

تأثير التدريب المتقاطع على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي

لمتسابقي ٤٠٠م عدو

* أ.م.د/ محمد أحمد همام

* أ.د/ محمود محمد لبيب

*** م/ وجيه جمعه عبد الفراج

*** م/ عبد المؤمن عويس البدرى

مقدمة ومشكلة البحث:

الأرقام القياسية في مسابقات ألعاب القوى مرت بمراحل تطور عديده ومختلفة خلال السنوات السابقة ويرجع هذا التطور نتيجة لاستخدام العديد من طرق وأساليب وأدوات التدريب الحديثة التي تتناسب مع طبيعة الأداء الفني لكل مسابقة ولا يمكن تحقيق هذه الإنجازات الرقمية دون البحث عن استراتيجيات تدريبية جديدة تساعد المدربين في تخطيط وتنفيذ برامجهم التدريبية والوصول بالمتسابقين إلى أعلى المستويات الرياضية الممكنة

ويعتبر الهدف الأساسي من التدريب هو محاولة الوصول بالفرد لأعلى مستوى رياضي ممكن في النشاط التخصصي من خلال استخدام الأسلوب العلمي في برامج التدريب وتطوير ما وفره العلم والتقنيات التكنولوجية لخدمة العملية التدريبية. (٢٢:١٩)

ويشير عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣م) أن أساليب التدريب الرياضي قد تقدمت لتحقيق تطورا كبيرا في النواحي الرياضية المختلفة بمسابقاتها الفردية والجماعية بشكل يثير الإعجاب والتشويق مستفيدة في ذلك بمبدأ الترابط والتكامل بين العلوم والمعارف التي تهدف إلى الوصول باللاعب لإنجاز أفضل المستويات الرياضية في المواقف التنافسية في مجال تخصصه وفي إمكانيات تخصصه وفي حدود ما تسمح به إمكانياته البدنية والمهارية، والنفسية، والعقلية، والاجتماعية. (٢٣:١٨)

ويعد أسلوب التدريب المتقاطع من أساليب التدريب الحديثة، والذي يجمع بين نشاطين أو أكثر في برنامج تدريبي صمم خصيصا من أجل تنمية اللياقة، وتوفير الراحة اللازمة للمجموعات العضلية المجهدة، وتقليل نسبة الإصابة والقضاء على الرتابة في التدريب، والحد من مخاطر الإصابة والاحتراق النفسي الناتج عن المشاركة في برامج التدريب عالية الشدة. (٢٠:33)

واشكال التدريب المتقاطع كثيرة منها التدريبات باستخدام الوسائل المتنوعة بحيث تشمل التدريبات المتنوعة وكذلك التمرينات في أوساط مختلفة وهي (الوسط المفتوح، والصالات المغلقة، والوسط

-أستاذ التدريب الرياضي ووكيل كلية التربية الرياضية لشئون التعليم والطلاب جامعة جنوب الوادي .
-أستاذ التدريب الرياضي المساعد ورئيس قسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

-مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.
-معيد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

المائي) وكذلك استخدام أجهزة وأدوات مختلفة ومتنوعة بحيث يتم انتقاء تدريبات الوسائل المتنوعة المقترحة بعناية فائقة لخدمة المتطلبات البدنية الخاصة برياضة المضمار بما يضمن تنمية القدرات البدنية وتحسين المستوى المهاري، وقد اتضح أن أنشطة التدريب المتقاطع تتضمن كل من التدريب بالأثقال وتمارين البليومترك مثل الوثب على الصندوق والتدريب الباليستي والتي تعمل على بناء قوة الجسم وتنمية القوة والقدرة العضلية للرجلين والذراعين وكذلك المرونة والرشاقة كما تشمل الأنشطة الخاصة بالتحمل الهوائي ومنها تمارين الهرولة المائية واستخدام السير المتحرك وعجلة التدريب الثابتة وكذلك تشمل أنشطة التحمل اللاهوائي ومنها تدريبات السرعة وغيرها من التدريبات الهامة للرياضيين. (١١:31)

ويرى "عصام الدين عبد الخالق" (٢٠٠٥) أن القدرات البدنية هي التي تمكن الفرد من أداء المهارات الحركية الأساسية، فهي قدرات ضرورية لكل نشاط رياضي، وأن لكل نشاط متطلباته العديدة، وتحدد أهمية القدرة البدنية عن غيرها من القدرات البدنية الأخرى تبعاً لطبيعة النشاط الرياضي الممارس مع مراعاة أن هناك علاقات ارتباطية بين مختلف القدرات البدنية، وقد أصبح من الضروري تحديد القدرات البدنية للتفوق في النشاط الرياضي التخصصي (٤٧:١٧)

ويذكر عماد الدين أبو زيد (٢٠٠٧م) أن الصفات البدنية الخاصة مطلب أساسي لكل لعبة من الألعاب الجماعية والفردية، ولكنها تختلف من لعبه لأخرى وفقاً لطبيعة أدائها ومتطلبات كل لعبة، كما أن تنمية الصفات البدنية يجب أن تتضمن وتؤدي في نفس الاتجاه والمسار الحركي المستخدم في أداء المهارات المختلفة، كما يجب تنميتها تحت ظروف ومواقف مشابهة لظروف ومواقف المباريات نفسها. (٢٤٩:٢١)

ويعتبر سباق ٤٠٠ متر عدو من أعنف سباقات ألعاب القوى وتعد من الفاعليات السريعة والقوية والتي يتطلب قدرًا هائلاً من القدرات البدنية إلى جانب المتطلبات الوظيفية والتي تساعد على مواصلة الكفاح وتحمل التعب الشديد، ويعد سباق ٤٠٠م عدو من أطول مسافات العدو السريع. (٩٢:١٥)

(١٠٢:٢٤)

وقد أكدت نتائج دراسة "عبد المؤمن بدري" (٢٠١٦م) أن سباق ٤٠٠م عدو يحتاج إلى عناصر بدنية خاصة والتي تميزه عن غيره من سباقات المضمار والتي تتمثل في كل من "القوة المميزة بالسرعة، السرعة، التحمل الخاص (تحمل السرعة، تحمل القوة)، الرشاقة، المرونة" ولتنمية كل هذه العناصر يلزم العداء برنامج تدريبي شاق ومبني على أسس علمية حديثة، إلى جانب ذلك يحتاج العداء إلى مميزات وأنماط جسمانية خاصة، ولصعوبة سباق ٤٠٠م عدو من حيث أن العداء يعدو المسافة كلها بأقصى ما يمكن من سرعة فقد سمي هذا السباق بقاتل الرجال. (١٨:١٦)

ومن خلال عمل الباحث مدرباً لألعاب القوى بمركز شباب السلام باسنا وكذلك وخلال متابعته لنتائج متسابقين ٤٠٠م عدو وجد الباحث انخفاضاً في المستوى الرقمي وقد يكون ذلك بسبب انخفاض

مستوى القدرات البدنية الخاصة وقلة الاعتماد على الطرق والأساليب التدريبية الحديثة التي تساعد في تطور القدرات البدنية الخاصة وتضفي عامل التشويق والدافعية لدى اللاعبين، ومن خلال إطلاع الباحث على ما أتيح له من مراجع علمية ودراسات سابقة، يرى الباحث أن استخدام التدريب المتقاطع قد يؤدي إلى تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى ٤٠٠م عدو حيث يعمل التدريب المتقاطع على تنوع التدريبات والتي تساعد اللاعب على الاستمرار في التدريب وتجنب الاحتراق والقضاء على الملل، وتوزيع الجهد على أعضاء الجسم المختلفة

ومن خلال اطلاع الباحث على الكتب والمراجع والدراسات التي أجريت في هذا المجال مثل دراسة احمد سمير الجمال، محمد بكر عبد الهادي (٢٠٢١م) (٢)، أحمد علي الراعي (٢٠٢٣م) (٣)، احمد علي ريحان (٢٠١٩م) (٤)، أشرف محمد جمعه الفلاح (٢٠١٨م) (٦)، اكدت النتائج لهذه الدراسات على فاعلية استخدام التدريب المتقاطع في تحسين القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري المرتبط بالأنشطة الرياضية المختلفة وهذا ما دعى الباحث إلى محاولة تصميم تدريبات باستخدام التدريب المتقاطع لتطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى ٤٠٠م عدو.

هدف الدراسة:

يهدف البحث إلى تصميم تدريبات باستخدام التدريب المتقاطع ومعرفة أثرها على القدرات البدنية الخاصة (القوة المميزة بالسرعة - الرشاقة - السرعة - المرونة - تحمل السرعة - تحمل القوة) والمستوى الرقمي لمتسابقى ٤٠٠م عدو.

فروض الدراسة:

(١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في مستوى القدرات البدنية الخاصة (القوة المميزة بالسرعة - الرشاقة - السرعة - المرونة - تحمل السرعة - تحمل القوة) ولصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.

(٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي ولصالح القياس البعدي لدى عينة البحث.

مصطلحات الدراسة:

التدريب المتقاطع: cross training

هو عبارة عن ممارسة أنشطة غير متصلة بصورة مباشرة بالنشاط التخصصي حيث تساعد في تنمية المجموعات العضلية التي لا تستخدم بكثرة لتحقيق التوازن في عمل المجموعات العضلية العاملة وغير العاملة في النشاط التخصصي الأمر الذي يقي اللاعبين من الإصابة، كما أن عملية التغيير في التدريب تكون محفزاً نفسياً للاعبين، ويحافظ على مستوياتهم في غير أيام التدريب. (٤٤٤: 32)

الدراسات السابقة:

١- احمد سمير الجمال، محمد بكر عبد الهادي (٢٠٢١م) (٢) التدريب المتقاطع وتأثيره على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى الأداء المهاري لناشئ الجمناز، واستهدفت الدراسة التعرف على التدريب المتقاطع وتأثيره على بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى الأداء المهاري لناشئ الجمناز، وأسفرت النتائج عن ان التدريب المتقاطع أثر إيجابيا على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالبحث ومستوى الأداء المهاري.

٢- دراسة آيات عبد الحليم محمد على (٢٠٢٠م) (٧) بعنوان "تحسين اللياقة القلبية التنفسية باستخدام التدريب المتقاطع لناشئات الكرة الطائرة". واستهدفت الدراسة تحسين اللياقة القلبية التنفسية باستخدام التدريب المتقاطع لناشئات الكرة الطائرة"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واطهرت النتائج أن برنامج التدريب المتقاطع المستخدم قيد البحث له تأثير إيجابي في تحسين اللياقة القلبية التنفسية لناشئات الكرة الطائرة.

٣- دراسة " حسام حامد عبد المجيد عبد الخالق (٢٠٢٠م) (١٠) بعنوان "أثر استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمهارية للاعبين تنس الطاولة"، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمهارية للاعبين تنس الطاولة.

٤- احمد علي ربحان (٢٠١٩م) (٤) تأثير التدريب المتقاطع على المستوى الرقمي لرفع الخطف للرباعين الناشئين، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب المتقاطع على المستوى الرقمي لرفع الخطف للرباعين الناشئين من خلال مقارنة القياس القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث، وأسفرت النتائج على وجود فروق داله احصائيا في القياس البعدي للمجموعة (التجريبية-الضابطة) في القدرات البدنية قد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

٥- دراسة "بان جهاد عمران (٢٠١٨) (٨) بعنوان "تأثير التدريب المتقاطع في بعض القدرات الفسولوجية والبدنية لدى المتدربين في دار الرشاقة، واستهدفت الدراسة إعداد برنامج تدريبي بأسلوب التدريب المتقاطع لعدد من القدرات الفسولوجية والبدنية لدى المتدربين في دار الرشاقة ومعرفة اثره على القدرة الفسولوجية والبدنية والفرق بين التدريب المتقاطع والتدريب المتبع من قبل المدرب، وأظهرت النتائج أن ممارسة التدريب ب المتقاطع اثر ايجابيا على بعض القدرات الفسولوجية والبدنية التي تم بحثها المجموعة التجريبية كانت افضل في نتائجها من المجموعة الضابطة.

٦- اشرف محمد جمعه الفلاح (٢٠١٨م) (٦) تأثير التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية لسباحي السرعة، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي السرعة، واطهرت النتائج ان البرنامج المقترح " التدريب المتقاطع اثر بشكل افضل من البرنامج التقليدي التدريب بالانتقال ، وذلك من خلال وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي السباحة.

منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث وإجراءاته، وذلك باستخدام المجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلي والبعدي للقدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقين ٤٠٠م عدو للناشئين تحت ٢٠ سنة.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في متسابقين ألعاب القوى (٤٠٠م/عدو) بمحافظة الأقصر تحت ٢٠ سنة والمسجلين في الاتحاد المصري لألعاب القوى لعام (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) والبالغ عددهم (١٥) ناشئ.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي ألعاب القوى بمركز شباب السلام باسنا والتي يبلغ عددها (٥) ناشئين، وتم اختيار عينه الدراسة الاستطلاعية من مركز شباب السلام وقوامها (٥) ناشئين من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية لحساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث وكذا إجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالبحث.

جدول (١) توصيف أفراد المجتمع والعينة قيد البحث (ن=١٠)

المجتمع الأصلي	النسبة %	عينة البحث الأساسية	النسبة %	العينة الاستطلاعية	النسبة %
١٥	١٠٠%	٥	٣٣.٣٣%	٥	٣٣.٣٣%

جدول (١) يوضح أن العينة الأساسية للبحث بلغت نسبة ٣٣.٣٣% من المجتمع الكلي للبحث وبلغت (٥) ناشئين، وبلغت العينة الاستطلاعية ٣٣.٣٣% من المجتمع الكلي للبحث وقد بلغت (٥) ناشئين وقد تم استبعاد باقي الناشئين من المجتمع الأصلي للبحث لعدم انتظامهم في التدريب وقد بلغ عددهم (٥) ناشئين.

تكافؤ واعتدالية توزيع عينة البحث

قام الباحث بتصميم استمارة تسجيل بيانات اللاعبين عينة البحث خطأ! لم يتم العثور على مصدر المرجع). وذلك للتأكد من مدى التجانس بين أفراد العينة في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو وتشمل (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي)

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، للعينة قيد البحث (ن=٥)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٨.٨٠	٠.٥٧	١٩.٠٠	٠.٤٠٥-
٢	الطول	سم	١.٧٣	٠.٠٣٠	١.٧٣	٠.٢٢٦
٣	الوزن	كجم	٧١.٣٠	٣.٠٩	٧٠.٠٠	٠.٥٧٣
٤	العمر التدريبي	سنة	٥.٥٠	٠.٧٩	٥.٥٠	٠.٠٠٩

يتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٥٧٣ : ٠.٤٠٥-) أي انحصرت بين (٣+، ٣-) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء مما يشير إلى اعتدالية تجانس العينة في المتغيرات السابقة.

التوصيف الإحصائي للعينة في الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي (قيد البحث):
قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث وذلك بعد إجراء المعاملات العلمية للاختبارات (البدنية والمستوى الرقمي) المستخدمة جدول (٣) يوضح ذلك

جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء في (القدرات البدنية الخاصة، والمستوى الرقمي) للعينة قيد البحث (ن=٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السرعة	السرعة القصوى	٤.٨٤	٠.٠٨٢	٤.٨٠	٠.٩١
٢		تزايد السرعة	٤.٨١	٠.٣٨	٤.٦	٢.٢
٣	القوة المميزة بالسرعة	سم	١.١٠	٠.١٣	١.٩	٠.٥٤١
٤	الرشاقة	عدد	٩.٨	٠.٣٧	٩.٧٧	٠.١٩٣
٥	المرونة	ث	٩.٤٠	١.١٠	١٠.٠٠	٠.٠٨١
٦	تحمل قوة	ث	٢٦.٨	١.٧٨	٢٧.٠٠	٠.٠٥٢
٧	تحمل سرعه	سم	١٩.٨٨	١.٠٠	١٩.٣٦	١.٧٤
٨	مستوى رقمي	ث	٥٥.٨٠	٠.٨٣٦	٥٦.٠٠	٠.٥١٢

يتضح من نتائج جدول (٣) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (١.٧٤: ٠.٠٥٢) أي انحصرت بين (٣+، ٣-) مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة في المتغيرات البدنية قيد البحث.

أسباب وشروط اختيار العينة:

أسباب اختيار العينة:

هناك العديد من الأسباب التي دعت الباحث لاختيار هذه العينة ومنها ما يلي:

- عملي كمدرّب بمركز شباب السلام باسنا.
- انتظام اللاعبين من حيث الالتزام ومواعيد التدريب خاصة وإن التدريب في الاجازة الصيفية.
- تجانس أفراد العينة في العمر التدريبي.
- أن جميع أفراد العينة مقيدين بالاتحاد المصري لألعاب القوى.

شروط اختيار عينة البحث:

تم اختيار الناشئين من المرحلة السنية تحت (٢٠) سنة.

- موافقة النادي على تطبيق هذا البحث.
- انتظام الناشئين في التدريب.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

أولاً: الاختبارات البدنية

جدول (٤) الاختبارات البدنية المستخدمة والغرض منها ووحدة القياس

م	اسم الاختبار	الغرض من الاختبار	وحدة القياس
١	العدو ٣٠م من البدء المنطلق	قياس السرعة القصوى	ث
٢	العدو ٣٠م من البدء المنخفض	قياس تزايد السرعة.	ث
٣	الوثب العريض من الوثب	قياس القوة المميزة بالسرعة	متر
٤	الانبطاح المائل من الوقوف Burpee Test	قياس تحمل القوة العام لعضلات الجسم.	عدد المرات
٥	١٥٠ متر من البدء المنخفض	قياس تحمل السرعة.	ث
٦	جري الزجراج Zag - Zag	قياس الرشاقة	ث
٧	ثني الجذع من الوقوف	المرونة	سم
٨	المستوى الرقمي	سباق ٤٠٠م	ث

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- ميزان طبي بالريستاميتير لقياس الوزن (بالكيلو جرام) والطول (بالسنتمتر).
- كاميرا تصوير
- كرات طبية أوزان مختلفة.
- اقماع بلاستيكية.

- كاميرا فيديو
- مقاعد سويدية.
- داملز متعدد الاوزان.
- جهاز كمبيوتر
- شريط لاصق.
- صافرة.
- شريط قياس.
- حواجز متغيرة الارتفاع.
- عقل حائط.
- ساعة ايقاف.
- اساتك مقاومة.
- طباشير.
- بار حديدي.
- مزلجة قوة.

المعاملات العلمية:

أولاً: الصدق للاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث):

استخدم الباحث صدق التمايز في الاختبارات قيد البحث عن طريق اختيار عدد (٥) ناشئين من مركز شباب القرنة كمجموعة مميزة وعدد (٥) ناشئين من داخل مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسية كمجموعة غير مميزة حيث قام الباحث بتطبيق الاختبارات في الفترة من ١/٧/٢٠٢٤م إلى ٢/٧/٢٠٢٤م (جدول ٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي

للمجموعتين المميزة وغير المميزة (ن=١ ن=٢=٥)

م	المتغير	وحدة القياس	المجموعة المميزة (ن=٥)		المجموعة غير المميزة (ن=٥)		قيمة "ت" المحسوبة
			ع	س	ع	س	
١	السرعة	السرعة القصوى	٤.٧٢	٠.١١	٤.٨٤	٠.٠٨٢	*٣.٥٤
٢		تزايد السرعة	٤.٦٩	٠.٣٧	٤.٨١	٠.٣٨	*٤.٩٥
٣	القوة المميزة بالسرعة		١.٩٥	٠.١٢	١.١٠	٠.١٣	*٣.٤٩
٤	الرشاقة		٨.٥٦	١.٢٠	٩.٨	٠.٣٧	*٢.٨٥
٥	المرونة		١١.٤٠	٢.٠٧	٩.٤٠	١.١٠	*٦.٣٢
٦	تحمل قوة		٣٠.٤٠	١.٨١	٢٦.٨	١.٧٨	*٧.٠٦
٧	تحمل سرعه		١٩.٥٤	٠.٨٩	١٩.٨٨	١.٠٠	*٥.١٩
٨	مستوى رقمي		٥٥.٨٠	٠.٦٧	٥٥.٨٠	٠.٨٣٦	*٢.٩٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٧ دال (*)

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في جميع الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث لصالح المجموعة المميزة حيث تراوحت قيمة "ت" جميع الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث لصالح المجموعة المميزة حيث تراوحت قيمة "ت"

المحسوبة ما بين (-٥.١٩ : ٧.٠٦) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى أن الاختبارات تميز بين الأفراد مما يؤكد صدقها.

ثانياً الثبات:

لإيجاد معامل الثبات استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة الاختبار على عينة قوامها (٥) ناشئين من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية والمستخدم في اختبار الصدق (المميزة) وبفارق زمني ٧ ايام من ٢٠٢٤/٧/٢م إلى ٢٠٢٤/٧/١٠م وذلك عن طريق معامل الارتباط بين الاختبار الأول والثاني جدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في المتغيرات

البدنية والمستوى الرقمي (ن=٥)

م	المتغير	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر" المحسوبة
			ع	س	ع	س	
١	السرعة	السرعة القصوى	ث	٤.٧٢	٠.١١	٤.٧٥	٠.٩١٦ *
٢		تزايد السرعة	ث	٤.٦٩	٠.٣٧	٤.٦٦	٠.٩٩٨ *
٣	القوة المميزة بالسرعة		سم	١.٩٥	٠.١٢	١.٩٦	٠.٩٩٤ *
٤	الرشاقة		ث	٨.٥٦	١.٢٠	٨.٩٥	٠.٩٤٦ *
٥	المرونة		سم	١١.٤٠	٢.٠٧	١١.٧٠	٠.٩٨٣
٦	تحمل قوة		عدد	٣٠.٤٠	١.٨١	٣٠.٨٠	٠.٨٨٧ *
٧	تحمل سرعه		ث	١٩.٥٤	٠.٨٩	١٩.٥١	٠.٩٩٨
٨	مستوى رقمي		ث	٥٥.٨٠	٠.٦٧	٥٥.١٣	٠.٩٧٧

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٧٢٩ دال (*)

يتضح من جدول (٦) وجود ارتباط دال إحصائياً في جميع الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث، حيث تراوح قيمة معامل الارتباط ما بين (٠.٨٨٧ : ٠.٩٩٨) وهو أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على ثبات تلك الاختبارات.

البرنامج التدريبي المقترح:

هدف البرنامج التدريبي المقترح:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح تحقيق ما يلي:

- تنمية القدرات البدنية الخاصة (السرعة - القوة المميزة بالسرعة - التحمل الخاص (تحمل السرعة، تحمل القوة) - الرشاقة- المرونة) وتحسين المستوى الرقمي لمتسابقى ٤٠٠م عدو.

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

- دراسة خصائص المرحلة السنية ومراحل النمو من (١٣ : ١٨) سنة.
- مراعاة ان يتناسب محتوى البرنامج التدريبي مع مستوى الناشئين وخصائصهم العمرية.
- التدرج من السهل إلى الصعب، والتدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب وتوجيه الاحمال التدريبية وفق للشكل التموجي لشدة الحمل.
- إعطاء فترة راحة مناسبة بين التدريبات.
- مراعاة مبادئ التدريب الاساسية عامة بالإضافة الى المبادئ العلمية التي يقوم عليها التدريب المتقاطع بشكل خاص.
- التأكد من توافر الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج التدريبي.
- مراعاة عامل الأمن والسلامة
- مراعاة عامل الاثارة والتشويق والتنوع في التدريبات المستخدمة خاصة وان عينة البحث من الناشئين تحت (٢٠) سنه.
- تشابه التدريبات المقترحة مع طبيعة الأداء الخاص بسباق ٤٠٠م.
- مرونة البرنامج التدريبي وإمكانية تعديله بما يتناسب مع الظروف المفاجئة.

التقسيم الزمني للبرنامج

محتوي البرنامج:

قام الباحث بالمسح المرجعي للمراجع العلمية لاختيار التدريبات الخاصة بالتدريب المتقاطع التي اشتمل عليها البرنامج بهدف تطوير القدرات البدنية الخاصة قيد البحث والمؤثرة في تحسين المستوى الرقمي لدى العينة قيد البحث، ويكون وقت تنفيذها داخل البرنامج خلال الجزء المخصص للإعداد البدني الخاص. (٤٨) مرفق (٥)

تحديد المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي:

يشير Brett Stewart, Jason Warner (٢٠١٤م) إلى أن (٧-٨) أسابيع هي النافذة المثلى للتكيف على تدريبات (FXT) ومتطلباتها وظهور أثر التدريب على الجسم. (29: ٧٥) وهي مده كافيه لتحقيق الهدف من البرنامج حيث إن متوسط الفترة الزمنية اللازمة لظهور أثر التدريب على العمل البدني والمهارى تتراوح ما بين ٨-١٠ أسابيع وبواقع ٣-٥ وحدات تدريب أسبوعية. (١٠: ٢٥)

وبذلك حدد الباحث مدة تنفيذ البرنامج بـ (٨) اسابيع تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة.

تحديد الأحمال التدريبية بالبرنامج:

قام الباحث بتشكيل الحمل بالبرنامج التدريبي باستخدام طريقة التدريب الفترى (منخفض الشدة - ومرتفع الشدة) حيث تراوحت الشدة ما بين (٥٠% : ١٠٠%) وتم التدرج بشدة الحمل أسبوعياً، وتراوح حجم الحمل التدريبي في البرنامج المقترح من (٦ : ١٤) تكرار، وزمن الأداء (١٥ : ٣٠ ث)، (٢٨ : ١٥٠ ث)، وزمن الراحة (٦٠ : ١٢٠ ث)، وتم استخدام دورة الحمل (١:٢) وذلك لمناسبتها مع العينة قيد البحث وتم توزيعها خلال ثمانية أسابيع فترة تطبيق البرنامج وبلغت درجات الحمل المستخدمة (الأقصى - العالي - المتوسط).

وتم استخدام درجات الحمل كالتالي: -

الحمل الأقصى	النسبة المئوية	٩٠ : ١٠٠%
	التكرار	١ : ٥ تكرار
	المجموعات	١ : ٢ مجموعات
الحمل العالي	النسبة المئوية	٧٦% : ٨٩%
	التكرار	٦ : ١٠ تكرار
	المجموعات	٣ : ٤ مجموعة
الحمل المتوسط:	النسبة المئوية	٥٠% : ٧٥%
	التكرار	١٠ : ١٥ تكرار
	المجموعات	٤ : ٦ مجموعة

جدول (٧) الجوانب الأساسية للبرنامج

م	عناصر البرنامج	البيان
١	الفترة من الموسم لتطبيق البرنامج	الإعداد الخاص
٢	مدة البرنامج التدريبي	٨ أسابيع
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣ وحدات
٤	عدد أسابيع البرنامج	٨ أسابيع
٥	عدد الوحدات التدريبية بالبرنامج	٢٤
٦	عدد الجرعات التدريبية في اليوم	١
٧	زمن الوحدة التدريبية اليومية	الجزء التمهيدي
		الجزء الرئيسي
		الجزء الختامي
		١٥ ق
٧		١٥ ق
		١٥ ق
		١٥ ق
٨	الأحمال التدريبية بالبرنامج	٦٥ : ١٠٠ %
٩	تشكيل دورة الحمل	١ : ٢
١٠	الزمن الكلي بالبرنامج	٢١٦٠ ق (٣٦) ساعة

أجزاء الوحدة التدريبية:

الجزء التمهيدي:

مدة هذا الجزء (١٥) دقيقة، والهدف من رفع درجة حرارة الجسم وإعداد وتهيئة الجسم لمحتوى الوحدة التدريبية وحماية الناشئين من التمزق الذي قد يصيب العضلات والوتار والأربطة.

الجزء الرئيسي: (٩٠) دقيقة مقسمة إلى الاتي:

- (٢٥ دقيقة) (مهاري) تدريبات فنية كما ببرنامج المدرب.

- (٤٠ دقيقة) تدريبات التدريب المتقاطع.

الجزء الختامي:

ومدته (١٠) دقائق، وكان الهدف من هذا الجزء هو العودة بالناشئين إلى الحالة الطبيعية وقد أحتوى على بعض تدريبات التهدئة والاسترخاء والإطالات.

القياس القبلي

أجريت القياسات القبليّة على أفراد مجموعة عينة البحث وذلك يومي الخميس والجمعة الموافق ٢١، ٢٢/٧/٢٠٢٤م، حيث تم ذلك بقياس القدرات البدنية قيد البحث وقياس المستوى الرقمي للمتسابقين تحت (٢٠) سنة كالتالي:

- اليوم الأول: تم قياس القدرات البدنية قيد البحث
- اليوم الثاني: تم قياس المستوى الرقمي عن طريق.

تطبيق البرنامج

قام الباحث بإجراء التجربة الأساسية وذلك بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح على أفراد مجموعة عينة البحث في الفترة من السبت ٢٠/٧/٢٠٢٤م وحتى الأربعاء ١١/٩/٢٠٢١م في أيام (السبت، الاثنين، الاربعاء) بمركز شباب السلام باسنا بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد أي بواقع (٢٤) وحدة تدريبية أثناء البرنامج التدريبي المقترح ككل. مرفق رقم (٤)

القياس البعدي

أجريت القياسات البعديّة على أفراد مجموعة عينة البحث وذلك باستخدام نفس الأدوات وب نفس الطريقة وفي نفس الظروف التي تم فيها القياس القبلي وذلك يومي السبت والأحد الموافق ٢١، ٢٢/٩/٢٠٢٤م بواقع يومين كالتالي:

- اليوم الأول: تم قياس القدرات البدنية قيد البحث
- اليوم الثاني: تم قياس المستوى الرقمي عن طريق.

المعالجات الإحصائية

بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التي استخدمت في هذا البحث، تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفرض، وقد استخدم الباحثين المعالجات الإحصائية الآتية:

- المتوسط الحسابي
- اختبار دلالة الفروق (ت)
- معامل الالتواء
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)
- نسب التحسن

عرض النتائج

من خلال هدف البحث وفروضه سوف يعرض الباحث النتائج وفق ترتيب الفروض كما يأتي نظراً لصغر حجم العينة وعدم وملاءمتها لافتراضات الاختبارات المعملية فقد تم استخدام اختبار ((Wilcoxon Methed Pairs Signed وهو أحد الاختبارات اللامعملية الملائمة للكشف عن

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للعينات الصغيرة ولنفس العينة

جدول (٨) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٨) التعرف على الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمتغيرات البدنية قيد البحث. (ن=٥)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	توزيع الترتيب	ن الترتيب	متوسط الترتيب	مجموع الترتيب	قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
السرعة القصوى	(ث)	قبلي	٤.٨٤	٠.٠٨	-	٥	٣	١٥	٢.٠٤١	٠.٠٤١	%٢.٨٩
		بعدي	٤.٧٠	٠.٠٦	+	٠	٠	٠			
					=	٠	٠	٠			
تزايد السرعة	(ث)	قبلي	٤.٨١	٠.٣٨	-	٥	٣	١٥	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	%٣.٠٣
		بعدي	٤.٦٦	٠.٣٩	+	٠	٠	٠			
					=	٠	٠	٠			
القوة المميزة بالسرعة	(سم)	قبلي	١.٩٢	٠.١٣٠	-	٠	٠	٠	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	%٨.٧٥
		بعدي	٢.٠٨٨	٠.١٤	+	٥	٣	١٥			
					=	٠	٠	٠			
الرشاقة	(ث)	قبلي	٩.٨٤	٠.٣٦	-	٥	٣	١٥	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	%١٣.٩
		بعدي	٨.٤٨	٠.٤٧	+	٠	٠	٠			
					=	٠	٠	٠			
المرونة	(سم)	قبلي	٩.٤٠	١.٩٤	-	٠	٠	٠	٢.١٢	٠.٠٣٤	%٢٧.٦٥
		بعدي	١٢.٠٠	٢.٠٥٤	+	٥	٣	١٥			
					=	٠	٠	٠			
تحمل قوة	(عدد)	قبلي	٢٦.٨٠	١.٧٨	-	٠	٠	٠	٢.٠٤١	٠.٠٤١	%٢٩.٨٥
		بعدي	٣٤.٨٠	١.٧٨	+	٥	٣	١٥			
					=	٠	٠	٠			
تحمل سرعه	(ث)	قبلي	١٩.٨٨	١.٠٠٢	-	٥	٣	١٥	٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	%٢.٥٣
		بعدي	١٩.٣٧	١.١٢٦	+	٠	٠	٠			
					=	٠	٠	٠			

دالة إحصائية عن مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

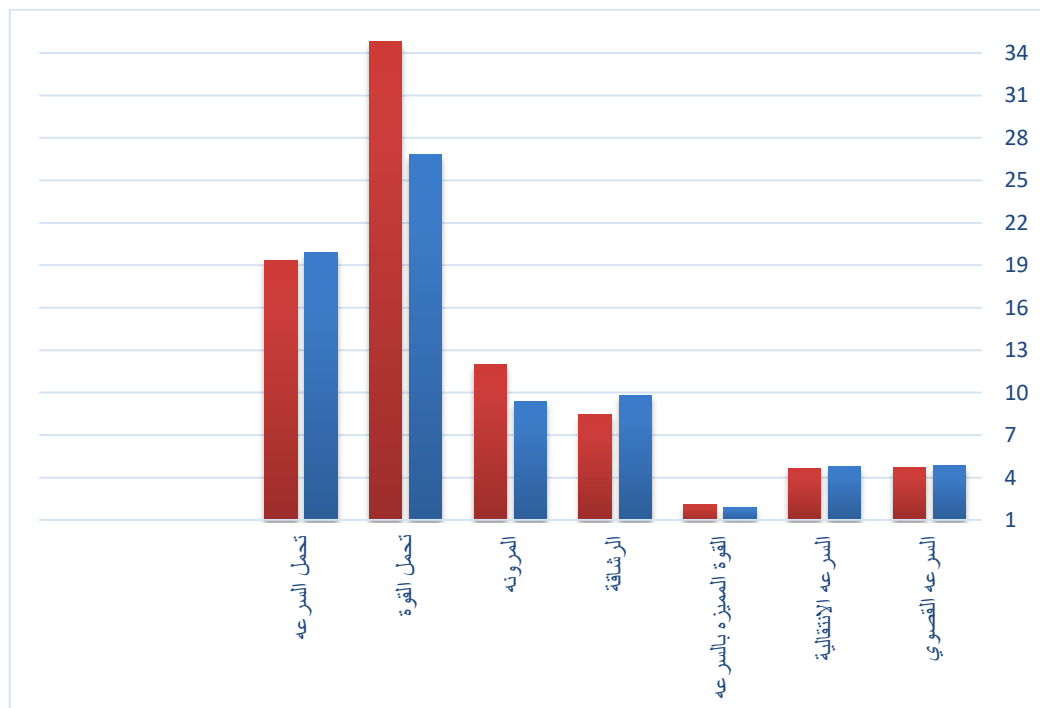
في جدول (٨) نجد أن قيمة اختبار ويلكوكسن (Z) تراوحت ما بين (٢.١٢ : ٢.٠٢٣) وتراوحت مستوى الدلالة ما بين (٠.٠٣٤ : ٠.٠٤٣) وهي اقل من ($\alpha \leq ٠.٠٥$) وهذا يؤكد انه يوجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث.

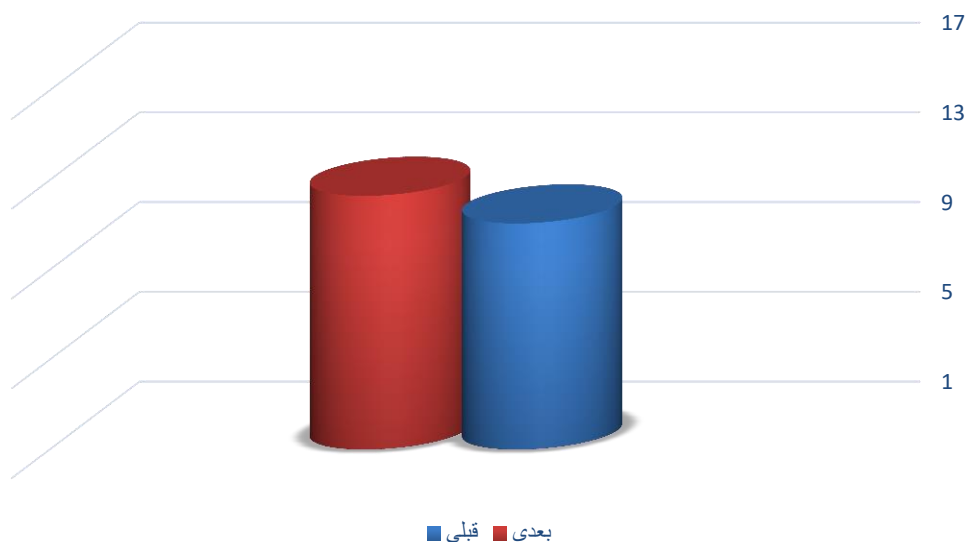
جدول (٩) التعرف على الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى. (ن=٥).

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	توزيع الرتب	ن الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
المستوى الرقمي	(ث)	قبلي	٥٥.٨٠	٠.٨٣	-	٥	٣	١٥	٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	%٢.٧٥
		بعدي	٥٤.٢٦	٠.٩٤	+	٠	٠	٠			
					=	٠	٠	٠			

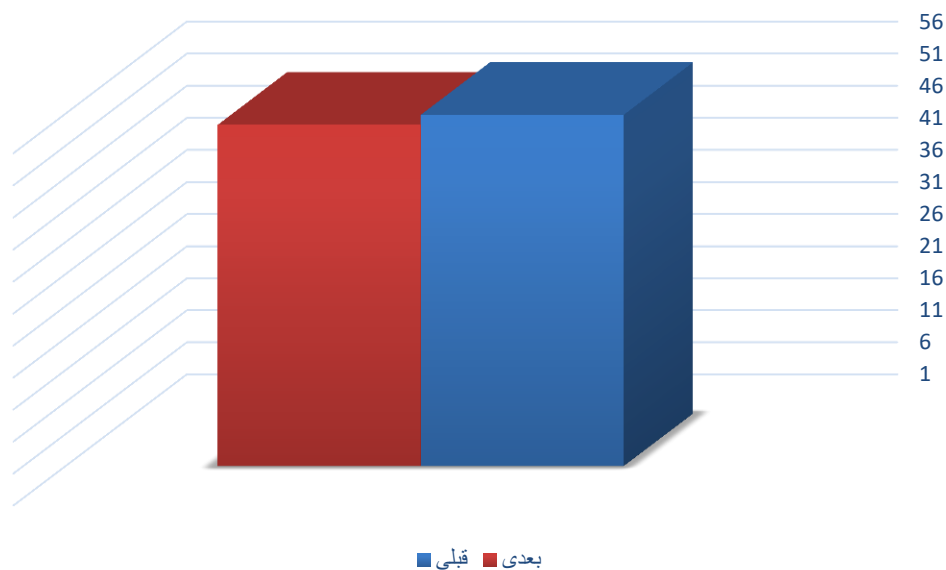
دالة إحصائياً عن مستوى دلالة ($\alpha \leq ٠.٠٥$)

في جدول (٩) نجد أن قيمة اختبار ويلكوكسن (Z) كانت (٢.٠٣٢) وكانت مستوى الدلالة (٠.٠٤٢) وهي اقل من ($\alpha \leq ٠.٠٥$) وهذا يؤكد انه يوجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي.





شكل رقم (١) الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في بعض المتغيرات البدنية قيد البحث



شكل رقم (٢) الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة في المستوى الرقمي.

مناقشة النتائج:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي، وفي حدود القياسات المستخدمة واسترشاداً بالمراجع العلمية والدراسات السابقة سوف يتم مناقشة النتائج تبعاً لأهداف البحث وفروضة للوصول إلى الهدف الرئيسي من هذه الدراسة على النحو التالي:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في مستوى القدرات البدنية الخاصة ولصالح القياس البعدي لدى عينة البحث".

تظهر البيانات الواردة في شكل رقم (١) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بدلالة قيمة (Z) ومستوى الدلالة المرافقة لها في كل الاختبارات البدنية

وبذلك توجد فروق واضحة بين القياسات القبلي والبعدي في هذه الاختبارات وهذا ما وضحه جدول (٨) والذي يوضح نسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك شكل رقم (١) والخاص بالفروق بين القياسات القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث.

ويرجع الباحث ذلك التغير الإيجابي بين القياسات القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث إلى انتظام عينة البحث في تنفيذ البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع وإتباع مبدأ الاستمرارية والتدرج في التدريب وكذلك لما حوالة البرنامج من تنوع في تدريبات التدريب المتقاطع وكذلك تنوع كل تمرين في استخدام أكبر قدر من المفاصل في التمرين الواحد الأمر الذي أدى إلى حشد أكبر قدر من الألياف العضلية في وقت واحد، هذا بالإضافة إلى إشراك منطقة مركز الجسم في كل تمرين بطريقة مختلفة وهذا أدى إلى تقوية العضلات في هذه المنطقة وذلك وفقاً لما جاءت به نتائج الاختبارات، فجميع الحركات الرياضية سوف تفتقر للكفاءة بدون تكاملها مع عضلات قوية للجذع، وكذلك استغلال القوة المولدة من الأطراف وتطويرها عند مرور هذه القوة في الانتقال الحركي من الأطراف إلى الجذع أو العكس، وذلك بما يتفق مع المراجع العلمية المتخصصة في التدريب الرياضي ومراعاة الأسس العلمية في تدريب المضمار.

حيث تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة "أحمد سمير الجمال، محمد بكر عبد الهادي (٢٠٢١م) (٢)، أحمد علي الراعي (٢٠٢٣م) (٣) والتي تؤكد أن التدريب المتقاطع كان له تأثيراً إيجابياً وفعالاً في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية (السرعة - القدرة عضلية - الرشاقة).

وكذلك تتفق دراسة "محمد عبد الموجود السيد (٢٠١٢م) (٢٥)، أحمد محمد محمد (٢٠١٦م) (٥) والتي تؤكد على أن البرنامج الذي اشتمل على تدريبات التدريب المتقاطع أدى إلى تحسن ملحوظ في بعض عناصر اللياقة البدنية (القدرة العضلية - سرعة - المرونة - الرشاقة - تحمل خاص)

وكذلك تتفق دراسة: (2010) Zberiz (34)، والتي تؤكد على أن البرنامج الذي اشتمل على تدريبات التدريب المتقاطع أدى إلى تحسن ملحوظ في بعض عناصر اللياقة البدنية (القدرة العضلية - سرعة - المرونة - الرشاقة)

ويتضح من

جدول (٨)، شكل رقم (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير القدرة العضلية لصالح القياسات البعديّة.

ويعزو الباحث هذا التحسن في متغير القدرة العضلية إلى تدريبات التدريب المتقاطع والتي عملت على استثارة أكبر قدر من الألياف العضلية في الحركة مما يؤدي إلى اشتراك أكبر قدر ممكن منها في الحركة مما ينتج عنه انقباض عضلي يتميز بعنصري القوة والسرعة الأمر الذي يعمل على تحسين الأداء، وهذه النتائج تتفق أيضاً مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كلاً من "Dustin P. Jubert, Gary L Oden & BRENT C ESTES 2011: (30)، حمدي السيد عبد الحميد ٢٠١٢ (١١):

حيث استخدم الباحثان برنامج تدريبي متقاطع باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع وكانت أهم النتائج حدوث تحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية من أهمها (القوة العضلية ، القدرة العضلية) خاصة لعضلات الجذع والظهر والرجلين.

ويتضح من

جدول (٨) شكل رقم (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير السرعة (الانتقالية - القصوى) لصالح القياسات البعديّة.

ويعزو الباحث هذا التحسن في متغير السرعة إلى تدريبات التدريب المتقاطع والتي عملت على استثارة أكبر قدر من الألياف العضلية في الحركة مما يؤدي إلى اشتراك أكبر قدر ممكن منها في الحركة مما ينتج عنه زيادة السرعة الأمر الذي يعمل على تحسين الأداء، وهذه النتائج تتفق أيضاً مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كلاً من "ربيع عثمان الحديدي (٢٠١١) (١٢)، علا السعيد عليوة فوده (٢٠١٥) (٢٠) حيث استخدم الباحثان برنامج تدريبي متقاطع وكانت أهم النتائج حدوث تحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية من أهمها (السرعة، رشاقة، قدرة عضلية).

وأشار كمال عبد الحميد، وصبحي حسانين (١٩٨٤م) بأن لعنصر السرعة أهمية كبرى في معظم ألوان النشاط البدني ويعد المكون الرئيسي لسباقات المسافات القصيرة في ألعاب القوى، كما انه يمكن اعتبار عنصري السرعة والقوة متلازمين في معظم ألوان النشاط (٩٢:٢٢)

ويتضح من

جدول (٨) شكل رقم (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير المرونة لصالح القياسات البعديّة.

ويعزو الباحث هذا التحسن في النتائج إلى تدريبات التدريب المتقاطع والتدريبات التي تعمل على زيادة المدى الحركي بالمفاصل، كما يعزو الباحث هذا التحسن أيضا إلى تحسن السرعة حيث ان تحسن أحد المتغيرات البدنية لا يتم بشكل منفرد ولاكن يتم بتنمية بعض المتغيرات البدنية الأخرى بدرجة معينة. ويتضح من

جدول (٨) شكل رقم (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في متغير الرشاقة ويرجع الباحث هذه الفروق إلى استخدام العديد من التدريبات التي يتغير فيها وضع واتجاه الجسم في أقل زمن ممكن باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع ففي العديد من التدريبات التي يعمل اللاعب فيها على تغيير سرعته واتجاهه في الوقت المحدد مما يعطيه فرصة اكبر لتغيير أوضاع جسمه بسرعه وخفة وتقليل نسب احتكاكه بالأرض الامر الذي يحسن من مستوى الاداء، حيث يتفق ذلك مع ما أشار إليه بان جهاد عمران (٢٠١٨) (٨)، أشرف محمد جمعه الفلاح (٢٠١٨م) (٦) إلى أن متغير الرشاقة يتم تنميته عن طريق تغيير أوضاع الجسم سواء كان ذلك على الأرض أو في الهواء في اتجاهات مختلفة وبسرعات مختلفة، وتنمية متغير الرشاقة لدى اللاعب يمكنه من أداء الحركات بانسيابية ويمكنه تقدير المسافات والاتجاهات السليمة والأفضل لأداء الحركة وكل ذلك من العوامل الهامة للناشئين.

ويؤكد عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م) أن الرشاقة تتمتع بمكانة خاصة بين القدرات الحركية والبدنية إذ أنها ترتبط مع سائر القدرات البدنية والحركية الأخرى بالإضافة إلى العلاقة المتينة التي تربطها بالأداء الحركي الخاص للنشاط الممارس حيث تكسب الفرد القدرة على الانسياب الحركي والتوافق والقدرة على الاسترخاء والإحساس السليم لأداء الاتجاهات والمسافات وكلها عوامل ضرورية للأداء الرياضي مهما كان نوع النشاط الرياضي (١٨ : ١٤٢).

ويتضح من جدول (١) شكل رقم (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغير التحمل الخاص (تحمل السرعة- تحمل القوة) لصالح القياسات البعدية.

ويعزو الباحث هذا التحسن في النتائج إلى تدريبات التدريب المتقاطع والتدريبات التي تعمل على زيادة قدرة الفرد على الاستمرار في الأداء دون الشعور بالتعب والاجهاد حيث يتفق ذلك مع ما أشار إليه "حازم عبد التواب عبد الرحيم" (٢٠٢٠م) (٩)، "علا السعيد عليوة فوده" (٢٠١٥م) (٢٠) ويتفق كل من أبو العلا أحمد عبد الفتاح، وأحمد نصر الدين سيد (١٩٩٣م) (١) على أهمية تحمل السرعة بالنسبة لمتسابقى ٤٠٠ م/عدو حيث يحتاجون إلى هذا العنصر عند أداء تدريبات أطول من مسافة السباق. (١ : ٢١٠).

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي ولصالح القياس البعدي لدى عينة البحث".

يتضح من جدول (٩) أن قيمة اختبار ويلكوكسن (Z) كانت (٢.٠٣٢) وكانت مستوى الدلالة (٠.٠٤٢) وهي اقل من (٠.٠٥) وهذا يؤكد انه يوجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي.

ويرجع الباحث التطور الذي حدث في المستوى الرقمي إلى تنمية الصفات البدنية الخاصة بالاختبارات الدالة على هذه الصفات ومن هذه الصفات صفة تحمل السرعة التي كان لها أثر كبير على تحسين المستوى الرقمي من خلال التدريبات المستخدمة لتطويرها مثل التدريب باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع مما جعل لها تأثير إيجابي على زمن السباق.

وأيضاً تطوير صفة السرعة الانتقالية لدى عينة البحث كان له تأثير إيجابي على المستوى الرقمي لمسابقة ٤٠٠م/عدو حيث أن الباحث استخدم تمارين مختلفة للسرعة وتدرجات الأثقال وتدرجات التوافق والمرونة وتدرجات تدرج السرعة وهذا ما ساعد على تطور السرعة الانتقالية.

كما ان تحسين صفة القوة المميزة بالسرعة كان لها تأثير إيجابي على المستوى الرقمي وذلك من خلال استخدام الباحث إلى تدريبات الأثقال وتدرجات الوثب المختلفة بقدم واحدة والوثب العمودي بالقدمين والوثب العريض من الثبات والوثب للأمام والوثب الجانبي من فوق الحواجز والأقمار وتدرجات الوثب الزجاجي بين الأقمار.

كما أن تطوير صفة تحمل القوة لدى عينة البحث كان له تأثير إيجابي على المستوى الرقمي من خلال استخدام الباحث تدريبات الأثقال وتدرجات الوثب العمودي بطرق مختلفة وتدرجات الأساتيك من الثبات وتدرجات ثني الركبتين من الثبات ومن الحركة مع حمل ثقل معين والتدرجات ذات التكرارات العالية.

ويوضح الباحث ان تحسين القدرات البدنية الخاصة بسباق ٤٠٠م عدو (القدرة العضلية - السرعة - المرونة - الرشاقة - التحمل الخاص) أثر إيجابياً على أداء اللاعبين الأمر الذي انعكس على مستوياتهم الرقمية في سباق ٤٠٠م عدو، حيث تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة " أحمد علي الراعي (٢٠٢٣م) (٣)، علا السعيد عليوة فوده (٢٠١٥م) (٢٠)، الشناوي، نجلاء محمد السعودي حسن (٢٠١٨م) (١٣)، شيماء السيد، رضوان (٢٠١٢م) (١٤) والتي تؤكد أن استخدام تدريبات التدريب المتقاطع في البرنامج التدريبي كان له تأثيره إيجابياً وفعالاً في تحسين مستوى القدرات البدنية الخاصة والذي أدى إلى تحسن المستوى الرقمي للمتسابقين.

ويتفق ذلك مع نتائج "احمد سمير الجمال، محمد بكر عبد الهادي (٢٠٢١م) (٢)، حيث استخدم الباحث برنامج تدريبي باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع وكان من أهم النتائج تحسن في بعض المتغيرات البدنية الامر الذي أدى الى تحسن مستوى الأداء المهاري.

ومن خلال العرض السابق يتضح أن الفرض الثاني والذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لمتسابقين ٤٠٠ متر لصالح القياس البعدي للعيينة قيد البحث" قد تحقق كلياً.

الاستنتاجات

في حدود عينة البحث وخصائصها وفي ضوء أهداف البحث وفروضه والمنهج المستخدم والإمكانات المتاحة وما تم تنفيذه من إجراءات لتحقيق هدف البحث ومن خلال الاختبارات والقياسات المستخدمة في هذا البحث والبرنامج التدريبي المطبق على عينة البحث والأسلوب الإحصائي المستخدم وبعد عرض النتائج ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع أدى إلى تنمية القدرات البدنية الخاصة والمتمثلة في (السرعة - المرونة - الرشاقة - القوة المميزة بالسرعة - تحمل قوة - تحمل سرعة) وظهر ذلك من خلال الفارق بين درجات القياسين القبلي والبعدي.
- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع أدى إلى تحسين المستوى الرقمي لمتسابقين ٤٠٠م عدو وظهر ذلك من خلال الفارق بين درجات القياسين القبلي والبعدي.
- أن تحسن مستوى القدرات البدنية أدى إلى تحسن المستوى الرقمي لمتسابقين ٤٠٠م عدو.

التوصيات:

- انطلاقاً من النتائج التي توصل لها الباحث في هذه الدراسة يوصى بما يلي:
- الاهتمام باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع في تطوير القدرات البدنية للاعبين باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع في فترة الإعداد البدني الخاص للحد من المشكلات التي تواجه اللاعبين مثل ضعف العضلات الأمامية البطنية والعضلات الخلفية للجذع حيث يتطلب ذلك تقوية العضلات البطنية وتطويل وتقوية العضلات الخلفية للجذع مما يؤدي إلى تحسين المستوى الرقمي قيد البحث.
- الاستفادة من تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام (تدريبات التدريب المتقاطع) لتنمية المتغيرات البدنية للناشئين في رياضة المضمار.
- إجراء المزيد من الدراسات المشابهة لطبيعة البحث الحالي.
- إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنوية مختلفة باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع
- توجيه نظر المدربين في مسابقات المضمار إلى استخدام الأساليب الحديثة في مجال التدريب.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- ١- أبو العلا أحمد عبدالفتاح وأحمد نصرالدين سيد (١٩٩٣ م): فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

- ٢- احمد سمير الجمال، محمد بكر عبد الهادي (٢٠٢١م): التدريب المتقاطع وتأثيره على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى الأداء المهاري لناشئ الجمباز، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج ٥٩، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- ٣- أحمد علي الراعي (٢٠٢٣م): "فاعلية التدريب الوظيفي المتقاطع في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية الهجومية للاعبين كرة الطائرة"، بحث منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.
- ٤- احمد علي ربحان (٢٠١٩م): تأثير التدريب المتقاطع على المستوى الرقمي لرفعة الخطف للرباعين الناشئين، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج ٦، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- ٥- احمد محمد محمد (٢٠١٦): " تأثير استخدام أسلوب التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري للاعبين الملائمة، ج ٧٧، ع ١٤، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الحركة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.
- ٦- أشرف محمد جمعه الفلاح (٢٠١٨م): تأثير التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية لسباحي السرعة، مجلة بحوث التربية البدنية والرياضية، مج ٢٢، ع ٢٤، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.
- ٧- آيات عبد الحليم محمد على (٢٠٢٠م): تحسين اللياقة القلبية التنفسية باستخدام التدريب المتقاطع لناشئات الكرة الطائرة، بحث منشور، ع ١٤، ج ٣٤، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات.
- ٨- بان جهاد عمران (٢٠١٨): " تأثير التدريب المتقاطع في بعض القدرات الفسيولوجية والبدنية لدى المتدربين في دار الرشاقة، ع ٨٤، ج ٣، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الحركة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.
- ٩- حازم عبد التواب عبد الرحيم (٢٠٢٠م): برنامج تدريبي لتطوير القوة الخاصة لمتسابقين ٤٠٠ متر عدو تحت ٢٠ سنة، مج ١٩، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- ١٠- حسام حامد عبد المجيد عبد الخالق (٢٠٢٠م): أثر استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعبين تنس الطاولة، بحث منشور، ع ٥٣، ج ٤، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ١١- حمدي السيد عبد الحميد (٢٠١٢م): "تأثير التدريب المتقاطع على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئ الوثب الطويل. رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بدمياط، جامعة المنصورة.

- ١٢- ربيع عثمان الحديدي (٢٠١١م): فاعلية التدريب المتقاطع على بعض القدرات البدنية والصلابة النفسية ومستوى أداء مهارة الوثب الطويل"، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد (٤٥)، العدد (٨٥)، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق.
- ١٣- الشناوي، نجلاء محمد السعودي حسن (٢٠١٨م): تأثير استخدام اسلوب التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البيوميكانيكية والبدنية والمستوى الرقمي للاعبات رمي الرمح، مجله اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضييه، ع٤٦، ج١، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ١٤- شيماء السيد، رضوان (٢٠١٢م): "تأثير التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الصفات البدنية الخاصة في الكرة الطائرة"، رسالة ماجستير، ع٣٤، ج ٣، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ١٥- عبد الحميد محمد عبد الحميد، محمد محمد عبدالعال، خالد مرجان عبدالدايم (٢٠١٤م): نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، الجزء الثاني، دار المعارف، الاسكندرية.
- ١٦- عبد المؤمن عويس بدري (٢٠١٦م): "تأثير برنامج تدريبي باستخدام التمرينات النوعية والبالستية على تحسين المستوى الرقمي لمتسابقى ٤٠٠م عدو"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة جنوب الوادي.
- ١٧- عصام الدين عبد الخالق(٢٠٠٥م): التدريب الرياضي، (النظريات _التطبيقات)، ط١٢، دار المعارف، القاهرة.
- ١٨- عصام الدين عبد الخالق(٢٠٠٣م): "التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات"، ط١١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٩- عصام الدين مصطفى عبد الخالق(٢٠٠٠م): "التدريب الرياضي - نظريات وتطبيقات"، دار المعارف القاهرة.
- ٢٠- علا السعيد عليوة فوده (٢٠١٥م): تأثير استخدام المحاكاة الالكترونية كأسلوب للتدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لناشئ ٤٠٠م عدو خلال الفترة الانتقالية، بحث منشور، مج٢، ع٧٣، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.
- ٢١- عماد الدين أبو زيد (٢٠٠٧م): التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات-تطبيقات، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- ٢٢- كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين(١٩٨٤م): اللياقة البدنية ومكوناتها ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- ٢٣- ليلي السيد فرحات : القياس و الاختبارات في التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠١م.

- ٢٤- محمد ابو الفتوح سعد (٢٠١٩م): التدريب المركب والمستوى الرقمي في العاب القوى، مؤسسة عالم الرياضة، الاسكندرية.
- ٢٥- محمد سامي محمود سعيد (٢٠٢١م): تأثير التدريب المتقاطع على مكونات الجسم ومستوى الأداء الفني لبعض حركات القوة على جهاز المتوازي للنشئ الجمباز، بحث منشور، ع ٥٩، ج ٣، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٢٦- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية و الرياضية ، ط ٣ ، الجزء الأول، دار الفكرالعربي ، ١٩٩٥م.
- ٢٧- محمد صبحي حسانين :القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط ٦ ، دار الفكرالعربي، ٢٠٠٤م.
- ٢٨- محمد عبد الموجود السيد (٢٠١٢م): "تأثير التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية ومكونات الدم للاعبى ٤٠٠ متر عدو"، مجلة علوم وفنون الرياضة، المجلد (٤١) كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.
- المراجع الاجنبية:

- 29- Brett Stewart, Jason Warner (2014): FXT Functional Cross Training: The Revolutionary, Routine-Busting Approach to Total Body Fitness, Ulysses Press; 1st edition, USA
- 30- Dustin P. Jubert, Gary L Oden& BRENT C ESTES (2011): The Effects of elliptical cross traning on VO2max in Recently Trained Runners International Jourannl of Exercise Science Texas A& M IJniversity Depatrment of Health and Kinesiology Sam Houston State University Depatrment of Health and Kinesiology USA.
- 31- Moran, T, g& Macklin g, H (1997): Cross Training for Sport., Human Kinetics Books San Francisco.
- 32- Ronald, C., (2010): Mountaineering, The Freedom of the Hills, The Mountaineers Books, 8th ed, U.S.A.
- 33- Werner, & Sharon A (2011): Lifetime Physica1 Fitness and Wellness: A Personalized Program Cengage Learning 2ed USA.
- 34- Zberiz (2010): cross traning Program its Effects on the Physical fitness Status of Athletes30 May.

ملخص البحث باللغة العربية

تأثير التدريب المتقاطع على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي

لمتسابقين ٤٠٠م عدو

*أ.د/ محمود محمد لبيب

* * أ.م.د/ محمد أحمد همام

* * * د/ عبد المؤمن عويس البدري

* * * م/ وجيه جمعه عبد الفراج

تهدف الدراسة إلى التعرف على فاعلية التدريب المتقاطع في تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقين ٤٠٠م عدو، تم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بطريقة القياس (القبلي - البعدي) ، ولقد اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية ممثلة في (٥) لاعبين بمركز شباب السلام باسنا) موسم ٢٠٢٤/٢٠٢٥م، تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقاطع لمدة (٨) اسابيع تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع، وقد كانت القدرات البدنية قيد البحث (السرعة - القوة المميزة بالسرعة - الرشاقة - المرونة - التحمل الخاص) والمستوى الرقمي، وقد كانت المعاملات الإحصائية المستخدمة (المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل الارتباط - اختبار (ت) - ويليكسون).

أسفرت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في كل من الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي - قيد الدراسة - والتي يعزىها الباحث إلى استخدام تدريبات التدريب المتقاطع في البرنامج التدريبي المقترح، ويوصى الباحث بضرورة الاتجاه لاستخدام تدريبات التدريب المتقاطع في برامج التدريب الخاصة بمسابقات المضمار المختلفة.

-أستاذ التدريب الرياضي ووكيل كلية التربية الرياضية لشئون التعليم والطلاب جامعة جنوب الوادي .
-أستاذ التدريب الرياضي المساعد ورئيس قسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

-مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

-معيد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

Summary

The effect of cross-training on the special physical abilities and digital level of 400m runners

*** Prof.Dr.Mahmoud Mohamed Labib**

**** Assistant Professor Dr. Mohamed Ahmed Hammam**

***** Dr. Abdel-Momen Awis El-Badry**

****** Mr. Wagih Gomaa Abdel-Farag**

The study aims to identify the effectiveness of cross-training in developing the special physical abilities and digital level of 400m runners. The experimental method with an experimental design for one experimental group was used using the (pre-post) measurement method. The research sample was chosen intentionally, represented by (5 players at the Salam Youth Center in Asna) for the 2024/2025 season. The proposed training program was applied using cross-training exercises for a period of (8) training weeks, at a rate of (3) training units per week. The physical abilities under study were (speed - strength characterized by speed - agility - flexibility - special endurance) and the digital level. The statistical coefficients used were (arithmetic mean - standard deviation - correlation coefficient - (t) - Wilcoxon test).

The results of the study showed that there were statistically significant differences at the level of (0.05) between the pre- and post-measurements in favor of the post-measurement in both the physical tests and the digital level - under study - which the researcher attributes to the use of cross-training exercises in the proposed training program. The researcher recommends the necessity of moving towards using cross-training exercises in training programs for various track competitions.

-Professor of Sports Training and Vice Dean of the Faculty of Physical Education for Education and Student Affairs, South Valley University.

-Assistant Professor of Sports Training and Head of the Department of Sports Training and Movement Sciences, Faculty of Physical Education, South Valley University.

-Lecturer in the Department of Sports Training and Movement Sciences, Faculty of Physical Education, South Valley University.

-Teacher in the Department of Sports Training and Movement Sciences, Faculty of Physical Education, South Valley University.