" تأثير تدريبات الأستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوى التثاقل علي بعض متغيرات خطوة العدو في مرحلة تزايد السرعة لمتسابقي 100متر عدو."

أ.د / فادية احمد عبدالعزيز
أستاذ تدريب مسابقات الميدان والمضمار ورئيس قسم التدريب الرياضي- كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

د/ محمد الديسطى عوض
مدرس بقسم التدريب الرياضي
كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

الباحث / أحمد فؤاد منصور
أخصائي رياضي ثالث وزارة الشباب والرياضة ــ نادي بني عبيد الرياضي

الملخص

استهدفت الدراسة التعرف متغيرات خطوة العدو في مرحلة التسارع لسباق 100م عدو، وتم خلالها استخدام المنهج التجريبي على عينه عمديه قوامها(20) متسابقين من ذوى المستوى الرقمى المميز فى مسابقة 100م عدو، حيث تم تطبيق إجراء التحليل الحركى للتعرف علي بعض متغيرات خطوة العدو (عدد الخطوات – طول الخطوه – زمن الخطوه) في مرحلة تزايد السرعة لسباق 100م عدو, وبعد معالجة البيانات إحصائيا تم التوصل الى ما يلى:

الاستنتاجات

من خلال هذه الدراسة وفى حدود طبيعة وخصائص عينة الدراسة وعرض ومناقشة النتائج أمكن التوصل إلى الأستنتاجات التالية :

- **وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد الدراسة لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة اختبار (ت) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوى 0.05.**
- **تأثير البرنامج التدريبى التجريبي المصمم في البحث الخاص بالمجموعة التجريبية عن البرنامج التدريب التقليدي للمجموعة الضابطة وتأثير كل منهما على متغيرات خطوة العدو والمستوى الرقمى .**
- **معنوية نموذج الإنحدار عند مستوى معنوية (0.05) حيث أن قيمة (F) المحسوبة (64.286) و(.sig) يساوي (0.000) أقل من مستوى المعنوية،كما يتضح من الجدول معنوية معامل الإنحدار والحد ثابت من خلال قيم t. .Sig.**
- **ويتضح أن زمن الخطوة هو المتغير المؤثر فى زمن 30 م عدو الاولى بنسبة (88.9%) أما بالنسبة لباقي المتغيرات فأظهرت النتائج عدم معنويتها وبالتالي عدم وجود تأثير معنوي لها فى حدود عينة البحث.**

التوصيات

فى حدود عينة البحث والأساليب والإجراءات المستخدمة وفى ضوء النتائج أمكن التوصل للتوصيات التالية:

- **تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الأستك المطاط باستخام جهاز تقليل قوى التثاقل علي متغيرات خطوة العدو (طول الخطوه ـ زمن الخطوة ـ عدد الخطوات) في مرحلة تزايد السرعة لمتسابقي 100م عدو.**
- **تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الأستك المطاط باستخام جهاز تقليل قوى التثاقل علي مراحل السباق المختلفة (مرحلة البدء والإنطلاق ـ مرحلة ثبات السرعه ـ مرحلة تناقص السرعه ونهاية السباق).**

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر تحقيق المستويات الرياضية العالية من مظاهر التقدم العلمي للدول التي تدخل مجال المنافسات الرياضية العالمية والأولمبية وذلك لاعتمادها علي تطبيقات العلوم المختلفة المرتبطة بالتدريب الرياضي، ويظهر ذلك بوضوح من خلال الارتقاء بمستويات الإنجاز الرياضي وتحطيم الأرقام القياسية, لذا تحتل مسابقات الميدان والمضمار مكان الصدارة بين الأنشطة الرياضية، وذلك لكثرة وتنوع سباقتها التي جعلت رصيدها من الميداليات خارج نطاق المنافسة إذا ما قورنت بأي نشاط رياضي آخر, وهي من الميادين الخصبة لإجراء البحوث والدراسات.

ويشير ذكى محمد(2004م) أن مسابقات الميدان والمضمار من الرياضات العريقة فهى عصب الألعاب الاوليمبية القديمة وعروس الألعاب الاوليمبية الحديثة وأم الرياضيات الأخرى ومقياس لحضارة الشعوب فضلا على أنها تخلق فى الفرد تكامل بدنى ومهارى ونفسى وأخلاقى.(5 :4)

ويذكر بسطويسى أحمد(1997م) أن سباقات العدو يطلق عليها سباقات السرعة ويعد سباق 100 م عدو أقصر سباقات المسافات القصيرة ويسمى صاحب الرقم القياسي العالمي في سباق 100م عدو بأسرع عداء في العالم، ويحتاج العداء إلى توليد سرعة كبيرة، وما تتطلبه تلك السرعة من بذل القوة العضلية اللازمة خلال مراحل السباق المختلفة وذلك لقطع مسافة السباق فى اقل زمن ممكن.(2 :13- 15).

ويضيف منصف حسن(2002م) أنه يجب الإستفاده من مرحلة البدء والإنطلاق حيث أن البداية الجيدة لأى عمل من الأعمال هى من دعامات النجاح فى إنجاز هذا العمل إذ تدفع إلى الأداء الأحسن وبالتالى تحقيق نتائج أفضل ويعد هذا أمراً ملموساً فى سباقات العدو بصورة واضحة إذ أن قصر مسافة السباق وكذلك الأزمنة المقطوعة تحتاج إلى بذل الجهد الكامل. (90: 14)

ويشير عويس الجبالى(1989م) أنه في مرحلة تزايد السرعة يجب الاستفادة إلى أقصى حد من سرعة الانطلاق الناتجة عن قوة الدفع مع تزايدها باستمرار والمحافظة على زوايا البدء المناسبة والتي تتمثل في الإحتفاظ بزوايا الدفع حادة لأطول مسافة ممكنة وذلك قبل انتقال المتسابق التدريجي إلى خطوات العدو الخاصه بهذه المرحله, وتعتمد هذه المرحلة بدرجة كبيرة على الأداء وذلك من خلال العلاقة النسبية بين طول الخطوات وعددها فى الثانية الواحدة, كما تعتمد على مستوى اللاعب وقوته للتغلب على القوة المعوقة لحظة وضع القدم على الأرض والدفع بقوة وبسرعة، من خلال تردد عال للخطوات (زيادة عدد الخطوات فى الثانية الواحدة) بدلا من إطالة مرحلة الطيران وزيادة المرجحة, وتتلخص متطلبات أداء هذه المرحلة فى المحافظة على الوضع المائل للجسم للإمام (تقدم مركز ثقل الجسم) لفترة طويلة نسبيا . (9 : 181)

ويقسم أبو العلا عبد الفتاح (1997) تدريبات سرعة العدو الى(تدريبات السرعه المساعدة Assistant speed exercises– وتدريبات السرعه باستخدام مقاومات Resistant speed exercises).(1 :196-197)

ويشير ذكى درويش, عادل محمود(1997م) ان تدريبات السرعه المساعده لم يهتم بها المدربين بالقدر الكافى بخلاف اهتمامهم الزائد بتحسين السرعه الحركيه والانتقاليه عن طريق تدريبات السرعه باستخدام مقاومات، حيث ان سرعة العدو تعتمد علي طول الخطوه وتردد الخطوه . (6 : 17،32)

ويشير مارك ايفانز Mark Evans(1997م) إلي أن تدريب المقاومة المطاطية استخدم منذ حوالي قرن في برامج اللياقة من قبل المتخصصين في إعادة التأهيل لمساعدة المتدربين لاستعادة القوة بعد الإصابة وحديثا حصلت المقاومة المطاطية علي شعبية كبيرة في مجال اللياقة البدنية والتدريبات الخاصة وتحسين الاداء الرياضي، حيث يتم تحقيق المقاومة المطاطية النموذجية إما باستخدام أستك مطاطي طويل أو كبير أو قصير وبطبيعته أنه سيعطي تطبيقات تدريبية متنوعة، واستخدام قطعة واحدة من الاستك المطاطي تقوي كل المجموعات العضلية الهامة في الجسم، وبسبب تنوعه فإن تدريب المقاومة المطاطية تعمل علي تحسن القوة، المرونة، وأيضا السرعة، والرشاقة.(16: 2)

ويشير فيلب بيج، وتود إلنبيكر Phillip Page, Todd S. Ellenbecker(2005م) إلي أن الأستك المطاط كلما تمدد ازدادت المقاومة، حيث تعطي المقاومة تحفيز تقدمي للعضلة للبناء ويساعد علي زيادة حجم العضلة .(17 : 1)

ومن خلال القراءات النظرية والمسح المرجعى اتضح للباحثين اتجاه البعض بمجال تدريب سباقات العدو في تنمية وتطوير السرعة بتدريبات السرعة فوق القصوي عن طريق الجري في اتجاه الريح أو سحب اللاعب بسرعه أكبر من سرعة اللاعب القصوي أو علي المنخفضات، واتجاه بعض الباحثين إلي تنمية وتطوير السرعة بتدريبات السرعة بالمقاومات سواء كان بالبرشطات أو الجري علي المرتفعات.

وخلال السنوات الأخيرة توالى اهتمام الباحثين بتنمية وتطوير السرعة من خلال الأجهزة المبتكرة والتي تعد من المستحدثات المساعدة بالعملية التدريبية وقد حظى جهاز تقليل قوي التثاقل باهتمام الباحثين مما دفعهم إلى محاولة الدمج بين جهاز تقليل قوي التثاقل والتدريب بالمقاومات " الأستك المطاط "، وذلك من خلال اضافة بعض التعديلات على تصميم الجهاز وذلك بهدف التعرف على " تأثير تدريبات الأستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوى التثاقل على بعض متغيرات خطوة العدو فى مرحلة تزايد السرعة لمتسابقي 100متر عدو".

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف علي:

" تأثير تدريبات الأستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوى التثاقل علي بعض متغيرات خطوة العدو في مرحلة تزايد السرعة لمتسابقي 100متر عدو."

فروض البحث:

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات (البدنيه ـ خطوة العدو ـ المستوي الرقمي) لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات (البدنيه ـ خطوة العدو ـ المستوي الرقمي) لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعه التجريبية في المتغيرات (البدنيه ـ خطوة العدو ـ المستوي الرقمي) .

مصطلحات البحث:

- قوى التثاقل:- يعرفها چيرد هوخموث(ترجمة كمال عبد الحميد، سليمان على حسن)(1978م) علي أنها قوى الجاذبية وتعنى قوة جذب الأرض للجسم. (3 : 62)
- جهاز تقليل قوى التثاقل:- يعرف بأنه جهاز يعمل على تخفيف الوزن بنسب مختلفه لتحسين سرعة العدو. (15: 45)

- **الأستك المطاط :- (*) هو إحدي أنواع المقاومات الخارجية التي تهدف إلي تطوير القوه المميزة بالسرعة لمتسابقي العدو.**

الدراسات المرجعية:-

اشتملت على (7) دراسات (4) عربية و(3) إنجليزية وتم ترتيبها وفقا لسنة نشر الدراسة بداية بالدراسات العربية ثم الأجنبية.

الدراسات العربية:-

1 - دراسة : وديع المرسى(2008 م) (15) :

العنوان : " أساس بيوميكانيكى لتحسين سرعة العدو من خلال تقليل قوى التثاقل ".

الهدف : تأثير استخدام الجهاز المبتكر المبنى على أساس بيوميكانيكى على قيم المتغيرات البيوكينماتيكيه لسرعة العدو(طول الخطوه وتردد الخطوه).

المنهج:- استخدام الباحث المنهج التجريبى مجموعة واحدة.

العينة:- 5 لاعبين من طلاب الفرقه الأولى بكلية التربيه الرياضيه المنصوره تم اختيارهم عمديا.

أهم النتائج : ان الجهاز التدريبى المبتكر يحسن من سرعة العدو(طول الخطوه وتردد الخطوه)، ان أفضل مستوى لتحسين سرعة العدو ، هو تقليل وزن اللاعب 10% من وزن الجسم ، ان استخدام المستوى 20% أفضل مستوى لتحسين سرعة التردد الحركى للرجلين باستخدام اختبار الجرى فى المكان 15 ثانيه.

2 – دراسة: عمر فاخر(2012 م)(8):

العنوان: " استخدام تمرينات الإطالة بالمطاط وتأثيرها علي بعض القدرات البدنية الخاصة وإنجاز عدو مسافة 200متر/عدو " .

الهدف: التعرف علي استخدام تمرينات الإطالة بالمطاط وتأثيرها علي بعض القدرات البدنية الخاصة وإنجاز عدو مسافة 200متر/عدو.

المنهج : التجريبي بتصميم المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

العينة:- تم اختيار عينه البحث بالطريقة العمديه من بين متسابقي ألعاب القوي للعدو تحت(16 سنة) للموسم الرياضي(2010/2009م)وقد اشتملت العينة علي (12) متسابقا تم تقسيمهم عشوائيا إلي مجموعتين قوام كل منهما (6).

أهم النتائج : ضرورة استخدام تمرينات الإطالة بالمطاط كوحدات تدريبية أساسية إلي جانب تدريب القدرات البدنية كالسرعة والقوة والتحمل, ضرورة استخدام تمرينات الإطالة بالمطاط بانواعها كمقاومات بدنية مساعدة إلي جانب تدريب القدرات البدنية حدوث تحسن واضح في بعض القدرات البدنية الخاصة وإنجاز عدو مسافة 200م للمجموعة التجريبية.

3 - دراسة: خالد وحيد (2013) (4):

العنوان: "تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط على الأداء الفنى لمرحلة التخلص فى مسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف".

الهدف: التعرف على تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لمرحلة التخلص فى مسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف لبعض طلاب

* **تعريف إجرائى**

الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة تخصص تدريب مسابقات الميدان والمضمار والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى وذو المستوى الرقمى المميز فى مسابقة دفع الجلة.

المنهج: المنهج التجريبى باستخدام مجموعة تجريبية والقياس القبلى – البعدى.

العينة : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب تخصص مسابقات الميدان والمضمار بالفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة والمسجلين فى منطقة الدقهلية لألعاب القوى

أهم النتائج : أدت تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط إلى تحسين بعض المتغيرات البدنية للعينة قيد الدراسة وهى القوة القصوى والقدرة العضلية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة والتوازن الحركى, أدت تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط إلى تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التخلص حيث كان متوسط ارتفاع التخلص (221.80) سم ومتوسط زاوية التخلص (40.20) درجة ومتوسط سرعة التخلص(9.58) متر/ث ومتوسط مسافة الدفع (13.06) متر لعينة الدراسة فى مسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف.

4 - دراسة: فاديه أحمد, وأخرون (2014) (10):

العنوان: " تأثير تدريبات الاستك المطاط علي القدرات البدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى75متر عدو (تحت 14سنة)".

الهدف: يهدف البحث إلي التعرف على تأثير تدريبات الأستك المطاط على القدرات البدنية والمستوي الرقمي لمتسابقي 75متر/عدو.

المنهج: استخدام الباحث المنهج التجريبى بتصميم المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

العينة: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي 75متر/عدو المقيدين بمنطقة الدقهلية في المرحلة السنية تحت 14 سنة والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى موسم 2014/2013م واشتملت العينة على 18 ناشئ , وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة و قوام كل منها 7 ناشين, وتم استخدام عدد 4 ناشئين لاجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم.

أهم النتائج : تؤثر تدريبات الأستك المطاط تأثيرا ايجابيا على القدرات البدنية الخاصة (السرعة التزايدية – السرعة القصوى – السرعة الحركية- تحمل السرعة - القوة المميزة بالسرعة – الرشاقة- التوافق – المرونة) لدى ناشئي 75متر/عدو, تؤثر تدريبات الأستك المطاط تأثيرا ايجابيا على المستوى الرقمي لدى ناشئي 75متر/عدو, تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي لدي ناشئي 75متر/عدو, أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي و القياس البعدي لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي

الدراسات الأجنبية:-

5 – دراسة: رودني.جي.كورن, Rodney J. Corn(2003 م)(19) :

العنوان : " تأثير سحب الحبل المطاطي علي كينماتيك مرحلة التسارع في العدو ".

الهدف : التعرف على تأثير سحب الحبل المطاطي علي كينماتيك مرحلة التسارع في العدو .

المنهج: المنهج التجريبي تصميم المجموعة الواحدة.

العينه: (9) عدائين لسباقات السرعة في سن الجامعة .

أهم النتائج: أن الأستك المطاطي يزيد السرعة الأفقية بنسبة 73 % ، وطول الخطوة بنسبة 68 % .

6- دراسة: والس بيزجي Wallace B.J (2006م) (20)

العنوان : " تأثيرات الأساتك المطاطية علي خصائص القوة والقوة المميزة بالسرعة أثناء تمرين القرفصاء الخلفي "

الهدف : هدفت هذه الدراسة إلى التعرف علي تأثير الأساتك المطاطية علي القوة والقوة المميزة بالسرعة ومدي تطوير القوة أثناء أداء تمرين القرفصاء الخلفي ..

المنهج: المنهج التجريبي تصميم مجموعه واحده .

العينة : (١٠) أفراد مشاركين في الدراسة ، 4 سيدات ، ٦ رجال.

أهم النتائج : تمثلت أهم النتائج فى أن استخدام الأساتك المطاطية مع الأوزان الحرة يزيد بدلالة معنوية ذروة القوة ، ذروة القوة المميزة بالسرعة أثناء تمرين القرفصاء الخلفي أكثر من مقاومة الأوزان الحرة وحدها .

7- دراسة: رهيا أم . أر, Rhea MR (2009م)(18)

العنوان : " تغيرات في سرعة حركة القرفصاء واستخدام المقاومة الملائمة لتدريب القوة المميزة بالسرعة للرياضيين الجامعين "

الهدف : التعرف علي تأثير الحمل الثقيل بالحركات البطيئة وتدريب المقاومة المتغيرة علي القوة المميزة بالسرعة وتطوير القوة القصوى .

المنهج : المنهج التجريبي تصميم ثلاث مجموعات تجريبية ، مع (قياس قبلي ، قياس بعدي) لكل منهم .

العينة : 48 مواطن منتسبين للاتحاد الرياضي الجامعي، المقاومة التجريبية الثقيلة بالحركات البطيئة ، المقاومة التجريبية الخفيفة بالحركات السريعة، المقاومة الملائمة بالحركات السريعة .

أهم النتائج : المجموعة التجريبية بالمقاومة الملائمة بالحركات السريعة أدت الي زيادات هامة في مستوي نسبة تحسن القوة المميزة بالسرعة مقارنة بالمجموعات الأخرى " المقاومة الملائمة (١٧,٨ %)، الثقيلة بالحركات البطيئة(٤,٨ %) ، الخفيفة بالحركات السريعة (١١ %)، وبالنسبة لزيادات ، (قوة المقاومة الملائمة ٩,٤٢%) ، (الثقيلة بالحركات البطيئة ٩,٥٩%)، الخفيفة بالحركات السريعة (٣,٢٠ %) .

أوجة الاستفادة من الدراسات المرجعية :

تناولت الدراسات العديد من الموضوعات المرتبطة بتدريبات المقاومه بالأستك المطاط وجهاز تقليل قوى التثاقل حيث ألقت الضوء على كثير من المعلومات والنتائج التي ساعدت في التعرف على نوعية تدريبات الأستك المطاط وكيفبت استخدام الجهاز:-

- **تحديد بعض متغيرات خطوة العدوالمرتبطة بمرحلة تزايد السرعه لمتسابقي 100م عدو " عدد الخطوات, زمن الخطوه, طول الخطوه" .**
- **تدريبات الأستك المطاطي تزيد طول الخطوة بنسبة 68 % والسرعة الأفقية بنسبة 73 %.**

- **تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط أدت إلى تحسين بعض المتغيرات البدنية "القوة المميزة بالسرعة والقوة العضلية"**
- **تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط إلى تحسين بعض متغيرات خطوة العدو لمرحلة تزايد السرعة**
- **ان جهاز تقليل قوى التثاقل يحسن من متغيرات خطوة العدو(طول الخطوه وتردد الخطوه) وان أفضل مستوى لتحسين سرعة العدوهو تقليل وزن اللاعب 10% من وزن الجسم.**

إجراءات البحث.

منهج البحث : تم استخدام المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة الدراسه باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيه والضابطة, واستخدام(القياس القبلي والقياس البعدى) لكل منهما.

مجالات البحث

المجال المكانى:

أجريت الدراسة الإستطلاعية والدراسة الأساسية بنادي بني عبيد الرياضي والقياسات القبلية و البعدية باستاد بني عبيد .

عينة البحث.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقى 100متر عدو والمقيدين بنادي بني عبيد الرياضي للمرحلة السنية تحت(18) سنة والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى للموسم (2013/2012م) وعددهم (20) متسابق وتم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل منهما (10) متسابقين ، وعدد(8) متسابقين لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم .

وسائل وأدوات جمع البيانات :

لضمان دقة قياسات البحث تم استخدام وسائل وأدوات جمع البيانات التالية :

الأدوات واشتملت على :-

- **ساعات إيقاف " Stop Watch " لقياس الزمن مقدرا بالثانية حتى (100/1 ثانية).**
- **اساتك مطاطية معايره بطول 10متر للتدريب.**
- **علامات ضابطة " أعلام, كرات طبية, وحبل, أقماع, طباشير, جير " للتدريب والأختبارات .**
- **صناديق خشبية مختلفة الارتفاعات , مقاعد سويدة , للتدريب.**
- **مسطرة مدرجة , شريط قياس لقياس الطول في الأختبارات .**
- **استمارة تسجيل بيانات اللاعب الشخصية والاختبارات البدنية والمستوى الرقمي.**

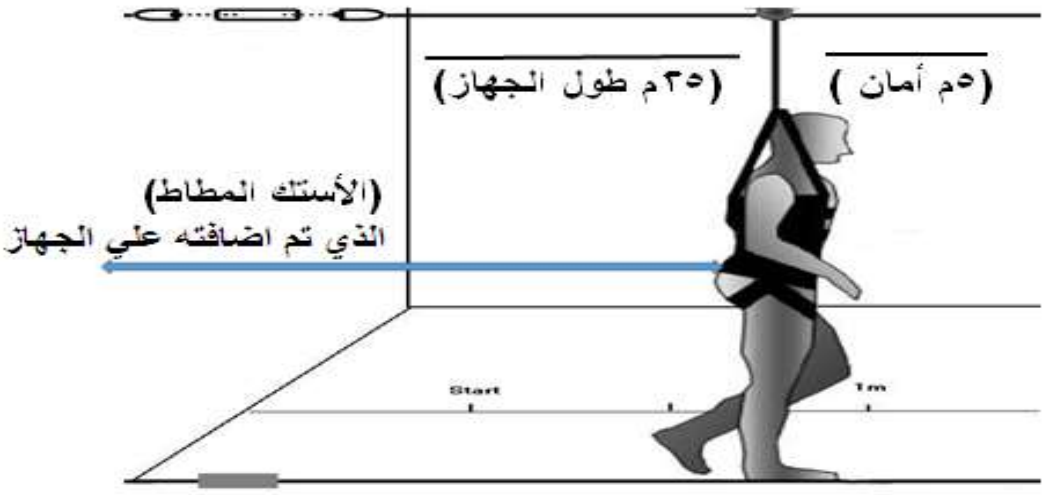
الأجهزة واشتملت على:-

- **جهاز رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.**
- **ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالكيلوجرام.**
- **جهاز تقليل قوى التثاقل(الوزن) من تصميم وديع المرسي وقد تم إدخال بعض التعديلات علي الجهاز من خلال اضافة بعض المقاومات التي تتمثل في الأساتك المطاطية كما هو موضح بالشكل رقم(1).**

مواصفات الجهاز:-

- **عباره عن وير سلك حديد صلب طرفيه مثبتين فى الاعمده الخرسانيه بحائط الصاله بطول 20م (15م طول الجهاز ،5م مسافة أمان) تنزلق عليهما بكره حديد مربوط بها حبل أو وير فى نهايته حلقة حديد بخطاف (تم تعديل طول الوير من 20 م إلي 30 م كما هو موضح بالشكل رقم(1) .**

- معلق فى هذه الحلقه 3 أساتك مطاطه وقويه بمقاييس معينه تستطيع رفع اللاعب عن الأرض جزئيا لتخفيف وزنه.
- تتصل هذه الاساتك باللاعب عن طريق احزمه قماشيه قويه تلف حول فخذ اللاعب.
- يوضع تحت اللاعب بعد تعليقه ميزان لقياس وزنه بعد التخفيف.



شكل (1) رسم تخطيطى لجهاز تقليل قوى التثاقل (الوزن)

قياسات وإختبارات البحث:

القياسات الإنثروبومترية

- السن لأقرب سنه - الطول لأقرب سم - الوزن لأقرب كجم .

الدراسة الاستطلاعية:-

تم إجرائها في الفترة من يوم (1/ 8 / 2013م) إلى (25/ 8 /2013م) وذلك على عينة من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية قوامها 4 ناشئين وذلك للأسباب التالية:

- التعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث للخضوع لظروف إجراء التجربة.
- التعرف على مدى قدرة المساعدين في المساهمه خلال فترة إجراء التجربة.
- التعرف على وجود أي معوقات ومحاولة تلافيها .
- حساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات المستخدمة.

القياسات القبلية:- تم إجرائها في الفترة من(27 / 8 / 2013م) إلى (29 /8 / 2013م) ثم تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القيم الخاصة بمتغيرات البحث قبل البدء في التجربة كما هو موضح بجدول (1).

جدول (1)
اعتدالية التوزيع لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات الأساسية والبدنية ومتغيرات خطوة العدو ن=20

المتغيرات		الإختبارات	متوسط	وسيط	انحراف	التواء
المتغيرات الأساسية		السن	19.025	19	0.380	0.198
		الطول	173.2	173	2.745	0.219
		الوزن	66.45	65	5.781	0.752
المتغيرات البدنية	المرونه	ثني الجذع اماما اسفل (مسافة)	6.5	7	1.573	0.954-
	القوه المميزه بالسرعه	3 حجلات بالرجل اليمنى (مسافة\زمن)	1.649	1.64	0.226	0.119
		3 حجلات بالرجل اليسري (مسافة\زمن)	1.611	1.645	0.160	0.637-
		3وثبات بالرجلين متتابعة (مسافة\زمن)	2.273	2.195	0.470	0.494
		الوثب العريض من الثبات (مسافة)	1.954	1.9	0.278	0.582
متغيرات خطوة العدو		عدد الخطوات	17.650	18	0.489	0.681-
		طول الخطوة	1.701	1.667	0.048	0.681
		زمن الخطوة	0.246	0.245	0.016	2.878-
المستوى الرقمي		المستوى الرقمي لمرحلة تزايد السرعة	4.340	4.39	0.239	2.220-

يتضح من جدول (1) أن قيم معامل الالتواء فى المتغيرات المختلفة تنحصر بين (-3,+3) حيث كانت أعلى قيمة معامل التواء (-2.878) وكان اقل معامل التواء قيمته (0.119) وهذا يدل علي اعتدالية عينة البحث.

جدول (2)
التكافؤ بين مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) في المتغيرات الأساسية والبدنية ومتغيرات خطوة العدو ن=20

المتغيرات		الإختبارات	الضابطة		التجريبية		ت
			س	ع	س	ع	
المتغيرات الأساسية		السن	19.05	0.369	19	0.408	0.287
		الطول	172.8	3.259	173.6	2.221	0.641
		الوزن	66.9	5.877	66	5.963	0.340
المتغيرات البدنية	المرونه	ثني الجذع اماما اسفل (مسافة)	6.1	1.792	6.9	1.287	1.147
	القوه المميزه بالسرعه	3 حجلات بالرجل اليمنى (مسافه\ زمن)	1.61	0.141	1.688	0.291	0.763
		3 حجلات بالرجل اليسري (مسافة\ زمن)	1.645	0.138	1.577	0.180	0.947
		3وثبات بالرجلين متتابعه (مسافه\ زمن)	2.414	0.564	2.131	0.324	1.376
		الوثب العريض من الثبات (مسافة)	1.985	0.376	1.923	0.142	0.488
متغيرات خطوة العدو		عدد الخطوات	17.800	0.422	17.500	0.527	1.406-
		طول الخطوة	1.686	0.041	1.716	0.052	1.406
		زمن الخطوة	0.241	0.021	0.251	0.008	1.440
المستوى الرقمي		المستوى الرقمي لمرحلة تزايد السرعة	4.287	0.336	4.392	0.046	980.

قيمه (ت)عند 0.05= 2.101 *= دال

يتضح من جدول (2) وجود فروق غير دالة إحصائيا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى معنوى 0.05 باستخدام اختبار(ت) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اقل من

قيمتها الجدولية عند 0.05 مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل بدء التجربة .

الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبي:-

تم إجراء الدراسة الأساسية (تطبيق البرنامج) فى فترة من(1 / 9 / 2013م) إلى (30 /11 / 2013م) وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية تم الوصول إلى بعض النقاط التي يمكن من خلالها وضع البرنامج التدريبي:

- **زمن الوحدة التدريبية التي يغلب عليها الشدة الخفيفة 60 دقيقة وعليه يكون إجمالي زمن وحدات التدريب بالأسبوع ذو الشدة خفيفة240 دقيقة.**
- **زمن الوحدة التدريبية التي يغلب عليها الشدة متوسطة 75 دقيقة وعليه يكون إجمالي زمن وحدات التدريب بالأسبوع ذو الشدة متوسطة 225 دقيقة**
- **زمن الوحدة التدريبية التي يغلب عليها الشدة عالية90 دقيقة وعليه يكون إجمالي زمن وحدات التدريب بالأسبوع ذو الشدة عالية 270 دقيقة**
- **وزمن الوحدة التدريبية التي يغلب عليها الشدة الأقل من القصوى 105 دقيقة وعليه يكون إجمالي زمن وحدات التدريب بالأسبوع ذو الشدة الأقل من القصوى 315 دقيقة.**
- **وزمن الوحدة التدريبية التي يغلب عليها الشدة القصوى 120 دقيقة وعليه يكون إجمالي زمن وحدات التدريب بالأسبوع الأقصى 360 دقيقة.**
- **ألا يتخطى زمن الأداء من (10-5) ثانية .**
- **عدد التكرارات من (6 – 8) تكرار .**
- **عدد المجموعات من (3 : 4) مجموعات .**
- **الراحة بين المجموعات (2– 3) دقيقة.**
- **عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع من (3) وحدات .**

القياسات البعدية:- بعد الإنتهاء من تطبيق تدريبات الأستك المطاط بإستخدام جهاز تقليل قوى التثاقل لعينة الدراسة أثناء فترة الإعداد الخاص تم إجراء القياسات البعدية فى الفترة من (1 /12 / 2013م) إلى (3/ 12 / 2013م).

المعالجات الإحصائية:- المتوسط الحسابى – الإنحراف المعيارى – الوسيط – معامل الإلتواء – الإنحدار المتعدد

عرض ومناقشة النتائج :

عرض نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعه الضابطة :

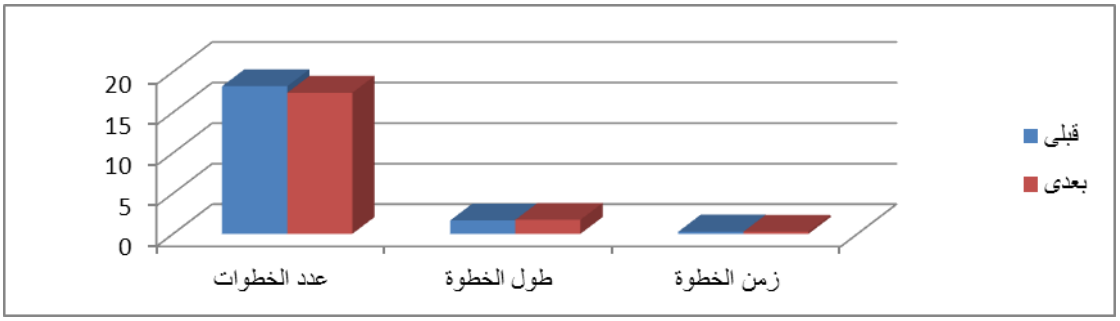
جدول (3)
دلالة الفرق بين القياسات القبلية والبعدية للمتغيرات البدنية
ومتغيرات خطوة العدو للمجموعة الضابطة ن=10

المتغيرات		الإختبارات	قبلى س	قبلى ع	بعدى س	بعدى ع	ت
المتغيرات البدنية	المرونه	ثني الجذع اماما اسفل (مسافة)	6.10	1.792	8.50	3.206	1.8
	القـــوه المميـزه بالسرعه	3 حجلات بالرجل اليمنى (مسافة\زمن)	1.61	0.141	1.97	0.371	*2.8
		3 حجلات بالرجل اليسري (مسافة\زمن)	1.65	0.138	1.96	0.183	*4.4
		3وثبات بالرجلين متتابعة (مسافة\زمن)	2.41	0.564	2.51	0.12	0.59
		الوثب العريض من الثبات (مسافة)	1.99	0.376	2.21	0.115	2.04
متغيرات خطوة العدو		عدد الخطوات	17.800	0.422	17.400	0.516	1.500
		طول الخطوة	1.686	0.041	1.725	0.051	1.500-
		زمن الخطوة	0.241	0.021	0.241	0.009	0.057
المستوى الرقمي		المستوى الرقمي لمرحلة تزايد السرعة	4.287	0.336	4.185	0.121	0.942

قيمة (ت) عند 0.05= 2.262

***= دال**

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية (3حجلات بالرجل اليمني - 3حجلات بالرجل السري) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة اختبار (ت) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوى 0.05 كما يوضح الجدول وجود فروق غير دالة احصائيا فى متغيرات خطوات العدو والمستوى الرقمي .



شكل (2) الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة

عرض نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعه التجريبية :

جدول (4)

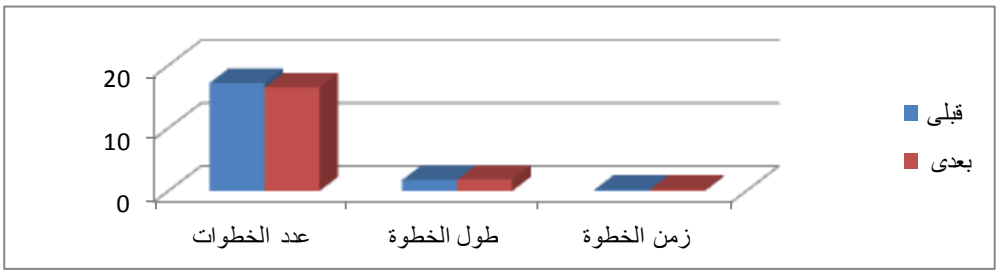
دلالة الفرق بين القياسات القبلية والبعدية للمتغيرات البدنية

ومتغيرات خطوة العدو للمجموعة التجريبي ن=10

المتغيرات		الإختبارات	قبلى		بعدى		ت
			س	ع	س	ع	
المتغيرات البدنية	المرونه	ثني الجذع اماما اسفل (مسافة)	6.9	1.287	12.30	4.644	*3.8
	القـــوه المميـزه بالسرعه	3 حجلات بالرجل اليمنى (مسافة\زمن)	1.69	0.291	2.27	0.067	*6.1
		3 حجلات بالرجل اليسري (مسافة\زمن)	1.58	0.18	2.32	0.382	*6.0
		3وثبات بالرجلين متتابعة (مسافة\زمن)	2.13	0.324	2.76	0.302	*21.2
		الوثب العريض من الثبات (مسافة)	1.92	0.142	2.40	0.114	*9.8
متغيرات خطوة العدو		عدد الخطوات	17.500	0.527	17.300	0.483	1.000
		طول الخطوة	1.716	0.052	1.735	0.047	1.000
		زمن الخطوة	0.251	0.008	0.222	0.008	*7.010
المستوى الرقمي		المستوى الرقمي لمرحلة تزايد السرعة	4.392	0.046	3.833	0.117	*11.982

قيمة (ت) عند 0.05= 2.262* *= دال

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد الدراسة لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة اختبار (ت) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوى 0.05.



شكل (3) الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

عرض نتائج القياسات البعدية للمجموعه الضابطة والمجموعة التجريبية:

جدول (5)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى للمتغيرات البدنية

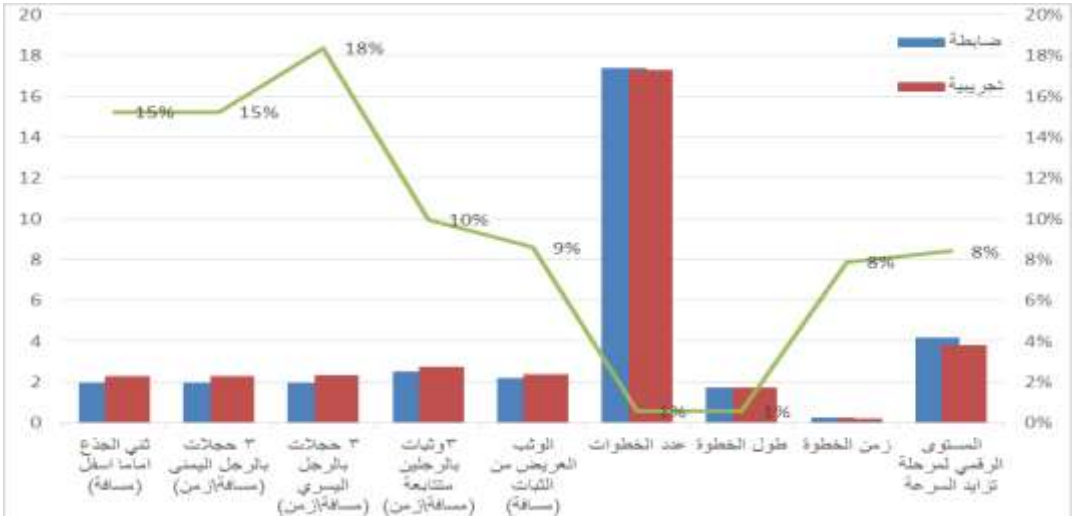
ومتغيرات خطوة العدو ن1=ن2=10

المتغيرات		الإختبارات	ضابطة		تجريبية		ت
			س	ع	س	ع	
المتغيرات البدنية	المرونه	ثني الجذع اماما اسفل (مسافة)	1.97	0.371	2.27	0.067	*2.524
	القـــوه المميـزه بالسرعه	3 حجلات بالرجل اليمنى (مسافة\زمن)	1.97	0.371	2.27	0.067	*2.524
		3 حجلات بالرجل اليسري (مسافة\زمن)	1.96	0.183	2.32	0.382	*2.646
		3وثبات بالرجلين متتابعة (مسافة\زمن)	2.51	0.12	2.76	0.302	*2.443
		الوثب العريض من الثبات (مسافة)	2.21	0.115	2.40	0.114	*3.757
متغيرات خطوة العدو		عدد الخطوات	17.400	0.516	17.300	0.483	0.447-
		طول الخطوة	1.725	0.051	1.735	0.047	0.447
		زمن الخطوة	0.241	0.009	0.222	0.008	*5.055-
المستوى الرقمي		المستوى الرقمي لمرحلة تزايد السرعة	4.185	0.121	3.833	0.117	*6.610-

قيمه (ت)عند 0.05= 2.101

***= دال**

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى معنوى 0.05 ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05 مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية بدرجة اعلى من المجموعة الضابطة نتيجة تطبيق البرنامج التجريبية .



شكل (4) الفروق بين القياس البعدى للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبي

عرض نتائج تحليل الانحدار المتعدد المتدرج:

جدول (6)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد المتدرج للمتغيرات البدنية ومتغيرات خطوة العدو

لمرحلة تزايد السرعة لمتسابقي100م عدو

معامل التحدير R2	F (sig.) المعنويه	المتغيرات المستقلة	التقديرات		
			(Constant) الثابت	T (ت)	Sig. المعنوية
0.889	**64.286 0.00**	**زمن الخطوة**		**12.155**	**0.000**
			0.943	**8.018**	**0.000**

مناقشة النتائج:

ويذكر محمد علاوي, محمد رضوان (1994م) القوة المميزة بالسرعة بأنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية ، لذلك تعتبر القوة المميزة بالسرعة مركب من صفتي القوة العضلية والسرعة، حيث تعتبر من الصفات الضرورية في مسابقات الميدان والمضمار بصفة عامة وسباقات العدو بصفة خاصة .(13 : 98)

ويذكر عصام عبد الخالق (2003م) أن السرعة هي قدرة الفرد علي أداء حركات متكررة من نوع واحد في أقل زمن ممكن, حيث إن السرعة تعتبر من القدرات الأساسية للأداء البدني في مسابقات عدو المسافات القصيرة و أن السرعة تظهر في أغلب الأحيان مرتبطة بالقدرة العضلية . (7 :161)

ويتفق كلاً من محمد خليل(2000م), محمد علاوى(1991م) على أن السرعة الحركية وسرعة الانتقال وسرعة رد الفعل أو سرعة زمن الاستجابة من العوامل الهامة في سباقات العدو، بالإضافة إلي مساهمتها في تنمية وتطوير المستويات الرقمية لدى المتسابقين. (11 : 319) (12 : 45)

يشير جدول (3) وشكل (2) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية (3حجلات بالرجل اليمني - 3حجلات بالرجل اليسرى) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة اختبار (ت) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوى 0.05 حيث بلغت أعلي قيمة (ت) المحسوبة لمتغير البدني 3حجلات بالرجل اليسري إلي "4.4*" كما يوضح الجدول وجود فروق غير دالة احصائيا فى متغيرات خطوات العدو والمستوى الرقمي حيث بلغت أقل قيمة لـ(ت) المحسوبة لمتغير خطوة العدو زمن الخطوه إلي "0.57*"

يشير جدول (4) وشكل (3) إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لـ 30م عدو بدء منخفض ومتغيرات خطوة العدو(زمن خطوه العدو) لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية 0.05 ، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية فى كل من 30م عدو بدء منخفض و متغيرات خطوة العدو (زمن خطوه العدو), كما يتضح أيضا أن أكبر قيمة لـ" ت " المحسوبة للمجموعة التجريبية لـ

30م عدو بدء منخفض وبلغت "11.982" بينما كانت أقل قيمة لـ " ت " المحسوبة لمتغيري (عدد الخطوات و خطوة العدو)وبلغت "1.000" كما يشير الجدول إلي وجود فروق غير دالة احصائيا فى متغيرى (عدد الخطوات وطول الخطوه)حيث بلغ " 1.000".

ويتضح أن البرنامج التدريبى قد ساهم فى تحسن زمن30م عدو بدء منخفض ومتغيرات خطوة العدو (زمن الخطوه) في مرحلة تزايد السرعه لسباق 100م عدو, من خلال تدريبات الأستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوى التثاقل مما أثر على المستوى الرقمى لمتسابقى الـ100م عدو خلال مرحلة تزايد السرعة .

وهذا يتفق مع رأى كلا منأبو العلا عبد الفتاح(1998م)(1), محمد علاوى, محمد رضوان(1994م)(13)حيث أن الجمع بين تدريبات القوه وتدريبات السرعة يؤدي إلي زيادة القدرة العضليه ويعمل علي تحسين السرعة من خلال تحسن متغيرات خطوة العدو (عدد الخطوات - طول الخطوة - زمن الخطوه) .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة عمر فاخر(2012 م)(9), رهيا أم . أر RheaMR (2009م)(18) حيث أوضحت تلك الدراسات فى نتائجها على أن لتدريب الأستك المطاط تأثير واضح فى تنمية القدرة العضلية وكذلك القوه المميزة بالسرعة في مرحلة تزايد السرعة والمستوى الرقمى لمتسابق 100م عدو.

يتضح من جدول (5) ، وشكل (4) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدى للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة للمتغيرات البدنية و المستوي الرقمي 30م عدو بدء منخفض و متغير خطوة العدو (زمن الخطوه), وكانت أكبر قيمة لـ" ت " ل 30م عدو بدء منخفض حيث بلغت "-6.610" بينما كانت أقل قيمة لـ" ت" لمتغير خطوة العدو هو(عدد الخطوات) وبلغت "0.447" كما يشير الجدول إلي وجود فروق غير دالة احصائيا فى متغيرى (عدد الخطوات وطول الخطوه)حيث بلغ " 0.447"

ويتضح أن هذا الفارق يرجع إلي أن تأثير البرنامج التدريبى الخاص بالمجموعة التجريبية المصمم للبحث قد ساهم فى تحسن 30م عدو بدء منخفض و متغيرات خطوة العدو (عدد الخطوات - طول الخطوة - زمن الخطوه) في مرحلة تزايد السرعه لسباق 100م عدو عن البرنامج التدريب التقليدي للمجموعة الضابطة من خلال تدريبات الأستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوى التثاقل مما أثر على المستوى الرقمى لمتسابقى الـ100م عدو خلال مرحلة تزايد السرعة .

وهذا يتفق مع رأى كلا من عصام عبد الخالق(2003م)(7), ذكى درويش, عادل محمود(1997م)(6), عويس الجبالى (1989م)(9), علي أن تدريبات القوه باستخدام المقاومات,الجري علي المرتفعات, الأثقال والأستك المطاط وتدريبات السرعة باستخدام الجري علي المنحضرات, سحب اللاعب بسرعة أكبر من سرعته وتقليل قوى التثاقل للاعب يؤدي إلي زيادة القوه المميز بالسرعة ويعمل علي تحسين السرعة للمتسابق حيث تم تطبيق تدريبات الأستك المطاط باستخدام جهاز تقليل قوى التثاقل وقد أدى ذلك تحسن في متغيرات خطوة العدو (عدد الخطوات - طول الخطوة - زمن الخطوه) في مرحلة تزايد السرعة لمتسابق 100م عدو .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة فاديه أحمد, وأخرون (2014)(10), خالد وحيد(2013)(4), وديع المرسى(2008م)(15), رودني.جي.كورن Rodney.J.Corn (2003م)(19), حيث أكدت تلك الدراسات فى نتائجها على أن تدريبات الأستك المطاط وجهاز تقليل قوي

التثاقل يحسن من سرعة العدو(طول الخطوه وتردد الخطوه)، لتدريب الأستك المطاط تأثير واضح فى حدوث تحسن في بعض القدرات البدنية الخاصة , وأن تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط يؤدي إلي تحسين بعض المتغيرات البدنية, وان الأستك المطاطي يزيد السرعة الأفقية بنسبة 73 % ، وطول الخطوة بنسبة 68 % , وان تدريبات الأستك المطاط تعمل علي تنمية القدرة العضلية وكذلك القوه المميزة بالسرعة والمستوى الرقمى لمتسابق 100م عدو .

يتضح من الجدول رقم (6) السابق ما يلي:

- **معنوية نموذج الإنحدار عند مستوى معنوية (0.05) حيث أن قيمة (F) المحسوبة (64.286) و (sig.) يساوي (0.000) أقل من مستوى المعنوية، كما يتضح من الجدول معنوية معامل الإنحدار والحد ثابت من خلال قيم t. .Sig**
- **ويتضح من الجدول أن زمن الخطوة هو المتغير المؤثر فى زمن 30 م الاولى بنسبة (88.9%) أما بالنسبة لباقي المتغيرات فأظهرت النتائج عدم معنويتها وبالتالي عدم وجود تأثير معنوي لها قى حدود عينة البحث.**

التوصيات

فى حدود عينة البحث والأساليب والإجراءات المستخدمة وفى ضوء النتائج أمكن التوصل للتوصيات التالية:

- **تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الأستك المطاط باستخام جهاز تقليل قوى التثاقل علي متغيرات خطوة العدو (طول الخطوه ـ زمن الخطوة ـ عدد الخطوات) في مرحلة تزايد السرعة لمتسابقي 100م عدو.**
- **تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الأستك المطاط باستخام جهاز تقليل قوى التثاقل علي مراحل السباق المختلفة (مرحلة البدء والإنطلاق ـ مرحلة ثبات السرعه ـ مرحلة تناقص السرعه ونهاية السباق) .**

قائمة المراجع

المراجع العربية:-

من خلال هذه الدراسة وفى حدود طبيعة وخصائص عينة الدراسة وعرض ومناقشة النتائج أمكن التوصل إلى الأستنتاجات التالية :

- **وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد الدراسة لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة اختبار (ت) المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوى 0.05 .**
- **تأثير البرنامج التدريبى التجريبي المصمم في البحث الخاص بالمجموعة التجريبية عن البرنامج التدريب التقليدي للمجموعة الضابطة وتأثير كل منهما على متغيرات خطوة العدو والمستوى الرقمى .**

1- أبو العلا عبد الفتاح : التدريب الرياضي – الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1997م.

2- بسطويسي أحمد بسطويسى : سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم – تكنيك – تدريب, دار الفكر العربي , القاهرة 1997م.

3- چيرد هوخموث (ترجمة كمال عبد الحميد ،سليمان على حسن): الميكانيكا الحيويه وطرق البحث العلمى للحركات الرياضيه، الطبعه الثالثه ، دار المعارف، القاهره ،1978م

4- خالد وحيد ابراهيم: "تأثير تدريبات المقاومة الوظيفية بإستخدام الأستك المطاط على الأداء الفنى لمرحلة التخلص فى مسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف"2013م

5- ذكى محمد محمد حسن: من أجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليوميترك والسلالم الرملية والماء ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة إسكندرية ، المكتبة المصرية, 2004م.

6- ذكي محمد درويش , عادل محمود عبد الخافظ : موسوعة العاب القوى – فن العدو والتتابعات، دار المعارف، الاسكندريه 1997م.

7- عصام الدين عبد الخالق مصطفي: التدريب الرياضي – نظريات – تطبيقات، دار المعارف، القاهرة, 2003م 0

8- عمر فاخر شعاتي: " استخدام تمرينات الإطالة بالمطاط وتأثيرها علي بعض القدرات البدنية الخاصة وإنجاز عدو مسافة 200متر/عدو" بحث منشور ضمن بحوث مجلة علوم الرياضة ،كلية التربية الرياضية، جامعة ديالي، العراق، 2012م.

9- عويس الجبالى: ألعاب القوى بين النظرية والتطبيق ، المكتب الاشتراكي للآلة الكاتبة ، إمبابة ، القاهرة ، 1989م .

10- فاديه أحمد عبد العزيز, جهاد نبيه محمود, محمد إبراهيم محمود: تأثير تدريبات الاستك المطاط علي القدرات البدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى75متر عدو (تحت 14سنة) بحث منشور, المجلة العلمية لعوم التربية البدنية والرياضية, كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة, 2014م

11- محمد السيد خليل: التربية البدنية والرياضية ، مذكرات غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة المنصورة ، 2000م 0

12- محمد حسن علاوى: الصفات البدنية لمتسابقي الميدان والمضمار، مقال منشور في نشرة العاب القوي للهواة، الاتحاد الدولي لألعاب القوي للهواة، مركز التنمية الاقيليمي، القاهرة، العدد الثاني، 1991م.

13- محمد حسن علاوى،محمد نصر الدين رضوان : القياس فى التربية الرياضية وعلم النفس الرياضى، الطبعة الثانية، دار الفكر العربى، القاهرة، 1994م.

14- منصف بدر حسن على: "تأثير تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالبدء المنخفض وعلاقتها بالمستوى الرقمي لسباق 100متر عدو للناشئين",رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية الرياضية ،جامعة المنيا ،2002م.

15- وديع محمد المرسى عطيه: " أساس بيوميكانيكى لتحسين سرعة العدو من خلال تقليل قوى التثاقل

" رسالة ماجستير فى التربيـه الرياضـيه ،جامعـة طنطا،2008م.

المراجع الأجنبية:-

16- Marc Evans: Endurance athlete's edge, Human Kinetics , USA,1997.

17- Phillip Page, Todd S. Ellenbecker: Strength Band Training: over 100 exercises for using resistive bands and tubing, Published by Human Kinetics,U.S.A.2005.

18- Rhea MR : " Alterations in speed of squat movement and the use of accommodated resistance among college athletes training for power"(2009).

19- RODNEY J. CORN,: " Effect of Elastic-Cord Towing on the Kinematics of theAcceleration Phase Sprinting", Journal of Strength and Conditioning Research, Issue 1(2003).

20- Wallace B.J: " Effects of elastic bands on force and power characteristics during the back squat exercise"(2006).

Abstract

The effect of Exercises rubber ban by using the forces of a plodding step sprinter on some variables in the increasing speed stage for runners 100 meters sprinter".

Fadia Ahmed Abd Alaziz
Professor training track and field and head of training Riadi- Faculty of Physical Education Mansoura University.

Mohammed Awad Aldisty
Teacher Training Department of Sports Faculty of Physical Education - Mansoura University.

Ahmed Fouad Mansour
Athlete specialist third and the Ministry of Youth and Sports Club Bani Ebeid sports.

Introduction and research problem:

The study aimed to identify step enemy variables in the acceleration phase of the 100m enemy, during which the use of the experimental method to the same intentional strength (20) contestants with level digital featured in the 100-meter competition enemy, where the application of a kinetic analysis to learn about some step enemy variables (number of steps - stride length - time step) in the increasing speed of 100m enemy stage, and after processing the data statistically been reached on the following.

Conclusions

Through this study and the limits of nature and characteristics of the study sample and present and discuss the results could be reached the following conclusions:

- There are significant differences between the two measurements pre and post experimental group in the variables under study for the benefit of dimensional measurement, where the test value (T) calculated higher than the Tabulated value at significant level of .05.
- pilot training program designer effect in the private research group from the traditional experimental training program for the control group and the impact of each step on the enemy and digital level variables.

- moral regression model at the abstract level (0.05), where the value (F) calculated (64.286) and (sig.) Is equal to (0.000) is less than the moral level, as evidenced by the significant regression coefficient table and limit fixed by the values of t. Sig.
- It is clear that the time step is influential variable in time for the first 30 m enemy by (88.9%) For all other variables Vozart results not Manoatha and therefore no significant effect her Ge sample limits.

Recommendations

- In the research sample, methods and procedures used limits and in light of the results could be reached the following recommendations:
- The application of the proposed training program using a training device Alocetk rubber Bastkham reduce the gravitational forces on the enemy variables step (step length step time the number of steps) in the growing stage of the racers speed of 100 m enemy.
- The application of the proposed training program using a training device Alocetk rubber Bastkham reduce the gravitational forces on the different stages of the race (start-up and stability Cruising speed stage decreasing speed stage and the end stage of the race)