تأثير تدريبات السلم على تحسين تردد وطول الخطوة ومعدل السرعة لناشئى المسافات القصيرة

* أ.م.د/ اسلام محمد ناجى منصور خلف

المقدمة ومشكلة البحث:

ان للبحث العلمى الدور الفعال فى إستمرار عجلة التنمية والتطوير والتى تسهم بشكل كبير فى تقدم الأمم؛ حيث أنه يعتبر نشاط إنسانى إبداعى يشرع به العلماء من حيث إنتهى الأخرون عن طريق إتباع منهج علمى لحل المشكلات الرياضية التى حولنا ودراسة كل ما يتعلق بها للوصول إلى المعارف العلمية.

تدريبات السلم هي جزء هام من التدريب للعديد من الرياضات التي تتطلب تحركات سريعه للقدمين و بشكل دقيق ومحدد (مثل العدو لمسافات قصيرة) ، حيث تحسن السرعه والتوافق، و تضيف الدقة للحركات لوضع الجسم في الوضع المثالي للأداء .(١٤: ٤٠٦) ، (١٦ : ١٩)

والسلم أداة تطبيقية من أدوات التدريب الرياضي والتي تم تصميمها لتحسين التحكم بالجسم وزيادة سرعه القدمين، كما تعمل على مبدأ تطوير المهارات العامة للرياضي والتي يمكن أن ينتقل اثرها بعد ذلك إلي المهارات الخاصة بالرياضة التخصصية .(٨ : ١٢٨ ، ١٢٩) ، (٩ : ٢٣)

كما أنه أداة فعالة لتحسين تحركات القدمين، و تأثيره يشبه تأثير نط الحبل، ولكن مع العديد من المزايا منها : أولا: تدريب السلم تدريب متعدد الإتجاهات، حيث لايؤدي من الثبات في مكان واحد،

ثانيا: حرية حركة الأقدام بشكل مستقل و بأنماط معقدة عن نط الحبل، ثالثاً : فترة الأداء أطول، لأننا غير مرتبطين بسرعة بدوره حبل، والنتيجة النهائية هي حركة الأقدام بشكل أسرع وبأنماط معقدة، كما أنه بسيط، ويمكن الجري خلال السلم بشكل محدد وبأسرع ما يمكن وذلك من خلال التحرك بين درجات السلم داخلاً وخارجاً .(١٤ : ٤٠٦)

حيث تعمل تدريبات السلم علي زيادة الوصلات العصبية مع حركات القدم التي تحاكي التفكير السريع الذي يجب أن يقوم به اللاعبين. (١٦ : ١٨)

* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى - كلية التربية الرياضية بنين - جامعة الزقازيق.

وذلك من خلال إجبار الجهاز العصبي على إرسال معلومات تشغيل للعضلات على درجه عالية من السرعة لإستخدام وتشغيل وحدات حركية أكثر، وكل ذلك يؤدي إلي تميز الرياضي بالسرعة والرشاقة.(٨: ١٢٨، ١٢٩) ، (٩: ٢٣)

حيث يؤكد محمد صبحي حسانين، حمدي عبد المنعم (١٩٩٧م) على أن اللياقة البدنية تعتبر العامل الحاسم في كسب المباريات خاصة عند تساوي أو تقارب المستوى المهاري لدي الفريقين فهي الدعامة الأساسية في أداء مهارات اللعبة بصورة مناسبة وسليمة. (٥ : ١٩)

ويعتبر سباق المسافات القصيرة "**العدو**" هو أحد السباقات التي تتطلب قوة وقدرة بدنية عالية، بسبب التركيز العالي للرياضيين والتوتر العصبي العضلي من أجل ممارسة أكبر سرعة انتقال ممكنة في أقصر وقت ممكن، وللوصول الى السرعة القصوى لابد ان تتوافر في اللاعب المتطلبات البدنية والجسمية بالإضافة الى العوامل المساعدة للسرعة والتي تتمثل في خفة الحركة والمرونة والتوافق والقدرة على التسارع الجيد بالإضافة الى القدرة العضلية للطرف العلوي والسفلي؛ هذا وقد أفاد **الإتحاد الدولي لألعاب القوى (٢٠٠٣)** الى انه يمكن تحسين السرعة بصورة أفضل عن طريق تنمية الرشاقة والمرونة وأيضا بواسطة التنمية الجيدة وفاعلية النماذج المنعكسة للحركة، في حين أن المدربين يعتمدون حتى الان على تدريب السرعة وبالسرعة بالإضافة الى تدريبات القوة والقدرة العضلية ويهملون تدريبات السلم وتدريبات حركة الرجلين، التي لها الدور الإيجابي في تطوير الاداء الحركي وتعزيز التنبيهات العصبية للمسارات الحركية للعدائين (١ : ٥٧)

ولقد تبين للباحث أن معظم الدراسات تناولت طرق التدريب أو أساليب التدريب وتأثيرها على المتغيرات البدنية والمهارية أو نسب مساهمة المتغيرات البدنية في المهارات أو التحليل للمهارات واحتياجاتها البدنية، بينما لم تتطرق الدراسات لإستخدام أدوات تدريبية ومعرفة تأثيرها التدريبي علي النواحي البدنية والمهارية ، مما جعل هناك الحاجه لأداة تدريبية فعالة يؤدي استخدامها إلي تحقيق مكاسب تدريبية وبدنية وكذلك التشويق في التدريب ويمكن أن تساعد في تحسين الحالة التدريبية والإرتفاع بمستوي اللاعبين وينتقل اثرها إلي مستوي الأداء الفعلي في المنافسة.

ويتحقق ذلك في السلم حيث أنه أداة فعالة ولا غني عنها لزيادة السرعة، و وتحسين تردد وطول الخطوة، والتوقيت والتوافق للمتسابق ، كما انها تسمح للمدربين واللاعبين ان يكونوا

مبتكرين، وتتميز بالبساطة والمرح التي تضفيه على اللاعبين أثناء الأداء بعيدا عن الأدوات التقليدية المستخدمة في التدريب. (١٦ : ١٩)

ونظرا لطبيعة سباقات المسافات القصيرة وخصائصها التنافسية وما يفرضه ذلك من وجوب إكساب المتسابقين بعض الصفات البدنية الخاصة التي تتطلبها كل مسابقة على حدى، فقد جاءت فكرة البحث في محاولة للتعرف على تأثير تدريبات السلم على طول وتردد الخطوة والسرعة الحركية ومدى تأثيرهم على المستوى الرقمى، بالإضافة لندرة الدراسات – التي تبحث في تأثير تدريبات السلم كأداة تدريبة علي طول وتردد الخطوة ومعدل السرعة لمتسابقى المسافات القصيرة.

وفى ضوء العرض السابق ومن خلال عمل الباحث مدرس بقسم مسابقات الميدان والمضمار بالكلية وإرتباطة بالمجال الرياضى واطلاعة على الأداوات المستخدمة فى تحسين سرعة لاعبى المسافات القصيرة ومن خلال المتابعة لمستجدات العملية التدريبية وتطورها لاحظ الباحث عدم اهتمام أغلب المدربين بتدريبات السلم وتردد القدمين لكونها القدرة الحركية الأساسية التي تبنى عليها مستوى الأداء الحركي للاعب المسافات القصيرة والذي ينعكس على مستوى طول وتردد خطوة عدائي المسافات القصيرة ، كما وجد أن اتجاه التدريب لتنمية السرعة مازال يتجه نحو تدريبات السرعة التقليدية (تدريب السرعة بالسرعة) ومعظم المدربين يتجاهلون تدريبات طول وتردد الخطوة والتدريبات المنعكسة للأداء الحركي.

ومن خلال قراءات **الباحث** وإطلاعه على العديد من الدراسات المرتبطة العربية والأجنبية وجد ان تدريبات السلم تساعد العدائين على تطوير الإستجابات العصبية للمسارات الحركية مما ينعكس ذلك على تطوير سرعة حركة القدمين لعدائي المسافات القصيرة حيث يعتبر عنصر السرعة أحد عناصر الأداء الحركي التي تسهم فى انجاز المستوى الرقمى.

لذلك قام الباحث بتصميم تدريبات تحاكى الأداء الحركي للاعبي المسافات القصيرة ، لتحسين طول الخطوة وزيادة ترددها وتقليل زمن رد فعل القدم مع الأرض، حيث بناء التوافق العصبي العضلي أثناء الأداء الحركى، مما ينعكس ذلك على مستوى الأداء، كذلك القدرة على الإدراك الحس حركي السليم بالإتجاهات والمسافات والقدرة على الإنسياب الحركي، كما أنها تكسب الفرد القدرة على إتقان المهارات الحركية من خلال تحسين مستوى أداء الفرد الرياضى، فكلما زادت

معدلات السرعة كلما زاد الفرد من قدرته على تحسين أدائه هذا ما دفع **الباحث** إلى اعداد برنامج لتدريبات السلم مشتملاً أيضا على تدريبات لتحركات القدمين " تردد وطول الخطوة " وذلك لعينه من اللاعبين الناشئين روعي فيها طفرة نمو وذلك للوقوف على تأثير البرنامج المقترح على معدلات تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة للاعبي المسافات القصيرة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى:

- دراسة مدى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات السلم، على تعزيز مستوى تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة لناشئي المسافات القصيرة تحت ١٧ سنة.

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة لناشئي المسافات القصيرة تحت ١٧ سنة قيد البحث لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة لناشئي المسافات القصيرة تحت ١٧ سنة قيد البحث لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة لناشئي المسافات القصيرة تحت ١٧ سنة قيد البحث لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

- **السلم : Ladder**

- أداة تدريب تطبيقية توضع على الأرض وتكون مسطحة ومستوية قدر الإمكان وهي تعمل على تحسين التحكم بالجسم وتنمية الصفات البدينة، وهي بطول ١٢ ياردة ، وبها عدد ٢٢ مستطيل (بعرض ١٨ بوصة وبطول ٢٠ بوصه)". (٦ : ٤) ، (٨ : ١٣١)

- **تردد الخطوة**

- **يعرف الباحث تردد الخطوة إجرائيا وفقا للبحث** بانه عبارة عن: الزمن الذى يستغرقه اللاعب فى الإتصال بالأرض فى كل خطوة ويتناسب هذا التردد تناسباً طردياً بسرعة اللاعب.

- **طول الخطوة**

- **يعرف الباحث طول الخطوة إجرائيا وفقا للبحث** بانه عبارة عن: المسافة بين قدم الإرتكاز الأمامى مروراً بالعمودى والخلفى حتى هبوط القدم الأخرى على الأرض وهى تتوقف على بعض المتغيرات الأنثروبومترية والبدنية حيث طول الطرف السفلى ومرونة مفصلى الفخذ والركبة بالإضافة الى طول مسافة السباق ومعدل السرعة.

الدراسات السابقة:

١. دراسة " سيرولنيزا عبد الجميل ونورهاني وليم بون Syarulniza Abdul Jamil, Nurhani Aziz, & Lim Boon Hooi" ٢٠١٥ م بعنوان " **تأثير تدريبات السلم على الرشاقة** "، **بهدف التعرف على تأثير تدريبات السلم على الرشاقة للاعبي جامعة مالايا** ، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما تجريبية والاخري ضابطه ، العينة عشوائية ٣٠ طالب من جامعة مالايا، أهم النتائج: وجود تأثير ايجابي لتدريبات السلم على الرشاقة للمجموعه التجريبية . (١٦)

٢. دراسة " اس سثيو S. sethu " ٢٠١٤ م بعنوان " **مقارنة بين التدريب البليومتري وتدريبات السلم على السرعة والقدرة العضلية والرشاقة** "، بهدف التعرف على تأثير التدريب البليومتري وتدريبات السلم لثماني اسابيع على السرعة و القدرة العضلية الرشاقة للاعبي كرة القدم الجامعيين ، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي ذو الثلاث مجموعات ، كانت العينة عشوائية ٣٦ لاعب كرة قدم ، أهم النتائج : نوعي التدريب أظهروا نتائج إيجابية على السرعة والرشاقة والقدرة العضلية ، حيث أظهرت تدريبات البليومتري نتائج افضل على السرعة والقدرة العضلية ، بينما تدريبات السلم اظهرت نتائج افضل على الرشاقة للاعبي كرة القدم.(١٥)

٣. دراسة " اس داناراج S. Dhanaraj " ٢٠١٤م بعنوان " **تأثير تدريبات السلم على متغيرات اللياقة البدنية المختارة للاعبي كرة اليد** "، بهدف التعرف على تأثير تدريبات السلم على

متغيرات اللياقة البدنية المختارة للاعبات كرة اليد ، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمحموعتين احداهما تجريبية والاخري ضابطه ، العينة عشوائية ٢٠ لاعبة كرة يد من جامعة ألاجابا كلية التربية الرياضية مدينة كاراكودي ، أهم النتائج: وجود تحسن في المجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات السلم في متغيرات اللياقة البدنية المختارة (السرعة – الرشاقة) للاعبات كرة اليد . (١٤)

٤. دراسة " محمود رجائي عبد الجواد " ٢٠١٤م بعنوان " **تدريبات السلم كوسيلة تدريبية لتحسين الرشاقه الخاصة والتوافق للاعبي الكرة الطائرة** " ، بهدف التعرف على تأثير تدريبات السلم كوسيلة تدريبية لتحسين الرشاقة والتوافق للاعبي الكرة الطائرة ، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما تجريبية والاخري ضابطه ، وكانت العينة عمدية من ناشئ فريق الكرة الطائرة بنادي بني سويف الرياضي قوامها ٢٠ ناشئاً ، وكانت اهم النتائج ان تنوع اشكال استخدام تدريبات السلم " طولي – عرضي إرتدادي " أدي إلي زيادة الرشاقة و التوافق الخاص في الكرة الطائرة.(٦)

٥. دراسة " سيرنيفسان و سايكمار M. Srinivasan and Dr. Ch. VST. Saikumar "٢٠١٣م بعنوان " **تاثير برنامج تدريبي تقليدي مرتبط بتدريب السلم على بعض متغيرات اللياقة المحددة و متغيرات الاداء المهاري للاعبي الريشة الطائرة** " بهدف التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح مدمج بتدريب السلم على بعض متغيرات اللياقة المحددة و متغيرات الاداء المهاري للاعبي الريشة الطائرة في المرحلة الجامعية ، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطه ، وكانت العينة عشوائية قوامها ٢٤ لاعب من منتخبات الكلية للريشة الطائرة تم اختيارهم من كليات مختلفة من مدينة كويمباتور ، أظهرت نتائج وجود تحسن ذو قيمة معنويه في المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة التي استخدمت تدريبات السلم بالمقارنة بالمحموعة الاخري. (١٢)

٦. دراسة " وليد حسين حسن ، محمود عبد المحسن عبد الرحمن " ٢٠١٠م بعنوان " **تأثير تدريبات السلم علي أداء بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لدي لاعبي الكرة الطائرة** "، بهدف التعرف على تأثير تدريبات السلم علي أداء بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لدي لاعبي الكرة الطائرة ، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي

لمجموعتين احداهما تجريبية والاخري ضابطه ، العينة عمدية من لاعبي نادي الشبان المسلمين بالمنيا للعبة الكرة الطائرة الممتاز (ج) للموسم الرياضي ٢٠١٠م / ٢٠١١م ، أهم النتائج : برنامج تدريبات السلم المقترح له تأثير إيجابي علي مستوي أداء بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة قيد البحث ، فروق نسب التحسن المئوية كانت لصالح المحموعة التجريبية . (٨)

منهج وإجراءات البحث:-

منهج البحث:-

استخدم **الباحث** المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياسين القبلي والبعدي لكلا المجموعتين.

مجتمع وعينة البحث :-

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئى رياضة ألعاب القوى في سباقات المسافات القصيرة (١٠٠م/٢٠٠م)، فئة الشباب تحت ١٧ سنة والمقيدين بالمرحلة الإعدادية بالمدرسة الإعدادية الرياضية بالزقازيق محافظة الشرقية، حيث بلغ قوام عينة البحث " ١٠ ناشئين " وتم تقسيم عينة البحث الى مجموعتين ضابطة وتجريبية وفق متغيرات البحث.

كما تم إختيار(٥)لاعبين من خارج العينة ومن داخل المجتمع الأصلي لإجراء الدراسات الإستطلاعية وحساب المعاملات العلمية وضبط البرنامج التجريبي والتعرف على المعوقات لتلاشيها اثناء التطبيق الرئيسي.

توزيع وتوصيف افراد عينة البحث

جدول (١)

توزيع أفراد عينة البحث

م	العينة الأساسية		العينة الاستطلاعية	الإجمالي
	الضابطة	التجريبية		
١	٧	٧	٥	١٩
الإجمالي	١٤			

تجانس افراد عينة البحث

جدول (٢)

تجانس افراد عينة البحث كلل " التجريبية – الضابطة – الإستطلاعية " في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية والحركية ومستوى معدل السرعة القصوى للعينة قيد البحث ن=١٩

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء	أقل قيمة	اكبر قيمة
الطول	السنتيمتر	١٦٦,٥٣	١٦٧,٣٣	٣,٥١٥	٠,١٣٩-	١٦٢,٠١	١٧٣,٠٠
الوزن	كلجم	٦٢,٤٦٧	٦٢,٦٦٥	٤,٦٣٤	٠,٠٦٨	٥٥,٠٠٢	٧١,٠١
العمر الزمنى	السنة	١٦,٢٦٧	١٦,٣٠٧	٠,٧٢٤	٠,٤٥٣-	١٥,٠٠١	١٧,٠٠١
العمر التدريبي	السنة	٣,٧٣٣	٣,٧٤٣	٠,٤٥٦	١,١٢٦-	٣,٠٢٠	٤,٠٠٠
حجل ٢٥م زمن	متر /ث	١٠,١١٩	١٠,١٨٠	٠,٦٤٦	٠,١٤٩-	٨,٨٤٠	١١,١٢٠
٣٠ بدء طائر	متر /ث	٥,٢٦٩	٥,٢٧٠	٠,٤٠٧	٠,١٢٦	٤,٧٤٠	٥,٨٥٠
٥٠ بدء عالي	متر /ث	٨,٤٨٠	٨,٢٧٠	٠,٣٧٦	٠,٠٦٨-	٧,٧٤٠	٧,٩٨٠
نيلسون للاستجابة الحركية	متر /ث	٢,٢٤٧	٢,١٠٠	٠,١٥٥	٠,٤٦٠-	١,٩٢٠	٢,٦٥٠
جرى مكوكي ٥م× ١٠	متر /ث	٢٣,٢٤٧	٢٣,٢٥٠	٠,٥٢٧	٠,١٨٢	٢٢,٢٨٠	٢٥,٠٨٠
ثنى الجذع اماما أسفل	السنتيمتر	٧,١٦٧	٧,٠١٠	١,٢٢٣	٠,١٣٧	٥,٠١٠	٩,٢١٠
عدد الخطوات	العدد	١٧,٤٢٠	١٧,٤١٢	٠,٧٣٦	٠,٨٥١-	١٦,٠٢٠	١٨,١٢٥
طول الخطوة	المتر	١,٧٤٨	١,٢١٩	٠,٠٧٣	١,١٢٠	١,٢٧٠	١,٧٨٨
تردد الخطوة	عدد /ث	٣,٢٦٤	٣,٣٨٠	٠,١٩٥	٠,١٧٧-	٢,٢٨٠	٣,٦٠٠
السرعة	متر / ث	٥,٦٤٢	٥,٣٦٠	٠,٤٤٢	١,٠٢٦	٥,١٨٤	٦,٤٣٠

يتضح من نتائج الجدول رقم (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري كذلك معامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث، حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين ± ٣ "، وهذا يدل على أن مجتمع البحث اعتدالي طبيعي في المتغيرات قيد البحث " النمو، والمتغيرات البدنية والحركية ومعدل السرعة القصوى" لعينة البحث الضابطة والتجريبية كذلك الإستطلاعية تقع تحت المنحنى الإعتدالي.

تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

جدول رقم (٣)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	القياسات القبلية	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
الطول	المجموعة الضابطة	٧	٥,٨٠	٢٩,٠٠	٠,٣٢٥	٠,٧٥٦
	المجموعة التجريبية	٧	٥,٢٠	٢٦,٠٠		
	الإجمالي	١٤				
الوزن	المجموعة الضابطة	٧	٦,٠٠	٣٠,٠٠	٠,٥١٢	٠,٦٠٥
	المجموعة التجريبية	٧	٥,٠٠	٢٥,٠٠		
	الإجمالي	١٤				

المتغيرات	القياسات القبلية	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
العمر الزمنى	المجموعة الضابطة	٧	٥,٥٠	٢٧,٥٠	٠,٠٠٠	١,٠١٠
	المجموعة التجريبية	٧	٥,٥٠	٢٧,٥٠		
	الإجمالي	١٤				
العمر التدريبي	المجموعة الضابطة	٧	٥,٠٠	٢٥,٠٠	٠,٦٤٥	٠,٥٢٣
	المجموعة التجريبية	٧	٦,٠٠	٣٠,٠٠		
	الإجمالي	١٤				
حجل بالزمن	المجموعة الضابطة	٧	٣,٨	١٩,٠	١,٧٦٦	٠,٠٩
	المجموعة التجريبية	٧	٧,٢	٣٦,٠		
	الإجمالي	١٤				
بدء طائر	المجموعة الضابطة	٧	٣,٧	١٨,٥	١,٥٥٦	٠,٠٥
	المجموعة التجريبية	٧	٧,٣	٣٦,٥		
	الإجمالي	١٤				
بدء عالي	المجموعة الضابطة	٧	٣,٨	١٩,٠	١,٧٧٦	٠,١٦
	المجموعة التجريبية	٧	٧,٢	٣٦,٠		
	الإجمالي	١٤				
نيلسون	المجموعة الضابطة	٧	٤,٦	٢٣,٥	٠,٨٣٩	٠,٤٣
	المجموعة التجريبية	٧	٦,٣	٣١,٥		
	الإجمالي	١٤				
مكوكي	المجموعة الضابطة	٧	٤,٢	٢١,٠	١,٣٩٨	٠,١٩
	المجموعة التجريبية	٧	٦,٨	٣٤,٠		
	الإجمالي	١٤				
ثنى الجذع	المجموعة الضابطة	٧	٦,٤	٣٢,٠	٠,٩٩٦	٠,٣٦
	المجموعة التجريبية	٧	٤,٦	٢٣,٠		
	الإجمالي	١٤				
عدد خطوات	المجموعة الضابطة	٧	٤,٧	٢٣,٠	١,٠٢١	٠,٣٤
	المجموعة التجريبية	٧	٦,٤	٣٢,٠		
	الإجمالي	١٤				
طول خطوة	المجموعة الضابطة	٧	٦,٤	٣٢,٠	١,٠٢١	٠,٣٣
	المجموعة التجريبية	٧	٤,٦	٢٣,٠		
	الإجمالي	١٤				
تردد خطوة	المجموعة الضابطة	٧	٦,٤	٣٢,٠	٠,٩٤٦	٠,٣٥
	المجموعة التجريبية	٧	٤,٦	٢٣,٠		
	الإجمالي	١٤				
معدل سرعة	المجموعة الضابطة	٧	٧,٣	٣٦,٥	١,٧٨٦	٠,٠٧
	المجموعة التجريبية	٧	٣,٧	١٩,٥		
	الإجمالي	١٤				

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوى ٠,٠٥ = ١,٩٦

اتضح من خلال الجدول رقم (٣) نتائج دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المغيرات قيد البحث وذلك باستخدام احد اختبارات دلالة الفروق الإحصائية

اللابارامترية " اختبار Z مان وتنى " للفرق بين المجموعتين حيث صغر حجم افراد العينة ، وقد تراوح مستوى الدلالة ما بين.(١,٠١٠ – ٠,٠٥) وهى مستويات اعلى من مستوى الدلالة ٠,٠٥ ، كما دلت النتائج على ان قيمة Z الجدولية اكبر من قيم Z المحسوبة في المتغيرات قيد البحث وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية مما يدل على تكافؤ عينتي البحث.

- **الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث بعد التأكد من صلاحيتها فى القياس وهى :**

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن
- جهاز لاب توب
- برنامج الكتروني Kinovea " للتحليل الديناميكي للاعبي العدو"
- كاميرا تصوير مزودة بحامل
- ساعة إيقاف stopwatch
- أقماع بأحجام مختلفة
- أحبال مطاطية
- سلم " Ladder exercise " " سلم رشاقة "

- **الإختبارات والمقاييس المستخدمة مرفق (١)**

- اختبار ٣٠ متر من البدء الطائر " السرعة القصوى "
- اختبار ٥٠ متر عدو من البدء العالي " لحساب التسارع "
- اختبار ٢٥ / متر حجل " حساب الزمن "
- اختبار الجري المكوكي (٥ م × ١٠)
- إختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقالية
- اختبار ميل الجذع أماما أسفل
- حساب عدد الخطوات في اختبار السرعة القصوى " عن طريق تحليل الفيديو ببرنامج kinovea
- حساب طول وتردد الخطوة " بمعلوماتية عدد الخطوات وباستخدام معادلات حسابية "

الدراسة الإستطلاعية

قام **الباحث** بإجراء هذه الدراسة على عينة قوامها **(٥) لاعبين** من عينة مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث، وبمساعدة زملائه يوم الأحد الموافق ١٠ / ٩ / ٢٠٢٣ م وذلك للتأكد من صحة وسلامة أجهزة القياس وكذلك ضبط الأدوات والتعرف على وضعية الكاميرا والزوايا المناسبة لها، كذلك التعرف على المعوقات التي قد تقابل الباحث والمساعدين له أثناء تطبيق الإختبارات قيد البحث.

قياس وتردد وطول الخطوة لناشئى المسافات القصيرة :

قام الباحث بتسجيل عدد (٣) محاولات لكل لاعب واستخدام افضلهم في التحليل، وذلك عن طريق نقل الفيديو الى جهاز الحاسب الآلي الشخصي مستخدما برنامج Kinovea في عرض الفيديو بطريقة تسمح للباحث بالتحليل الدقيق لحركة العداء و كذلك احتساب عدد الخطوات من خـــلال العرض البطيء slow motion بسرعة ١١,٤٥.

تم احتساب تردد وطول الخطوة عن طريق المعادلات الأتية :

- طول الخطوة = المسافة ÷ عدد الخطوات
- تردد الخطوة (خطوة / ث) = عدد الخطوات ÷ زمن الأداء للمسافة المحددة
- السرعة = المسافة ÷ الزمن
- السرعة = التردد × طول الخطوة

البرنامج التدريبي: - **مرفق (٢)**

١ – هدف البرنامج التدريبي: يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى محاولة تحقيق ما يلي :

- تطوير القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة قيد البحث.
- التنوع والتشويق في البرنامج التدريبي بما يحقق أهدافه.

٢– محتوي البرنامج : اشتمل برنامج تدريبات السلم على عدد (٤١) تدريب

والموضحة بمرفق (٢) وقد تم تصنيفها كما يلي :

أولا : تدريبات السلم للرجلين وعددها (٢٩) تدريب.

ثانيا : تدريبات السلم لليدين وعددها (١٢) تدريب.

٣- **تحديد المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي :**

استناداً على نتائج البحوث والدراسات السابقة حدد الباحث مدة تنفيذ البرنامج بـ (١٠) اسابيع تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع ومتوسط زمن الوحدة التدريبية ٥٥ دقيقة.

حيث حددت دراسات كل من " **وليد حسين حسن ، محمود عبد المحسن عبد الرحمن** " (٢٠١٠م) (٨) ، " **سيرنيفسان و سايكمار** **M. Srinivasan and Dr. Ch. VST. Saikumar** "٢٠١٢م (١٢)، " **محمود رجائي عبد الجواد** " ٢٠١٤م (٦)، "**اس سثيو** **Dr.S sethu**" ٢٠١٤ م (١٥)، دراسة " **اس داناراج** **Dr. S. Dhanaraj**" ٢٠١٤ م (١٤) ، " **سيرولنيزا عبد الجميل ونورهاني وليم بون** **Syarulniza Abdul Jamil, Nurhani Aziz, & Lim Boon Hooi**" ٢٠١٥ م (١٦) فترة تنفيذ البرنامج ما بين (٤ – ١٢) أسبوع تدريبي وعدد الوحدات (٣) وحدات تدريبية أسبوعية.

ويتفق ذلك مع ما استند اليه الباحث في اختياره لمدة البرنامج وعدد الوحدات وزمنها حيث يري الباحث أن مدة تنفيذ البرنامج مده كافية لتحقيق الهدف من البرنامج كما تتناسب مع فترة الإعداد التي سيتم تطبيق البرنامج بها.

خطوات تطبيق البحث:-

القياسات القبلية:

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث، مستعينا بأجهزة وأدوات القياس والتصوير، وذلك لقياس متغيرات البحث" السن، والطول، والوزن كذلك القياسات البدنية وكذلك حساب عدد خطوات العدو لمسافة ٣٠ متر بالسرعة القصوى باستخدام برنامج التحليل الحركي kenovea من خلال التصوير واستخراج طول الخطوة وتردد الخطوة لنفس المسافة، على عينة البحث خلال يومى الأربعاء والخميس الموافق ١٣: ٩/١٤/ ٢٠٢٣م.

الدراسة الأساسية تطبيق البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات السلم:

قام الباحث بتطبيق محتوى البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات السلم فى الفترة من الأحد ١٧ /٩/ ٢٠٢٣م حتى يوم الخميس الموافق ٢٣ /١١/ ٢٠٢٣ م وذلك لمدة ١٠ أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية فى الأسبوع على المجموعة التجريبية.

القياسات البعدية:

قام **الباحث** بإجراء القياسات البعدية " على عينة البحث وبنفس طريقة القياسات القبلية خلال يومى الأحد والأثنين الموافق ٢٦: ١١/٢٧/ ٢٠٢٣م.

الأساليب الاحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الاتية مستعينا ببرنامج التحليل الاحصائي SPSS للحصول على نتائج الإختبارات قيد البحث وهي كالأتى:-

- المتوسط الحسابي
- الإنحراف المعياري
- معامل الالتواء
- معامل الارتباط البسيط لبيرسون
- اختبار (Z) ولكوكسون
- اختبار (Z) مان وتنى

عرض ومناقشة النتائج:

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول " المجموعة التجريبية "

جدول (٤)

دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	الاشارة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	Sig. (٢-tail)
حجل ٢٥م زمن	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٣٦	٠,٠٤١
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
٣٠ بدء طائر	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٢٣	٠,٠٤٤
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
٥٠ بدء عالي	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٣٢	٠,٠٤٢
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		

المتغيرات	الاشارة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	Sig. (٢-tail)
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
نيلسون	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٤٠	٠,٠٤١
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
مكوكي ٥م× ١٠	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٢٣	٠,٠٤٢
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
ثنى الجذع اماما أسفل	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٣٣	٠,٠٤٠
	+	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
عدد الخطوات	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٣٢	٠,٠٣٦
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
طول الخطوة	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٦٢	٠,٠٤٦
	+	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
تردد الخطوة	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٦١	٠,٠٣٩
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
معدل السرعة	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٢٣	٠,٠٤٥
	+	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٩٦

تشير نتائج **جدول (٤)** وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلى والبعدي لصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية في المتغيرات قيد البحث حيث انحصرت **قيمة z المحسوبة للاختبارات قيد البحث** ما بين " ٢,٠٢٣ : ٢,٠٦٢ " و هذه القيمة المحسوبة لاختبار

(z) أعلي من **قيمة (z)** الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) وبالتالي هناك تأثير واضح وفروق دالة على العينة من خلال تطبيق البرنامج التدريبي.

وهذا يدل على النمو الحادث في مستوي القدرات البدنية قيد البحث نتيجة لإستخدام تدريبات السلم ذات المسارات الحركية المتنوعه والتي ركزت على الأداء الفردي واتسمت بصفة التنوع والتشويق والدافعية نحو الأداء، ويرجع الباحث هذا التقدم في مستوي القدرات البدنية لعينة البحث نتيجة لإستمرارها في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات السلم مع مراعاة الأسس العلمية عند تنفيذ البرنامج لتنمية القدرات البدنية.

وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات السلم ساهم في تطوير بعض القدرات البدنية وطول وتردد الخطوة لعدائي المسافات القصيرة كذلك معدل السرعة، والذى طُبق على عينة البحث التجريبية خلال فترة الإعداد الخاص، حيث اتسم بالتنمية الشاملة المتوازنة مع التدرج السليم في الأحمال التدريبية ودرجة صعوبة التدريبات، وذلك بما يتمشى مع الأهداف الموضوعة للبرنامج والمحتوى التدريبي لهذه المرحلة من الموسم التدريبي وأيضا التطور البدني والحركي لهذه المرحلة السنية تحت ١٧ سنة.

ويعزى الباحث هذا التحسن أيضا في البرنامج التدريبي حيث روعي تنوع تدريبات السلم المستخدمة فى البرنامج، مما يشير إلى الأثر الإيجابي للبرنامج التدريبي في رفع مستوى القدرات البدنية والحركية والتي أثرت بدورها في تنمية معدل السرعة والذي ينعكس على مستوى الإنجاز الرقمي لناشئى المسافات القصيرة.

وهذا يتفق مع " **Tony Reynolds** " **(٢٠٠٦م)** إلي أن تدريبات السلم تدريبات مرحة وتمثل طرق وظيفية لتطوير القدرات البدنية كما أن الحركات المستقيمة والجانبية بسيطه من الناحية البيوميكانيكية وأن دمجها يمكن أن يكون تدريبا مركبا ذو تأثيراً إيجابياً على الأداء للرياضيين . (١٧ : ١٩)

كما أن السلم يعتبر أداة تطبيقية تم تصميمها لتحسين التحكم بالجسم و إنتاج قدر كبير من السرعة وثبات المفاصل، وتميز الرياضي بالسرعة. (٩: ٢٣)

حيث يذكر **محمود عبد الدايم وآخرون (١٩٩٣م)** أن التدريب المقنن من حيث المنهجية والإمكانات وقدرات اللاعبين ومستوي المدرب الذي يقوم بالتنفيذ يؤدي إلى نتائج إيجابية في تطوير القدرات البدنية الخاصة باللاعبين .(٧ : ١٦٨ ، ١٦٩)

ويذكر "**جاي داوز ومارك روزن Jay Dawes, Mark Roozen** " **(٢٠١٢م)** أن المدربين عادة ما تستخدم تدريبات السلم لمساعدة الرياضيين على تطوير سرعة القدمين والتحكم في الجسم، والوعي الحسي حركي ، وكذلك تحسين المهارات الحركية الأساسية .(١٠: ٦٥)

حيث يذكر **توني رينولدز " Tony Reynolds** " **(٢٠٠٦م)** أفضلية إستخدام السلم حيث وجد أن الرياضيين يكون لديهم دقة أكثر عند إستخدام السلم ويمكنهم الشعور متي تكون خطواتهم تكون غير دقيقة ويقومون بالتعديل والتكيف وفقا لذلك. (١٧: ١٩)

كما يضيف " **مونتيلو وآخرون Montoliu, MA,** " **(١٩٩٧م)** أن تدريبات السلم هي تدريبات سهلة وطبيعية، وتشترك فيها كتل عضلية كثيرة كما أنها تحقق مكاسب أكثر من التدريبات الأخري، فهي أداة عظيمة لتحسين التوافق والسرعة الحركية والتوقيت، حيث تعمل التدريبات البسيطة لتطوير السرعة والأنماط الأكثر تعقيدا تعمل على تطوير السرعة والتوافق.

(١٣ : ٥٦٢)،(١١)

ويتفق ذلك مع الدراسات التي تناولت التأثير الإيجابي لتدريبات السلم على النواحي البدنية وخاصة السرعة مثل دراسة كل من " **وليد حسين حسن، محمود عبد المحسن عبد الرحمن** "(٢٠١٠م) (٨)،" **سيرنيفسان و سايكمار M. Srinivasan and Dr. Ch. VST. Saikumar** " (٢٠١٢م) (١٢)، " **محمود رجائي عبد الجواد** " ٢٠١٤م(٦) ، "**اس داناراج Dr. S. Dhanaraj**" (٢٠١٤م) (١٤) ، " **سثيو Dr.s.sethu**"(٢٠١٤م) (١٥) ، " **سيرولنيزا عبد الجميل ونورهاني وليم بون Syarulniza Abdul Jamil, Nurhani Aziz, & Lim Boon Hooi**" ٢٠١٥ م (١٦)، وبذلك فإن تدريبات السلم بما تحتويه من تدريبات متنوعة متعددة الإتجاهات وتتسم بالأداء الفردي والتشويق قد أثرت إيجابياً على تطوير القدرات البدنية ومعدل السرعة.

وهذا كان له الأثر الواضح فى تحسين طول الخطوة وترددها والتى تعد بمثابة سرعة السباق للاعبي العدو لأن طول الخطوة تعد بمثابة مسافة السباق أما التردد فهو عبارة عن زمن الخطوة او مجموعة الخطوات طوال مسافة السباق والتي بدورها تنعكس على مستوى الأداء الرقمي، اذن فتدريبات السلم تساعد في تطوير الأداء.

وبذلك يكون قد تحقق الباحث من صحة الفرض الأل والذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة لناشئي المسافات القصيرة تحت ١٧ سنة قيد البحث لصالح القياس البعدى.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى " المجموعة الضابطة "

جدول (٥)

دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	الاشارة	N	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	Sig. (٢-tailed)
حجل ٢٥م زمن	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٢٢	٠,٠٤٤
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
٣٠ بدء طائر	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
٥٠ بدء عالي	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٣٣	٠,٠٤٢
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
نيلسون	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٣٢	٠,٠٤٢
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
مكوكي ٥م× ١٠	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٢٣	٠,٠٤١
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				

المتغيرات	الاشارة	N	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	Sig. (٢-tailed)
ثنى الجذع اماما أسفل	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٦٥	٠,٠٣٩
	+	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
عدد الخطوات	-	٧	٣,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٧٥	٠,٠٣٨
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
طول الخطوة	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٣٣	٠,٠٤١
	+	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
تردد الخطوة	-	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠	*٢,٠٣٣	٠,٠٤٢
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				
معدل السرعة	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٣١	٠,٠٤٠
	+	٧	٤,٠٠	٢١,٠٠		
	=	٠				
	الإجمالي	٧				

قيمة z الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضح من نتائج جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، حيث أن قيمة (z) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، حيث استعان الباحث بأحد الاختبارات اللابارامترية لحساب دلالة الفروق الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة مستخدما اختبار (Wilcoxon)، حيث يتناسب هذا الاختبار مع طبيعة وحجم عينة البحث.

وتشير نتائج **جدول (٥)** وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلى والبعدي لصالح القياس البعدي لعينة البحث الضابطة في المتغيرات قيد البحث.

وهذه النتائج تشير إلى أن البرنامج التدريبي المعتاد للمجموعة الضابطة، ساهم في تطوير مستوى بعض القدرات البدنية كما ساهم أيضا بصورة بسيطة في تطوير تردد وطول الخطوة ومستوى السرعة القصوى لعدائي المسافات القصيرة، حيث يتخلل البرنامج التدريبي بعض الأداءات المهارية التي تعمل على تطوير تردد وطول الخطوة من خلال إستخدام، بعض تدريبات الجري

فوق الأقماع بالإضافة الى العدو بالمقاومة لمسافات محددة، وكذلك تدريبات البليومترك فوق صناديق او الحجلات على الأرض، كل هذه التدريبات ضمن البرنامج التدريبي المعتاد للمجموعة الضابطة.

ويوضح **الباحث** ان استمرارية التدريب والتنوع المتبع في برامج تدريب لاعبي المسافات القصيرة ما بين تدريبات لتنمية الجانب البدني والمهاري وأيضا الحركي ساعدت بصورة نسبية في تطوير الأداء الحركي للاعبين وظهر ذلك في نتائج متوسط تردد وطول خطوة العداء، من خلال تحليل اختبار ٣٠ متر عدو من البدء العالي مستخدما برنامج التحليل الحركي " Kenovea " في التحليل.

وهذا ما يؤكده **عصام عبد الخالق (٢٠٠٥)** أن التغير في الأداء الحركي يحدث نتيجة للتدريب والممارسة وذلك نتيجة لتكرار التدريبات البدنية والمهارية، مما أثر إيجابيا في رفع مستوى بعض القدرات الحركية وسرعة حركات القدمين. **(٢: ٢٢)**

وهذا مهما تنوعت الأساليب التدريبية الحديثة يظل تدريب السرعة التقليدي له دور أيضا في تنمية قدرات اللاعبين البدنية والمهارية والحركية بالإضافة الى البرامج التدريبية التكميلية لتنمية القدرات البدنية الخاصة للاعبي المسافات القصيرة.

<u>وبهذا يكون الباحث قد تأكد من صحة الفرض الثانى والذي ينص على :</u>

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة لناشئي المسافات القصيرة تحت ١٧ سنة قيد البحث لصالح القياس البعدى.

<u>عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث " القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية "</u>

جدول (٦)

دلالة الفروق الإحصائية بين القياس البعدي للمجموعة الضابطة والقياس البعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	العينة	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	Sig. (٢-tailed)
حجل بالزمن ٢٥م	تجريبية	٧	٧,٨٠	٣٧,٠٠	*٢,٠٩٤	٠,٠٣٥
	ضابطة	٧	٣,٥٠	١٦,٠٠		

المتغيرات	العينة	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	Sig. (٢-tailed)
	مجموع	١٤				
٣٠ بدء طائر	تجريبية	٧	٧,٥٠	٣٩,٠٠	*٢,٣٩٩	٠,٠١٧
	ضابطة	٧	٣,٢٠	١٧,٥٠		
	مجموع	١٤				
٥٠ بدء عالي	تجريبية	٧	٧,٩٠	٣٩,٠٠	*٢,٤٠٠	٠,٠١٥
	ضابطة	٧	٣,٢٠	١٦,٥٠		
	مجموع	١٤				
نيلسون	تجريبية	٧	٧,٥٠	٣٨,٠٠	*٢,٠٩٨	٠,٠٣٧
	ضابطة	٧	٣,٥٠	١٧,٠٠		
	مجموع	١٤				
مكوكي ٥م× ١٠	تجريبية	٧	٧,٥٠	٣٨,٠٠	*٢,٤٦٥	٠,٠١٤
	ضابطة	٧	٣,١٠	١٥,٥٠		
	مجموع	١٤				
ثنى الجذع اماما أسفل	تجريبية	٧	٣,٦٠	١٧,٥٠	*٢,٠٤٩	٠,٠٣٩
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٣٧,٥٠		
	مجموع	١٤				
عدد الخطوات	تجريبية	٧	٧,٤٠	٣٦,٥٠	*٢,١٤٦	٠,٠٣٣
	ضابطة	٧	٣,٥٠	١٧,٠٠		
	مجموع	١٤				
طول الخطوة	تجريبية	٧	٣,٦٠	١٨,٠٠	*٢,١٥٥	٠,٠٣٢
	ضابطة	٧	٧,٤٠	١٧,٥٠		
	مجموع	١٤				
تردد الخطوة	تجريبية	٧	٣,٦٠	١٧,٥٠	*١,٩٧٦	٠,٠٤٦
	ضابطة	٧	٧,٦٠	٣٨,٠٠		
	مجموع	١٤				
معدل سرعة القصوى	تجريبية	٧	٣,٦٠	١٦,٥٠	*٢,٤٠٥	٠,٠١٥
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٣٨,٥٠		
	مجموع	١٤				

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٩٦

مناقشة نتائج الفرض الثالث

تشير نتائج **جدول (٦)** الي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية في المتغيرات قيد البحث حيث انحصرت **قيمة z المحسوبة للاختبارات قيد البحث** ما بين " ١,٩٧٦ : ٢,٤٦٥ " و هذه القيم المحسوبة لإختبار **(z)** أعلي من **قيمة (z)** الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) والتي تمثل (١,٩٦) وبالتالي هناك تأثير واضح وفروق دالة على العينة التجريبية من خلال تطبيق

البرنامج التدريبي المقترح والخاص بتدريبات السلم بالبرنامج التدريبي التقليدي والذي كان يعتمد بالدرجة الأولى على تدريبات السرعة بشكلها التقليدي وبعض تدريبات المرونة و والرشاقة و تدريبات القدرة العضلية المتنوعة.

حيث يري الباحث أن السرعة التي تمتع بها الناشىء من خلال تدريبات السلم والتي تمكنه من سرعة تحريك جسمه على الأرض تؤثر إيجابياً معدل السرعة وتردد وطول الخطوة لأنه كلما ازدادت سرعة اللاعب فإنه يستطيع التحرك سريعاً بجسمه كاملاً على الأرض أثناء السباق.

ويرجع الباحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية قيد البحث الى استخدام تدريبات السلم فهي عبارة عن مجموعة متنوعة من التدريبات التي تعمل على تنمية القدرات البدنية الخاصة والتسارع ورد الفعل، والتي تعتمد على تنمية اللياقة البدنية والحركية للاعبين من خلال الأداء المهاري التخصصي وبشكل متكامل داخل برنامج تدريبي هادف مرتبط بذلك، والذي ساعد العينة الأساسية " المجموعة التجريبية " في تنفيذ محتوى البرنامج التدريبي وبالتالي تحسن مستوى الأداء البدني و الحركي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والحركية ومستوى السرعة لناشئى المسافات القصيرة عن المجموعة الضابطة.

ويتفق ذلك مع دراسات كل من " **سيرنيفسان و سايكمار** **M. Srinivasan and Dr. Ch. VST. Saikumar** " (٢٠١٢م) (١٢) ، "**اس داناراج** **Dr. S. Dhanaraj** " (٢٠١٤م) (١٤)، " **سثيو** **Dr.s.sethu**"(٢٠١٤م) (١٥) أن تدريبات السلم تؤثر إيجابياً على السرعة كما ان تدريبات السلم لها تأثير إيجابي على السرعة بما تحتويه من تحركات متعددة الإتجاهات.

وبذلك يكون قد تحقق الباحث من صحة الفرض الثالث والذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تردد وطول الخطوة وبعض القدرات البدنية الخاصة ومعدل السرعة لناشئي المسافات القصيرة تحت ١٧ سنة قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

الإستنتاجات:

١. تعد تدريبات السلم أحد أهم التدريبات الهامة لتنمية الجهاز العصبى المركزى وتحفيزه لتنمية متطلبات عنصر السرعة.

٢. تمثل تدريبات السلم عامل مساعد ومهم فى تنمية معدل السرعة لعدائى المسافات القصيرة.

٣. تساعد تدريبات السلم وحركة القدمين على زيادة طول خطوة العدو وسرعة تردد القدمين أثناء السباق.

٤. أثر البرنامج التدريبى المقترح بتدريبات السلم على تحسين القدرات البدنية الخاصة وسرعة ردالفعل ومعدل السرعة للاعبى المسافات القصيرة.

٥. تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية ومعدل السرعة قيد البحث.

التوصيات

١. الإهتمام باستخدام تدريبات السلم في تطوير القدرات البدنية الخاصة للاعبين.

٢. إجراء بحوث في مجال مسابقات الميدان والمضمار بإستخدام تدريبات السلم لفاعليتها في تحسين القدرات البدنية للاعبين.

٣. إستخدام البرنامج التدريبى المقترح في إعداد اللاعبين في المراحل السنية المختلفة.

٤. استخدام السلم وتدريباته في تطوير الأداء البدني لمتسابقى المسافات القصيرة لما فيها من تشويق وإثارة وسهولة إستخدام.

٥. إبتكار أشكال وآداءات حركية مختلفة يمكن توظيفها في تدريبات السلم والتي من شأنها تحسين مستوى القدرات البدنية ومعدل السرعة الحركية لنوع النشاط الرياضي التخصصي.

٦. تطبيق المزيد من الدراسات باستخدام تدريبات السلم على رياضات مختلفة من أهم متطلباتها البدنية السرعة الإنتقالية والسرعة الحركية.

٧. تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على فئات عمرية مختلفة.

قائمة المراجع:

أولاً / المراجع العربية :

١. **الإتحاد الدولي لألعاب القوى (٢٠٠٣م):** نشرة العاب القوى العدد (٣٣)، مركز التنمية الإقليمي، القاهرة ابريل.

٢. **عصام الدين عبدالخاق (١٩٩٢م) :** التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، الطبعة الرابعة ، دار المعارف، الإسكندرية.

٣. **كمال عبدالحميد إسماعيل (٢٠١٥م):** إختبارات قياس وتقويم الآداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان،الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤. **محمد صبحي حسانين(٢٠٠٤م) :** " القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضة " ، الجزء الثاني،الطبعة السادسة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٥. **محمد صبحي حسانين ، حمدى عبد المنعم (١٩٩٧م) :**الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم (بدني– مهارى–معرفي –نفسي – تحليلي)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٦. **محمود رجائي عبد الجواد (٢٠١٤م):** " تدريبات السلم كوسيلة تدريبية لتحسين الرشاقه الخاصة والتوافق للاعبي الكرة الطائرة " ، المجلة العلمية للتربية البدنية و علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

٧. **محمود عبد الدايم وآخرون (١٩٩٣م) :** برامج تدريب الإعداد البدنى وتدريبات الأثقال، مطابع الأهرام ، القاهرة .

٨. **وليد حسين حسن ، محمود عبد المحسن عبد الرحمن (٢٠١٠م):**" تأثير تدريبات السلم علي أداء بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لدي لاعبي الكرة الطائرة " ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد واحد وثلاثون ، الجزء الثالث (أ) ، كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط .

ثانياً / المراجع الأجنبية:

٩. **Dany Thomas** : Agility ladder training usage guidelines for powerladder ,sportladder and kidzladder . http://www.slideshare.net/fasstllc/develoment-for-speed-agility-ladder-training-programs

١٠. **Jay Dawes, Mark Roozen (٢٠١٢)** : Developing agility and quickness , National Strength & Conditioning Association (U.S.) , human kinetics , USA .

١١. **John Gaglione (٢٠١٠)** : Upper Body Power Training: Ladder Drills , November٢٣.

١٢. **M. Srinivasan and Dr. Ch. VST. Saikumar (٢٠١٣)** : Influence of conventional training programme combined with ladder training on selected physical fitness and skill performance variables of college level badminton players, international journal of behavioral social and movement sciences , Vol.٠٢,Issue٠٣, July .

١٣. **Montoliu, MA, gonzalez, V, rodriguez, B, palenciano, L(١٩٩٧):** A comparison between laddermill and treadmill maximal oxygen consumption, european journal of applied physiology and occupational physiology, vol. ٧٦, issue ٦, p ٥٦١-٥٦٥.

١٤. **S. Dhanaraj (٢٠١٤)** : Effects of Ladder Training on Selected Motor Fitness Variables Among handball Players , International Journal Of scientific Research volume : ٣, issue : ٤ , April . https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-(IJSR)/file.php?val=April_٢٠١٤_١٣٩٦٤٤٦٩٣١_١fb٨e_١٤٤.pdf

١٥. **S. Sethu (٢٠١٤)** : Comparison of Plyometric Training and Ladder Training on Sprinting Speed, Vertical Explosive Power and Agility , International Journal of Recent Research and Applied Studies, Volume ١,Issue ١(١٥) June.

١٦. **Syarulniza Abdul Jamil, Nurhani Aziz, & Lim Boon Hooi (٢٠١٥)** : Effects Of Ladder Drills Training On Agility Performance , International Journal of Health, Physical Education and Computer Science in Sports , Volume No.١٧, No.١.pp١٧-٢٥ , Jan .

١٧. **Tony Reynolds (٢٠٠٦)** : ULTIMATE AGILITY LADDER GUIDE , complements of Progressive Sporting Systems, Inc. (http://www.slidellsoccer.org/documents/١٣٠٢٢٠٦٦٥٨.pdf)

ثالثاً / المواقع الإلكترونية:

١٨. https://www.brianmac.co.uk/speed٦٠.htm.

١٩. http://www.topendsports.com/testing/tests/shuttle-١٠x٥m.htm.