.

حيث أن العلاقة بين السرعة وطول الخطوة في سباق ١٠٠ متر تتحدد من خلال سرعه العداء بواسطه طول الخطوة وترددها ويتحدد طول الخطوة المثالي للاعب من خلال المواصفات البدنية للاعب وكذلك بواسطه قوه الدفع التي يخرجها في كل خطوه وكميه الدفع تتأثر بالقوة والقوه المميزة بالسرعة ومرونة اللاعب وتردد الخطوة المثالي يعتمد على طريقه وأسلوب جرى اللاعب وتوافقه العضلي العصبي (٢٠ :٣٠)

ويشير "**بسطويسي أحمد بسطويسي**" (١٩٩٧م) إلى أن إذا أراد العداء زيادة سرعته فعليه اما زيادة طول الخطوة مع ثبات التردد او زيادة التردد مع ثبات طول الخطوة او زيادتهما معاً وعلى ذلك يجب ألا تكون زيادة طول الخطوة على حساب ترددها أو العكس بأن تكون زيادة تردد الخطوة على حساب طولها وإلا أثر ذلك سلبا على السرعة. (٢٧:٦)

وهذا يؤكد على وجود علاقة بين كلاً من زمن الارتكاز وزمن الطيران فكلما زاد طول الخطوة بالقدر المثالي انخفض زمن الارتكاز وزمن الطيران وازددت سرعة التردد ومن ثم يزداد معدل السرعة القصوى للعداء وهذا يتفق مع ما ذكره **جيرها ردت شمولنسكىGerhardt Schmolonisky** (٢٠٠٠) أن في مرحلة السرعة القصوى يزداد كل من طول الخطوة ترددها بينما تقل أزمنة الارتكاز والطيران مقارنة بمرحلة انخفاض السرعة فكلما اقترب العداء من خط النهاية يقل معدل التردد يزداد طول الخطوة وأزمنة الارتكاز والطيران. (٢٤: ١٢)

ويرى الباحث أن هناك علاقة وثيقة بين مقدار طول الخطوة وسرعة التردد لوصول العداء إلى أقصى سرعة ويظهر ذلك في قيمة طول الخطوة في مرحلة السرعة القصوى فكلما تحسن زمن الارتكاز وزمن الطيران وطول الخطوه أدى الى تحسين زمن المرحله وبالتالى سوف يتطور زمن السباق.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذى ينص على " وجود علاقة ارتباطيه بين زمن الارتكاز وطول الخطوة وزمن مرحله السرعة القصوى للعينة قيد البحث "

الاستخلاصات:

في حدود عينة البحث وخصائصها، والمنهج المستخدم، ووفقاً إلى ما أشارت إليه نتائج التحليل الإحصائي. أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١- استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة في التدريب ساهم بدرجة كبيرة في الوصول إلى المستوى البدني والمهارى والذي يطلبه طبيعة النشاط الممارس.

٢- استخدام برامج التدريب المقننة والمبنية على أسس علمية.

٣- التأكيد علي ضرورة استخدام تدريبات السرعة باستخدام منافس تعمل علي تطوير المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي.

٤- استخدام البرنامج التدريبي بانتظام ولمدة (٨) اسابيع وبواقع ثلاث وحدات في الاسبوع يعتبر عاملا فاعلا في تطوير القدرات البدنية والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٠٠م عدو.

٥- تدريبات السرعة باستخدام منافس ساهمت في تطوير سرعة الانطلاق ومرحلة تزايد السرعة والسرعة القصوى للعينة قيد البحث.

التوصيات :

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها وفى ضوء الاستخلاصات يوصى الباحث بالاتي.

١- الاسترشاد بالبرنامج التدريبي المقترح والاهتمام بتدريبات القوة المميزة بالسرعة حيث تساعد على تحسين كل من طول الخطوة وتردده.

٢- الاهتمام بتدريبات دمج السرعة بالمقاومة وتدريبات السرعة بالمساعدة للعدائين باستخدام منافس وذلك لتطوير كفاءة العضلات والتكنيك في الاداء للاعبي العدو.

٣- ضرورة الاهتمام بتقنيين التدريبات الخاصة التي تعمل على تحسين خطوه العدو المستخدمة في برامج التدريب وفقا لقدرات العدائين.

٤- ضرورة التنويع في اشكال التدريب مثل (تدريبات التسارع (منافس)، والمطاردة، وتكنيك الاداء، وجري المقاومة باستخدام منافس وادخال اجهزة وادوات متطورة في العملية التدريبية.

٥- يوصي الباحث توجيه نتائج هذه الدراسة للعاملين في مجال التدريب لإمكانية الاستفادة منها مع ضرورة اهتمام المسئولين عن العدو في مصر بتقييم البرامج ومتابعة العدائين على مدار الموسم الرياضي، وأن لا يقتصر ذلك خلال الفترة التي تسبق البطولات والمشاركات.

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **أبراهيم سالم السكار،عبدالرحمن عبدالحميد زاهر،أحمد سالم حسين:** موسوعه فسيولوجيا فى مسابقات المضمار،مركز الكتاب للنشر، ط١، ١٩٩٨م.

٢- **ابو العلا احمد عبد الفتاح:** التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨م.

٣- **أحمد جمال عبدالمنعم شعير:** تأثير تدريبات البليومترك على خطوه العدو والمستوى الرقمي لناشئين التتابع، ماجستير، غير منشور، جامعه حلوان،٢٠١١م.

٤- **أحمد حواس أحمد أبو هندى:** تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات البدنيه والبيولوجيه وعلاقتها بالمستوى الرقمى

لدى متسابقى العدو بالمرحله الثانويه، ماجستير ، غير منشور، جامعه أسيوط، ٢٠٠٨م.

٥- **ايهاب فوزي، محمد جابر بريقع:** التدريب العرضي (اسس- مفاهيم - تطبيقات)، منشاءه المعارف ،إسكندرية ،٢٠٠٤م.

٦- **بسطويسي احمد بسطويسي:** سباقات المضمار وسباقات الميدان، تعليم- تكنيك- تدريب، دار الفكر العربي، القاهرة، ط٢، ١٩٩٧م.

٧- **حنفي محمود مختار:** اسس تخطيط برامج التدريب الرياضى، ط٣، دار زهران الاردن، ١٩٩٦م.

٨- **خالد عبدالحميد شافع:** منظور علم الحركة للبدء فى مسابقات العدو، دار الوفاء للطباعة، والنشر، ط٢، ٢٠٠٨م.

٩- **زكى درويش، عادل عبد الحافظ :** فن العدو والتتابعات ، دار المعارف، ١٩٩٧.

١٠- **عادل عبد البصير:** التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، ط٢، القاهرة، ٢٠٠٠م.

١١- **عبدالحليم محمد عبدالحليم، محمد عبدالعال، خالد مرجان عبد الدايم:** نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، مكتبه الاشعاع، جزء٢، ط٣ ، ٢٠٠٣م.

١٢- **عبير ممدوح محمد :** تأثير استخدام حزام القوة على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة وبعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي للاعبات ١٠٠م عدو، دكتوراه ، حلون ، غير منشورة ٢٠٠٨م.

١٣- **عصام الدين عبد الخالق :** التدريب الرياضي (نظريات- تطبيقات) ط١٤، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٥م.

١٤- **كمال الدين احمد زكي:** تأثير البرنامج التدريبي على تطوير القدرة اللاهوائية لعدائي ١٠٠متر، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الزقازيق ٢٠١٥ م.

١٥- **محمد الحسيني المتولي :** تاثير تدريبات السرعة بالمقاومة والمساعدة على تطوير المستوى الرقمي لعدائي ٢٠٠م، بحث منشور، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ٢٠١٦م.

١٦- **محمد جابر بريقع، ايهاب فوزى البديوى:** الموسوعة العلمية للمصارعة تخطيط برامج التدريب، الجزء الثانى، منشأة المعارف، الاسكندرية، ٢٠٠٤م.

١٧- **محمد جابر، عاطف رشاد:** تأثير استخدام تدريبات السرعة الفائقة في مرحلتي السرعة القصوى وتزيد السرعة والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٠٠متر عدو، بحث منشور، كليه تربيه رياضيه جامعة حلوان٢٠٠٨م.

١٨- **محمد حسن علاوى:** علم التدريب الرياضى، دار المعارف، ط١٣، القاهره،١٩٩٢م.

١٩- **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين:** اختبارات الاداء الحركي، ط ٥، القاهرة ٢٠٠١م.

٢٠- **محمد رافت:** تحسين خطوه العدو فى مرحله السرعه القصوى وعلاقتها بزمن المرحلة لعدائى ١٠٠م، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق، ٢٠١٣م.

٢١- **مفتى ابراهيم حماد:** التدريب الرياضي الحديث (تطبيق، تخطيط، قيادة) ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة ٢٠٠١م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

22- **David Bishop, Girard O, Mendez-Villanueva A:** Repeated-Sprint Ability– Part II Recommendations for Training ; Sports Med 2011; 41 (9): 741-756

23- **Fabio R. Serpiello , McKenna MJ**, Stepto NK, Bishop DJ, Aughey RJ..: Performance and physiological responses to repeated-sprint exercise: a novel multiple-set approach **;** Eur J Appl Physiol (2011) 111:669–678

24- **Gerhardet Schmolinsky**: Track and Field, 3rd ed, Sport verlage, Berlin, 2000.

25- **Lucio F. Soares-Caldeira, De Souza Ea**, De Freitas Vh, De Moraes Sm, Leicht As, Nakamura Fy : effects of additional repeated sprint training during preseason on performance, heart rate variability, and stress symptoms in futsal players: a randomized controlled trial , j strength cond res 28 (10): 2815- 2826, 2014.

26- **Mero, A. and Komi,** P.V. 1986Force-, EMG-, and elasticity- velocity relationships at submaximal, maximal and supramaximal running speeds in sprinters. Eur. J. Appi. Physiol.

27- **Rogers, j:** USA track& field coaching manual human kinetics champaign, 2000

28- **Stanko Stok, Branko skof**: Kinematics analysis of Jolanda Ceplak's running technique, new studies in athletics, by IAAF, 19:1: 23:31, 2004