أثر تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين

م.د/ حاتم عبد المنعم صالح الدياسطي

مدرس دكتور – قسم تدريب الرياضات الفردية

كلية علوم الرياضة بنين – جامعة حلوان

حالياً معار بقسم التربية البدنية – كلية التربية – جامعة الملك فيصل – المملكة العربية السعودية

Doi: 10.21608/jsbsh.2025.347860.2921

المقدمة ومشكلة البحث :

لقد أظهر التقدم التكنولوجي الكبير في مختلف المجالات، ولا سيما في المجال الرياضي، تأثيرا ملحوظاً على تطوير الوسائل والأدوات المساعدة، بالإضافة إلى تحسين طرق القياس والاختبار، ويهدف هذا التقدم إلى تعزيز أداء اللاعبين وتحقيق مستويات عالية من التطور الرياضي، حيث أصبح الاعتماد على نتائج البحث العلمي أساسياً لتحقيق القمم الرياضية، مما أسهم في رفع مستوى الألعاب خلال البطولات المتنوعة. ويعكس هذا التطور الكبير التحسن الملحوظ في القدرات البدنية والمهارية للاعبين في البطولات العالمية والأولمبية.

فالتدريب الرياضي المقنن يؤدي الي تنظيم ذاتي لأجهزة الجسم سواء البدنية أو الوظيفية التي بدورها تعمل علي رفع كفاءة الاداء الرياضي مما يؤدي الي تطوير وتحسين مختلف القدرات والصفات سواء بدنية أو مهارية أو خططية أو نفسية التي يحتاجها الرياضي لتحقيق اعلي مستوي ممكن من الانجاز (٣: ١٥١).

يشير رامي الطاهر (٢٠١١م) نقلاً عن Taylar & David Fair (1998) إلى أن الهدف من العملية التدريبية هو تحديد أفضل الأساليب التي تساهم في تحسين مستوى إنجاز اللاعبين ودرجة تقدمهم، حيث يعتبر الإنجاز هو المحور الرئيسي الذي تدور حوله العملية التدريبية .(١٣: ٦)

ويتفق كل من "عصام عبد الخالق" (٢٠٠٥م) و"أبو العلا عبد الفتاح" و"محمد علاوي" (٢٠٠٠م) على أن التطور العلمي في المجال الرياضي قد أرسى آفاقًا جديدة لمواكبة التقدم الكبير في مختلف الألعاب والفعاليات الرياضية، و يشددون على أن تحقيق نتائج جيدة في الأنشطة الرياضية بوجه عام، وفي التدريب الرياضي بصفة خاصة، يتطلب اتباع أساليب علمية دقيقة وموضوعية بطريقة سليمة ومنظمة. بجانب ذلك، من الضروري تطبيق نظريات حديثة لمواكبة الاتجاهات الجديدة، مما يسهم في الوصول إلى النتائج المرجوة وتحقيق مستويات عالية من الأداء. كما يرتبط النشاط الرياضي بمجموعة من العلوم الأخرى التي تسهم في تشكيل معارفه ومعلوماته وطرقه المختلفة. لذا، يُعتبر التدريب الرياضي

نتاجًا لهذا المزيج المتناغم من العلوم المتنوعة، حيث إن القدرات البدنية تُشكّل العنصر الأساسي للوصول إلى أعلى المستويات، وترتبط تنمية هذه القدرات بشكل وثيق بعملية تنمية وإتقان المهارات الحركية المتعلقة بالنشاط الرياضي التخصصي (١٧: ٦) (٢: ٥).

يشير "أحمد فاروق أحمد" (٢٠١٠م) نقلاً عن Councilman ، Katch and McArdle، (١٩٧٨) إلى أن المدربين يسعون بصفة مستمرة لاختيار أفضل الأساليب والوسائل التدريبية، بالإضافة إلى تحديد الجرعات التدريبية التي تضمن إعداد الرياضي بشكل مثالي لتحقيق مستويات عالية، ويؤكدون على أن طرق التدريب تتنوع وتختلف وفقاً للأهداف المحددة التي يسعى المدربون لتحقيقها. هذه الطرق التدريبية ليست نتاج الصدفة، بل تم تطويرها من خلال التجارب والأبحاث العلمية. لذلك، من المهم تزويد المدربين بالمعلومات والبيانات اللازمة التي تساعدهم في توجيه عملية التدريب بشكل مناسب وفعال. من خلال هذا التوجه العلمي المدروس، يستطيع المدربون تحسين الأداء الفني والبدني للرياضيين وتحقيق النجاحات المأمولة في المنافسات الرياضية (٧ : ٢) .

ويؤكد Constantin (2015) (٣٠) على أهمية الإعداد البدني كعامل أساسي في تحقيق أداء رياضي مرتفع، وهذا م اكدته الدراسات التي تبرز ضرورة وجود برامج تدريبية بدنية مصممة خصيصًا لتلبية الاحتياجات المحددة لكل رياضة، فيُعتبر الاعداد البدني أساسًا لتحقيق الأداء الأمثل في المجال الرياضي، إذ يُعزز من الخصائص البدنية التي يحتاجها الرياضيون لأداء المهارات بشكل فعال، وهذا ما يشير إليه كلا من Namazov, et al (2023) (٤٣) و Boone et al. (2022) (٢٨) و Schuster et al (2017) (٥٠) من الضروري أن يكون برنامج التدريب منظم جيدًا لإعداد الرياضيين للتحديات العالية التي تفرضها المنافسة، خاصة في الرياضات ذات الكثافة العالية مثل الرجبي والتجديف، كما يتضمن التدريب الفعّال مزيجًا من التكييف الرياضي المحدد، وتدريب القوة، واستراتيجيات التعافي؛ لإدارة عبء العمل وتعزيز الأداء. علاوة على ذلك، فإن دمج الأدوات والأساليب التدريبية المبتكرة يعد أمرًا حيويًا لتطوير القدرات والمهارات البدنية لدى الرياضيين.

و يشير Perciavalle V,et al. (2016) أنه بناءً على الأسس التشريحية والوظيفية المستمدة و جهود المتخصصين في مجال الرياضة والتمرينات البدنية، ظهرت مجموعة من المبادرات الجديدة من قبل المدربين الرياضيين تتعلق بابتكار أساليب تدريبية متنوعة، من بين هذه الأساليب الحديثة، يبرز أسلوب "كروس فيت كأحد الابتكارات المهمة في هذا المجال. (٤٦: ٤٠٧)

ويري الباحث أن تدريب الكروس فيت كطريقة حديثة تعمل على تعزيز جوانب مختلفة من اللياقة البدنية بشكل كبير، وخاصة بين الرياضيين الشباب. فهو يساهم في تطوير القوة الديناميكية والثابتة، ويزيد من نطاق حركة المفاصل، ويحسن كفاءة القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي، ويؤثر هذا النهج المتعدد الأوجه بشكل إيجابي على الحالة التدريبية العامة للاعبين الشباب، وهذا يتفق مع كل من

طه بدوي (٢٠١٨م) (١٥) ، Baker et al. 2017 (٢٧) ، Meyer et al. 2017 (٤١).

ويوضح Shao, J. (2024) أن الكروس فيت مزيجًا من الشدة العالية والتنوع المستمر، حيث يتضمن تمارين وظيفية مع أحمال موزعة، بالإضافة إلى نطاق الحركة الواسع، وتدريبات القوة، ومساراتها، فضلاً عن تمارين المرونة والسرعة. يمثل الكروس فيت نظام تدريبي متكامل يهدف إلى تحسين اللياقة القلبية والتنفسية، مما يجعله خيارًا فعّالًا في مجال اللياقة البدنية. (٥٢: ١٢٩)

ويذكر claudino et al. (2018) أن برامج الكروس فيت تتنوع محتواها ما بين التحمل الدوري التنفسي والتحمل العضلي والقوة العضلية والمرونة والسرعة والتوافق والتوازن والدقة. (٢٩:١١٨)

وتُعتبر تدريبات الكروس فيت واحدة من أبرز أشكال اللياقة البدنية، حيث تساهم في تطوير قدرة التحمل والقوة العضلية، بالإضافة إلى تعزيز السرعة والرشاقة والمرونة لدى الأفراد، وتشمل هذه التدريبات مجموعة متنوعة من التمارين مثل : القفز ، والركض، ورفع الأوزان، وصعود المرتفعات، وركوب الدراجات، وهذا ما يؤكده claudino et al. (2018) (٢٩) حيث أن تمرينات الكروس فيت من أحدث التمرينات التي ظهرت في الآونة الاخيرة والاكثر انتشارا وممارسة حيث تمارس في كثير من الدول حول العالم وذلك نظرا لتنوعها وفائدتها فهي أحد التمرينات الحديثة التي تهتم بالارتقاء بالحالة التدريبية حيث تسهم في تنمية عناصر اللياقة البدنية مثل القوة والمرونة والسرعة الرشاقة والتوافق مما يؤثر علي مستوي الانجاز لدي الرياضي.

كما تضم تدريبات الأيروبكس وتمارين الكارديو والجمباز ضمن تمارين الكروس فيت حيث تعتمد هذه التدريبات على أربع مراحل رئيسية **تمارين الإحماء** :لتجهيز الجسم. ، **تمارين التسخين** لتهيئة العضلات ، **التدريبات أو الحركات المهارية الجديدة** المعروفة بتمرين اليوم (Workout Of the Day). ، **تمارين الإطالة أو التمدد** لتخفيف توتر العضلات ، وتُسهم تدريبات الكروس فيت في بناء العضلات والمساعدة في التخلص من الوزن الزائد، كما تعزز اللياقة البدنية للجسم بشكل عام. وليس الأمر مقتصرًا على كونها تمارين للياقة البدنية فقط، بل تُعتبر أيضًا رياضة تنافسية تُمارس بشكل جماعي، مما يعزز الروح المعنوية أثناء التمرين. يساعد هذا البُعد الجماعي على كسر الروتين والملل الذي قد يصيب العديد من الناشئين والناشئات، وكذلك اللاعبين واللاعبات أثناء ممارستهم للتمارين الرياضية .

وتعتبر سباقات المسافات القصيرة (١٠٠م) سباحة من السباقات الهامة للسباحين الناشئين ، حيث أن أداء السباق يتميز بالقوة والسرعة في وقت واحد ، ولكي يعمل السباح علي انهاء مسابقة السباق في أقل زمن ممكن يجب عليه الاستغلال الأمثل لامكانيات جسمه ، وذلك من خلال تنمية مختلف عناصر اللياقة البدنية والتي تؤثر بالايجاب علي تحسين المستوي الرقمي. (١٠: ٥)

يري الباحث أن تدريبات الكروس فيت واحدة من أبرز أنواع التمارين التي تعزز قدرة العضلات

على التحمل، وهي تتكون من مجموعة دائرية من التمارين التي تستهدف تقوية العضلات الأساسية في الجسم. تتضمن تدريبات الكروس فيت مجموعة متنوعة من التمارين الرياضية التي تبدأ بتمارين الإحماء، ثم ينتقل المتدرب إلى تمارين رئيسية مثل تمارين البطن، والعقلة، ورفع الأثقال، بالإضافة إلى تدريبات الأيروبكس، والجمباز، وتمارين Kettle Bell، وتمارين Battle Rope، وتدريبات Plyosoft Box حيث تُمارَس هذه التمارين بالتكرار دون توقف أو فترات راحة سلبية طوال فترة التدريب (وهي تدريبات بادوات مرفق (٤)). وعندما يصل المتدرب إلى مستويات عالية من الأداء، ينتقل إلى ما يُعرف بالمستويات المتقدمة، حيث يمارس مفهوم "الأربعة أوقات"، والذي يعني اختيار أربعة تمارين لأدائها بعدد معين ولفترة محددة. على سبيل المثال، يمكن أن تشمل فترة التدريب ممارسة تمارين Plyosoft Box خمس مرات، تليها تمارين Battle Rope، ثم الركض لمدة عشر دقائق، ثم تمارين الأستيب لعشر دقائق، وهكذا.

ويشير (2013) Arabmomeni ، أن سباحة الصدر وما تتطلبه من تقنية للسباحة بشكل خاصحيث أنها تتبع تسلسل متعدد الأبعاد لتحسين الأداء، يستند إلى الفكر العلمي، يتضمن هذا الأمر اختيار الرياضي، وطرق اكتساب المهارات، وتقنيات التدريب التي تعالج الجوانب البدنية، والمهارية، والنفسية عبر مختلف الفئات العمرية، وتتضمن سباحة الصدر مراحل مميزة من حركات الذراعين والساقين، حيث يعد التنسيق عاملاً حاسماً في تحقيق الكفاءة. (٢٦: ٢١١)

ويشير Takagi et al. (2004) (٥٤) و (2022) Nicol et al. (٤٥) ، إلى أن السباحين النخبة يظهرون تأخرًا أقل في حركة الذراع وزيادة في أوقات الدفع المتزامنة، وهو ما يرتبط بتحقيق أداء أفضل ، كما نلاحظ الفروق في معدل الضربة وطولها بناءً على المسافة المُتنافس عليها، مما يعزز ضرورة تطوير أنظمة تدريب مُخصصة تتلاءم مع هذه الديناميكيات ، وعلاوة على ذلك يؤكد و Scurati et al (2019) (٥١) أنه أظهرت التقنية الحديثة، مثل استخدام الأجهزة المحمولة لملاحظات الفيديو، بالإضافة إلى أساليب التدريب المتطورة، أساليب التدريب المستخدمة في تطوير النواحي البدنية والمهارية والنفسية للمراحل السنية المختلفة ، وكذلك حداثة طرق وأساليب تدريب واعداد الفرق وكذلك تعزيز اكتساب المهارات مقارنة بالطرق التقليدية الامر الذي ساهم في إرتفاع مستوي الاداء خلال السباقات.

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من المراجع والأبحاث العلمية العربية والأجنبية كدراسات ابراهيم السيد(٢٠١٩م) (١) ، إشراق علي ، نور عبد النبي (٢٠١٩م) (٩) ، طه بدوي (٢٠١٨م) (١٥)، Perna et al. 2018 (٤٧) ، Baker et al. 2017 (٢٧) ، Meyer et al. 2017 (٤١) ، Perna et al. 2016 (٤٨) ، اتضح أن هناك وجود ندرة فى استخدام تدريبات الكروس فيت مجال سباحة الصدر ، حيث يستخدم المدربين الأساليب التقليدية فى التدريب مما يؤدى إلى الشعور بالملل

والضيق وعدم تقدم المستوى ، حيث ان التدريب على وتيرة واحدة يؤدى إلى الملل والضيق أما التغيير والتنوع فى التدريب يؤدى إلى إثارة الحماس والتشجيع على الأداء المثالي، كما ان هناك العديد من العوامل التى ساهمت فى تطوير العملية التدريبية، منها طرق ووسائل التدريب الحديثة التى منها تدريبات الكروس فيت، حيث أنها ذات أثر فعال فى تطوير الأداء وتشويق عملية التدريب، وكذلك تجنب حدوث التدريب على وتيرة واحدة ، لذلك كان الهدف من القيام بمثل هذه الدراسة للتعرف على أثر تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين .

هدف البحث : يهدف البحث إلى التعرف علي أثر تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر (١٠٠م) الناشئين.

فروض البحث :

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين لصالح القياس البعدى .
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين لصالح القياس البعدى .
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

تدريبات الكروس فيت : هي مجموعة من الحركات الوظيفية المتنوعة التي تجمع بين تمارين وزن الجسم والأيروبكس ورفع الأثقال عالية الكثافة. تهدف هذه التدريبات إلى تحسين الوظائف الحركية من خلال مجموعة موجهة من الانقباضات العضلية التي تشمل جميع أجزاء الجسم. يمكن تنفيذ هذه التمارين في إطار جماعي أو بشكل فردي، مما يوفر مرونة في أساليب التدريب (١٦: ٢) .

المستوي الرقمي: الوقت الذي يستغرقه السباح لإتمام مسافة معينة بأقصى سرعة ممكنة مع الاستعانة بتقنية فنية محددة .(تعريف اجرائي)

سباحة الصدر : سباحة تتميز بحركات الذراعين إلى الخلف والجانب في وقت واحد وركلات الساق مثل الضفدع، هي تقنية أساسية في السباحة التنافسية. تتطلب هذه السباحة تنسيقًا وتوقيتًا دقيقين، مع تحريك رأس السباح في حركة إيقاعية لأعلى ولأسفل، مع الحفاظ على وضع انسيابي على سطح الماء. (٢٦: ٢١٢)

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث : وفقاً لطبيعة مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه واختياراً لفروضه فقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وذلك باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين بأسلوب القياس القبلى والبعدى لها.

مجتمع البحث : تمثل مجتمع البحث فى السباحين الناشئين بمنطقة الاحساء بالمملكة العربية السعودية بنادي النادي الرياضي أعمار (١٢) سنة ناشئين أولاد وعددهم (٤٩) سباح للموسم الرياضي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م.

عينة البحث : اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي السباحة بنادي النادي الرياضي بمنطقة الاحساء بالمملكة العربية السعودية أعمار (١٢) سنة ناشئين أولاد ، حيث بلغت عينة البحث (٢٩ ناشئا) بنسبة مئوية بلغت (٦٠.١٨٪) من مجتمع البحث، ثم قام الباحث باستبعاد اللاعبين المصابين والذين تخلفوا عن التدريب وكان عددهم (٥) ناشئين ، تم تقسيم اللاعبين الي مجموعتين أحدهما تجريبية التي تطبق عليهم تجربة البحث والأخرى ضابطة التي يطبق عليهم الطريقة التقليدية قوام كل منهما (١٢) ناشئا.

توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً اعتدالياً : قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد مجموعتي البحث فى ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو "السن ، الطول ، الوزن " والمتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر وجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١) المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث للمجموعة التجريبية والضابطة (ن١=ن٢ = ١٢)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
			المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١١.٨٣	١٢.٠٠	٠.٣٩	-٢.٠٦	١١.٧٥	١٢.٠٠	٠.٤٥	-١.٣٣
	الطول	سم	١٤٧.٠٠	١٥٠.٠٠	٥.٠٣	-٠.٣٣	١٤٦.٧٥	١٤٥.٥٠	٥.١٤	٠.٥٦
	الوزن	كجم	٤٦.٥٠	٤٧.٠٠	٢.٥٠	-٠.٢٣	٤٦.٤٢	٤٧.٠٠	٣.١٨	-٠.٤٠
البدنية	رمي كرة طبية	متر	٩.٠٨	٩.٥٠	٢.٠٢	-٠.٢١	٩.١٧	٩.٠٠	١.٧٠	٠.٠٩
	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٣.٩٢	١٤٣.٥٠	٣.٩٤	-٠.١٢	١٤٣.٥٨	١٤٢.٥٠	٣.٦٠	٠.٣٤
	الدوائر المرقمة	ثانيه	١٣.٢٨	١٣.٣٥	٠.٤٣	٠.٢٩	١٣.٣٠	١٣.٣٧	٠.٤٢	٠.٢٤
	ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٣٢.٢٥	٣٢.٠٠	١.٤٢	٠.٣٨	٣٢.٣٣	٣٢.٥٠	١.٧٢	٠.٠٢
	الجرى الزجزاجى بطريقة بارو	ثانية	١٣.٨٨	١٣.٨٨	٠.١٥	٠.٨٦	١٣.٨٠	١٣.٨٧	٠.٢٣	-١.٣٣
المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر		ثانية	٨٧.٤٠	٨٧.٤٧	١.٤٠	-٠.٥١	٨٧.٣١	٨٧.٤٧	١.١٩	-١.٠٤

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر انحصرت ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين فى تلك المتغيرات.

جدول (٢) تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث (ن١ = ن٢= ١٢)

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة "ت"	مستوي الدلالة
			م	±ع	م	±ع		
معدلات النمو	السن	سنة	١١.٨٣	٠.٣٩	١١.٧٥	٠.٤٥	٠.٤٨	غير دالة
	الطول	سم	١٤٧.٠٠	٥.٠٣	١٤٦.٧٥	٥.١٤	٠.١٢	
	الوزن	كجم	٤٦.٥٠	٢.٥٠	٤٦.٤٢	٣.١٨	٠.٠٧	
القوة العضلية	رمي كرة طبية	متر	٩.٠٨	٢.٠٢	٩.١٧	١.٧٠	-٠.١١	
	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٣.٩٢	٣.٩٤	١٤٣.٥٨	٣.٦٠	٠.٢٢	

الدوائر المرقمة	ثانيه	١٣.٢٨	٠.٤٣	١٣.٣٠	٠.٤٢	-٠.٠٨	
ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٣٢.٢٥	١.٤٢	٣٢.٣٣	١.٧٢	-٠.١٣	
الجرى الزجزاجى بطريقة بارو	ثانية	١٣.٨٨	٠.١٥	١٣.٨٠	٠.٢٣	١.٠٠	
المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر	ثانية	٨٧.٤٠	١.٤٠	٨٧.٣١	١.١٩	٠.١٨	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.١٠١

يوضح جدول (٢) عدم وجود فروق دالة احصائيا حيث ان جميع قيم (ت) المحسوبة تراوحت بين (- ٠.١٣ ، ١.٠٠) لجميع المتغيرات قيد البحث وكانت هذه القيم اقل من قيمة (ت) الجدولية عن مستوى (٠.٠٥) مما يعنى تكافؤ مجموعتى البحث فى المتغيرات قيد البحث.

وسائل جمع البيانات :

أولاً : الأجهزة العلمية والأدوات : جهاز رستاميتر Restameter Pe 3000 لقياس الطول والوزن - ساعة ايقاف Stopwatch - علامات إرشادية لاصقة - صناديق خشب - كرة طبية ٦كجم - ساعات إيقاف - مقاعد سويدية مستقيمة ومائلة - أثقال حرة - شريط قياس - حبال وثب - أقماع - كرة سويسرية - سلم رشاقة - طارات حديدية. وقد قام الباحث بمقارنة نتائج بعض الأجهزة المستخدمة فى البحث بتطبيق القياس على أجهزة أخرى من نفس النوع وفى نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلى صدق وثبات نتائج تلك الأجهزة .

ثانياً : الاختبارات قيد البحث :

١. الاختبارات البدنية قيد البحث مرفق (٢) : (٣٥)
   - اختبار دفع كرة طبية (قدرة عضلية للذراعين).
   - اختبار الوثب العريض من الثبات (قدرة عضلية للرجلين).
   - اختبار الدوائر المرقمة (توافق) .
   - اختبار الجري الزجزاجي بطريقة بارو (رشاقة)
   - اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف (مرونة)
٢. قياس المستوي الرقمي : حيث تم حساب مستوي أداء الناشئين في سباحة ١٠٠م صدر بالثانية.

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر :

- الصدق : تم حساب الصدق للاختبارات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث عن طريق صدق المقارنة الطرفية وذلك على عينة البحث الاستطلاعية وعددها (٢٠) لاعبا من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية ، وتم ترتيب الدرجات تصاعدياً لتحديد المجموعة ذات المستوى المرتفع فى تلك الاختبارات وعددهم (١٠) ناشئا ، والمجموعة ذات المستوى المنخفض فى تلك الاختبارات وعددهم (١٠) ناشئا ، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين فى الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث كما هو موضح فى جدول (٢)

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي الارباع الأعلي والادني فى الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث ن = ٢٠

الاختبارات		وحدة لقياس	الأرباع الأعلى		الأرباع الأدنى		قيمة ت المحسوبة	الدلالة الإحصائية
			م	± ع	م	± ع		
البدنية	رمي كرة طبية	متر	٩,٩٠	١,٣٧	٦,٩١	٠,٨٨	٩,٧٢	دال
	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٥,٧٠	١,٥٧	١٤١,٩٠	١,٢٩	٥,٩٣	دال
	الدوائر المرقمة	تانيه	١٢,٩٤	٠,٣٤	١٣,٨٩	٠,٣١	٦,٥٤	دال
	ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٣٢,٦٠	١,٧١	٢٩,٢٠	٠,٧٩	٥,٧٠	دال
	الجرى الزجزاجى بطريقة بارو	ثانية	١٣,٦٠	٠,٢٢	١٤,٠٠	٠,١١	٤,٩٨	دال
المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر		ثانيه	٨٦,٥٢	١,٠٥	٨٨,١٥	٠,٣٠	٤,٧٣	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ٢,١٠١

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعة الأرباع الأعلي، التي تمثل اللاعبين ذوي المستوى المرتفع في الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث، ومجموعة الأرباع الادني، التي تعكس اللاعبين ذوي المستوى المنخفض في نفس الاختبارات. وتأتي هذه الفروق لصالح المجموعة ذات الأرباع الأعلي، مما يدل على صدق هذه الاختبارات وقدرتها على التفريق بين المجموعتين بفعالية.

- **الثبات :**

قام الباحث بتطبيق الاختبارات قيد البحث في ١٩-٢٠/١١/٢٠٢٣ وإعادة تطبيقها ٢٣-٢٤/١١/٢٠٢٣ وبفاصل زمنى ٥ أيام على عينة استطلاعية قوامها (١٠) ناشئين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وتحت نفس الشروط والظروف وإيجاد معاملات الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثانى لإيجاد ثبات هذه الاختبارات ، كما هو موضح فى جدول (٤) .

جدول (٤) معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث ن = ١٠

الاختبارات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		قيمة (ر) المحسوبة
			م	± ع	م	± ع	
البدنية	رمي كرة طبية	متر	٩,٩٠	١,٣٧	٩,٨٠	١,٦٢	٠,٨٤١
	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٥,٧٠	١,٥٧	١٤٥,٤٠	١,٥١	٠,٨٥٧
	الدوائر المرقمة	ثانية	١٢,٩٤	٠,٣٤	١٢,٩٥	٠,٣٦	٠,٩٩٦
	ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٣٢,٦٠	١,٧١	٣١,٩٠	٢,٨١	٠,٧٣١
	الجرى الزجزاجى بطريقة بارو	ثانية	١٣,٦٠	٠,٢٢	١٣,٦١	٠,٢٠	٠,٩٩٣
المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر		ثانيه	٨٦,٥٢	١,٠٥	٨٦,٥٤	١,٠٦	٠,٩٩٩

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٦٣٢

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث قد انحصرت ما بين (٠.٧٣١ – ٠.٩٩٩) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى ثبات هذه الاختبارات.

١. البرنامج التدريبي المقترح :

يعتبر البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الكروس فيت هو المحور الرئيسي للبحث وقد إشتمل البرنامج علي ما يلي :

الهدف العام لبرنامج تدريبات الكروس فيت :

بعد مراجعة المراجع العلمية والبحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع البحث، قام الباحث بتجميع مجموعة من تدريبات الكروس فيت بهدف تصميم برنامج تدريبي متكامل يتوافق مع المرحلة العمرية ومتطلبات وقدرات الناشئين. يستهدف هذا البرنامج تحقيق الأهداف المحددة، بما في ذلك تعزيز اللياقة البدنية وكذلك المستوي الرقمي للناشئين في سباحة ١٠٠ متر صدر.

لذا قام الباحث بوضع بعض التدريبات الخاصة بالكروس فيت داخل الوحدة التدريبية بعد إحداث بعض التعديلات البسيطة من خلال الاطلاع علي فيديوهات لهذه التدريبات وانتقاء التدريبات التي تتناسب مع البحث ، وبذلك أصبح الهدف العام من البرنامج التدريبي هو تصميم برنامج تدريبي لتدريبات الكروس فيت ومعرفة تأثيره علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي ١٠٠م صدر.

بناءً على ذلك، قام الباحث بتطوير مجموعة من التدريبات الخاصة بالكروس فيت لتضمينها ضمن الوحدات التدريبية، وذلك بعد إدخال بعض التعديلات الطفيفة استنادًا إلى الاطلاع على فيديوهات توضيحية لتلك التدريبات واختيار العناصر المناسبة للدراسة. وبالتالي، أصبح الهدف من البرنامج التدريبي تصميم برنامج تدريبي لتدريبات الكروس فيت ومعرفة تأثيره علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي ١٠٠م صدر.

أسس وضع برنامج تدريبات الكروس فيت :

تمكن الباحث من تصميم تدريبات الكروس فيت المقترحة بناءً على عدة أسس تتلاءم مع مستوى الناشئين، وهي كالتالي:

١. **تحقيق الهدف :** تهدف تدريبات الكروس فيت المخصصة إلى تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي للناشئين في سباحة ١٠٠ متر صدر.
٢. **توافق الحركات مع مستوى اللاعبين :**نظرًا لصعوبة العديد من حركات تدريبات الكروس فيت التي تتطلب مستوى عاليًا من اللياقة البدنية، فقد أخذ الباحث بعين الاعتبار عند اختيار الحركات الخاصة بتلك التدريبات ضرورة أن تتناسب مع مستوى اللاعبين. لذلك، قام بتعديل وإضافة وابتكار العديد من الحركات التي تقابل المستوى البدني للاعبين.
٣. **تنوع الحركات المركبة :**عند أداء الحركات المركبة، يجب مراعاة التنوع في استخدام الاتجاهات

المختلفة لتحسين بعض القدرات البدنية، مما سيساهم على تحسين المستوى الرقمي للناشئين في سباحة ١٠٠ متر صدر.

٤. **المحتوى الزمني والتدريبي** :وقد اعتبر الباحث العناصر التالية في تصميم الخطة التدريبية لتدريبات الكروس فيت المستخدمة في الدراسة:

- ضرورة تحقيق البرنامج التدريبي للأهداف المحددة، مع مراعاة التوافق مع المرحلة العمرية والفروق الفردية للناشئين.
- التوازن في تنمية الصفات البدنية.
- التوقيت المناسب لإجراء القياسات البدنية والمستوى الرقمي للناشئين.
- ضمان عوامل الأمن والسلامة للاعبين خلال التدريب.
- الالتزام بالأسس العلمية المتعلقة بمكونات الحمل التدريبي من حيث الشدة والحجم والكثافة.
- إمكانية مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق الفعلي.
- مراعاة مبادئ التدريب الرياضي داخل البرنامج التدريبي.
- تحديد دورة الحمل الأسبوعية واليومية بدقة مع توضيح أهدافها.
- استخدام طرق التدريب المناسبة لكل مرحلة سنية وفقًا للأهداف المراد تحقيقها.
- وضع الوحدة التدريبية بما يتناسب مع الإمكانيات المتاحة.
- مواكبة الحالة الصحية لمكونات الحمل التدريبي.
- تنظيم الأدوات المستخدمة في الوحدة التدريبية.
- تضمين عنصر التشويق والإثارة ضمن البرنامج التدريبي المقترح.
- تجنب الحمل الزائد من خلال تحديد الزمن بدقة لكل تمرين.

شروط إختيار التدريبات :

- ارتباط التمارين بنفس المجموعات العضلية المستخدمة في سباحة ١٠٠ متر صدر قيد البحث.
- ينبغي أن تكون الأهداف متوافقة مع احتياجات عينة البحث من حيث القدرات البدنية والمستوي الرقمي.
- تتطلب التدريبات إشرافًا فنيًا دقيقًا وتقييمًا مستمرًا لضمان فعاليتها.
- من المهم مراعاة الفروق الفردية، وضرورة تنويع التدريبات بشكل يتناسب مع مستويات اللاعبين.
- اختيار التدريبات التي تُسهم في تعزيز أداء المهارات المطلوبة في سباحة الصدر.

برنامج تدريبات الكروس فيت :

البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت **ملحق (٣)** :

بناءاً على نتائج القياس القبلي لعينة البحث قام الباحث بتخطيط البرنامج التدريبي كما يلي :

أولا : تحديد عدد أسابيع البرنامج وتوزيعها على الفترات المختلفة للبرنامج ككل

- عدد أسابيع فترة البرنامج = (١٠) أسبوع .
- عدد أسابيع فترة الإعداد العام (٣) أسابيع .
- عدد أسابيع فترة الإعداد الخاص (٥) أسابيع .
- عدد أسابيع فترة الإعداد للمنافسات (٢) أسبوع .
- عدد الوحدات التدريبية للبرنامج (٣٠) وحدة .
- دورة الحمل الفترية (٢ : ١) .
- دورة الحمل الاسبوعية (٢ : ١) .

ثانيا : توزيع متوسطي (عدد ، زمن) الوحدات التدريبية ، والزمن الاسبوعى للبرنامج ثم توزيعهم على الفترات ثم على الأسابيع .

- متوسط عدد الوحدات التدريبية خلال فترات البرنامج (٣) ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع (الأحد ، الثلاثاء ، الخميس) .
- متوسط زمن وحدات البرنامج التدريبي (٩٠) تسعون دقيقة خلال أسابيع البرنامج .
- الزمن الكلى للبرنامج ويتم حسابه عن طريق جمع أزمنة (١٠) عشرة أسابيع

  وهو=٩٠ × ٣٠ = ٢٧٠٠ق.
- زمن الجزء الرئيسي بالبرنامج = ٧٠ × ٣٠ = ٢١٠٠ق .
- عدد ساعات البرنامج الكلي = ٢٧٠٠ ÷ ٦٠ = ٤٥ ساعة .
- عدد ساعات الجزء الرئيسي بالبرنامج = ٢١٠٠ ÷ ٦٠ = ٣٥ ساعة .

ثالثا : أ. توزيع درجة ودورة الحمل على الفترات فالأسابيع .

دورة الحمل خلال فترات البرنامج هي (٢: ١) أي وحدتين تدريبية بحمل عالي أو اقصى ووحدة تدريبية بحمل متوسط .

ب. شدة حمل التدريب ونسبته خلال البرنامج ثم الأسابيع ثم الوحدات التدريبية كالأتي :

- حمل أقصى (ق): ونسبته من ٩٠ : ١٠٠ % من أقصى قدرة أداء للفرد .
- حمل عالي (ع) : ونسبته من ٧٥ : ٩٠ % من أقصى قدرة أداء للفرد .
- حمل متوسط (م) : ونسبته من ٥٠ : ٧٥ % من أقصى قدرة أداء للفرد .

جـ. دورة الحمل الأسبوعية (٢ : ١) فى كل أسبوع من أسابيع البرنامج .

رابعا : تحديد زمن كل إعداد خلال البرنامج ثم توزيعه على الفترات فالأسابيع (بدني ، مهاري ، تنافسي).

خامسا : تحديد زمن عناصر كل إعداد خلال البرنامج ثم توزيعه على الفترات فالأسابيع .

سادسا : توزيع محتوى كل أسبوع على وحداته التدريبية .

سابعا : الوحدات التدريبية.

وجدول (٥) يوضح التوزيع الزمني لمحتوي البرنامج التدريبي.

جدول (٥) التوزيع الزمني لمحتوي البرنامج التدريبي

الأسابيع		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	المجموع
الجزء التحضيري		٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥ق	٤٥٠ق
الجزء الرئيسي	تدريبات الكروس فيت	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠٠ق
	تدريبات مهارية	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠ق	١٢٠٠ق
الجزء الختامي		١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥٠ق
المجموع		٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠ق	٢٧٠٠ق

٣. البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية (ملحق٦) :

مدة البرنامج الكلي:

١٠ أسابيع × ٣ وحدات أسبوعيًا × ١.٥ ساعة لكل وحدة = ٤٥ ساعة تدريبية كليًا (٢٧٠٠ دقيقة).

زمن الجزء الرئيسي في كل وحدة:

يتم تخصيص ٦٠ % من زمن الوحدة للجزء الرئيسي .

٩٠ دقيقة × ٦٠٪ = ٥٤ دقيقة للجزء الرئيسي لكل وحدة.

عدد ساعات الجزء الرئيسي الكلي:

54دقيقة × ٣٠ وحدة = ١٦٢٠ دقيقة 27 = ساعة.

حمل التدريب المستخدم:

يتم تنويع حمل التدريب بين تحسين الأداء المهاري، التحمل الهوائي، السرعة، والقوة لتطوير الأداء.

الدراسة الاستطلاعية : قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في المدة من ٢٠٢٣/١١/١٩وحتى ٢٠٢٣/١١/٢٦ على عينة من خارج عينة البحث ولكنها مماثلة لها ومن نفس مجتمع البحث واستهدفت هذه الدراسة ما يلي :

- اختيار وتدريب الأيدي المساعدة على الأعمال الموكلة إليهم .
- التأكد من ملائمة المكان والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث .
- معرفة مدي ملائمة تدريبات الكروس فيت التي سوف تستخدم في البرنامج .
- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن :

- استيعاب المساعدين للعمل الموكل إليهم .
- صلاحية المكان والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث .
- مناسبة تدريبات الكروس فيت للمرحلة السنية وأيضاً مناسبة المكان والادوات والأجهزة المستخدمة .

خطوات تنفيذ البحث :

القياسات القبلية : قام الباحث بإجراء القياس القبلى لعينة البحث ٢٧- ٢٠٢٣/١١/٢٨ ، وقد راعا الباحث تطبيق الاختبارات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة .

تنفيذ المحتوى التدريبى : تم تطبيق تدريبات الكروس فيت لمدة (١٠) أسابيع بدأت من ٣/ ١٢ /٢٠٢٣ حتي ٢٠٢٤/٢/٨ ، وبواقع ثلاث وحدات تدريبية فى الأسبوع أيام (الاحد ، الثلاثاء ، الخميس) من كل أسبوع على أفراد العينة والتى تقوم بتطبيق تدريبات الكروس فيت (المتغير التجريبى) فى بداية كل وحدة تدريبية وعقب الإحماء مباشرة

القياسات البعدية : قام الباحث باجراء القياس البعدى ١١-٢٠٢٤/٢/١٢ وبنفس الأسلوب الذى اتبع فى القياس القبلى وفى ظل نفس الظروف والشروط .

المعالجات الإحصائية المستخدمة فى البحث : قام الباحث بإعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائياً مع استخراج النتائج وتفسيرها لكل من الأساليب الإحصائية التالية : المتوسط الحسابى ، الوسيط ، الانحراف المعيارى ، معامل الالتواء ، معامل الارتباط ، اختبار "ت" ، نسبة التحسن (التغير) وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) .

عرض ومناقشة النتائج :

جدول رقم (٦) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث (ن = ١٢)

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة ت المحسوبة	نسبة التغير%
			م	± ع	م	± ع		
البدنية	رمي كرة طبية	متر	٩,٠٨	٢,٠٢	١٥,٥٠	١,٦٨	١٦,٥١	٧٠,٧٠%
	الوثب االعريض من الثبات	سم	١٤٣,٩٢	٣,٩٤	١٥٩,٨٣	٢,٧٢	١٦,٤٩	١١,٠٥%
	الدوائر المرقمة	ثانيه	١٣,٢٨	٠,٤٣	١١,٢٨	٠,٢٧	١٦,١٥	١٥,٠٦%
	ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٣٢,٢٥	١,٤٢	٤٢,٨٣	٠,٩٤	٤٠,٧٢	٣٢,٨١%
	الجرى الزجزاجى بطريقة بارو	ثانية	١٣,٨٨	٠,١٥	١١,٨٦	٠,٢١	٤٠,١٠	١٤,٥٥%
	المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر	ثانيه	٨٧,٤٠	١,٤٠	٧٦,٥١	٠,٨٣	٢٦,٢٦	١٢,٤٦%

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٧٩٦

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث ونسبة التغير لصالح القياس البعدى ؛ حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويعزو الباحث ذلك التحسن فى المتغيرات البدنية قيد البحث إلى استخدام تدريبات الكروس فيت والذى يتسم بالتنوع فى التدريب مع التركيز على استخدام أكثر من أسلوب تدريبى عند تصميم وتنفيذ وحدات البرنامج التدريبي، بالإضافة إلى التنوع فى استخدام وسائل تدريبية حديثة ، وعند تخطيط البرنامج، مع مراعاة الإمكانات المادية والبشرية عند التخطيط حيث تم الإلتزام بالقواعد والأسس العلمية المقننة، وهذا ما قد أثر إيجابياً على تحسين مستوى القدرات البدنية قيد البحث ، مما أسهم في ضمان تطبيق القواعد والأسس العلمية الدقيقة. كل هذه العناصر مجتمعة أثرت بشكل إيجابي على تحسين مستوى القدرات البدنية للسباحين في سباحة ١٠٠ متر صدر، مما أدى إلى زيادة كفاءتهم وجودة أداءهم في المنافسات، ويتفق ذلك مع نتائج دراسات Alzohary et al., 2024 (٢٥) ، Cui, 2024 (٣١) ، Vypasniak et al., 2024 (٥٥)، Hassan, H. et al. 2023 (٣٤) ، Meier N, et al. 2023 (٤٠) و Hakman, A.,et al 2024 (٣٣) إلى أن تدريب الكروس فيت يؤدي إلى تحسينات كبيرة في العناصر البدنية للرياضيين.

ويضيف محمد صبحي (٢٠٢٢م) (٢١) ، أن البرامج التدريبية المتضمنة تمرينات الكروس فيت والتي تخضع لأسس علمية بهدف اعداد الفرد من الناحية البدنية تعمل علي رفع كفاءة الفرد البدنية في مختلف عناصر اللياقة البدنية كالسرعة والقوة والرشاقة والمرونة.

ويشير حسام عبد الباقي (٢٠٢٢م) (١٢) ، أن تمرينات الكروس فيت تساعد اللاعبين علي تنمية وتطوير النواحي البدنية حيث أنها تعمل علي تنمية عضلات الجسم بالكامل وخاصة عضلات الذراعين والرجلين والبطن ومرونة الظهر وكذلك التوافق.

ويتفق نتائج كل من كريم شحاته ، علي مصطفي(٢٠٢٣م) (١٩) ، ابراهيم السيد (٢٠١٩م) (١) ، إشراق علي ، نور عبد النبي (٢٠١٩م) (٩)، ضياء الدين أحمد (٢٠١٩م) (١٤) ، طه بدوي (٢٠١٨م) (١٥) ، Perna et al. 2018 (٤٧)، Baker et al. 2017 (٢٧) ، Meyer et al. 2017 (٤١) ، Perna et al. 2016 (٤٨) ، والتي أشارت أن تدريبات الكروس فيت ساهمت في تنمية الصفات البدنية الخاصة وبالتالي تحسن المستوي المهاري والرقمي.

ويتفق كلا من علي البيك ، عماد عباس (٢٠٠٨م) ان لا يستطيع اللاعب الأداء الامثل

للمهارات الأساسية للنشاط الذي يمارسه مالم يتمتع بالقدرات البدنية الضرورية التي يتطلبها تنفيذ المهارة ، وأن إستخدام التمرينات التي تتشابه في تكوينها الحركي مع الحركات التي تؤدي اثناء المنافسة يعتبر بمثابة إعداد مباشر للاعب وإحدي وسائل تطوير حالة اللاعب التدريبية وأن تكرار أداء المهارة في المواقف المشابهه لمواقف المباراة تلعب دور رئيسي في تنمية القدرات البدنية الخاصة بهذه المهارات (١٨: ٢١٦) .

ويرجع الباحث ذلك التحسن أيضاً إلى انتظام اللاعبين فى تطبيق البرنامج التدريبى الذى اشتمل على أنشطة متعددة ومتنوعة، وكذا استخدام أجهزة وأدوات مختلفة عن التى تستخدم فى النشاط الأساسى، بالإضافة إلى تخطيط وتصميم هذا البرنامج باتباع الأسلوب العلمى، حيث يعد الإستمرار فى التدريب أحد المبادئ الأساسية فى تنمية القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس فضلاً عن إخراج العملية التدريبية فى إطار علمى منظم وبالتالي تحسن المستوي الرقمي للناشئين وهذا ما .يؤكده نتائج دراسة ومحمود ابراهيم وآخرون (٢٠٢٣م) (٢٣) ، محمود نبيل وآخرون (٢٠٢٢م) (٢٤) الي ان تنمية المكونات البدنية قد أدي الي تطوير قوة عضلات الرجلين والجذع والذراعين مما ساهم في تحسين المستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين، ويتفق مع نتائج دراسة Eather et al. 2015 (٣٢) علي أن تمرينات الكروس فيت لها تأثير إيجابي علي المتغيرات البدنية وتحسنها بشكل كبير وبالتالي تحسن النواحي المهارية.

ويضيف كل من محمد همام (٢٠٢٢م) (٢٠) ، محمد العبادي (٢٠٢١م) (٢٢)، أحمد الربيعي (٢٠٢١م) (١٩) ، Suraki R.D. et al. 2018 (٥٣) ، Yüksel, Oguzhan et al. 2018 (٥٧) أن تمرينات الكروس فيت تعمل علي تحسين مستوي الأداء المهاري أو الرقمي وذلك نتيجة لرفع اللياقة البدنية لدي اللاعبين التي تؤهلهم لخوض المنافسات بكفاءة عالية مما يؤدي بالاعب الي الإقتصاد في الجهد وأداء الجهد المهاري بشكل أفضل ، مما يؤثر بالايجاب علي المستوي الرقمي.

وبالتالي يتحقق الفرض الأول والذي ينص علي أنه :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين ونسبة التحسن لصالح القياس البعدي" .

جدول رقم (٧) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث (ن = ١٢)

الاختبارات		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة ت المحسوبة	نسبة التغير%
			م	± ع	م	± ع		
البدنية	رمي كرة طبية	متر	٩.١٧	١.٧٠	١٣.٢٥	٢.٠٩	١٣.٠٥	٤٤.٤٩ %
	الوثب االعريض من الثبات	سم	١٤٣.٥٨	٣.٦٠	١٤٩.٥٨	٣.٢٠	١٦.٢٥	٤.١٨%
	الدوائر المرقمة	درجة	١٣.٣٠	٠.٤٢	١٢.٦١	٠.٦٣	٤.٨٧	٥.١٩%
	ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٣٢.٣٣	١.٧٢	٣٦.٨٣	١.٥٩	١٣.٣٥	١٣.٩٢%
	الجرى الزجزاجى بطريقة بارو	ثانية	١٣.٨٠	٠.٢٣	١٢.٧٩	٠.١٤	١٣.٩٠	٧.٣٢%
المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر		ثانيه	٨٧.٣١	١.١٩	٨٢.٣٣	١.٣٠	١٧.٨٣	٥.٧٠%

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٧٩٦

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث ونسبة التغير لصالح القياس البعدى ؛ حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويرجع الباحث ذلك التحسن الي انتظام أفراد المجموعة الضابطة في التدريب واستخدام البرنامج التقليدي المتبع من قبل المدرب لمدة ١٠ أسابيع علي ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا الذي كان له الاثر الايجابي علي المتغيرات البدنية وكذلك المستوي الرقمي ولكن بصور أقل من المجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات الكروس فيت ، بالاضافة الي كفاءة أفراد المجموعة الضابطة حيث الاستمرار في الممارسة وبالاضافة إلي التنافس المستمر بين الناشئين لتقديم أفضل مستوي بدني ومهاري كان له أثر مما أثر في نتيجة القياسات المستخدمة في البحث.

ويتفق ذلك مع دراسة كل من Karaulova S. et al. 2023 (٣٨)، Wirth K. et al. 2022 (٥٦) ، Rodríguez-González L. et al. 2022 (٤٩) ، Jia C. et al. 2022 (٣٧) ، Liashenko V., et al. 2021 (٣٩) ، أحمد نظمي (٢٠١٦م) (٥) و اسامه الشوربجي (٢٠٢١م) (٨) ، أن التحسن في القدرات البدنية بين السباحين، المنسوب إلى عوامل مثل الانتظام والاستمرارية في التدريب والمنافسة المستمرة بين اللاعبين يؤثر بشكل كبير الي تحسن المستوي البدني والمهاري.

وبالتالي يتحقق الفرض الثاني والذي ينص علي أنه :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين ونسبة التحسن لصالح القياس البعدي".

جدول رقم (٨) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث (ن = ٢٤)

	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت المحسوبة	الفروق في نسبة التغير%
			م	± ع	م	± ع		
البدنية	رمي كرة طبية	متر	١٥.٥٠	١.٦٨	١٣.٢٥	٢.٠٩	٦.٧٨	٢٦.٢١٪
	الوثب العريض من الثبات	سم	١٥٩.٨٣	٢.٧٢	١٤٩.٥٨	٣.٢٠	٨.٤٤	٦.٨٧٪
	الدوائر المرقمة	درجة	١١.٢٨	٠.٢٧	١٢.٦١	٠.٦٣	٦.٧٦	٩.٨٧٪
	ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٤٢.٨٣	٠.٩٤	٣٦.٨٣	١.٥٩	١١.٢٨	١٨.٨٩٪
	الجرى الزجزاجى بطريقة بارو	ثانية	١١.٨٦	٠.٢١	١٢.٧٩	٠.١٤	١٢.٨٢	٧.٢٣٪
المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر		ثانيه	٧٦.٥١	٠.٨٣	٨٢.٣٣	١.٣٠	١٣.٠٩	٦.٧٦%

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٧٩٦

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث ونسبة التغير لصالح المجموعة التجريبية ؛ حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويرجع ذلك الي استخدام المجموعة التجريبية لتدريبات الكروس فيت حيث ساهمت في تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي للناشئين لسباحي ١٠٠م صدر ، كما يرى الباحث أن تطبيق برنامج تدريبات الكروس فيت بشكل دائم ومنتظم بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٣٠) وحدة تدريبية مع مراعاة التدرج فى التدريبات والتموج فى شدة الحمل التدريبى كل ذلك أدى إلى التحسن الملحوظ فى الصفات البدنية الخاصة باللاعبين، ولذلك يرجع الباحث ذلك التحسن في تلك المتغيرات البدنية وكذلك المستوي الرقمي إلي إستخدام تدريبات الكروس فيت.

وتتفق نتائج دراسات ابراهيم السيد (٢٠١٩م) (١) ، إشراق علي ، نور عبد النبي (٢٠١٩م) (٩)، طه بدوي (٢٠١٨م) (١٥)، Perna et al. 2018 (٤٧) ، Baker et al. 2017 (٢٧) ، Meyer et al. 2017 (٤١) ، Perna et al. 2016 (٤٨) ،علي تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة وتحسن الاداء البدني ساهم بشكل كبير في تحسن مستوي الاداء المهاري والمستوي الرقمي من خلال استخدام تدريبات الكروس فيت.

كما يشير أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م) أن جرعات التدريب إذا لم يراعي فيها التغيير فى استجابات التأثير يمكن أن يؤدى إلى سرعة الوصول الى مرحلة الإجهاد العضلى وهو ما يتجنبة أسلوب

تدريبات الكروس فيت (٤: ٢٢) .

وما أشار اليه كلا من عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) (١٧) ، جمال النمكي (٢٠٠٢م) (١١) و Jago R, Jonker ML. etal (2016)(٣٦)، أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلي تنمية النواحي البدنية التي تسهم في أدائها بصورة مثالية ، كما ان التدريب علي المهارة وحده لايكفي لتحسين المهارة ، والحصول علي نتائج مثمرة ، حيث انها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية الصفات البدنية الخاصة بالمهارة نفسها ، وأن تحسين الكفاءة البدنية يساعد علي رفع مستوي الاداء الحركي والاستمرارية في العمل بدون تعب .

ويذكر Moran, et al. 2017 (٤٢)، Nicholas Drake. Et al. (2017) (٤٤) ، ان تمرينات الكروس فيت تعد من أحدث التمرينات التى تهدف الي تطوير القدرات البدنية ، حيث تشتمل على مجموعة متنوعة من التمرينات التى تمارس بشكل شيق اوتساعد على تحسين متغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بأداء المهارات ، وتحسين المهارات المختلفة ، وهذا يكسب اللاعبين المتعة والاثارة وتزيد من الدافعية ، مما يؤدي إلي تحسين الحالة النفسية والذي يؤدي بدوره إلي تقليل فرص حدوث الاصابات ، والذي ينعكس بدوره علي رفع مستوي الاداء.

وتشير دراسة كل من محمد همام (٢٠٢٢م) (٢٠)، محمد العبادي (٢٠٢١م) (٢٢)، أحمد الربيعي (٢٠٢١م) (٦) ، Yüksel, Oguzhan et al. 2019 (٥٧) ، Nicholas Drake. Et al. (2017) (٤٤)، أن تفوق المجموعة التي تستخدم تمرينات الكروس فيت علي المجموعة التي تستخدم الطريق التقليدية في النواحي البدنية والمهارية وكذلك تحسن المستوي الرقمي للاعبين ، ومن خلال ذلك يري الباحث أن إستخدام تدريبات الكروس فيت ساهمت بشكل ايجابي في تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر للناشئين.

وبالتالي يتحقق الفرض الثالث والذي ينص علي أنه :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين ونسبة التحسن لصالح المجموعة التجريبية" .

الاستنتاجات :

فى حدود مشكلة البحث وأهميته تمكن الباحث من التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١- البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات الكروس فيت أثر تأثيرا ايجابيا في تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث (رمي كرة طبية، الوثب العريض من الثبات ، الدوائر المرقمة ، ثني الجذع

من الوقوف، الجري الزجزاجي) للمجموعة التجريبية بنسب مئوية علي التوالي (٧٠.٧٠٪، ١١.٠٥٪، ١٥.٠٦٪، ٣٢.٨١٪، ١٤.٥٥٪) .

٢- البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات الكروس فيت أثر ايجابيا في تحسين المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر بنسبة مئوية (١٢.٤٦٪).

٣- تفوق المجموعة التجريبية المستخدمة لتدريبات الكروس فيت علي المجموعة الضابطة التي تستخدم البرنامج التقليدي بدون استخدام تدريبات الكروس فيت بفروق في نسب التحسن للمتغيرات قيد البحث (رمي كرة طبية، الوثب العريض من الثبات ، الدوائر المرقمة ، ثني الجذع من الوقوف، الجري الزجزاجي، المستوي الرقمي) علي التوالي (٢٦.٢١٪، ٦.٨٧٪ ، ٩.٨٧٪ ، ١٨.٨٩٪ ، ٧.٢٣٪ ، ٦.٧٦٪).

التوصيات :

١ إستخدام البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات الكروس فيت في تحسين المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ١٠٠م صدر للناشئين.

٢ الاهتمام بإدراج تدريبات الكروس فيت ضمن البرامج التدريبية مع التنوع في التدريبات بما يسهم في تحقيق أهداف تدريبية متنوعة .

٣ عقد دورات تدريبية لصقل المدربين وإمدادهم بالمعلومات حول تدريبات الكروس فيت للإستفادة من تلك التدريبات وتحسين المستوي الرياضي للاعبين .

٤ تطبيق برنامج الكروس فيت في الأنشطة الرياضية المختلفة للارتقاء بالمستوي الرياضي والوصول الي الفورمة الرياضية العالية.

٥ ضرورة اهتمام المدربين بإستخدام تدريبات الكروس فيت خلال الوحدات التدريبية للسباحين في مختلف المراحل السنية لتحسين اللياقة البدنية والمهارية وكذلك المستوي الرقمي.

المراجع

أولا : المراجع العربية :

١. **إبراهيم السيد إبراهيم (٢٠١٩)** : تأثير تدريبات كروس فيت لتطوير التحمل والقدرة العضلية علي فاعلية الرمي لدي لاعبي الجودو ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

٢. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوي (٢٠٠٠)** : " فسيولوجيا التدريب الرياضي" ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ،أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣)**: فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٤. **أبو العلا احمد عبدالفتاح (٢٠٠٣)**: سلسلة المراجع فى التربية البدنية والرياضية فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربى، القاهرة .

٥. **احمد حسن نظمي (٢٠١٦)** : تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لدى سباحي ٥٠ متر حرة ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبنين ، العدد ٧٧ .

٦. **أحمد حسين الربيعي (٢٠٢١)** : تأثير تدريبات الكروس فيت علي بعض القدرات التوافقية وعلاقته بالمستوي الرقمي لرباعي رفع الأثقال ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية.

٧. **أحمد فاروق أحمد (٢٠١٠)** : "تأثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمى لناشئ ١١٠ متر/ حواجز"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٨. **أسامه الشوربجي (٢٠٢١)** : تأثير تدريبات الكروس فيت علي بعض المتطلبات البدنية وفعالية الأداء المهاري لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهه (السنتير الامامي) بدي المصارعين ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، المجلد ٥٣ ، العدد الاول ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان.

٩. **إشراق علي محمود ، نور عبد النبي محمد (٢٠١٩)** : تأثير تدريبات Cross Fit في بعض القدرات البدنية لدي ممارسات تدريبات اللياقة البدنية للأعمار (٢٥ -٣٥) سنه ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية الرياضية ، المجلد ٣١ ، العدد الاول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد .

١٠. **إيهاب سيد إسماعيل (٢٠٠٠)**: إستخدام تدريبات البليومترك وتأثيرها علي القدرة العضلية ومستوي أداء مهارة البدء لدي سباحي الزحف علي الظهر ، بحث منشور، المجلة العلمية ، العدد ٢٨، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

١١. **جمال إسماعيل النمكي (٢٠٠٢)** : الاعداد البدني ، مكتبة شجرة الدر، ج٢ ، المنصورة .

١٢. **حسام محمود عبد الباقي (٢٠٢٢)**: تأثير تمرينات الكروس فيت علي تطوير بعض المتغيرات البدنية لمهارة الشقلبة الخلفية علي الجهاز الارضي لدي لاعبي الجمباز، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا.

١٣. **رامى محمد الطاهر (٢٠١١)** : "تأثير استخدام التدريبات الباليستية على القدرة العضلية للرجلين وعلاقتها بالمستوى الرقمى للوثب الطويل"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

١٤. **ضياء الدين أحمد علي أبو ضياء (٢٠١٩)** : تأثير تدريبات Cross Fit علي بعض المتغيرات البدنية والمهارات الأساسية لليد غير المفضلة لدي أشبال كرة اليد ، مجلة أسيوط لعلوم

وفنون التربية الرياضية ، المجلد ٥١ ، العدد الأول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

١٥. **طه احمد بدوي (٢٠١٨) :** تأثير تدريات الكروس فيت علي بعض المتغيرات البدنية وفاعلية الأداء الفني للاعبي الكوميتيه ، بحث منشور ، مجلة المنيا لعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

١٦. **عبد الرؤوف الهجرسي ، هدايات حسنين (٢٠٠٨) :** قواعد التدريب في في رياضة الجمباز الفني (قوة ، جمال ، إبداع ، شجاعة) ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٧. **عصام الدين عبد الخالق مصطفي (٢٠٠٥) :** التدريب الرياضي " نظريات – تطبيقات " ، دار المعارف ، الإسكندرية .

١٨. **علي فهمي البيك ، عماد عباس ، محمد أحمد (٢٠٠٨):** تخطيط التدريب الرياضي، منشأة المعارف ، الاسكندرية.

١٩. **كريم شحاته ، علي مصطفي نور (٢٠٢٣) :** تأثير تمرينات الكروس فيت علي تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحة ٥م ، ١٠٠م علي الظهر لناشئي السباحة ، مجلة تطبيقات علوم الرياضة ، العدد ١٢٦ ، يونيو ، كلية التربية الرياضية بأبو قير ، جامعة الاسكندرية.

٢٠. **محمد أحمد همام (٢٠٢٢) :** تأثير تدريبات Cross Fit لتنمية بعض القدرات البدنية علي مسافة الطيران ودقة التصويب لدي الجناحين في كرة اليد، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مجلد ٦١، الجزء ٣، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

٢١. **محمد صبحي أحمد (٢٠٢٢):** تأثير تدريبات الكروس فيت لتنمية بعض القدرات البدنية والاداء المهاري للاعبات الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٢٢. **محمد مجدي العبادي (٢٠٢١):** تأثير تدريبات الكروس فيت علي القدرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئي ١٠٠متر زعانف ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة دمياط.

٢٣. **محمود ابراهيم المتبولي وآخرون (٢٠٢٣):** تأثير تدييات القوة الوظيفية علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئي سباحة ٢٠٠م حرة ، مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية ، المجلد الاول ، العدد الاول ، ص ٧١ – ٩٦.

٢٤. **محمود نبيل ناصف وآخرون (٢٠٢٢) :** تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباحي ١١٠ متر حرة داخل الماء علي عضلات المركز والمستوي الرقمي لسباحي ١١٠ متر حرة ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد ٩٤ ، العدد الرابع ، ص ١-٢٣، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

ثانيا : المراجع الاجنبية :

25. Alzohary, A.A., Abdel Aal, M., & Salim, E.M. (2024). The effects of crossfit training on the development of some elements of physical and functional fitness and the level of performance on the floor movement apparatus. *Journal of Applied Sports Science*. doi: 10.21608/jass.2024.290637.1106

26. Arabmomeni A., poorgolizadeh G., Iravani M.R., Faezeh, Taghipour. (2013). A survey on impact of interval and combined training on breast stroke swimming. Management Science Letters, 3, 211–216. doi: 10.5267/J.MSL.2012.11.007

27. Baker, J.S., Brock, S., Dalleck, L.C., Goulet, E.D., Gotshall, R.W.,

Hutchison, A., Knight-Maloney, M., Kravitz, L., Laskin, J.J., Lim, Y.A., Lowery, L.M., Marks, D.W., Mermier, C., Robergs, R.A., Vella, C.A., Wagner, D.R., Wyatt, F.B., Drake, N.B., Smeed, J., Carper, M.J., Derek, A., & Crawford (2017). Effects of Short-Term CrossFit Training: A Magnitude-Based Approach, Journal of Exercise Physiology online, 20(2):111-133.

28. Boone J., Caen K., Lievens M., Bourgois G., Colosio A.L., Bourgois J. (2022). Physical Preparation of a World-Class Lightweight Men's Double Sculls Team for the Tokyo 2020 Olympics, International Journal of Sports Physiology and Performance, Volume 17: Issue 12, Page 1741–1747, doi: 10.1123/ijspp.2022-0056
29. Claudino JG, Gabbett TJ, Bourgeois F, Souza HS, Miranda RC, Mezêncio B, Soncin R, Cardoso Filho CA, Bottaro M, Hernandez AJ, Amadio AC, Serrão JC. (2018). CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. Sports Med Open,4(1):11. doi: 10.1186/s40798-018-0124-5.
30. Constantin A.M. (2015). Importance of psychomotor tests in technical execution of throws, ages 8-10 years old , gymnasium: vol. 16 no. 1 .
31. Cui, L. (2024). The Effects of Crossfit Training Program on Promoting Physical Fitness Towards a Training Program for Guangdong University Basketball League Players. International Journal of Education and Humanities, 14(3), 334-338. https://doi.org/10.54097/8ycfrv95
32. Eather N, Morgan PJ, Lubans DR. Improving health-related fitness in adolescents: the CrossFit Teens™ randomised controlled trial. J Sports Sci. 2016;34(3):209-23. doi: 10.1080/02640414.2015.1045925.
33. Hakman, A., Goryuk, P., Dudko, M. V., & Domashenko, N. (2024). ADVANTAGES OF CROSSFIT IN THE TRAINING PROCESS OF SPORTS MARTIAL ARTS. *Scientific journal of Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University. Series 15* , (9(182), 72-76. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).11
34. Hassan, H., hussein, T., abdelfattah, H., & naguib, S. (2023). The Effect of crossfit Training on some of physical variables and digital and skill level or junior Hammer Throwing. *The Scientific Journal of Sport Science & Arts*, *074*(1), 147-184. doi: 10.21608/ijssaa.2023.214987.2043
35. Havriluk, R. (2006). Magnitude of the effect of an instructional intervention on swimming technique and performance. Portuguese Journal of Sport Sciences. 6. 218-220.
36. Jago R, Jonker ML, Missaghian M, Baranowski T. Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. Prev Med. 2016 Mar;42(3):177-80. doi: 10.1016/j.ypmed.2005.11.010.
37. Jia C., Teng Y., Li J. (2022). Physical training system associated with strengthening of the core in young swimmers. Revista Brasileira De Medicina Do

Esporte,28 (5), 561-564. doi: 10.1590/1517-8692202228052022_0041
38. Karaulova S., Kovalenko Y., Kondratenko V.V. (2023). Development of swimmers' strength abilities at the specialized basic training stage. doi: 10.26661/2663-5925-2023-1-13
39. Liashenko V., Zubko V., Hatsko O., Hnutova N., Lakhtadyr O. (2021). Formation of Motivational and Volitional Abilities of Students Involved in Swimming during Physical Education. (2021). *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, *1(53)*, 49-56. https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-01-49-56
40. Meier N, Schlie J and Schmidt A (2023) Physiological effects of regular CrossFit® training and the impact of the COVID-19 pandemic—A systematic review. *Front. Physiol.* 14:1146718. doi: 10.3389/fphys.2023.1146718
41. Meyer J, Morrison J, Zuniga J. The Benefits and Risks of CrossFit: A Systematic Review. Workplace Health Saf. 2017 Dec;65(12):612-618. doi: 10.1177/2165079916685568.
42. Moran, S., Booker ,H, Staines, J., & Williams,.S(2017): Rates and risk factor of injury in CrossFit :a prospective cohort study . j Sport Med phys fitness, 75(9). 1147- 1153.
43. Namazov Sh.E,, Abdumalikov U.Z, Matyoqubov S.K. (2023). Physical Preparation for Rugby, The Science of Rugby , 2nd Edition, doi: 10.4324/9781003045052-2
44. Nicholas Drake1 , Joshua Smeed2 , Michael J. Carper 3 , and Derek A. Crawford(2017) : Effects of Short-Term CrossFitTM Training: A Magnitude-Based Approach, Journal of Exercise Physiology online, April Volume 20 Number 2
45. Nicol, E., Pearson, S., Saxby, D. et al. (2022). Stroke Kinematics, Temporal Patterns, Neuromuscular Activity, Pacing and Kinetics in Elite Breaststroke Swimming: A Systematic Review. Sports Med - Open 8, 75. https://doi.org/10.1186/s40798-022-00467-2
46. Perciavalle V, Marchetta NS, Giustiniani S, Borbone C, Perciavalle V, Petralia MC, Buscemi A, Coco M. Attentive processes, blood lactate and CrossFit®. Phys Sportsmed. 2016 Nov;44(4):403-416. doi: 10.1080/00913847.2016.1222852.
47. Perna S, Bologna C, Degli Agosti I, Rondanelli M. High Intensity Crossfit Training Compared to High Intensity Swimming: A Pre-Post Trial to Assess the Impact on Body Composition, Muscle Strength and Resting Energy Expenditure. Asian J Sports Med. 2018;9(1):e13843. https://doi.org/10.5812/asjsm.13843.
48. Perna, S., Guido, D., Carcagnì, A., Bologna, C., Guerriero, F., Agosti, I.D., & Rondanelli, M. (2016). High intensity crossFit training compared to high

intensity swimming: A pre-post trial to assess the impact on body composition, muscle strength and resting energy expenditure. *Nutrition, 32*, 404. DOI:10.1016/j.nut.2015.12.017

49. Rodríguez-González L., Melguizo-Ibáñez E., Martín-Moya R., González-Valero G. (2022). Study of strength training on swimming performance. A systematic review, 38(3), 217-231. doi: 10.1016/j.scispo.2022.09.002
50. Schuster J., Howells D., Robineau J., Couderc A., Natera A., Lumley N., Gabbett T. J., Nick, Winkelman. (2017). Physical-preparation recommendations for elite rugby sevens performance. International Journal of Sports Physiology and Performance, Volume 13: Issue 3, .Page 255–267. doi: 10.1123/IJSPP.2016-0728
51. Scurati R., Michielon G., Gabriele, Signorini., Pietro, Invernizzi. (2019). 2. Towards a safe aquatic literacy: Teaching the breaststroke swimming with mobile devices' support : A preliminary study, 19(5), 1999-2004. doi: 10.7752/JPES.2019.S5298
52. Shao, J. (2024). Assessing the Impact of Crossfit Exercise - Based Fitness Activities to The Physical Fitness of Line Dancers. *Journal of Education and Educational Research*, *9*(1), 128-138. https://doi.org/10.54097/76cbn568
53. Suraki R.D., Rahmani H., Ahmadizad S.(2018). Effects of 4 weeks of cross-fit and traditional training during pre-season preparation period on young soccer players physical fitness Conference: 11th International Congress on Sport Sciences May 12-13, 2018, Tehran, Iran. DOI: 10.22089/11thconf.2018.1716
54. Takagi H, Sugimoto S, Nishijima N, Wilson B. (2004). Differences in stroke phases, arm-leg coordination and velocity fluctuation due to event, gender and performance level in breaststroke. Sports Biomech;3(1):15-27. doi: 10.1080/14763140408522827.
55. Vypasniak, I., Nesen, O., & Jagiello, M. (2024). Enhancing physical fitness through Crossfit for 15-16-year-old high school students. *Physical Culture, Recreation and Rehabilitation*, *3*(1), 10–15. https://doi.org/10.15561/physcult.2024.0102
56. Wirth K, Keiner M, Fuhrmann S, Nimmerichter A, Haff GG. (2022). Strength Training in Swimming. Int J Environ Res Public Health;19(9):5369. doi: 10.3390/ijerph19095369.
57. Yüksel, O., Gündüz, B., & Kayhan, M. (2018). Effect of Crossfit Training on Jump and Strength. *Journal of Education and Training Studies*, 7(1):121. DOI:10.11114/JETS.V7I1.3896

ملخص البحث

أثر تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين

م.د/ حاتم عبد المنعم صالم الدياسطي

يهدف البحث إلى التعرف علي أثر تدريبات الكروس فيت **crossfit** على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر الناشئين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، علي عينة قوامها (٢٤) ناشئا ، ,واستخدمت المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث، وكان من أهم النتائج البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات الكروس فيت أثر ايجابيا في تحسين المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ١٠٠م صدر ، البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات الكروس فيت أثر ايجابيا في تحسين المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر بنسبة مئوية (١٢,٤٦٪). وتفوق المجموعة التجريبية المستخدمة لتدريبات الكروس فيت علي المجموعة الضابطة التي تستخدم البرنامج التقليدي بدون استخدام تدريبات الكروس فيت بفروق في نسب التحسن للمتغيرات قيد البحث (رمي كرة طبية، الوثب العريض من الثبات ، الدوائر المرقمة ، ثني الجذع من الوقوف، الجري الزجزاجي، المستوي الرقمي) علي التوالي (٢٦,٢١٪، ٦,٨٧٪ ، ٩,٨٧٪ ، ١٨,٨٩٪ ، ٧,٢٣٪ ، ٦,٧٦٪)، ويوصي الباحث إستخدام البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات الكروس فيت في تحسين المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي الصدر.

Abstract

The Effect of CrossFit Training on Some Physical Variables and Level of Young Breast stroke Swimmers

Dr. Hatem Abd elmonem saleh eldiasty

aim of this research is to investigate the effect of CrossFit training on certain physical variables and performance level of young breaststroke swimmers. The researcher employed an experiment with two groups, one experimental and the other control , a sample of participants on a sample of (24) young people. Among the most significant findings was that the proposed program utilizing CrossFit exercises impacted the improvement of physical variables and performance level of 100m breaststroke swimmers. The experimental group that engaged in CrossFit training outperformed the control group, which utilized a traditional program without CrossFit exercises, demonstrating differences in the improvement rates of the variables under study: medicine ball throw, standing broad jump, numbered circles, trunk flexion from standing, zigzag running, and performance level, with respective improvements of (26.21%, 6.87%, 9.87%, 18.89%, 7.23%, 6.76%). The researcher recommends the implementation of the training program using CrossFit exercises to enhance the physical variables and performance level of breaststroke swimmers**.**