

تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على القوة المميزة بالسرعة للاعبين**تجديف الصالات (الارجوميتر)****أ.م. د/ ناصر محمد شعبان عبد الحميد عبد الله****أستاذ أستاذ مساعد بقسم المنازلات والرياضات المائية بكلية التربية الرياضية
جامعة أسوان .****مقدمة :**

يهدف البحث العلمي إلى تحقيق التقدم الحضاري والرفي البشري لمجالات الحياة المختلفة ، قد أصبح من المؤلف ملاحظة تلك العلاقات الإيجابية الواضحة بين الدول التي حققت قدراً كبيراً من التقدم الحضاري والتفوق الرياضي في البطولات العالمية والألعاب الأولمبية، ولقد ساهم التطور التكنولوجي في التدريب الرياضي علي استخدام أحدث الأساليب العلمية والنظريات العلمية الحديثة بهدف الوصول باللاعبين إلي أفضل مستوى ممكن في نوع النشاط الممارس وفقاً للأهداف الموضوعية والزمن المحدد .

يعتبر التقدم الهائل في المستويات الرياضية نتاج للبحث العلمي الذي يعد أحد الركائز الأساسية للتعرف علي كيفية النهوض بالمستويات الرياضية بصفة عامة وفق المجالات التخصصية بصفة خاصة (٢ : ٤٥) .

لم يعد البحث العلمي قاصراً على مجالات رفيعة من المعرفة الإنسانية ، ولم يعد ملازماً لميادين دون ميادين أخرى ، فالتقدم التكنولوجي العظيم الذي حققه الإنسان في الآونة الأخيرة من القرن العشرين جعل البحث العلمي ضرورة حتمية في جميع المجالات المختلفة ، والتربية الرياضية وهي مجال خصب من مجالات التربية ، ومن أكثر المجالات التي تتطلب المزيد من البحوث العلمية التي تعالج العديد من قضاياها وأبعادها المختلفة (١٦ : ٩) .

وأصبح التدريب الرياضي علماً له أصوله وقواعده وفلسفاته واتجاهاته واستخدمت فيه شتى العلوم الطبيعية والإنسانية حتى وصلت المستويات الرياضية العالمية للمستوى الرفيع الذي من خلاله تطورت الرياضة بصورة أفضل من خلال رفع جوانب الإعداد المختلفة (البدني ، المهارى ، الخططي ، النفسي) بل يتحقق من خلالها مبدأ التكامل في تطوير تلك الجوانب للوصول باللاعب إلى أعلى مستوى ممكن في النشاط الرياضي التخصصي (١٢ : ٢) .

فالوصول إلى المستويات الرياضية العليا في مجال التدريب ليس وليد الصدفة ولكن نتيجة للتخطيط العلمي والبحث عن طرق وأساليب علمية فعالة ، وحيث إن النجاح في عملية التدريب يتوقف على مدى إمكانية المدرب في مراعاة طبيعة ومواصفات العينة التدريبية من جميع النواحي الداخلية والخارجية وتصور الظروف التجريبية واستخدام الوسائل والطرق الخاصة بتحقيق الأهداف المحددة لمراحل الإعداد الرياضي والذي يحقق التوازن بين النواحي المختلفة للفرد وبين طبيعة النشاط الرياضي الذي يتم له التخطيط من جهة أخرى (٩ : ٥١) .

فالتدريب الرياضي يتميز بخاصية الاعتماد على البحث العلمي لتحقيق أعلى مستويات الانجاز معتمداً على نظريات ومعارف مستخلصة من نتائج البحوث العلمية للعديد من العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي (١٧ : ٦) .

ولذا يعتمد نجاح العملية التدريبية وتحقيق أهدافها المتمثلة في وصول اللاعب لأعلى مستوى والانجاز في النشاط الممارس أصبح مؤشرا على تفهم المدرب لقدرات وإمكانات اللاعب المختلفة سواء المهارية أو البدنية وكيفية الاستفادة من مهارات المدرب واللاعب (٨ : ٢٣) .

فالتدريب المتقطع عالي الكثافة يتطلب إدراج نشاط مكثف خلال ممارسة برنامج الرياضة البدنية العادي الخاص ، فهي تعتبر نموذج من تدريبات اللياقة البدنية حيث يستبدل الأداء بمجهود عالي القوة بأداء بمجهود متوسط إلى منخفض القوة (٢٣ : ١٤) .

ويجب الحرص حتي لا نخلط بين التدريبات المتقطعة والتدريبات المتصلة ، فبرنامج التدريب المتصل ينقلك من خطوة لآخرى حتى تستكمل برنامج تدريبي محدد ، فالتدريبات المتصلة مثل تمرينات الأيروبيك، تمارين القوة أو وضع النوعين في برنامج واحد و التناوب بينهما (١٥ : ١) .

إن مبدأ التدريب المتقطع عالي الكثافة يقوم على ممارسة تمارين مكثفة في فترة قصيرة، تتباين من ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة مع فواصل زمنية قصيرة تتباين من ١٥ إلى ٣٠ ثانية، ويعتبر التدريب المتقطع عالي الكثافة مزيج من تدريبات الضغط ، وهو تمرين متعب بصورة كبيرة ويؤدي إلى حرق ما يصل إلى ١٠٠٠ سعرة حرارية في الساعة، كما تستمر عملية الحرق بعد الانتهاء من التمرين لمدة تتباين من ٢٤ إلى ٧٢ ساعة (٢٦ : ٦١) .

إن التدريب المتقطع عالي الكثافة يعتبر من أحدث أنواع البرامج التي تساهم في الوصول إلى لياقة متوازنة وقوية ، ولا بد من التنويه على أن البرنامج التدريبي من الممكن أن يستمر على مدار شهرين كاملين لمدة ٥ أيام بالأسبوع، وتستمر الحصة لمدة ربع ساعة فقط وبعض الحصص تستمر لمدة ٤٥ دقيقة. ورغم أن الأفراد الذين يمارسون هذا التدريب يعيشون فترة أطول، هم أقل عرضة للإصابة بالنوبات القلبية من الأشخاص الخاملين ؛ لكن هنالك خطر من احتمالية الإصابة بمشكلة قلبية مفاجئة لمدة قصيرة، أثناء أو بعد مدة قصيرة من ممارسة التمارين الرياضية المرتفعة الشدة؛ حيث أن التدريب المتواتر عالي الكثافة هو نوع محسن من أنواع التدريب المتواتر أو المتقطع (٢٤ : ١٢) .

وهو طريقة تدريب بفترات زمنية متباينة قصيرة تتميز بالشدة؛ مما يجعل الجسم بحاجة إلى كمية أكسجين أكبر من المعتاد، تتبعها فترات استراحة قصيرة جداً. وإن التمارين التي تعتمد على التمرين المتقطع تتضمن تبايناً بين فترات من التدريب العالي الشدة، مع فترات من التدريب المنخفض الشدة والتي تدعى بفترات الانتعاش؛ حيث بالنسبة إلى العدائين مثلاً التباين بين الجري السريع والجري الأبطأ تعتبر جزءاً مهماً جداً من التمرين المتقطع، وهذا ما سيزيد مع مرور الوقت من قدرة العداء على تحمل الجري لفترة أطول (٢٧ : ٤٨) .

ولا بدّ من التنويه على أن الفوائد طويلة الأمد من التدريب المتقطع تتشابه مع الفوائد المكتسبة من التمارين الرياضية التي تتميز الفترات الطويلة أو المعتدلة الحدة (٢٢ : ٧١) .

وتعتبر رياضة " تجديف الصالات Indoor Rowing " واحدة من الرياضات الحديثة الهامة، التي تساعد على منح الجسم المزيد من الصحة واللياقة البدنية؛ حيث إنها تعمل على تدريب جميع عضلات الجسم، كما أنها لا تحمل على جانب واحد دون الآخر، علاوة على أنها تعالج واحداً من أكثر الآلام شيوعاً، ألا وهو ألم الظهر .

وقال عالم الرياضة البروفيسور " كلاوس بوس " من معهد كارلسروهة للتكنولوجيا ، إن التجديف هو أحد رياضات قوة التحمل، التي تعمل على تقوية العضلات، وهي توليفة نادرة. وعلى غرار الركض، يعمل التجديف على تدريب جميع عضلات الجسم (٢٨) .

كما أن التجديف على الإرجوميتر يعد رياضة مناسبة لكل مستويات اللياقة البدنية وكذلك لكل الأعمار من ٦ إلى ٩٥ سنة ، وتجديف الصالات يعمل على تحريك جميع العضلات، لكنه وفي الوقت نفسه لا يحرك جميع العضلات بشكل شديد؛ فهو يتميز مثل السباحة بعدم التحميل على جانب واحد فقط من الجسم .

وأشارت مدربة اللياقة البدنية "سوزان آرنت" إلى أن الساقين هما أكثر أجزاء الجسم استفادة من ممارسة التجديف؛ حيث إن ٧٠% من القوة لدى التجديف تأتي من الساقين.

ويعتبر التجديف من العلاجات الجيدة لأحد الأمراض الشائعة، ألا وهو آلام الظهر؛ حيث تتولد قوة دفع من الساقين على دواسة الأقدام، ومن ثم تنتقل القوة المبذولة عبر الجذع والظهر إلى الجهاز (٢٩) .

وتعرف القوة المميزة بالسرعة بأنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية ، وان من شروطها الحفاظ على مستوى قوة الانقباضات العضلية وسرعتها ، وان قدرتها هذه هي عبارة عن قابلية تحصل بسبب انقباض الألياف العضلية السريعة بمقاومة متوسطة نسبياً وتحركها بسرعة عالية ، إن زيادة المقطع العرضي للألياف العضلية السريعة يعني حصول زيادة في سرعة الانقباض لخيوط الأكتين والمايوسين (٢٥ : ٢٧) .

مما تقدم يتبين للباحث أن القوة المميزة بالسرعة هي صفة ناجمة عن إطلاق قوة عضلية معينة يتم توظيفها لأداء المهارات الحركية ، وان هذه القوة لا تكون ذات قيمة ما لم تصاحب بسرعة في الأداء مما يتماشى مع طبيعة المهارة أو الفعالية وإذا ما تحقق ذلك فإننا نحصل على أعلى فاعلية في الأداء.

ويشير "عصام عبد الخالق" (٢٠٠٥م) إلى أن القدرة العضلية تُعبر عن كفاءة الفرد في التغلب على مقاومات مختلفة في عجلة تزايدية وسرعة حركية مرتفعة، كما أكد على أهميتها في المسابقات ذات الحركة الوحيدة والتي تتطلب فيها سرعة الأداء كالدفء أو الارتقاء أو سرعة الانطلاق مثل مسابقات الرمي ، الوثب ، القفز (٨ : ١٧) .

ويؤكد كل من " حسن علاوى ، محمد نصر الدين " (٢٠٠١م) على أن القوة المميزة بالسرعة تعتبر من أكثر المكونات أهمية بالنسبة للأداء الحركي في العديد من الأنشطة الرياضية المختلفة مثل الرمي في مسابقات الميدان وتجديف الصالات (١٠ : ٦٤) .

وطريقة التدريب المتقطع هي في حقيقتها مناسبة ومطابقة تماماً لمتطلبات لاعبي تجديف الصالات البدنية والمهارية حيث يتطلب الأداء انتقال القوة خلال عضلات ووصلات الجسم من أسفل إلى أعلى مروراً بمنطقة الحوض ، وهذا ما تهتم به تدريبات التدريب المتقاطع وتعمل على تطويره ، وبرغم اختيار لاعبي تجديف الصالات وفق مقاييس جسمية مناسبة ومحاولة امتلاكهم لقدرات بدنية خاصة وتحديث برامج تدريبهم بدنياً ومهارياً إلا أنه برغم كل ذلك يفقد اللاعب جزء من قوته أثناء مرحلة الدفع مما يؤثر على المستوى البدني له

وبالتالي تظهر لنا الحاجة إلى استخدام تدريبات التدريب المتقاطع من أجل الاستغلال الأمثل لقدرات اللاعبين البدنية وتقليل فاقد القوة أثناء النقل الحركي من الرجلين إلى الذراع الدافعة مروراً بمنطقة الجذع التي يتسرب خلالها جزء من القوة مما يحرم اللاعب من تحقيق أفضل مستوى بدني ممكن ، وحيث أن تدريبات التدريب المتقاطع أحد الأساليب التدريبية الحديثة والتي تتميز بملائمتها لمتطلبات الأداء للاعبي تجديف الصالات والتي قد تحقق فرص التطور البدني ، من حيث تطوير القوة المميزة بالسرعة .

ومن خلال الاطلاع والمسح المرجعي للمراجع كدراسات كل من " محمود السيد إبراهيم السيد " (٢٠٢٠) (١٥) ، " محمود أحمد توفيق " (٢٠٢٠) (١٤) ، " محمد عشوش " (٢٠١٩) (١٣) ، " عبد الله منصورى " (٢٠٢٠) (٧) ، " سربوت محمد رضا " (٢٠١٩) (٦) ، " أحمد قدرى محمد " (٢٠١٩) (١) والأبحاث العلمية في مجال التدريب الرياضى وكذلك استطلاع رأى الخبراء في مجال التدريب وما توصل إليه الباحث وفي حدود علمه لم يجد الباحث دراسة تناولت تأثير التدريب المتقطع على الكثافة على القوة المميزة بالسرعة للاعبي تجديف الصالات ، مما دفع الباحث إلى القيام بإجراء هذه الدراسة التي تهدف إلى القيام باقتراح مجموعات من التدريبات المتقاطعة تستهدف بعض العناصر البدنية كالقوة المميزة بالسرعة للاعبي صالات التجديف .

لذا يأمل الباحث في أن تسهم هذه الدراسة العلمية في مساعدة المتخصصين والمدربين في تحقيق أفضل مدى من الاستفادة في تطوير المستوى البدني وهذا باقتراح أسلوب مستحدث من أساليب التدريب وهو التدريب المتقطع على الكثافة (HIIT) وتأثيره على القوة المميزة

بالسرعة للاعبى تجديد الصالات .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى إعداد برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقطع ومعرفة تأثيره على القوة المميزة بالسرعة للاعبى تجديد الصالات للعبة قيد البحث .

فروض البحث :

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة المستخدمة للتدريب المتقاطع في بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبى تجديد الصالات للعبة قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي .

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة المستخدمة للتدريب المتقاطع في بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبى تجديد الصالات للعبة قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي .

٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبى تجديد الصالات للعبة قيد البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية .

المصطلحات المستخدمة في البحث:

التدريب المتقطع :

هو العمل الذي يتوقف ويستأنف خلال فترات يتضمن العمل المتقطع فترات تكرار التمارين الرياضية مكثفة تتخللها فترات من التعافي السلبي أو النشاط (٧ : ٧) .

ويستنتج الباحث بأنه من أهم مزايا التدريب المتقطع هي تحسين السرعة الهوائية القصوى بشكل ملحوظ مقارنة مع التدريب المستمر

القوة المميزة بالسرعة :

قدرة الجسم على إنتاج قوة عضلية تتميز بالسرعة (١٢ : ٦٤) .

مهارة تجديد الصالات :

وهي من المهارات الخاصة وتتم داخل الصالات عن طريق جهاز مخصص حيث يقوم اللاعب بتثبيت قدميه بالأربطة والتأكد قبل البدء أن قدميه مثبتة بلوح أو منصة القدمين، وذلك باستخدام الأربطة المتوفرة بالجهاز ، سحب الأربطة عبر أعلى قدميه وتثبيتها بإحكام يمنع قدميه من الانزلاق على لوح القدمين ، يتم ثني ركبتيه حتى يقارب جسمه المقبض الموجود أمام الجهاز. يمسك المقبض جيداً بكلتا يديه ويحرص على فرد ظهره (٢٨) .

مجتمع وعينة البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وإتباع القياس القبلي والبعدى لكلاهما

مجتمع البحث :

تمثل مجتمع البحث فى لاعبي تجديف الصالات من الموسم الرياضى ٢٠٢٠/٢٠٢١ والبالغ عددهم (٣٠) ثلاثون لاعب بمحافظة أسوان .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي تجديف الصالات والبالغ قوامها (١٦) ستة عشر لاعب بنسبة مئوية قدرها (٥٣%) من مجتمع البحث وتم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل منهما (٨) ثمانية لاعبين ، ولقد اتبع الباحث مع المجموعة التجريبية البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقطع عالى الكثافة ، بينما اتبع مع المجموعة الضابطة البرنامج التقليدى فى تنمية القوة المميزة بالسرعة .
وقد تم استبعاد اللاعبين ذوى الفئات التالية :

— اللاعبين غير المنتظمين فى الحضور وعددهم (٤) لاعبين .

— اللاعبين المشاركين فى التجربة الاستطلاعية وعددهم (١٠) لاعبين .

توزيع أفراد العينة إعتدالياً :

قام الباحث بحساب اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو " السن ، الطول ، الوزن ، القوة المميزة بالسرعة " للاعبين تجديف الصالات والجداول (١ ، ٢) يوضحا ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء والتفطح لمعدلات النمو ولقوة

المميزة بالسرعة للاعبين تجديف الصالات لعينة البحث ككل الأساسية والاستطلاعية (ن = ٢٦)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفطح
معدلات النمو	السن	سنة	٢١.٥٤	٢١.٠٠	١.٥٦	١.٠٤	١.١٩-
	الطول	سم	١٧٥.٢٧	١٧٣.٥	٥.٧٢	٠.٩٣	١.٧١-
	الوزن	كجم	٧٠.٠٠	٧١.٠٠	٨.٩٧	٠.٣٣-	١.٣٠-
القدرات البدنية	القوة المميزة بالسرعة	سم	٠.٥١	٠.٥٠	٠.١١	٠.٢٦	١.٥٠
	القوة	كجم	١٥٠.٥٨	١٤٠.٠٠	٢٠.٣٦	١.٥٦	١.١٤-

يتضح من الجدول (١) ما يلي :

أن قيم معاملات الالتواء والتفطح لمعدلات النمو ولقوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات لعينة البحث ككل الأساسية والاستطلاعية تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع هذه العينة فی تلك المتغيرات .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية لدى مجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) فی القياسات الخاصة بالنمو ولقوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية						المجموعة الضابطة			
			المتوسط	التباين	معامل الالتواء	معامل التفطح	المتوسط	التباين	معامل الالتواء	معامل التفطح	معامل الالتواء	معامل التفطح
معدلات النمو	السن	سنة	٢١.٨٨	٢١.٠٠	١.٥٥	١.٦٩	١.٥٠	٢١.٢	٢١.٠٠	١.٥٨	١.٤٧	١.٦٨
	الطول	سم	١٧٥.٧٥	١٧٤	٥.٣١	٥.٩٩	١.٣٠	١٧٤	١٧٢	٦.٢٣	١.٣٢	٢.١٤
	الوزن	كجم	٧٣.٧٥	٧٥.٠٠	٧.٨٣	٧.٤٠	٠.١٠	٦٧.٠٠	٦٥.٠٠	٨.٩٩	٠.٦٧	٠.٥٠
القوة الممیزة بالسرعة	الوثب العمودي من الثبات	سم	٠.٥٤	٠.٥٣	٠.١٣	٠.٢٨	١.١٩	٠.٤٩	٠.٥٠	٠.٠٦	٠.٠٧	٠.٢٨
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٩.٣٨	١٤٥	٢١.٦	٢١.٦	٠.٨٠	١٥٠	١٤٠	٢٠.٠٨	١.٥٩	١.١٥

يتضح من الجدول (٢) ما يلي :

أن قيم معاملات الالتواء والتفطح لمعدلات النمو ولقوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع هذه العينة فی تلك المتغيرات .

تكافؤ مجموعتي البحث :

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فی ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو " السن ، الطول ، الوزن ، ولقوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات والجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القوة المميزة بالسرعة للاعبين
تجديف الصالات قيد البحث بطريقة مان - وتنى اللابارومترية (ن_١ = ن_٢ = ٨)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		متوسط الرتب	U	W	قيمة Z	احتمالية الخطأ
		م	ع	م	ع					
معدلات النمو	السن	سنة	٢١.٨٨	١.٥٥	١.٥٨	٩.٥٦ ٧.٤٤	٢٣.٥٠	٥٩.٥٠	-٠.٩٣	٠.٣٥٤
	الطول	سم	١٧٥.٧	٥.٣١	١٧٤.٧	٩.٢٥ ٧.٧٥	٢٦.٠٠	٦٢.٠٠	-٠.٦٤	٠.٥٢٦
	الوزن	كجم	٧٣.٧٥	٧.٨٣	٦٧.٠٠	١٠.٣١ ٦.٦٩	١٧.٥٠	٥٣.٥٠	-١.٥٣	٠.١٢٥
القوة المميزة بالسرعة	الوثب العمودي من الثبات	سم	٠.٥٤	٠.١٣	٠.٤٩	٩.٥٠ ٧.٥٠	٢٤.٠٠	٦٠.٠٠	-٠.٨٦	٠.٣٩١
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٩.٣	٢١.٦٢	١٥٠.٦	٨.١٩ ٨.٨١	٢٩.٥٠	٦٥.٥٠	-٠.٢٧	٠.٧٩٠

يتضح من الجدول (٣) ما يلي :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القدرات البدنية قيد البحث حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلي تكافئهما في تلك المتغيرات .

أدوات البحث :

قام الباحث بتحديد الأدوات المستخدمة في البحث وقد راعى في اختيار هذه الأدوات الشروط التالية :

- أن تكون ذات فاعلية في قياس الجوانب المحددة للبحث .
- أن يتوافر بها المعاملات العلمية من صدق وثبات وموضوعية .

أولاً : الأجهزة والأدوات :

- ١ — ميزان الكتروني لقياس الوزن بالكيلو جرام .
- ٢ — رستمتر لقياس الطول بالسنتيمتر .
- ٣ — ساعات إيقاف الكترونية لقياس الزمن .

ثانياً : الأدوات وتمثلت في :

— اختبارات القوة المميزة بالسرعة :

توصل الباحث إلى القوة المميزة بالسرعة بناءً على القراءات النظرية والمراجع العلمية المتخصصة وهي : " عصام عبد الخالق " (٢٠٠٥) (٨) ، " على فهمي اليك "

(٢٠١١) (٩) ، " محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان " (٢٠٠١) (١٠) ، " محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان " (٢٠٠٨) (١١) ، " محمد حسن علاوى " (٢٠١٣) (١٢) ، " مفتى إبراهيم حماد " (٢٠١٠) (١٦) ، " وجدى مصطفى الفاتح ، محمد لطفى السيد " (٢٠٠٢) (١٧) .

ومن خلال ذلك توصل الباحث إلى القدرات البدنية المرتبطة بهذه المهارة والتي تتمثل

فى :

- القدرة .

- القوة .

وقد توصل الباحث إلى الاختبارات التالية لقياس القدرات البدنية :

١ - القدرة (القوة المميزة بالسرعة) اختبار الوثب العمودى من الثبات " ووحدة القياس السنتيمتر " .

٢ - القوة : اختبار قوة عضلات الرجلين " ووحدة القياس الكجم " .

المعاملات العلمية لاختبارات القدرات البدنية :

قام الباحث بحساب صدق اختبارات القدرات البدنية فى المدة من ٢٠٢٠/٩/٦ إلى ٢٠٢٠/٩/١٠ باستخدام صدق المقارنة عن طريق الربيع الأعلى والربيع الأدنى على عينة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأصلية بعد ترتيبهم تصاعدياً أو تنازلياً باستخدام مان ويتنى اللابارومترية وجدول (٤) يوضح ذلك .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المميزين والأقل تميزاً فى اختبارات ولقوة المميزة بالسرعة للاعبين

تجديف الصالات (ن = ١، ن = ٢، ن = ٥)

القدرة البدنية	الاختبار	وحدة القياس	المميزين		الأقل تميزاً		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع					
القوة المميزة بالسرعة	الوثب العمودى من الثبات	سم	٠٠٦١	٠٠١١	٠٠٤١	٠٠٠٣	٨٠٠٠ ٣٠٠٠	٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢.٦٥-	٠.٠٠٠٨
القوة	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٧٠٠٠	١٢٠٢٥	١٣٣٠٠	٧٠٥٨	٨٠٠٠ ٣٠٠٠	٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢.٦٥-	٠.٠٠٠٨

يتضح من جدول (٤) ما يلى :

— توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى فى اختبارات ولقوة المميزة بالسرعة للاعبين تجديف الصالات قيد البحث وفى اتجاه الربيع الأعلى ، مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات .

ب - الثبات :

لحساب ثبات اختبارات ولقوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (١٠) عشرة لاعبين من خارج عينة البحث ولهم نفس مواصفات العينة الأصلية وبفاصل زمني مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيقين ، والجدول (٥) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيقين .

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في اختبارات القوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات

معامل الارتباط	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	الاختبار	القدرة البدنية
	ع	م	ع	م			
٠.٩١	٠.١٢	٠.٥٣	٠.١٣	٠.٥١	سم	الوثب العمودي من الثبات	القوة الممیزة بالسرعة
٠.٨٧	٢٠.١٥	١٥٦.٥٠	٢١.٧٤	١٥١.٥٠	كجم	قوة عضلات الرجلين	القوة

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٣٢

يتضح من جدول (٥) ما يلي :

— تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات ولقوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات قيد البحث ما بين (٠.٨١ ، ٠.٩١) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

ثالثاً : البرنامج التدريبي المقترح :

يعتبر الهدف من هذا البحث هو تطبيق أسلوب مستحدث من اساليب التدريب وهو التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) وتأثيره على القوة الممیزة بالسرعة للاعبی تجديد الصالات . وقد تمكن الباحث من بناء البرنامج على النحو التالي :

أسس وضع البرنامج :

زيادة مدة الفترات عالية الكثافة.

تقليل مدة فترات الراحة.

ابدأ تمرينك بدقيقتين إلى ٣ دقائق من تمارين منخفضة الكثافة.

من ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة من التمرين المكثف المتقطع.

من دقيقتين إلى ٣ دقائق من التمارين المريحة - للتهدة.

بناء البرنامج طبقاً للأسس العلمية لقواعد أسلوب التدريب المتقطع على الكثافة (HIIT) .

تقنين الأحمال التدريبية بأسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) .

ملائمة التدريبات المختارة مع قواعد أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) .

- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث .
- مراعاة التشكيل المناسب للحمل من حيث الحجم والشدة والكثافة .
- أن تكون فترة الراحة بين التمرينات داخل الوحدة التدريبية كافية لوصول أفراد عينة البحث للراحة المناسبة حتى يمكن الاستمرار في الأداء .
- مراعاة الزيادة المستمرة والمتدرجة للحمل .
- الشمولية ، التنوع .
- مناسبتة للمرحلة السنوية للعينة قيد البحث .

خطوات إعداد البرنامج :

- ١ - تحديد الهدف .
- ٢ - تحديد عدد أسابيع البرنامج .
- ٣ - تحديد دورة الحمل .
- ٤ - تحديد زمن التدريب الكلى خلال البرنامج ثم تقسيم زمن التدريب على الإعداد البدنى .
- ٥ - وضع متطلبات الإعداد البدنى ثم تحديد النسبة المئوية لكل صفة بدنية .
- ٦ - تحديد متطلبات الإعداد المهارى ثم تحديد النسبة المئوية .
- ٧ - تحديد عدد أيام الأسبوع التدريبية ثم وضع دورة الحمل الأسبوعية ثم توزيع زمن التدريب الأسبوعى لكل من النواحي البدنية والمهارية على أيام الأسبوع وفقاً لدورة الحمل

شروط اختيار التدريبات :

- يجب أن تتناسب الأهداف مع احتياجات عينة البحث من قدرات بدنية وفنية .
- تخضع التدريبات للإشراف الفنى الدقيق والتقويم المستمر .
- مراعاة الفروق الفردية والتنوع فى التدريبات .
- تختار التدريبات التى يتأسس عليها أداء المهارات المطلوبة فى تجديف الصالات والاحتياجات الفردية لأفراد العينة .

محتوي البرنامج :

أوضحت آراء الخبراء في مجال التخصص التوزيع الزمني بالنسبة لمراحل الموسم التدريبي وعدد الوحدات التدريبية اليومية في الأسبوع وكذلك زمن الوحدة اليومية ومكونات الحمل التدريبي خلال فترات التدريب وشكل الحمل التدريبي المناسب للبرامج المقترحة واختبارات المستوى البدني والمهاري المستخدمة للتقييم خلال فترة تنفيذ البرامج .

التخطيط الزمني للبرامج :

من خلال رأى الخبراء وإطلاع الباحثون على بعض المراجع قد وجد أن أنسب طريقة لترتيب وضع خطوات البرنامج تكون فترة التنفيذ : ثلاثة أشهر / ١٢ أسبوع ، عدد الوحدات : ثلاث وحدات أسبوعياً ، إجمالى عدد الوحدات : (٣٦) ست وثلاثون وحدة ، الزمن المخصص للوحدة : ٩٠ق تم تثبيت جميع الظروف للمجموعتي البحث .

جدول (٦)

تحديد الزمن الكلى للبرامج بالأسابيع تم توزيعه على فترات

الفترة	عدد الأسابيع	النسبة
الإعداد العام	٦	%٥٠
الإعداد الخاص	٤	%٣٣
الإعداد للمنافسات	٢	%١٧
المجموع	١٢ أسبوع	%١٠٠

الخطوات التنفيذية للبحث :**الدراسة الاستطلاعية :**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (١٠) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية فى الفترة من ٢٠٢٠/٩/١٣ إلى ٢٠٢٠/٩/١٧ بغرض التعرف على مدى مناسبة الأدوات والاختبارات المستخدمة قيد البحث ، تحديد وتقنين التدريبات المختلفة المستخدمة فى البرنامج التدريبى المقترح وملئمتها للبحث بطريقة صحيحة .

القياس القبلى :

أجريت القياسات القبلية فى القدرات البدنية الخاصة قيد البحث للمجموعتين فى الفترة من ٢٠٢٠/٩/٢٠ إلى يوم ٢٠٢٠/٩/٢٢ .

التجربة الأساسية :

استغرق تنفيذ البرنامج التدريبى (١٢) أسبوع ، وتم التطبيق فى الفترة من ٢٠٢٠/٩/٢٧ إلى يوم ٢٠٢٠/١٢/٢٠ بواقع (٣) وحدات أسبوعياً (الأحد ، الثلاثاء ، الخميس) للمجموعة التجريبية والضابطة ، حيث زمن الوحدة (٩٠ق) وبذلك بلغ عدد الوحدات التدريبية (٣٦) وحدة لكل مجموعة طوال فترة تنفيذ البرنامج .

— قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبى المقترح على المجموعة التجريبية .

— كما قام بتطبيق البرنامج التقليدى على المجموعة الضابطة .

— الإحماء والإعداد البدني كان واحد للمجموعتين ، أما بالنسبة لتطبيق البرنامج فكان تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية بينما طبق البرنامج التقليدي على أفراد المجموعة الضابطة .

القياس البعدي :

قام الباحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بإجراء القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الفترة من ٢٠٢٠/١٢/٢٢ إلى يوم ٢٠٢٠/١٢/٢٤ وبنفس الشروط التي اتبعت في القياس القبلي .

الأسلوب الإحصائي المستخدم .

تم استخدام المعاملات الإحصائية التالية :

المتوسط الحسابي — الوسيط — الانحراف المعياري — معامل الالتواء — معامل التفلطح — معامل الارتباط — اختبار مان وتي — اللابارومتري — اختبار ويلكسون — نسبة التغير المئوية "

وقد ارتضى الباحث مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) وقد استخدم الباحث برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية .

تفسير ومناقشة النتائج :

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية

قيد البحث بطريقة ويلكوسون اللابارومتري (ن = ٨)

القدرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
		ع	م	ع	م					
القوة المميزة بالسرعة	الثوب العمودي من الثبات	سم	٠.٠٥٤	٠.١٣	٠.٦٧	٠.٠٥	٢.٠٠	١ - ٧ + =	٢.٢٨-	٠.٠٢٣
القوة	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٩.٣٨	٢١.٦ ٢	١٧٨	١٤.٨٧	٤.٥٠	 - ٨ + =	٢.٥٣-	٠.٠١٢

يتضح من جدول (٧) ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع القدرات البدنية الخاصة قيد البحث حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وفي اتجاه القياس البعدي.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القدرات

البدنية قيد البحث بطريقة ويلكوكسون اللابارومتري (ن = ٨)

القدرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
		ع	م	ع	م					
القوة المميزة بالسرعة	سم	٠٠٤٩	٠٠٠٦	٠٠٥٥	٠٠٠٧	٢٦٠٠٠	٢٠٠٠	١ - ٦ + ١ =	٢٠٠٧-	٠٠٠٣٩
القوة	كجم	١٥٠٠٦٣	٢٠٠٠	١٥٩	١٧٠٤١	٢٨٠٠٠	٤٠٠٠	٠٠٠٠ - ٧ + ١ =	٢٠٤١-	٠٠٠١٦

يتضح من جدول (٨) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى جميع القدرات البدنية قيد البحث حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وفى اتجاه القياس البعدى .

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرات

البدنية الخاصة قيد البحث بطريقة مان - وتينى اللابارومتري (ن = ٢ = ٨)

القدرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		متوسط الرتب	U	W	قيمة Z	احتمالية الخطأ
		ع	م	ع	م					
القوة المميزة بالسرعة	سم	٠٠٦٧	٠٠٠٥	٠٠٥٥	٠٠٠٧	١١٠٧٥ ٥٠٢٥	٦٠٠٠	٤٢٠٠٠	٢٠٧٩-	٠٠٠٠٥
القوة	كجم	١٧٨٠١٣	١٤٠٨٧	١٥٩٠٣٨	١٧٠٤١	١٠٠٩٤ ٦٠٠٦	١٢٠٥٠	٤٨٠٥٠	٢٠٠٨-	٠٠٠٣٧

يتضح من جدول (٩) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى جميع القدرات البدنية قيد البحث حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وفى اتجاه المجموعة التجريبية .

جدول (١٠)

معدلات نسب التغير المئوية للقياسات البعدية عن القبلية للمجموعتين
التجريبية والضابطة في القدرات البدنية قيد البحث (ن = ١ = ن = ٢ = ٨)

القدرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			الفرق بين نسبتي التغير %	في اتجاه
		نسبة التغير %	م بعدى	م قبلى	نسبة التغير %	م بعدى	م قبلى		
القوة المميزة بالسرعة	سم	٠٠.٥٤	٠٠.٦٧	٢٤.٠٧	٠٠.٤٩	٠٠.٥٥	١٢.٢٤	١١.٨٣	المجموعتين التجريبيتين
القوة	كجم	١٤٩.٣٨	١٧٨.١٣	١٩.٢٥	١٥٠.٦٣	١٥٩.٣٨	٥.٨١	١٣.٤٤	

يتضح من جدول (١٠) ما يلى :

وجود فروق في معدلات نسب التغير للقياسات البعدية عن القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع القدرات البدنية قيد البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث هذا التقدم في الأداء إلى تأثير تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقطع على الكثافة حيث تهدف إلى زيادة ضغط العضلات ويزيد من استهلاك الحد الأقصى للأوكسجين (VO_2) وتأخير ظهور التعب ويخفض من إنتاج حمض اللاكتيك على العضلات ، فالتدريب المتقطع تؤدي فيه التدريبات بطريقة متناوبة بين فترات عمل ذو شدة عالية جداً وفترات استرجاع نشطة أو غير نشطة ويضيف أن بداية فترة الراحة التي تكون بين فترات العمل الشديد تمنح الرياضيين للحفاظ على الشدة لأطول فترة ممكنة عند تنفيذ المجهودات والاستمرار حتى التعب وأن هذه التمارين تتميز بالجمع بين العديد من المتغيرات مثل توقيت التمرين وشدة وطبيعة ومدة الراحة البينية (١ : ١٨) .

ويعرفه " B. Vasconcelos and others " (٢٠٢٠) بأنه تناوب بين العمل والراحة حيث يجب أن تخفض مدة العمل لبلوغ أقصى مستوى لحجم الأوكسجين الأقصى ، ناهيك عن القدرة على نقل والتصاق الأوكسجين مع الهيموجلوبين لتغطية متطلبات الجهد مع أن لا تتجاوز الراحة (٣٠ ث) (١٨ : ٤٧) .

كما أن التدريب المتقاطع يحتوى على شكل مهم جداً لتحسين القدرة الهوائية القصوى في الرياضات الجماعية والفردية من خلال استثارة طاقة مختلطة هوائية ولا هوائية (٢١) : ٥٦ .

وهذا ما أكدته دراسة كل من " أحمد قدرى محمد " (٢٠١٩) (١) ، " بلال مرسى محمد وتوت " (٢٠٢٠) (٣) إلى التأثير الإيجابي للتدريب المتقطع على الكثافة على تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسولوجية للعينة قيد أبحاثهم .

كما أن هذا النوع من التدريب يعمل على المحافظة على مستوى عالى من النوعية فى المجهودات المبذولة والتي تحافظ على نبض قلبى مرتفع (١٥ : ٦٣)

ويوضح " Milos Mallol, David J. Bentley, Lynda Norton " (٢٠١٩م) أن تدريبات التدريب المتقطع تناسب جميع الأعمار على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والجهاز العصبى ويضيف أن القوة العضلية والتوازن من العناصر الرئيسية لتدريبات التدريب المتقطع فالتكامل بين القوة العضلية والسرعة الحركية ينتج عنه قدرة عضلية أو قوة مميزة بالسرعة (٢٠ : ٥٩) .

ويعزو الباحث أن التدريب المتقطع عبارة عن سلسلة من تكرار فترات التمرين بين كل تكرار وآخر فواصل زمنية للراحة وتحدد الفواصل الزمنية طبقاً لاتجاه التنمية ، كما أن أهمية زمن فترة الراحة فى إمكانية اللاعب على تكرار المجموعات التدريبية قبل حلول التعب (١٩ : ٤٧)

وهذا ما أكدته دراسة كل من " بوزيد محمد ، شيان محمد نجيب " (٢٠٢٠) (٤) ، " خالدى رضوان " (٢٠١٦) (٥) ، " سربوت محمد رضا " (٢٠١٦) (٦) ، " عبد الله منصورى " (٢٠٢٠) (٧) إلى تأثير التدريب المتقاطع ايجابياً على بعض العناصر البدنية كالقوة المميزة بالسرعة (القدرة) والقوة على العينة قيد أبحاثهم .

كما يؤكد جدول رقم (١٠) تلك النتيجة ويؤكد أن الفروق بين النسبة المئوية لمعدل التغير بين القياسين القبلى والبعدى ، فمثلاً فى اختبار الوثب العمودى من الثبات نجد أن نسبة التغير للقياس القبلى كانت (٢٤.٠٧%) والقياس البعدى كانت (١٢.٢٤%) بنسبة تغير قدرها (١١.٨٣%) ، وفى اختبار قوة عضلات الرجلين نجد أن نسبة التغير للقياس القبلى كانت (١٩.٢٥%) والقياس البعدى كانت (٥.٨١%) بنسبة تغير قدرها (١٣.٤٤%) .

كما أن التدريب على المداومة يؤدي إلى تحسين القدرة من ٧٥% إلى ٨٠% من محتوى العضلة من الهيموجلوبين ، إلا أن ذلك يبقى غير كافى لتلبية حاجيات العضلة من

الأكسجين أثناء جهد يدوم أطول من ٣٠ : ٤٥ ثانية، فبعد هذه المدة يكون تراكم حمض اللاكتيك بشكل كبير وهذا يؤدي إلى تراجع سريع في بذل الجهد (١٤ : ٢٧) .

وهذا ما تؤكدته دراسات كل من " Pierre C " (٢٠١٢) (٢٥) ، " Vandeveld J " (٢٠١٠) (٢٧) ، " Guiraud T " (٢٠٠٩) (٢٣) ، " Dovat C " (٢٠١٢) (٢٢) أن برامج التدريب المتقاطع المتعلقة بتدريبات القوة الايضية تعمل ضمن سلسلة وأنظمة الطاقة كأى برنامج لياقة بدنية ومعظمها تتسم بالشدة العالية والعمل المكثف بحيث تشمل جميع المجموعات العضلية ، فالأنشطة الرياضية بنوعها القدرة الاوكسجينية مثل الجرى أو أى نشاط رياضى متواصل جميعها تساعد بشكل أسرع على تجديد الألياف العضلية وبالتالي إزالة نواتج الأيض أثناء الممارسة الاوكسجينية وبالتالي الحفاظ على الأداء بشدة عالية لفترة أطول

كما أن هذه التدريبات المكثفة عادةً ما تستغرق أقل من ٣٠ دقيقة لأنها تستخدم أنظمة الطاقة اللاهوائية التي تستخدم عادةً لفترات قصيرة وحادة. تختلف الأوقات ، بناءً على مستوى اللياقة البدنية الحالي للمشاركة ، علاوة على ذلك ، تم تصميم HIIT التقليدي بحيث لا يزيد عن ٢٠ ثانية مع ما لا يزيد عن ١٠ ثوانٍ. هذا من شأنه أن يجلب نظام الطاقة اللاهوائية. تعتمد شدة HIIT أيضاً على مدة الجلسة (٧ : ١٨) .

ويعتبر الأمن والكفاءة والفاعلية أهم محاور التدريب المتقاطع كم أشار " سربوت محمد رضا " (٢٠١٩) وهذا ما زاد فاعليته وتأثيره على الجسم ، حيث أن التطور من خلاله يحصل تدريجياً حتى يصل إلى مرحلة يصبح المتدرب بها على مستوى جيد من اللياقة البدنية ، فهو فى البداية يؤمن بالقوة والطاقة الكامنة فى داخله وأنه قادر على إخراجها ، ومن ثم يبدأ من الصفر خلال تدريبه ويعتمد على تكرار الحركة حتى يستوعبها الجسم ومن الجدير ذكره إن التدريب المتقاطع يمتاز بالعمل الجماعى من خلال فريق كامل ، مما يزيد من الدافعية وروح التحدى الايجابية ولا يكون التحدى مع الآخرين فقط ولكنه أيضاً تحد للذات وهذا ما يدفع اللاعب الى العمل بأقصى قوة ممكنة (٦ : ٦١) .

ويذكر " بوزيد محمد ، شيان محمد نجيب " (٢٠٢٠) أن استخدام مختلف الأنشطة لتحقيق تكيف شامل فى النشاط الرياضى التخصصى (تجديف الصالات) حيث أنه يستخدم أنشطة خارج التدريبات التخصصية لتوفير استراحة من تأثيرات التدريب تجديف الصالات ، الأمر الذى يتيح للعضلات والأوتار والعظام والمفاصل والأربطة استراحة قصيرة وهذه التدريبات تستهدف العضلات من زوايا مختلفة والعمل على تحقيق التوازن العضلى فالتدريب

المتقاطع هو وسيلة فعالة ليستريح الجسم من الأنشطة الرياضية الخاصة الاعتيادية مع المحافظة على المستوى (٤ : ٣٢) .

وبذكر " Zaenker P^١,& others " (٢٠١٧) أن الفيلسوف " كلسمان Glass man " (٢٠٠٧) وهو من ابتكر فكرة التدريب المتقاطع للدمج بين تدريبات المقاومة والتدريبات الاوكسجينية حيث تلك التمرينات تؤدي إلى تكيفات لدية ووظيفية ترتبط بكل من القوة والوظائف القلبية التنفسية وتزيد أيضاً من معدل الطاقة المبذولة أثناء المجهود المبذول (٢١ : ٦٤) .

ويعزو الباحث ذلك التغير في القياسات وفي اتجاه القياس البعدي إلى أن تدريبات التدريب المتقطع لها فوائد متعددة منها تحسين الأداء الرياضي ، تعزيز كفاءة الحركة ، تحسين القوة العضلية الخاصة ، مما يعمل على كفاءة العضلات وتحسين اللياقة البدنية والقوة المميزة بالقوة المميزة بالسرعة للعينة قيد البحث .

وهذا ما أكدته دراسات كل من " Milos Mallol, David J. Bentley, Lynda " (٢٠١٩) " Norton " (٢٠١٩) (٢٠) ، " Zaenker P^١,& others " (٢٠١٧) (٢١) ، " Belal " (٢٠٢٠) " Morsy Witwit " (٢٠١٥) (١٩) ، " B. Vasconcelos and others " (٢٠٢٠) (١٨) إلى التأثير الايجابي للتدريب المتقاطع على الأنشطة الرياضية المختلفة على العينات قيد أبحاثهم .

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

في حدود طبيعة مجال البحث والهدف منه ، وفي ضوء تساؤلات البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعي وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١- أسلوب التدريب المتقاطع أثر تأثير ايجابي على الاختبارات البدنية قيد البحث فمثلاً نجد أن نسبة التغير للقياس القبلي كانت (٢٤.٠٧%) والقياس البعدي كانت (١٢.٢٤%) بنسبة تغير قدرها (١١.٨٣%) ، وفي اختبار قوة عضلات الرجلين نجد أن نسبة التغير للقياس القبلي كانت (١٩.٢٥%) والقياس البعدي كانت (٥.٨١%) بنسبة تغير قدرها (١٣.٤٤%) .

٢- تدريبات التدريب المتقاطع ساعدت على زيادة المستوى البدني للعينة قيد البحث .

٣- تدريبات التدريب المتقاطع ساعدت على تطوير الجانب البدني لعينة قيد البحث .

التوصيات :

- فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى من استنتاجات يمكن صياغة التوصيات الآتية :
- ١ - ضرورة تطبيق أساليب تدريب أخرى لرفع المستوى البدنى للاعبى تجديد الصالات .
 - ٣ - الاهتمام باستخدام وسائل الراحة والاستشفاء خلال تطبيق البرامج التدريبية المقترحة .
 - ٤ - إجراء أبحاث أخرى تتناول صفات بدنية أخرى .
 - ٥ - تخطيط البرامج التدريبية على أسس علمية .
 - ٦ - إجراء أبحاث عن علاقة الأداء الفنى بالتقدم للمستوى البدنى فى التدريب العملى .
 - ٧ - إجراء المزيد من الدراسات المماثلة على عينات مختلفة .
 - ٨ - إجراء دراسات مشابهه فى رياضات أخرى وعلى مراحل سنية مختلفة .

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية :

١. أحمد قدرى محمد : تأثير برنامج تدريبي فترى على الشدة (HIIT) على بعض المتغيرات الصحية لدى السيدات , المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠١٩ م .
٢. أمر الله احمد البساطى : التدريب والإعداد البدني في كرة القدم ، منشأة المعارف ، ط٢ ، ٢٠١٦ م .
٣. بلال مرسى محمد وتوت : فاعلية التدريب المتقطع على الكثافة (HIIT) على تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسولوجية للمصارعين ، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد (٣٧) ، العدد (١) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة مدينة السادات ، ٢٠٢٠ م .
٤. بوزيد محمد ، شيبان محمد نجيب : تأثير برنامج تدريبي مقترح بالأسلوب المتقاطع على بعض الصفات البدنية وعلى بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى طلبة السنة الثانية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد علوم وتقنيات التربية البدنية والرياضية ، جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي ، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، ٢٠٢٠ م .
٥. خالدى رضوان : أثر طريقة التدريب المتقاطع فى المحافظة على بعض عناصر اللياقة البدنية خلال مرحلة المنافسة عند لاعبي كرة القدم أواسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد علوم وتقنيات التربية البدنية والرياضية ، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم ، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، ٢٠١٦ م .
٦. سربوت محمد رضا : أثر برنامج تدريبي مقترح فى تحسين بعض الصفات القاعدية لدى لاعبي كرة القدم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد علوم وتقنيات التربية البدنية والرياضية ، جامعة زيان عاشور بالجلفة ، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، ٢٠١٩ م .
٧. عبد الله منصورى : دراسة مقارنة بين طريقتى التدريب المتقطع طويل والمتقطع قصير وأثرهما على القوة المميزة بالسرعة للاعبى كرة القدم ، مجلة الإبداع الرياضى ، جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي ، المجلد رقم (١١) ، العدد رقم (١) ، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، ٢٠٢٠ م .

٨. عصام عبد الخالق : التدريب الرياضى (نظريات ، تطبيقات) ، منشأة المعارف ، القاهرة ، ٢٠٠٥ م .
٩. على فهمي البيك : تخطيط التدريب البدني ، دار المعارف الجامعية الإسكندرية ، ط٣ ، ٢٠١١ م
١٠. محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠١ م
١١. محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان : القياس فى التربية البدنية والرياضية وعلم النفس الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٨ م .
١٢. محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، دار المعارف ، القاهرة ، ط٣ ، ٢٠١٣ م
١٣. محمد عشوش : دراسة مقارنة بين تأثير طريقتى التدريب المتقطع المختلط والتدريب البدنى المدمج فى تطوير السرعة الهوائية القوى والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم ، معهد علوم وتقنيات التربية البدنية والرياضية ، جامعة العربى بن مهيدي - أم البواقي ، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، ٢٠١٩ م .
١٤. محمود أحمد توفيق : أثر استخدام التدريب المتقطع عالى الكثافة (HIIT) على تحسين مستوى اللياقة البدنية وإنقاص الوزن للمصارعين ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٢٠ م .
١٥. محمود السيد إبراهيم السيد : تأثير التدريب المتقطع عالى الشدة على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم ، بحث منشور ، - مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها ، المجلد رقم (٢٥) ، الجزء (٢) ، يونيو ٢٠٢٠ م .
١٦. مفتى إبراهيم حماد : التدريب الرياضى الحديث ، تخطيط وتطبيق وقيادة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ط٢ ، ٢٠١٠ م
١٧. وجدى مصطفى الفاتح ، محمد لطفى السيد : الأسس العلمية للتدريب الرياضى للاعب والمدرّب ، دار الهدى للنشر والتوزيع ، المنيا ، ٢٠٠٢ م .

ثانياً : المراجع باللغة الانجليزية :

١٨. B. Vasconcelos and others : Effects of High-Intensity Interval Training in Combat Sports: A Systematic Review with Meta-Analysis Breno, National Strength and Conditioning Association. Unauthorized , ٢٠٢٠ .
١٩. Belal Morsy Witwit : training program FOR Development endurance performance and its effect on some physiological variables for wrestlers, International Journal of Sport Science & Arts (IJSSA), Faculty of Physical Education for Girls in gezira , ٢٠١٥.
٢٠. Milos Mallol, David J. Bentley, Lynda Norton : Comparison of Reduced-Volume High-Intensity Interval Training and High-Volume Training on Endurance Performance in Triathletes, International Journal of Sports Physiology and Performance. , ٢٠١٩ .
٢١. Zaenker P١,& others : High-intensity interval training combined with resistance training improves physiological capacities, strength and quality of life in multiple sclerosis patients, European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine , ٢٠١٧ .

ثالثاً : المراجع باللغة الفرنسية :

٢٢. Dovat C : Le test de Gacon : un moyen supplémentaire pour travailler et évaluer l'endurance des élèves au secondaire ١, mémoire professionnel – master enseignement secondaire ١ haute école pédagogique Lausanne, session juin ٢٠١٢
٢٣. Guiraud T: Étude de la réponse aiguë à l'exercice intermittent à haute intensité chez le patient coronarien, thèse doctorat, Université de Toulouse, ٢٠٠٩
٢٤. Longer J : Influence de l'Intermittent par Rapport aux Jeux Réduits chez des Jeunes Footballeurs Professionnels : Effets sur les Réponses Individuelles à l'Entraînement Aérobies master ٢ entraînement et performance université RENNES ٢ Année universitaire ٢٠١٥
٢٥. Pierre C: Les effets de ٣ méthodes d'entraînement de la VMA, dans le football amateur, sur la capacité à conserver un niveau de sprint élevé jusqu'à la fin du match, Diplôme Universitaire de préparateur physique, DUPP Dijon CEP de Dijon , ٢٠١٢

٢٦. Pradet M: Connaissances scientifiques et théoriques : Pour aller plus loin... Académie de Lyon- Groupe CP⁵- FABRE Annie-LYONNET Isabelle- ٢٠١٣
٢٧. Vandavelde J : Les jeux réduits pour une préparation des footballeurs Mémoire pour le Diplôme universitaire Gilles Cometti et le Master^١ entraînement , ٢٠١٠ .

رابعاً : المراجع من شبكة المعلومات :

٢٨. <https://ar.wikihow.com>
٢٩. <https://www.google.com/search?q>

تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على القوة المميزة بالسرعة للاعبى تجديف الصالات (الارجمينتر)

أ.م.د/ ناصر محمد شعبان عبد الحميد عبد الله

يأمل الباحث في أن تسهم هذه الدراسة العلمية في مساعدة المتخصصين والمدربين في تحقيق أفضل مدى من الاستفادة في تطوير المستوى البدنى وهذا باقتراح أسلوب مستحدث من أساليب التدريب وهو التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) وتأثيره على القوة المميزة بالسرعة للاعبى تجديف الصالات .

يهدف البحث إلى إعداد برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقطع ومعرفة تأثيره على القوة المميزة بالسرعة للاعبى تجديف الصالات للعينة قيد البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي تجديف الصالات والبالغ قوامها (١٦) ستة عشر لاعب بنسبة مئوية قدرها (٥٣%) من مجتمع البحث وتم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل منهما (٨) ثمانية لاعبين ، ولقد اتبع الباحث مع المجموعة التجريبية البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التدريب المتقطع عالي الكثافة ، بينما اتبع مع المجموعة الضابطة البرنامج التقليدي في تنمية القوة المميزة بالسرعة

وكانت من أهم نتائج البحث أن أسلوب التدريب المتقاطع أثر تأثير ايجابي على الاختبارات البدنية قيد البحث فمثلاً نجد أن نسبة التغير للقياس القبلى كانت (٢٤.٠٧%) والقياس البعدى كانت (١٢.٢٤%) بنسبة تغير قدرها (١١.٨٣%) ، وفى اختبار قوة عضلات الرجلين نجد أن نسبة التغير للقياس القبلى كانت (١٩.٢٥%) والقياس البعدى كانت (٥.٨١%) بنسبة تغير قدرها (١٣.٤٤%)

* أستاذ مساعد بقسم المنازلات الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان .

The effect of high intensity intermittent training (HIIT) on the speed characteristic of the gymnastics rowers (ergometer)

* Dr / Nasser Mohamed Shaban A.Hameed

The researcher hopes that this scientific study will contribute to assisting specialists and trainers in achieving the best extent of benefit in developing the physical level, by suggesting a new method of training methods, which is high-intensity intermittent training (HIIT) and its effect on the speed characteristic of gymnastics rowers.

The research aims to prepare a proposed training program using intermittent training exercises and knowing its effect on the speed characteristic of the gymnastics rowing players for the sample under research.

The research sample was chosen in a deliberate way from the gymnasium rowing players of (١٦) sixteen players with a percentage of (٥٣%) of the research community and they were divided into two groups of (٨) eight players each. The researcher followed the proposed training program with the experimental group. Using high intensity interval training exercises, while the control group followed the traditional program in developing strength characterized by speed

One of the most important results of the research was that the cross-training method had a positive impact on the physical tests under study. For example, we find that the percentage of change for the pre-measurement was (٢٤.٠٧%) and the post-measurement was (١٢.٢٤%), with a change rate of (١١.٨٣%), and in the test of muscle strength of the legs, we find The percentage of change for the pre-measurement was (١٩.٢٥%) and for the post-measurement was (٥.٨١%), with a change of (١٣.٤٤%).

* Assistant Professor, Department of Water Sports, Faculty of Physical Education, Aswan University