تأثير تنوع تدريبات العدو بالمساعدة للتغلب علي هضبة السرعة لعدائي ١٠٠ متر عدو

أ.م.د/ حسن إبراهيم عبد الحميد أبوالمجد
أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار
– كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق.

المقدمة ومشكلة البحث

تعد سباقات العدو بشكل عام وسباق ١٠٠متر عدو بشكل خاص من المسابقات المثيرة حيث جذبت انتباه عشاق الرياضة والمشاهدين ، لأى نشاط أو أى حقيقة متعلقة بأسرع رجل أو سيدة في العالم ، وفي هذا الصدد تتمتع سباقات ١٠٠م عدو فى الوقت الحالى بعصرها الذهبي ويرجع السبب فى ذلك إلى سببين وهما المستوى العالى للأداء بشكل عام وبشكل خاص قوة الأسطورة يوسن بولت صاحب الرقم القياسي لهذا السباق والذي أعطى معنى جديد إمكانيات العداء.

ويمكننا أن ندرك التقدم العلمي والتكنولوجي في المجال الرياضي من خلال الإنجازات العالمية لأبطال الرياضات المختلفة وخاصة مسابقات الميدان والمضمار سواء كان هذا التقدم في المسافة أو الزمن أو الإرتفاع ، والذى استطاع أن يوجد الحلول المثالية للنهوض بالمستوي الرياضي من خلال تطوير وابتكار أفضل الطرق والأجهزة والأدوات بمساعدة علم التدريب الرياضي الحديث. (٢ : ٨)

ويذكر **إليو لوكاتيلي** بنشرة الإتحاد الدولي لألعاب القوي لعام (٢٠١١م) أن مسباقات العدو تعد بشكل عام وسباق١٠٠متر بشكل خاص من مسابقات الشريط الأزرق حيث جذب انتباه عشاق الرياضة والمشاهدين المتابعين لأي نشاط أو أى حقيقة متعلقة بأسرع رجل أو سيدة في العالم ، وفي هذا الصدد تتمتع رياضتنا فى الوقت الحالى بعصرها الذهبي ويرجع السبب فى ذلك إلى سببن وهما المستوى العالى للأداء بشكل عام وبشكل خاص قوة العدائين العالمين . (٥: ٣)

وما زال العديد من المدربين يعتقدون بأن العداء يولد ولايصنع، إلا أن الإعتقاد السائد بأن السرعة سمة من السمات الوراثية لا يمكن اكتسابها من خلال التدريبات أمر خاطئ ولا شك في أن العوامل الوراثية تلعب دورًا محوريًا في صناعة عداء جيد، وأن مهارات السرعة يمكن تطويرها وزيادتها بوسائل تدريبية قائمة على منهجية علمية ورغم ما سبق، فإن الوصول للهدف في سباقات السرعة أمر صعب حقيقه ويمثل تحديًا كبيرًا، وهناك عدد من العناصر لابد من توافرها لتحقيق ذلك ومن بين هذه العناصر الجرى بسرعة عالية وتحمل السرعة والقوة والقدرة والمرونة والبرمجة العصبية العضلية والإعداد الذهني. (٥: ٧)

ويذكر **داري كيرني DARE & KEARNEY** أنه كلما ارتفع مستوى السرعة والأداء وزادت المهارات قلت نطاق التدريبات المتاحة التي تعمل على تحسين المستوى، ومن ثم يتغير مسار البرنامج التدريبي من

كونه مجرد إعداد عام إلى إعداد أكثر تخصصًا يؤهل اللاعب لخوض الأنشطة التنافسية ، إن العداء يحتاج إلى تدريبات متخصصة تشمل الجري بأقصى سرعة لمسافات قصيرة (٢٠ : ٨٠ متر) ومسافات طويلة (١٥٠ :٣٠٠ متر) هذا ويعد الجرى بسرعة عالية من التدريبات الأكثر تخصصًا التي يستطيع العداء القيام بها، بل ويجب أن يكون الركيزة الأساسية للبرنامج التدريبي طوال مراحل العام التدريبي . (٨ : ٢٨٩)

إن إعادة نفس التدريبات لمرات عديدة يعمل على تكوين صورة نمطية ديناميكية في الجهاز العصبي المركزى، وتعود أسباب هذه الظاهرة المعروفة بهضبة السرعة إلى القيام بتدريبات مكثفة ما قد يؤدي ليس فقط إلى الشعور بالملل، بل إلى الإرهاق الجسدي والنفسي، هذا إلى جانب أن مؤشرات السرعة القصوى تم تثبيتها عند مستوى معين وقد وضعت بدورها قيودًا على الانتقال إلى مستويات سرعة أعلى . (١٤ : ٧٥)

عادةً ما تشتمل هضبة السرعة على عناصر الحركة مثل المسافة والوقت والتردد ، مما يعني أن اللاعب يتحرك بسرعة معينة ولا يزيد عن هذه السرعة حتى وإن زادت قدراته (مثل القوة أو المرونة أو زمن رد الفعل) ، علمًا بأن البنية الإيقاعية المميزة ، لخطوة الجري ستتكون بغض النظر عن التدريبات وتعدد جوانبه ، ومن المهم أن نشير هنا إلى أن هضبة السرعة شائعه عند المبتدئين بسبب قيامهم بأداء تدريبات محددة لنوع معين من الرياضيات في مرحلة مبكرة على حساب التطور العام . (١٣)

ومن ثم يواجه المدربون أمرين بينهما تناقضًا كبيرًا ، إذ يجب على اللاعب الجري بأقصى سرعة لتطوير مهارة السرعة، في حين أن الجري على أقصى سرعة أثناء التدريبات يزيد من احتمالية تعرض الرياضي لمشكلة هضبة السرعة ، هذا وتنص نظرية التدريب القياسية على أن هناك نهجان يمكن اتباعهما لتجنب التعرض لهذه مشكلة أو القضاء عليها وهما: (العدو بالمساعدة – تنوع وتغير التدريب) . (٥: ٧)

ومن بين الطرق الأخرى للتغلب على هضبة السرعة هي التنوع أو التغير في الأسلوب، ويعتمد هذا الأسلوب على حقيقة أن السرعة التي يتجاهلها الجهاز العصبي المركزي من خلال السمات المختلفة للصورة النمطية الديناميكية تختلف من خاصية أخرى، وتظل الخصائص الحركية (شكل الحركة) باقية في الذاكرة لفترة أطول من الخصائص المؤقتة (سرعة الحركات ومدتها)، وإذا لم يتم تأدية تمارين السرعة لفترة معينة من الزمن، فقد تضعف ذاكرة الزمن التي تربط بين خصائص الجري على سرعة معينة حتى وإن كان شكل الحركة ثابت علي حاله وبعد توقف تدريبات السرعة تتراجع سرعة الجري لدى اللاعب تراجعًا ملحوظًا خلال فترة من ١٠ إلى ١٤ يومًا، وفي حال قام اللاعب خلال فترة انقطاعه عن تدريبات السرعة الخاصة بالرياضة المحددة بأية تدريبات عامة على السرعة والقوة، قد تزداد سرعته نتيجة قيامه بهذا النوع من التدريبات . (٥: ٩)

ويتبع العدو بالمساعدة نهجًا يهدف إلى تشجيع اللاعبين على تجاوز سرعة الجري العالية مع تذكر

هذا الإحساس الجديد والعمل على تكراره في التدريبات التالية، ومن ثم يستطيع اللاعب القيام بمايلي(جري المنحدرات في مضمار منخفض قليلاً – من أسهل الطرق للقضاء على العادات القائمة والمساعدة فى إنشاء بنية إيقاعية جديدة – الجري متبعًا القائد – الجري مع وجود الرياح – الجري مع السحب باستخدام الحبل المطاطى أو جهاز تدريبات السرعة الفائقة أو جهاز العدو أوجهاز السرعة– الجري على جهاز التريد ميل فائق السرعة) . (١٠: ٣٦)

وبناءا على ما تم عرضه سابقاً يتضح للباحث أن التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة هو أحد أساليب التدريب الرياضى الحديث لمسابقات العدو ، وهو محاولة لتطوير المستوى الرقمي لعدائي ١٠٠ متر عدو لأعلى حد ممكن ، ويتحقق تطور المستوي بتنوع تدريبات العدو المختلفة وتحسن من كفاءته بنوع من التشويق والإثارة وبعيدا عن ملل العملية التدريبية .

ومن خلال ما سبق تتضح مشكلة هذا البحث فى أنه محاولة من الباحث لرفع الملل، وإزالة النمطية من العملية التدريبية لتدريبات ١٠٠م/عدو ، حيث أن تدريبات ١٠٠م/عدو ما هى إلا عدو مستمر ومتواصل لمسافات مختلفة مما قد يؤدى إلى حدوث الملل والرتابة وحدوث ظاهرة هضبة السرعة لمعظم العدائين أو حدوث الإصابات لما تتميز به تدريبات العدو من القوة فى الأداء، لذلك حاول الباحث فى هذا البحث نقل عملية التدريب الى آفاق جديدة تتسم بالتنوع والإثارة والمتعة والتشويق ، وتنوع تدريبات العدو بالمساعدة التي تتخلل الوحدات التدريبية وهي تدخل نوع من السرور وتغير الرتم مما قد يؤدى إلى الاستفادة بطريقة أفضل وبالتالي التأثير الإيجابي على مستوى الإنجاز الرقمي لسباق ١٠٠متر عدو لدى أفراد عينة البحث.

لذلك رأى الباحث وضع برنامج تدريبي مقترح باستخدام التنوع لتدريبات العدو بالمساعدة ومعرفة تأثير هذا البرنامج على بعض المتغيرات البدنية (السرعة – تحمل السرعة– قوة عضلات الرجلين– المرونة) والأداء الفني (عدد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو، معدل تردد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو، متوسط السرعة لمقطع هضبة السرعة) وزمن ١٠٠ مترعدو ، وذلك لدى أفراد عينة البحث فى محاولة لتطوير المستوى الرقمي لسباق ١٠٠م/عدو .

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى وضع برنامج تدريبي مقترح باستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة ومعرفة تأثير ذلك في التغلب علي هضبة السرعة وزمن ١٠٠ متر عدو من خلال التعرف على :-

١- تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة على المتغيرات البدنية قيد البحث لأفراد عينة البحث.

٢- تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة على الأداء الفني

وهضبة السرعة وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث لأفراد عينة البحث.

فروض البحث

لتحقيق أهداف البحث افترض الباحث ما يلي:-

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث .

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في الأداء الفني وهضبة السرعة وزمن ١٠٠ متر قيد البحث .

المصطلحات المستخدمة فى البحث

العدو بالمساعدة

ويعرفها **هوكلكمكس HÜCKLEKEMKES (٢٠٠٢م)** هو تشجيع اللاعبين على تجاوز سرعة الجري العالية كجري المنحدارت والجري بالسحب وغيره مع تذكر هذا الإحساس الجديد والعمل على تكراره في التدريبات التالية . (١٠ : ٣٦)

هضبة السرعة

ويعرفها **كيرزKURZ (٢٠٠١م)** بأنها تحرك اللاعب بسرعة مثبتة عند السرعة القصوى ، ولا تزيد السرعة حتى وإن زادت قدراته وذلك لقيامهم بأداء تدريبات محددة في مرحلة مبكرة على حساب التطور العام .(٥ : ٧) (١٢)

الدراسات المرتبطة

١- أجري **محمد جابر عبدالحميد ، عاطف رشاد خليل** (٢٠٠٨ م) دراسة **بعنوان تأثير إستخدام تدريبات السرعه الفائقه فى مرحلتى تزايد السرعه والسرعه القصوى والمستوى الرقمى لمتسابقى ١٠٠ متر عدو** ، بهدف التعرف على تأثير تدريبات السرعه الفائقه فى مرحلتى تزايد السرعه والسرعه القصوى لمتسابقى ١٠٠ متر عدو، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ،علي عينة مكونة من عدد ١٨ لاعب من لاعبى الدرجه الاولى بالقوات المسلحه ، وكانت أهم النتائج البرنامج التدريبى المقترح أدى إلى تحسين ٣٠ مترعدو (مرحله تزايد السرعه) وتحسين زمن ٥٠ متر عدو وزمن ٨٠ متر عدو فى (مرحله السرعه القصوى) لدى عينه البحث ، تفوق مجموعات السحب بالبكر على مجوعات المنحدرات والحبال فى زمن ٣٠، ٥٠ ، ٨٠ متر عدو. (١)

٢- أجري **هيلينى O. Helene (٢٠٠٩ م)** دراسة بعنوان **تأثير القوه والشدة والطاقه فى ال ١٠٠ م/عدو** ، وكان الهدف منها معرفه وإستنتاج القوه القصوى وإجمالى الطاقه الميكانيكية التى ينتجها يوسن بولت

فى كل سباقات بكين ٢٠٠٨ وبرلين ٢٠٠٩ وتحليل بولت فى بكين لوصف الإعتماد على الوقت من خلال السرعه فى كل السباقات بإستخدام البيانات المتاحه من الرابطة الدولية لالعاب القوى وقد استخدم المنهج الوصفي ، وكانت العينة صاحب الرقم القياسى العالمى فى ١٠٠ متر عدو يوسن بولت وكانت أهم النتائج كانت قيمه الاداء لبولت ٢٠٠٩ لأنتاج الطاقه والقوى القصوى أصغر مما كانت عليه فى ٢٠٠٨ ، و تتناسب السرعه القصوى وأقصى طاقه والطاقه الميكانيكيه وإجمالى إنتاجها مع العداء أثناء مرحله السباق ، وتناسب بولت فى اداء ٢٠٠٨،٢٠٠٩ م . (١٣)

٣- أجرى **أندريو هاريسون وأخرون Andrew Harrison & others (٢٠١٦)** دراسة بعنوان **معرفة المدربين لتدريبات تكنيك العدو وتأثيرها على الاداء** والهدف منها قياس مدى معرفة المدربين عن أهمية وتأثير تمرينات تكنيك العدو وتم استبيان عدد ٢٠٩ مدرب عبر الإنترنت وتم فحص إختيار المدربين من التدريبات التى تستخدم فى تحسين تكنيك خطوة العدو وماهى أسباب إختيار تمرينات تطوير تكنيك خطوة العدو وما هى أهم التمرينات و تم تحليل النتائج باستخدام نوعي وكمى وكانت النتائج أن المدربين يعتقدون أن التدريبات هي جزء حيوي من التدريب لتحسين الأداء ولكن يجب أن تكون محددة وتعتبر هذه التمرينات جزء حيوى من التدريب لتحسين خطوة العدو ويجب أن تكون محددة وتتفق مع تنشيط العضلات العاملة فى كل مرحلة من مراحل خطوة العدو(٦)

٤- أجري هانس وأخرون **Hans C. von Lieres& others (٢٠١٨م)** دراسة بعنوان: **تحليل مرحلة السرعة القصوى فى العدو والتحقق من تغيرات الأداء للخطوة تلو الأخرى للتسارع الأولى والإنتقال الى مرحلة السرعة القصوى** وكان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق من التغيرات الزمانية المكانية والحركية بين مرحلة التسارع الأولي والإنتقال الى مراحل السرعة القصوى فى سباق العدو، وتم جمع البيانات من خمسة عدائين ذوي خبرة لسباق ٥٠ مترعدو باستخدام ستة كاميرات فيديو HD تم حساب المتغيرات الزمانية المكانية والحركية لحظة لمس الارض ولحظة كسر الاتصال وتم تحديد بداية المرحلة الإنتقالية لبداية تزايد السرعة ونهايتها باستخدام التغييرات فى الخطوة تلو الأخرى لإرتفاع لمركز الثقل والزوايا وتم حساب التغييرات الخطوة تلو الاخرى، وأظهرت نتائج الدراسة أنه إذا توفرت تجارب كافية ، فإن التغييرات فى الخطوة تلو الاخرى في زوايا الساق والجذع قد توفر معلومات مناسبة للكشف عن مراحل السباق بالنظر إلى أن التغيرات التى حدثت فى ارتفاع مركز الثقل لها اهميتها الكبرى لفهم التغيرات التى تحدث فى الخطوة خلال مراحل العدو. (٩)

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياسين القبلي والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملاءمته لطبيعة هذا البحث.

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين لاعبى ١٠٠م/عدو لمنتخب جامعة الزقازيق للعام الجامعى ٢٠١٨/٢٠١٩م ، حيث بلغ عدد أفراد عينة البحث (٥) لاعبين بالإضافة إلى عدد (٤) لاعبين للتجربة الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث والجدول التالى رقم (١) يوضح توصيف عينة البحث.

جدول (١) توصيف عينة البحث

عينة البحث	عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الكلية	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
مجتمع البحث	٤	٤٤,٤٤	٥	٥٥,٥٦	٩	١٠٠%

يتضح من الجدول رقم (١) أن عينة البحث الكلية (٩) لاعبين ، وعينة البحث الإستطلاعية (٤) لاعبين بنسبة٤٤,٤٤%، عينة البحث الأساسية عددهم (٥) بنسبة ٥٥,٥٦%.

جدول (٢) تجانس العينة الكلية فى متغيرات النمو والعمر التدريبي قيد البحث ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٥,٦٧	٢,١٨	١٧٦,٠٠	-٠,٤٦
الوزن	كجم	٧١,٠٩	٢,٣١	٧١,٥٠	-٠,٥٣
العمر الزمني	سنة	٢١,١٨	٠,٤٧	٢١,٣٠	-٠,٧٧
العمر التدريبي	سنة	٨,٣٧	٠,٢٩	٨,٤٠	-٠,٣٥

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-٠,٧٧ : -٠,٣٥) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى متغيرات (الطول – الوزن– العمرالزمني– العمرالتدريبي) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات النمو قيد البحث.

جدول (٣) تجانس العينة الكلية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السرعة ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	٦,١٥	٠,١٢	٦,١٥	٠,٤١
تحمل السرعة ١٢٠ م عدو	ثانية	١٤,٤٧	٠,١٩	١٤,٤٦	٠,١١
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٧٤,٢٢	٦,٥٥	١٧٥,٠٠	-٠,٣٦

جلوس البرجل الأمامي	سم	١٤,٣٣	٠,٦٦	١٤,٥٠	-٠,٧٦

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-٧٦ : ٠,٤١) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى المتغيرات البدنية مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٤) تجانس العينة الكلية فى الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
عدد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو	عدد	٤٥,٧٢	١,٠٠	٤٦,٠٠	-٠,٨٣
طول الخطوة في سباق ١٠٠م عدو	متر	٢,١٩	٠,٠٥	٢,١٧	٠,٨٨
معدل تردد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو	خطوة/ ث	٣,٩٤	٠,٠٥	٣,٩٣	٠,٨٣
متوسط السرعة لمقطع هضبة السرعة (٤٠:٧٠م)	م/ث	١٠,٢٧	٠,١٥	١٠,٣٧	-٢,٠٩
زمن ١٠٠ م عدو	ثانية	١١,٥٨	٠,١٥	١١,٥٧	٠,١١

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-٢,٠٩ : ٠,٨٨) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو ، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى هذه المتغيرات قيد البحث .

أدوات جمع البيانات

الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث

- ميزان طبي معاير لقياس الوزن لأقرب كجم .
- رستامير لقياس الارتفاع الكلى للجسم لأقرب سم .
- جهاز الديناموميتر.
- ساعة إيقاف رقمية .
- كاميرا فيديو.
- مكعبات بدء.
- جهاز التريد ميل .
- أحبال مطاطية – متر – الإطارات – العصا .
- أثقال حرة – بار حديدي – جواكت مختلفة الأوزان .

القياسات المستخدمة فى البحث

بعد الإطلاع على بعض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وكذلك مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة فى الإختبارات والمقاييس (١) (٢) (٥) وتماشياً مع أهداف البحث وفروضه توصل

الباحث إلى مجموعة من الإختبارات التى من شأنها قياس متغيرات هذا البحث وهى كالتالي:-

١- قياس الطول/سم. مرفق (١)

٢- قياس وزن الجسم/كجم. مرفق (٢)

٣- قياس السرعة القصوى/ ث. مرفق (٣)

٤- قياس قوة عضلات الرجلين/ كجم. مرفق (٤)

٥- قياس مدي إمتداد الأرجل من وضع جلوس البرجل الأمامي. مرفق (٥)

٦- تحمل السرعة ١٢٠ م عدو.

٧- عدد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو (تم حسابها بإستخدم كاميرا فيديو).

٨- طول الخطوة في سباق ١٠٠م عدو (المسافة / عدد الخطوات).

٩- معدل تردد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو (عدد الخطوات / زمن السباق).

١٠-متوسط السرعة لمقطع هضبة السرعة (٤٠:٧٠م) (مسافة المقطع / زمن المقطع).

الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من يوم الأثنين الموافق ٢٠١٩/٤/١م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٩/٤/٣م ، وتم تصوير سباق١٠٠م عدو كاملا بكاميرا فيديو لحساب عدد الخطوات بالسباق وحساب مقطع هضبة السرعة ، وذلك على عينة البحث الإستطلاعية واستهدفت هذه الدراسة التعرف على الآتي:

١- حساب مقطع هضبة السرعة .

٢- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى القياسات.

٣- الصعوبات التى يمكن أن تواجه عملية التطبيق.

٤- المعاملات العلمية للاختبارات.

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث (الصدق – الثبات)

أولاً: الصدق: لحساب صدق الاختبارات المستخدمة قام الباحث باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين والجدول التالي رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) معامل صدق التمايز بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن =١=ن٢= ٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للمجموعة المميزة	المتوسط الحسابي للمجموعة الغير مميزة	متوسط الرتب: المجموعة المميزة	متوسط الرتب: المجموعة الغير مميزة	إحصائي الاختبار z من مان ويتني	الاحتمال Sig.(p.value)
السرعة ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	٦,١١	٦,٤٦	٢,٥٠	٦,٥٠	٢,٣١	٠,٠٢١
تحمل السرعة ١٢٠ م عدو	ثانية	١٤,٤٧	١٥,٠٦	٢,٧٥	٦,٢٥	٢,٠٣	٠,٠٤٢
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٧٥,٠٠	١٦٢,٢٥	٦,٥٠	٢,٥٠	٢,٣٢	٠,٠٢٠
جلوس البر جل الأمامي	سم	١٤,٣٨	١٦,٥٠	٢,٦٢	٦,٣٨	٢,١٩	٠,٠٢٨

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

*** قيمة z الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ = ١,٩٦**

يتضح من جدول(٥) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح مابين(٠,٠٢٠: ٠,٠٤٢) وهي أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ وذلك للإختبارات البدنية قيد البحث ، أي أن الفرق بين المجموعتين (المميزة والغير مميزة) معنوي وبه فروق دالة إحصائيا ، مما يشير إلى قدرة هذه الإختبارات علي التمييز بين المستويات أي أنها صادقة فيما وضعت من أجل قياسه .

ثانياً: الثبات : استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test,Retest بفارق زمني قدره (٣) أيام على عينة الدراسة الاستطلاعية وبعد ذلك تم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين والجدول التالي رقم (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦) معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن= ٤

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول: المتوسط الحسابي	التطبيق الأول: الانحراف المعياري	التطبيق الثاني: المتوسط الحسابي	التطبيق الثاني: الانحراف المعياري	معامل الارتباط
السرعة ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	٦,١١	٠,٠٩	٦,١٣	٠,١٠	*٠,٩٦٨
تحمل السرعة ١٢٠ م عدو	ثانية	١٤,٤٧	٠,٢٢	١٤,٤٣	٠,١٣	*٠,٩٧٨
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٧٥,٠٠	٧,٠٧	١٧٣,٧٥	٩,٤٦	*٠,٩٩٦
جلوس البر جل الأمامي	سم	١٤,٣٨	٠,٤٨	١٤,٤٣	٠,٤٣	*٠,٩٧١

*** قيمة " ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٩٥٠**

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، وذلك بين قياسات التطبيق الأول والثاني فى المتغيرات البدنية ، حيث تراوحت قيمة ر المحسوبة مابين (٠,٩٦٨ : ٠,٩٩٦) ما يدل على ثبات المتغيرات البدنية قيد البحث .

البرنامج التدريبى

الهدف من البرنامج التدريبي

زيادة طول الخطوة والوصول إلي أعلى تردد للخطوة بشكل عام في سباق ١٠٠ م/عدو والتغلب علي مرحلة ثبات السرعة القصوي (هضبة السرعة) بشكل خاص لدى أفراد عينة البحث.

أسس ومعايير وضع البرنامج التدريبي

من خلال الإطلاع على المراجع العلمية العربية والأجنبية (٥)(٧) والمقابلة الشخصية مع الخبراء والمدربين مرفق (٦) قام الباحث بتحديد أسس وضع البرنامج كالتالى:

- مراعاة مبادئ التدرب الرياضى من التدرج والتموج بالحمل.
- الإهتمام بتمرينات المرونة المتحركة وتمارين ثبات الحوض .
- الإهتمام بتدريبات صعود المرتفعات والتى تحسن من طول الخطوة وترددها ولمسافة لاتزيد عن ٥٠م.
- الإهتمام بتدريبات جري المنحدرات بميل (٢ : ٣%) وبشرط أن لا تزيد درجة الميل للجذع عن ١٥% ولمسافة ١٠٠م.
- الحفاظ علي السرعة القصوي بالجري علي المنحدرات لمسافة يجب ألا تزيد عن (٣٠-٤٠م).
- الإستعانة ببعض الوسائل المساعدة مثل (الجري مع وجود الرياح – الجري مع السحب بإستخدام الحبل المطاطي – الجري علي جهاز التريد ميل) .
- الإحماء الجيد والإطالة قبل إستخدام أى وسيلة للتدريب وجري العداء من(٦-٨) محاولات تدريبة علي زيادة سرعة السيرالمتحرك قبل السرعات العالية.
- التنوع فى طرق الجري كالجري علي (الرمل– الأسطح الصلبة – الجري مع حمل ثقل – الجري فى الماء – سحب الإطارت أو المظلات).
- لايؤدي العداء (٢) وحدة تدريبية علي التوالي ذو شدة قصوي .
- الراحة الإيجابية والمتمثلة فى المشي الحفيف .(٥) (٧ : ١٨)

مكونات حمل التدريب للبرنامج التدريبي

- **شدة الحمل:**

تراوحت شدة الحمل فى البرنامج من ٣٥ : ١٠٥% من أقصى أداء للفرد.

- **حجم الحمل:**

تراوح زمن أداء الوحدة التدريبية من (١٢٠:١٥٠ق)، وتراوح عدد التكرارات بين (١ :١٢) تكرار للتمرين الواحد وعدد المجموعات من ١ : ٤ مجموعة.

فترات الراحة البينية:

راعى الباحث أن تكون فترات الراحة البينية كافية ولايحدث تكرار للحمل فى مرحلة التعب بما يؤدى إلى حدوث التطوير لمتغيرات البحث المختارة وعدم حدوث الإصابة لأفراد عينة البحث.

تنفيذ تجربة البحث

القياس القبلى

تم إجراء القياس القبلي على عينة البحث الأساسية بإستاد جامعة الزقازيق وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/٤/٤م وذلك بمضمار استاد جامعة الزقازيق.

التجربة الأساسية

تم تطبيق البرنامج التدريبى بفترة ماقبل المنافسات بواقع (٨) أسابيع تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع وذلك فى الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠١٩/٤/٧م الى يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/٥/٣٠م.

القياس البعدى

قام الباحث بإجراء القياس البعدى على عينة البحث وبنفس ظروف القياس القبلى ، وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠١٩/٦/٢م وبمضمار استاد جامعة الزقازيق.

المعالجات الإحصائية

- المتوسط الحسابي
- معامل الإلتواء
- إختبار مان ويتني
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط
- النسبة المؤية للتحسن
- الوسيط
- إختبار ولكوكسون

عرض النتائج

عرض نتائج الفرض الأول والذي ينص علي " **توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث** "

جدول (٧) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
السرعة ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	٦,١٨	٥,٩٤	٣,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣	٠,٠٤٢
تحمل السرعة ١٢٠ م عدو	ثانية	١٤,٤٧	١٤,٣٠	٣,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢	٠,٠٤٣

قوة عضلات الرجلين	كجم	١٧٣,٦٠	١٨٢,٤٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٢,٠٣	٠,٠٤٢
جلوس البر جل الأمامي	سم	١٤,٥٠	١١,٤٠	٣,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣	٠,٠٤٢

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

*** قيمة z الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ = ١,٩٦**

يتضح من جدول (٧) أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدى ، حيث أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ لجميع المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٨) نسبة التحسن المئوية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التحسن %
السرعة ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	٦,١٨	٥,٩٤	٣,٨٨
تحمل السرعة ١٢٠ م عدو	ثانية	١٤,٤٧	١٤,٣٠	١,١٧
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٧٣,٦٠	١٨٢,٤٠	٥,٠٧
جلوس البر جل الأمامي	سم	١٤,٥٠	١١,٤٠	٢١,٣٨

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في المتغيرات البدنية قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى جلوس البرجل الأمامي وبلغت ٢١,٣٨ % ، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى تحمل السرعة ١٢٠ م عدو وبلغت ١,١٧ % .

عرض نتائج الفرض الثاني والذي ينص علي " **توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في الأداء الفني وهضبة السرعة وزمن ١٠٠ متر قيد البحث** "

جدول (٩) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث ن = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
عدد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو	عدد	٤٥,٨٠	٤٤,٥٠	٣,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٤	٠,٠٤١
طول الخطوة في سباق ١٠٠م عدو	متر	٢,١٨	٢,٢٥	٠,٠٠	٣,٠٠	٢,٠٢	٠,٠٤٣
معدل تردد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو	خطوة/ ث	٣,٩٦	٣,٩٥	٣,٠٠	٢,٠٠	١,٩٦	٠,٠٥٠
متوسط السرعة لمقطع هضبة السرعة (٤٠:٧٠م)	م/ث	١٠,٢٥	١٠,٤٨	٠,٠٠	٣,٥٠	٢,٢٧	٠,٠٢٣
زمن ١٠٠ م عدو	ثانية	١١,٥٨	١١,٢٧	٣,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢	٠,٠٤٣

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

*** قيمة z الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ = ١,٩٦**

يتضح من جدول (٩) أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى في في الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو ولصالح القياس البعدى ، حيث أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ في الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث.

جدول (١٠) نسبة التحسن المئوية فى الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث ن = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التحسن %
عدد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو	عدد	٤٥,٨٠	٤٤,٥٠	٢,٨٤
طول الخطوة في سباق ١٠٠م عدو	متر	٢,١٨	٢,٢٥	٢,٨٨
معدل تردد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو	خطوة/ ث	٣,٩٦	٣,٩٥	٠,٢١
متوسط السرعة لمقطع هضبة السرعة (٤٠:٧٠م)	م/ث	١٠,٢٥	١٠,٤٨	٢,٢٧
زمن ١٠٠ م عدو	ثانية	١١,٥٨	١١,٢٧	٢,٦٢

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى عدد الخطوات وبلغت ٢,٨٤ % ، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى معدل تردد الخطوات وبلغت ٠,٢١ % .

مناقشة النتائج

مناقشة نتائج الفرض الأول

من خلال عرض النتائج التى توصل اليها الباحث بواسطة المعالجة الإحصائية باستخدام الأسلوب الإحصائي اللابارامترى بإستخدام برنامج (SPSS) ، تم التوصل الى مايلي:-

يتضح من جدول (٧) الخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات البدنية لسباق ١٠٠م عدو قيد البحث ، وذلك باستخدام اختبار ولككسون ، يتضح وجود فروق داله إحصائيا لجميع المتغيرات البدنية قيد البحث بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى لدى عينة البحث، وكانت جميع قيم(p.Value) دالة إحصائيا وتتراوح مابين (٠,٠٤٢ : ٠,٠٤٣) وهي أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ لدي جميع الإختبارات قيد البحث.

كما أشارت نتائج الجدول رقم (٧) أن متوسط الرتب للإختبارات البدنية بين القياس القبلى والقياس البعدى قد تحسنت جميعها ، حيث أن متوسط الرتب في (السرعة٥٠م من البدء المنخفض تحمل السرعة ١٢٠ م عدو- جلوس البر جل الأمامي) جميعها تزداد تجاه الإشارة السالبة وهذا مؤشر جيد للتحسن ، و متوسط الرتب في (قوة عضلات الرجلين) بين القياسين القبلى والبعدى يزداد تجاه الإشارة الإشارات الموجبة

وهذا أيضا مؤشر للتحسن.

ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية وتحسن متوسط الرتب في المتغيرات البدنية لسباق ١٠٠م عدو إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة لعدائي١٠٠ متر وذلك بإستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة (كصعود المرتفعات وجري المنحدرات والجري بالسحب والجري علي التريد ميل والتنوع في طرق الجري والعدو) والتي تم تطبيقها على عينة البحث أثناء إجراء التجربة الأساسية ، حيث ان التنوع في التدريبات أدت إلى تحسن المتغيرات البدنية قيد البحث (السرعة القصوي – تحمل السرعة – القوة العضلية – المرونة) لدى أفراد عينة البحث .

ويشير **هيلينى O. Helene (٢٠٠٩م)** (١٣) ، إلى انه كانت قيمة الأداء ليوسن بولت ٢٠٠٩م لإنتاج الطاقة والقوى القصوى أصغر مما كانت عليه فى ٢٠٠٨م ، وتتناسب السرعة القصوى وأقصى طاقة والطاقة الميكانيكية وإجمالى إنتاجها مع العداء أثناء مرحلة السباق ، وهذا يوضح ويؤكد مدي أهمية القدرات البدنية والطاقة المبذولة لانتاج السرعة القصوي.

ويشير جاكالسكي JAKALSKI (٢٠٠٠م) أن الهدف الأساسي من تدريبات العدو بالمقاومة المتغيرة والمتنوعة يجعل اللاعب يتجاوز المستوى المعتاد لقوة الدفع، والذي يعمل على تحسين القوة العضلية، وخاصة قوة الإرتقاء والقوة العضلية الخاصة، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى إحداث تحسن في طول الخطوة أثناء الجري العادي. (١١ : ٩)

كما يوضح جدول رقم (٨) والخاص بنسب التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث أنه توجد فروق في نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى ويرجع هذا التحسن إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث.

وقد تراوحت نسب التحسن في المتغيرات البدنية ما بين ٢١,٣٨ % كأعلى نسبة تحسن في جلوس البرجل الأمامي وهذا بالتأكيد له تأثير إيجابي علي طول وتردد الخطوة ، و كأدنى نسبة تحسن في تحمل السرعة ١٢٠ م عدو وبلغت ١,١٧% ، وهذا التحسن يرجعه الباحث إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح لما اشتمل عليه البرنامج التدريبى من تدريبات لتنمية السرعة مثل تدريبات الجرى بالمقاومة وتدريبات جرى المنحدرات (الجرى بالمساعدة) وكذلك تنمية تحمل السرعة لعدائي سباق ١٠٠ م عدو عينة البحث .

ويوضح **CISSIK (٢٠٠٥م)** أن التنوع فى تدريبات العدو بالمساعدة يستخدم المزيد من الألياف العضلية ، فضلاً عن أنها تتطلب التنشيط العصبي، وينعكس ذلك مع مرور الوقت على العدو بدون مقاومة ما يؤدي إلى زيادة سرعة الجري . (٧ : ١٨)

ومن خلا ل ما تم عرضه في الجدولين (٧) ، (٨) يتحقق الفرض الأول والذي ينص على " **توجد**

فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث "

مناقشة نتائج الفرض الثاني

أشارت نتائج الجدول رقم (٩) والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو لدي عينة البحث وذلك باستخدام اختبار ولككسون ، إتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (P.Value) تتراوح مابين (٠,٠٢٣ : ٠,٠٥٠) وهي أقل من٠,٠٥ لدى أفراد عينة البحث.

كما أشارت نتائج الجدول رقم (٩) أن متوسط الرتب لدي القياس القبلى و القياس البعدى قد تحسن في متغيرات الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو لدي عينة البحث ، حيث أن متوسط الرتب في (عدد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو – معدل تردد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو – زمن ١٠٠ م عدو) جميعها تزداد تجاه الإشارة السالبة وهذا مؤشر جيد للتحسن ، و متوسط الرتب في (طول الخطوة في سباق ١٠٠م عدو – متوسط السرعة لمقطع هضبة السرعة (٤٠:٧٠م)) بين القياسين القبلى والبعدى يزداد تجاه الإشارة الإشارات الموجبة وهذا أيضا مؤشر للتحسن.

ويرجع الباحث هذه الفروق والدلاله الإحصائية فى الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة للتغلب علي هضبة السرعة لعدائي١٠٠ متر والذي تم تطبيقه على عينة البحث حيث إشتمل البرنامج التدريبى على تدريبات العدو المتنوعة بالمساعدة المختلفة (العدو بالسحب والعدو بالسرعة القصوي مع إرتداء حزام محمل بأوزان مختلفة وعدو المنحدرات وطرق العدو المختلفة في الماء والرمال) لتنمية السرعة والتغلب على هضبة السرعة لعدائي ١٠٠ متر عدو .

ويتفق الباحث مع كلا ما توصل اليه **محمد جابر عبدالحميد، عاطف رشاد خليل**(٢٠٠٨م) (١) ، **أندريو هاريسون وأخرون Andrew Harrison & others** (٢٠١٦م) (٦) ، **هانس وأخرون Hans & others** (٢٠١٨م) (٩) حيث توصلا إلى أن المدربين يؤكدون أن التدريبات النوعية المتنوعة للعدو هي جزء حيوي من التدريب لتحسين الأداء الفني والمستوي الرقمي لسباقات العدو ويجب أن تكون محددة وتتفق مع تنشيط العضلات العاملة فى كل مرحلة من مراحل خطوة العدو .

ويشير **جاكالسكي JAKALSKI** (٢٠٠٠م) أنه يعد تغيير التدريب مثل الجمع بين تدريبات الجري بالمقاومة والمساعدة في وحدة تدريب واحدة مع التوقف عند الوصول إلى العدو بأقصى سرعة ثابتة وسيلة فريدة من نوعها لاستهداف النمط العصبي والحركي للاعب ، ومن الشائع عند تطبيق هذه المنهجية استخدام

التدريبات المشابهة للنشاطات التنافسية وتقوية العضلات، ومن هنا تأتي أهمية الجري بالمقاومة، ومن بين الأمثلة على ذلك: (الجري فى المرتفعات – الجري في الرمال أو في الماء – الجري بارتداء حزام محمل بأوزان – السحب، على سبيل المثال، الزلاجات أو الإطارات أو المظلات) . (٥ : ٩)

كما يوضح جدول رقم (١٠) والخاص بنسب التحسن في الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث أنه توجد نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى لعدائي ١٠٠ متر عدو عينة البحث ، هذا التحسن أرجعه الباحث إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التنوع فى تدريبات العدو بالمساعدة للتغلب علي هضبة السرعة لعدائي ١٠٠ متر عدو .

وقد تراوحت نسب التحسن المئوية في الأداء الفني وزمن ١٠٠ متر عدو قيد البحث ما بين ٢,٨٨% كأعلى نسبة تحسن في طول الخطوة في سباق ١٠٠م عدو ، وهذا بالتأكيد له تأثير إيجابي علي طول الخطوة ، وكأدنى نسبة تحسن في معدل تردد الخطوات في سباق ١٠٠م عدو وبلغت ٠,٢١ % ، وهذا التحسن يرجعه الباحث إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح لعدائي سباق ١٠٠ م عدو عينة البحث ويوضح **CISSIK (٢٠٠٥م)** أن عدو المنحدرات سيزيد من السرعة الأفقية وطول الخطوة ، إلا أن الهبوط بدرجة أكبر من ٣ % ربما يؤدي إلى زيادة طول الخطوة زيادة مفرطة ، الأمر الذي سينتج عنه زيادة حركة الفرملة أثناء العدو. (٧ : ١٨)

ومن خلا ل ما تم عرضه في الجدولين (٩) ، (١٠) يتحقق الفرض الثاني والذي ينص على " **توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في الأداء الفني وهضبة السرعة وزمن ١٠٠ متر قيد البحث** "

الإستنتاجات والتوصيات

أولا: الإستنتاجات

في حدود عينة البحث وأهدافه ومشكلة البحث وما توصل اليه الباحث من نتائج ، استنتج الباحث ما يلى :

١- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التنوع في تدريبات العدو بالمساعدة له تأثيراً إيجابياً علي المتغيرات البدنية والأداء الفني وهضبة السرعة وزمن ١٠٠ متر عدو.

٢- أدى البرنامج التدريبى المقترح إلى تحسن في طول الخطوة وتردد الخطوات لدى عينة البحث

٣- أدى البرنامج التدريبى المقترح إلى تحسن زمن سباق ١٠٠متر عدو بصفة عامة وتحسين سرعة العدو فى مقطع هضبة السرعة بصفة خاصة.

٤- كلما زاد التردد للخطوة ، كلما قصر طول الخطوة، والعكس بالعكس .

ثانيا: التوصيات

في حدود عينة البحث وأهدافه ومشكلة البحث وما توصل اليه الباحث من استنتاجات ، يوصي الباحث ما يلى :

١- استخدام البرنامج التدريبى المقترح لتحسين الأداء للاعبى ١٠٠ متر عدو بمنتحب جامعة الزقازيق .

٢- الإسترشاد بتنوع تدريبات العدو بالمساعدة للتغلب علي هضبة السرعة لعدائي١٠٠ متر عدو لرفع مستوى اللاعبين.

٣- ينبغي للعدائين ذو المستوي العالي عدم الوصول إلى سرعات تزيد عن ١٠٦ : ١١٠% عن السرعة القصوى لتفادي حدوث أي تغييرات في أليات الجري.

٤- يجب التأكيد دومًا على اتباع التقنيات الصحيحة أثناء القيام بالعدو بالمساعدة .

٥- عند إجراء عملية السحب، يجب ألا تزيد المسافة عن ٤٠:٣٠ مترًا.

٦- إن الطريقة المثالية لتحسن طول الخطوة ليست بتغيير الأسلوب ولكن بتحسن القدرة البدنية للعدائين لإنتاج القوة .

٧- يوصى الباحث الإتحاد المصرى لألعاب القوى بالاسترشاد بنتائج الدراسة الحالية خلال وضع البرامج التدريبية للاعبى المنتخب المصرى لسباق ١٠٠م عدو.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١. **محمد جابر عبدالحميد، عاطف رشاد خليل (٢٠٠٨ م)** : تاثير استخدام تدريبات السرعه الفائقه فى مرحلتى السرعه القصوى وتزايد السرعه والمستوى الرقمى لمتسابقى ١٠٠م/عدو، بحث منشور،كليه تربيه رياضيه حلوان .

٢. **محمد حسن علاوى ، نصر الدين رضوان (١٩٩٨م)**: اختيارات الأداء الحركي ، ط ٤ ، دار الفكر العربي القاهرة .

٣. **محمد صبحي حسانين(٢٠٠٤م)**: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط ٦، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٤. **ليلي السيد فرحات (٢٠٠١م)**: القياس والاختبارات في التربية الرياضية ، ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٥. **الإتحاد الدولي لألعاب القوي (٢٠١١م)** : دراسات حديثة في العاب القوى . "**يورغن شيفر** " التدريب

للتعلب على هضبة السرعة ، مجلة ربع سنوية ، الجزء السادس والعشرون ، الإصدار رقم ١و ٢ .

ثانياً: المراجع الاجنبية

6. **Andrew Harrison, Niamh Whelan Ian C. Kenny , (2016)** ; An Insight into Coaches' Knowledge and Use of Sprinting Drills to Improve Sprinting Technique and Performance ; International Journal of Sports Science & Coaching .
7. **CISSIK,J.M.(2005)**: Means and methods of speed training, Part II. NSCA Journal, 27(1).
8. **DARE, B. & KEARNEY, B.(1988)**: Speed training. Track Coach, (103).
9. **Hans C. von Lieres und Wilkau , Gareth Irwin , Neil E. Bezodis , Scott Simpson & Ian N. Bezodis, (2018)** : Phase analysis in maximal sprinting: an investigation of step-to-step technical changes between the initial acceleration, transition and maximal velocity phases; Journal of Sports Biomechanics10.1080/14763141.1473479, .
10. **HÜCKLEKEMKES, J.(2002)**: Den Speedy richtig einsetzen ،Leicht athletic training, 13(5).
11. **JAKALSKI, K.(2000)**: Parachutes, tubing and towing. In J. Jarver(Ed.), Sprints and relays: Contemporary theory, technique and training)5th ed.
12. **KURZ, T.(2001)**: Science of sports training: How to plan and control training for peak performance. Island Pond,VT: Stadion Publishing Company.
13. **O. Helene .(2009)**:The force, power, and energy of the 100 meter sprint Instituto de Física, Universidade de São Paulo, CP 66318, CEP 05315-970 São Paulo, , Brazil M. T. Yamashita Paulo, São I Instituto de Física Teórica, UNESP - Universidade Estadual Paulista,CP70532-2,CEP .
14. **TABACHNIK, B. (1992)**: The speed chute. NSCA Journal, 14(4).