تأثير التدريب بالراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق علي معدل ضربات القلب وسرعة أداء ٥٠ متر زحف علي البطن

م.د/ اسلام محمد علي الحيطاوي
مدرس دكتور بكلية التربية الرياضية جامعة العريش

- **مقدمة البحث :**

تعد عملية تدريب السباحة تحديًا للعديد من المدربين واللاعبين، حيث تتطلب الكثير من الجهد والتركيز لتحقيق نتائج جيدة في المنافسات الرياضية. ومن أهم عوامل النجاح في رياضة السباحة هو تحقيق السرعة القصوى والحفاظ عليها في جميع مقاطع السباق. لذلك، يبحث المدربون والباحثون باستمرار عن الطرق الفعالة التي تساعد على تحسين أداء السباحين وزيادة سرعتهم في المنافسات وأحدث الطرق التي تم تطويرها في عملية تدريب السباحة هي طريقة تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدًا USRPT. تعتمد هذه الطريقة على القيام بمسافات قصيرة جدًا بدلاً من القيام بمسافات طويلة مع الحفاظ على الراحة البينية القليلة، وهي طريقة تدريبية حديثة تتيح للسباحين تحسين أدائهم وتحقيق مستوى إنجاز رقمي مناسب في المنافسات وتشير الدراسات العلمية إلى أن طريقة تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدًا USRPT تعتبر فعالة جدًا في تحسين أداء السباحين، حيث تساعدهم على تحسين مرونة عضلاتهم وتحسين قدرتهم على التحمل وزيادة سرعتهم في المنافسات.

وقد ذكر (برنت روشال Brent Rushtill ٢٠١٣) فكرة تدريبات تنظيم السرعة القصيرة جدًا (USRPT) Ultra-short Race-pace Training، والتي تتكون من مجموعات من تدريبات السباحة التي تؤدى بأفضل سرعة مستهدفة لأداء مسافة السباق. وعندما يصل السباح إلى درجة من التكيف، يمكنه تحقيق المستويات المستهدفة، ويتم التدرج في مستويات الأزمنة المستهدفة لزيادة السرعة. وتتميز هذه الطريقة بتقسيم المسافة الكلية للسباق إلى أجزاء أقل، مع تحديد الزمن المستهدف لأداء كل جزء، بما يشكل في مجموعه العام الزمن المستهدف لمسافة السباق، وفترات راحة بينية قصيرة تزيد عن ٢٠ ثانية بين أداء أجزاء المسافة. ويتم تحديد حجم السباحة في المجموعات التدريبية بسرعة السباق، حيث يفضل أن لا يقل عن ثلاثة أضعاف مسافة السباق. وبهذه الطريقة، يتم تدريب السباح على وضعه في الظروف التي تجعله يقطع أجزاء مسافات بشدة عالية تتشابه نفس درجة الشدة التي يواجهها عند أداء المسافة الكلية للسباق. وتختلف طريقة تنفيذ (USRPT) عن طريقة التدريب التقليدية، حيث تركز على مبدأ التخصصية Specificity، وتجمع بين الوظائف العصبية والفسيولوجية المركبة لأداء المهارات الحركية. ويفضل أن يصل حجم التدريب بسرعة السباق إلى من ٥-١٠ أضعاف مسافة السباق، وبذلك يتحقق الحجم المعياري للتكرارات الأكثر تأثيرًا. (١٢:١٦)

ويشير **" جون كروب"** نقلاً عن **" أبو العلا عبد الفتاح، حازم حسين" (٢٠١١م)** أن هناك تحسنًا متوقعًا في المستوى الرقمي للسباحة خلال العشر سنوات القادمة بمعدل زيادة يتراوح بين ٥-١٠% في تدريبات القدرة الهوائية ونحو ٢٠% في تدريبات القدرة اللاهوائية. ويعني ذلك أن هناك اتجاهاً لإدخال تدريبات السرعة (القدرة اللاهوائية) في برامج التدريب المستقبلية، دون الإهمال في القدرة الهوائية. (٢ : ٥٣) .

ويشير روشال Rushall (٢٠١٤) أن الطريقة الحديثة (USRPT) تختص بما يلى :

- هي الطريقة الوحيدة التي تستخدم الخصوصية في نظام الطاقة للسباق مع الأداء الفني الجيد.
- تحدث تكيف فسيولوجي في الثلاثة انظمة للتمثيل الغذائي للطاقة التي تسمح بتطوير الاشكال الأخرى لبرنامج الطريقة التقليدية للسباحة .
- تعطى تأثيرات سريعة عن طريقة التدريب التقليدي حيث تنتج حجم كبير من الخصوصية لاستثارة فنيات السباق .
- الحساسية في تجنب التدريب الرائد Overtraining وتمكين السباح من القدرة على الاستشفاء (١٥: ٢٢) .

- **معايير تدريب Usrpt :**

- يجب أن يكون الزمن المستهدف للتكرارات هو نفس متوسط زمن سرعة السباق لهذا الجزء من المسافة أو أفضل قليلا ولا يجب أن يقل عن ذلك.
- -فترات الراحة البينية تكون ١٥ ثانية لتكرارات مسافة ٢٥ متر و ٢٠ ثانية لتكرارات٥٠ متر أو أكثر.
- ولا يجب أن يقل العدد الكلي للمسافات المقطوعة في حدود عن ٥ – ٦ أضعاف مسافة السباق، بينما يمكن أن تكون أقل من ٢-٣ مرات لسباق ٨٠٠ م و ١٥٠٠ متر و ٣ مرات لسباق ٤٠٠م
- يجب تسجيل تكرارات مجموعات التدريب لأن الواجب الأساسي لمجموعة التدريب بطريقة USRPT هو تسجيل أكبر عدد ممكن من التكرارات في حدود الزمن المستهدف قبل أول محاولة فاشلة وفي كل مرة تدريب يحاول السباح أن يحقق عدد أكبر من المحاولات الناجحة التي سجلها في جرعة التدريب السابقة وعند زيادة عدد المحاولات الجديدة فهذا مؤشر فهذا يعني تحسن السباح وتحسن مستوى السباق ذاته وهذا يمثل دافع رائع للسباح.
- يجب أن يتم التركيز في مجموعة التدريب على تحسين واحد أو أكثر من عناصر التكنيك والتي سوف تستخدم في السباق القادم، ويستمر تحسين مستوى تكنيك السباح مع التفكير في الأداء.
- يجب أن يتم تنفيذ مجموعة التدريب تحت تحكم السباح فبعد التوجيهات الكافية يتحمل كل سباح مسؤوليته في تحديد الزمن المستهدف race-pace time لكل تكرار ويحسب فترات الراحة البيئية وبداية كل تكرار ضمن مجموعة التدريب في الحارة الواحدة ويجب تسجيل المحاولات الناجحة في سجل خاص بحيث يعرف السباح في كل وقت ما هو العدد الناجح من المحاولات التي حققها في كل مجموعة تدريبية.(١ : ١٥٧-١٥٨) .

- **مشكلة البحث :**

لقد شهدت الفترة الاخيرة جدلا واسعا في ساحة تدريب السباحة بعدما قدم برنت روشال في عام (٢٠١٤ م) طريقة تنظيم السرعة القصيرة جدا (Ultra Short Race Pace Training) حيث انتقد برنت روشال جميع طرق تدريب السباحة التقليدية مثل التدريب الارضي و السباحة ابطئ من سرعة السباق و استخدام الادوات وغيرها من طرق التدريب المتبعة في جميع البرامج التدريبية ، بينما تركز هذه الطريقة على اتباع مبدأ الفردية والخصوصية من خلال استخدام تكنيك وسرعة وسيكولوجية (السباقات المستهدفة ، حيث تعتمد هذه الطريقة علي السباحة بسرعة السباق فقط مع التركيز علي التكنيك واعطاء مسافات قصيرة جداً وراحة بينية قليلة مما ينتج عنها أكبر حجم من التدريب بالشدات العالية، وهى بذلك ترتبط تماماً بنفس متطلبات السباق الفعلي مما يؤدى إلى تحقيق مستويات الانجاز المستهدفة ومن خلال ما سبق ومن خلال عمل الباحث في مجال التدريب وجد الباحث انه توجد زياده كبيره في الأحجام والشدات التدريبية المستخدمة بالنسبة للسباحين الناشئين بما لايتناسب احيانا مع مراحل ومتطلبات عملية النمو لديهم و يؤدي أيضا الى الاصابات التي تؤدي الاعتزال المبكر والاحتراق البدني والنفسي للسباحين وقد لاحظ الباحث من خلال عمله وخبراته الميدانية كسباح ومدرب وإطلاعه على البحوث والمراجع العربية والاجنبية والبحث في شبكة المعلومات الدولية قله الابحاث العلمية التي تناولت استخدام تدريبات (USRPT) لتدريب السباحين ، لذا فقد رأى الباحث الإتجاه لإجراء هذه الدراسة وتطبيق هذه الطريقة لمعرفة " تاثير التدريب بالراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق علي معدل ضربات القلب وسرعة أداء ٥٠ متر زحف علي البطن ".

- **أهداف البحث :**

يهدف البحث الي التعرف على تأثير التدريب بالراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق وذلك من خلال معرفة :

١- تأثير التدريب بالراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق علي معدل ضربات القلب .
٢- تأثير التدريب بالراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق علي سرعة أداء ٥٠ متر زحف علي البطن .

- **فروض البحث :**

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في معدل ضربات القلب لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين.
٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن ولصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين.
٣- توجد نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في معدل ضربات القلب وزمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين .

- **مصطلحات البحث :**

- **التدريب بالراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق: (USRPT)**

عبارة عن مجموعات من تدريبات السباحة تؤدى بأفضل سرعة مستهدفة لأداء مسافة السباق وعندما يصل السباح إلى درجة من التكيف تمكنه من تحقيق المستويات المستهدفة يتم التدرج بمستويات الأزمنة المستهدفة لزيادة السرعة ولتسهيل تكرار مجموعات تدريبية أكبر حجما تقسم المسافة الكلية للسباق إلى أجزاء أقل مع تحديد الزمن المستهدف لمسافة السباق وفترات راحة بينية قصيرة لا تزيد عن ٢٠ ثانية بين أداء أجزاء المسافة لوضع السباح في الظروف التي تجعله يقطع أجزاء مسافات بالتدريب بشدات عالية تشابه نفس درجات الشدة التي يواجهها عند أداء المسافة الكلية للسباق وبذلك تختلف طريقة تنفيذ (USRPT) مقارنة بطريقة التدريب التقليدية لكونها تركز على كونها عملية تكاملية تجمع بين الوظائف العصبية والفسيولوجية المركبة لأداء المهارات الحركية.(١٧ :١)

- **الدراسات السابقة :**

- **دراسة أبو العلا عبد الفتاح ، محمد احمد (٢٠١٥م) (٣)** بعنوان **" تأثير تدريبات تنظيم سرعة السباق بالمسافات أقل من القصيرة على مستوى الأداء في السباحة "** ومن أهم أهدافها التعرف على تأثير تدريبات سرعة السباق اقل من القصيرة USRPT على مستوى الأداء في السباحة كما يعبر عنه المستوى الرقمي ، وكان عدد افراد العينة (٥٢) سباح وتم تقسيمهم الى مجموعتين إحداهما التجريبية (٢٦) ومجموعة ضابطه (٢٦) سباح ومتوسط السن لهم من ١٩:١٢ سنه وتم تقسيمهم إلى مجموعة (٢٦) سباح وتم استخدام المنهج التجريبي بـ القياس القبلي - البعدي واستمر تدريب كلا المجموعتين بواقع (٦) جرعات تدريب أسبوعياً والمدة (١٢) اسبوع وكانت من أهم النتائج تحسن زمن أداء مسافة السباق افضل من تدريبات السباحة التقليدية لدي السباحين والسباحات .

- **دراسة محمد غريب عطية بدوى (٢٠١٩) (١١)** بعنوان **" فاعلية تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا USRPT على بعض الاستجابات الوظيفية والبدنية وعلاقتها بالطاقة النفسية والانجاز الرقمي لسباحي ٥٠ م زعانف مزدوجة "** ومن أهم أهدافها التعرف على وضع برنامج للتعرف على تأثير تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا USRPT على بعض الاستجابات الوظيفية والبدنية وعلاقتها بالطاقة النفسية والانجاز الرقمي لسباحي ٥٠ م زعانف مزدوجة ، واستخدم المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين (مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية)، وتكونت عينة البحث من ٢٤ سباح ، وكانت أهم النتائج وجود نسب تحسن و فروق دالة لصالح مجموعة تدريب الالترا شورت عن التدريب التقليدي في المتغيرات قيد البحث.

- **دراسة منى عادل عبد الفتاح ، إيهاب أحمد المتولي ،حسام الدين فاروق (٢٠٢٠ م)(١٣)** بعنوان **" تأثير تدريبات تنظيم السرعة بالمسافات شديدة القصر على بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى التحمل الهوائي واللاهوائي لسباحات ١٠٠ م"** ومن أهم أهدافها التعرف على تأثير تدريبات تنظيم السرعة بالمسافات شديدة القصر على بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى التحمل الهوائي واللاهوائي لسباحات ١٠٠ م. ، وكان عدد افراد العينة (٨) سباحات مواليد ٢٠٠٥ وتم استخدام المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعه تجريبيه واحده بأجراء القياسات القبلية والبعدية ، ومن أهم النتائج وجود فروق داله احصائية نتيجة تأثير البرنامج التدريبي باستخدام USRPT للسباحات عينة البحث في المتغيرات الوظيفية قيد البحث لصالح القياس البعدي ، ووجود تحسن في المستوى الرقمي للسباحات قيد البحث ، ووجود فروق داله إحصائية في مستوى التحمل الهوائي واللاهوائي بعد تطبيق البرنامج التطبيقي.

- **دراسة بيتر راتيجان Peter Rattigan (٢٠١٥ م) (١٤)** بعنوان **فاعلية التدريب بتنظيم السرعة بالمسافات شديدة القصر USRPT على سباحات ١١ ـ ١٢ سنة "** ومن أهم الأهداف التعرف على فاعلية التدريب بتنظيم السرعة بالمسافات شديدة القصر USRPT على سباحات ١١ ـ ١٢ سنه ، وهذه الطريقة تعتمد على انتاج اللاكتيك وقد تم تشكيل ٣ مجموعات من السباحات في سن ١١ ـ ١٢ سنه كل مجموعه (٣) سباحة وقد تم تسجيل زمن ٥٠ متر سباحه حره بشكل تتبعي بداية من الموسم وبعد ٤ شهور ونصف، كان القياس الثالث في الاسبوع الأخير من الموسم ، ومن أهم النتائج وجود تحسن وعلاقة ارتباطية بين زمن البداية ومدى التحسن فيه حيث كان متوسط زمن ٥٠ متر سباحه حره هو ٣٢.٣٣ ثانيه ثم تتحسن الى ٣٠.٧٧ ثانيه في نهاية الموسم ، وكان هناك علاقة ارتباطية ايجابية في تحسن من الزمن بلغت ٠.٨٩ وهو رقم عالي وهذا يرجع إلى التدريب بهذه الطريقة التي تعتبر مناسبة وقياسية لتدريب سباحي السرعة.

- **دراسة وليام ماستر وأخرونWilliam Master et،al) (٢٠١٨) (١٨)** بعنوان **" تعزيز إزالة اللاكتات في الدم باستخدام تنظيم سرعة السباق القصيرة جداً لأقصي سباحة "** ، ومن أهم الأهداف التعرف على **وضع برنامج تعزيز إزالة اللاكتات في الدم باستخدام تنظيم سرعة السباق القصيرة جداً لأقصي سباحة** ، واستخدم المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين (مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية) ، وتكونت عينة البحث من ١٩ سباح ، وكانت أهم النتائج وجود فروق دالة لصالح مجموعة تدريب الالترا شورت عن التدريب التقليدي في إزالة نواتج التعب والاكتيك الناتج من سرعة السباق .

- **إجراءات البحث :**

أولا : منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة ذات القياس القبلي والبعدي.

ثانياً : مجتمع وعينة البحث :

مجتمع البحث :

سباحي مرحلة ١٤ سنة بنادي النصر بمصر الجديدة بالقاهرة والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة خلال الموسم التدريبي (٢٠٢١-٢٠٢٢)

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لفريق السباحة مرحلة تحت ١٤ سنة وعددهم ٢٢ سباح ، (١٧) سباح للعينة الاساسية و (٥) سباحين للعينة الاستطلاعية .

- **تجانس عينة البحث :**

قام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في متغيرات (السن والطول والوزن) كما يوضح جدول (١)

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في متغيرات (العمر الزمني- الوزن –الطول- العمر التدريبي)

(ن = ٢٢)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة/ شهر	١٤,٠٨	١٤,٢	,٣٠٢	١.٣٢٥
الطول	سم	١٦٦.٩	١٦٥.٣	١.١٥	٠.٠٥٨-
الوزن	كجم	٥٥.٦١	٥٥,٠	١.٤٧	٠.٠٠٧-
العمر التدريبي	سنة	٤.٥٠	٤.٣٥	٠.٥٥	٠.٣٨

يتضح من الجدول رقم (١) أن معاملات الالتواء لعينة البحث فى متغيرات (العمر الزمني – الوزن – الطول – العمر التدريبي) قد انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد العينة فى تلك المتغيرات.

جدول (٢)
تجانس عينة البحث في متغيرات (معدل ضربات القلب في الراحة – معدل ضربات القلب بعد المجهود – زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن)

(ن = ١٧)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدل ضربات القلب في الراحة	ن/ ق	٧١.٩٦	٧٢.١٣	٠.٤٩٥	-١.٢٦٦
معدل ضربات القلب بعد المجهود	ن/ ق	١٨٣.٤٨	١٨٣.٤٠	١.٠٠٩	٠.٤٦٠
زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن	ث	٣٢.٤٩	٣٢.٤٢	٠.٤١٢	٠.٨٥٤

يتضح من الجدول رقم (٢) أن معاملات الالتواء لعينة البحث فى متغيرات (معدل ضربات القلب في الراحة – معدل ضربات القلب بعد المجهود – زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن) قد انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد العينة فى تلك المتغيرات .

ثالثاً : الأدوات والأجهزة والاختبارات المستخدمة في البحث :

أ- الأدوات والأجهزة المستخدمة:

- ميزان طبى لقياس الوزن بالكيلو جرام .
- جهاز رستا ميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .
- حمام سباحة .
- ساعة إيقاف لقياس الزمن تسجل لأقرب ١/١٠٠ من الثانية.

ب- الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :

- معدل ضربات القلب اثناء الراحة / المجهود .
- زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن .

رابعاً : تصميم البرنامج التدريبي " تدريبات" USRPT

من خلال إطلاع الباحث على المرجع الخاص بتدريب هذه الطريقة المستحدثة (USRPT) أبو العلا عبد الفتاح ، برنت روشال ٢٠١٦ توصل إلى الأسس والمعايير الخاصة بتدريب هذه الطريقة والتي تتماشي مع قدرات ومستوى السباحين عينة البحث حيث تم :

- تحديد الزمن المستهدف لكل سباح في سباق ٥٠ زحف على البطن بحيث يفوق هذا الزمن أفضل ما حققه السباح .
- يقسم الزمن المستهدف على (٤) لاستخرج زمن كل جزء أو مسافة من السباق ويكون هذا الزمن هو نفس متوسط زمن سرعة السباق أو أفضل قليلاً .
- تحديد فترات الراحة البينية بحيث تكون ١٥ث لتكرارات مسافة ٢٥م ، ٣٠ ث لتكرارات ٥٠ م أو أكثر.
- يحدد لكل سباح بشكل منفرد الأزمنة المطلوب التحقق منها خلال وحدة التدريب .

- ضرورة تسجيل تكرارات مجموعات التدريب ، أي أكبر عدد من التكرارات في حدود الزمن المستهدف قبل أول محاولة فاشلة للسباح (عدم تحقيق الرقم المستهدف) .
- يحاول السباح تحقيق أكبر عدد من المحاولات الناجحة في كل وحدة تدريبية .
- يتوقف السباح عن تكرار الأداء في حالة تسجيل زمن أكبر من الزمن المستهدف للمجموعة خلال ٤ تكرارات على الأكثر.

جدول (٣)
البرنامج التدريبي المائي العام بطريقة تنظيم السرعة بالمسافات شديدة القصر (USRPT)

الأسبوع الاول		الأسبوع الثاني	
٤ وحدات تدريبية ٤ وحدات تدريبية	(٣ مجموعاتUSRPT) (مجموعتانUSRPT)	٣ وحدات تدريبية وحدة تدريبية ٤ وحدات تدريبية	(٣ مجموعاتUSRPT) (٤ مجموعاتUSRPT) (مجموعتانUSRPT)
الأسبوع الثالث		**الأسبوع الرابع**	
٤ وحدات تدريبية ٤ وحدات تدريبية	(٣ مجموعاتUSRPT) (مجموعتانUSRPT)	٢ وحدة تدريبية ٢ وحدات تدريبية ٤ وحدات تدريبية	(٣ مجموعاتUSRPT) (٤ مجموعاتUSRPT) (مجموعتانUSRPT)
الأسبوع الخامس		**الأسبوع السادس**	
٢ وحدة تدريبية ٢ وحدات تدريبية ٤ وحدات تدريبية	(٣ مجموعاتUSRPT) (٤ مجموعاتUSRPT) (مجموعتانUSRPT)	٣ وحدات تدريبية وحدة تدريبية ٤ وحدات تدريبية	(٣ مجموعاتUSRPT) (٤ مجموعاتUSRPT) (مجموعتانUSRPT)

- تم تخطيط البرنامج طبقاً لتصميم برنت روشال Brent Rushal ويحدد لكل سباح الأزمنة المطلوب منه تحقيقها خلال التدريب حسب قدراته الفردية .
- **تصميم البرنامج التدريبي : (مرفق ٣)**

جدول (٤)
المحتوي العام للبرنامج التدريبي

م	المتغيرات	المحتوي
١	مدة البرنامج	٦ أسابيع
٢	عدة الوحدات التدريبية خلال الاسبوع	٨ وحدات تدريبية
٣	عدة الوحدات التدريبية خلال البرنامج	٤٨ وحده
٤	زمن الوحدة التدريبية	٩٠- ١٢٠ ق

خامساً : الدراسة الاستطلاعية :

- قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية على (٥) سباحين من نفس المرحلة السنية ومن خارج العينة المطبق عليها البحث ، من أجل الوقوف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء التجربة الرئيسية وذلك لإيجاد الحلول المناسبة لها ، وتهدف التجربة الاستطلاعية إلى :

- تصميم استمارة القياسات والاختبارات .
- مدى صلاحية الأدوات والأجهزة ومناسبتها لطبيعة البحث .
- مدى صلاحية مكان التطبيق وتوافر عوامل الامن والسلامة.
- تدريب المساعدين وتوضيح دور كلا منهم فى التطبيق.
- مدى ملائمة التدريبات المستخدمة داخل البرنامج للعينة.

سادساً : خطوات تنفيذ تجربة البحث :

- **القياسات القبلية :**

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث في جميع الاختبارات قيد البحث يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٨/١٢م .

- **تطبيق البرنامج التدريبي :**

بعد أن تأكد الباحث من تجانس مجموعة البحث قام الباحث بتنفيذ التجربة الأساسية اعتبارا من يوم السبت الموافق ١٤ /٨/ ٢٠٢١م إلي يوم السبت الموافق ٩/٢٥ /٢٠٢١م علي أفراد مجموعة البحث التجريبية لمدة (٦) أسابيع وذلك طبقاً لتصميم برنت روشال Brent Rushal ويحدد لكل سباح الأزمنة المطلوب منه تحقيقها خلال التدريب حسب قدراته الفردية وتم تطبيق البرنامج بحمام السباحة بنادي النصر بمصر الجديدة بمدينة القاهرة .

- **القياسات البعدية :**

بعد الانتهاء من تنفيذ تجربة البحث الاساسية قام الباحث بإجراء القياسات البعدية في أخر يوم من تطبيق البرنامج بعد إنهاء الوحدة التدريبية الأخيرة في البرنامج وذلك يوم السبت الموافق ٢٥ / ٩ / ٢٠٢١م .

سابعاً : المعالجات الإحصائية :

قام الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS) للعلوم الانسانية والاجتماعية في معالجة البيانات .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول :

- **عرض نتائج الفرض الاول :**

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في معدل ضربات القلب في الراحة – بعد المجهود

(ن = ١٧)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق متوسطات	قيمة ت
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف		
معدل ضربات القلب في الراحة	ن/ق	٧١.٩٦	٠.٤٩٥	٦٨.٩٢	٠.٤٩٩	٣.٠٤	١٧.٨١٤
معدل ضربات القلب بعد المجهود	ن/ق	١٨٣.٤٨	١.٠٠٩	١٧٨.٥٥	٠.٤٣٤	٤.٩٢٩	١٨.٤٩٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = ١.٧٤٦

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في معدل ضربات القلب في الراحة – بعد المجهود .

مناقشة نتائج الفرض الاول : -

التحقق من صحة الفرض الاول والذى ينص علي :

توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في معدل ضربات القلب لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين .

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في معدل ضربات القلب لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

ويتفق ذلك مع دراسة **أحمد محمد عاطف الشيراوي. (٢٠٢٠)(٥)** حيث اشار الى ان التدريب القصير جدا بسرعة السباق يؤدى إلى حدوث تغييرات وظيفية للقلب لدى سباحي ٥٠م فراشة عينة البحث حيث قلت نبضات القلب وزيادة حجم الضربة وزيادة الدفع القلبي .

ويتفق ذلك أيضا مع دراسة **أحمد صلاح (٢٠١٣م)** (٤) ، **فؤاد أحمد(٢٠١٦م)** (٩) حيث أشاروا إلى أن برنامج التمرينات اللاهوائية باستخدام وسائل مساعدة أدي ألي تحسن متغير النبض حيث انخفض معدل نبض القلب نتيجة زيادة معدل الدفع القلبي .

كما تتفق نتيجة الفرض الأول مع **دراسة عمرو يحيى عبدالفتاح (٢٠٢١)(٨)** حيث أشار الى فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في متغير معدل النبض في الراحة عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بلغت (٢,٨١٤) بمعدل تغير (٣,٩٧%)

ويتفق ذلك ايضا مع دراسة كلا من **محمد الصالح بوناب، وياسين بن قارة . (٢٠٢٠) (١٠)** حيث يرجع الباحثان التحسن لصالح الاختبار البعدي نتيجة التدريب الذي خضع له السباحين الأمر الذي أدى إلى حدوث تكيفات فسيولوجية لمعدل القلب في الراحة، حيث انخفض معدل القلب في الراحة نتيجة زيادة حجم الدم المدفوع في الضربة الواحدة.

ومما سبق يتضح أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات **Usrpt** له تأثير واضح وفعال على تحسين معدل ضربات القلب للعينة قيد البحث وبذلك يكون الفرض الأول قد تحقق بأنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في معدل ضربات القلب قيد البحث .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني .

- **عرض نتائج الفرض الثاني :**

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن

(ن = ١٧)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق متوسطات	قيمة ت
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف		
زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن	ث	٣٢.٤٩	٠.٤١٢	٣٠.٨٧	٠.٣٥٧	١.٦١٩	١٢.٢٢٤

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = ١.٧٤٦

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن .

- **مناقشة نتائج الفرض الثاني :**

التحقق من صحة الفرض الثاني والذى ينص علي :

توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن ولصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين.

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

وهذا يتفق مع ما أشار اليه **عمرو يحيى عبدالفتاح (٢٠٢١)(٨)** الى وجود فروق ذات دلاله إحصائية في متغير المستوى الرقمي ٥٠ متر عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بلغت (٢,٨٠٣) بمعدل تغير ،(٩,٢٤%).

واتفق ذلك ايضا مع دراسة **رنا محمد ناصر الفلاح (٢٠١٥م) (٧)** في أن التدريبات اللاهوائية تؤدى إلى تحسن القدرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحة.

كما تتفق مع دراسة **احمد محمد عبد الحميد (٢٠٢٠م) (٦)** في أن البرنامج أدى إلى تنمية بعض الصفات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي المسافات القصيرة.

وهذا ما أشار اليه **أبو العلا عبد الفتاح وبرنت رشال (٢٠١٦) (١)** بأن هدف تدريبات (USRPT) هو عمل قصير جداً - راحة قصيرة بين التكرارات لتسهيل اداء أكبر حجم من الشد العالية للأداء سرعه السباق ، وأن حدوث التكيف البدني للسباح عند إعدادهم بتدريبات (USRPT) يتم بشكل أفضل وأسرع من استخدام التدريبات التقليدية في تدريب السباحين والتي لها

مردود سلبي من حدوث) إجهاد زائد - إصابات - توقف مستوى) بعكس طريقه (USRPT) التي تمثل تدريبات عالية الشدة والتي تؤدي إلى تحسين التكنيك الخاص بالسباق بما يشمله من مهارات السباق) البدء - ضربات الرجلين تحت الماء - الدوران (وجميع هذه العوامل تختص بمدى تحقيق السرعة المستهدفة وبلوغ أعلى مستوى للإنجاز.

وهذا ما تؤكده نتائج دراسة **أبو العلا عبد الفتاح ومحمد احمد (٢٠١٣م) (٣)** حيث تحسن زمن أداء مسافة السباق للمجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات (USRPT) مقارنة بالمجموعة الضابطة التي استخدمت التدريبات التقليدية ، كما يرجع الباحثان تلك النتيجة للتدريب القصير جداً بسرعه السباق التي أثرت تأثيراً واضحاً وملحوظاً في تحسين المستوى الرقمي للمتغيرات قيد البحث إلى طبيعة البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحثان والذي أحتوى على تدريبات بنفس مسافات السباق التي أدت بطبيعة الحال إلى تحسن المتغيرات البدنية والفسيولوجية والرقمية قيد البحث وبالتالي تحسن مستوى أداء أفراد العينة مما أثر على المستوى الرقمي للعينة قيد البحث وهو ما يدل على أن التدريب القصير جداً بسرعة السباق أدى إلى تحسين المستوى الرقمي من خلال البرنامج التدريبي

حيث يذكر **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦م) (١)** أنه يجب أن يكون الزمن المستهدف للتكرارات هو نفس متوسط زمن سرعة السباق لهذا الجزء من المسافة أو أفضل قليلاً ولا يجب أن يقل عن ذلك فترات الراحة البيئية تكون ١٥ ثانية لتكرارات مسافة ٢٥ و ٢٠ ثانية لتكرارات ٥٠م أو أكثر ولا يجب أن يقل العدد الكلي للمسافات المقطوعة في حدود عن ٥ - ٦ أضعاف مسافة السباق بينما يمكن أن تكون أقل من ٢- ٣ مرات ، كما يجب تسجيل تكرارات مجموعات التدريب لأن الواجب الأساسي لمجموعة التدريب بطريقة التدريب القصير جداً بسرعة السباق هو تسجيل أكبر عدد ممكن من التكرارات في حدود الزمن المستهدف، وفي كل مرة تدريب يحاول السباح أن يحقق عدد أكبر من المحاولات الناجحة التي سجلها في جرعة التدريب السابقة، كما يجب أن يتم التركيز في كل تكرار في مجموعة التدريب على تحسين واحد أو أكثر من عناصر التكنيك والتي سوف نستخدم في السباق القادم.

وكل تلك الأمور قد رعاها الباحث عند تصميم البرنامج المقترح وبالتالي عمد إلى التكرار المتدرج والارتفاع من دورات التدريب.

ومما سبق يتضح أن تدريبات **Usrpt** لها تأثير واضح وفعال على زمن الاداء لسباحة ٥٠ م زحف على البطن، وبذلك يتحقق صحه الفرض الثاني والذى ينص على أنه (توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن ولصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :

- **عرض نتائج الفرض الثالث :**

جدول (٧)

النسب المئوية لمعدلات التحسن لمتغيرات (معدل ضربات القلب في الراحة – معدل ضربات القلب بعد المجهود – زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن)

(ن = ١٧)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		فرق متوسطات	نسب التحسن %
		متوسط قبلى	متوسط بعدى		
معدل ضربات القلب في الراحة	ن/ق	٧١.٩٦	٣.٠٤	٣.٠٤	٤.٢٢
معدل ضربات القلب بعد المجهود	ن/ق	١٨٣.٤٨	٤.٩٢٩	٤.٩٢٩	٢.٦٨
زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن	ث	٣٢.٤٩	١.٦١٩	١.٦١٩	٤.٩٨

قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ = ١.٧٤٦

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في معدل ضربات القلب وزمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين .

- **مناقشة نتائج الفرض الثالث:**

التحقق من صحة الفرض الثالث والذى ينص علي :

توجد نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في معدل ضربات القلب وزمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين .

يتضح من جدول (٧) وجود نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في معدل ضربات القلب وزمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ . مما يعكس مدي التحسن الذي حدث .

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من **أحمد محمد عاطف الشبراوي. (٢٠٢٠)(٥)** ، دراسة **أحمد صلاح(٢٠١٣م)** (٤) ، **فؤاد أحمد(٢٠١٦م)** (٩) ، **دراسة عمرو يحيى عبدالفتاح (٢٠٢١)(٨)** ، دراسة كلا من **محمد الصالح بوناب، وياسين بن قارة (٢٠٢٠) (١٠)** حيث انخفض معدل القلب في الراحة وبعد المجهود نتيجة زيادة حجم الدم المدفوع فى الضربة الواحدة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة **محمد غريب عطية بدوى ٢٠١٩ (١١)** والتي أشارت إلى وجود نسب تحسن و فروق دالة لصالح مجموعة تدريب الالترا شورت عن التدريب التقليدي في المتغيرات قيد البحث.

ودراسة **منى عادل عبد الفتاح ، إيهاب أحمد المتولي ، حسام الدين فاروق (٢٠٢٠) (١٣)** والتي أشارت أيضاً إلى وجود تحسن في المستوى الرقمي للسباحات قيد البحث عند استخدامهم لتدريبات تنظيم السرعة باستخدام USRPT.

ويوجد نسب تحسن طفيفة بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي ومؤشر لحدوث عمليات تكيف فسيولوجية نتيجة التدريب بشدة عالية، وزيادة دافعية السباحين والحرص على أداء تكنيك السباق بتوافق عالي وشدة مرتفعة كما اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة **محمود مدحت عارف (٢٠٠٥) (١٢)** في زيادة التحسين للمستوى الرقمي في نتيجة تطبيق البرنامج وأن الزيادة الطفيفة في نسبة التحسن قد يكون مرجعة أيضاً قصر مدة تطبيق البرنامج التدريبي وأن هذا الفارق يمكن أن يرتفع بقدر أكبر عند زيادة تنفيذ هذا البرنامج .

ومما سبق يتضح أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات Usrpt له تأثير واضح وفعال على تحسين معدل ضربات القلب في الراحة – بعد المجهود – وزمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن للعينة قيد البحث وبذلك يكون الفرض الثالث قد تحقق بانة توجد نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في معدل ضربات القلب وزمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن لصالح القياس البعدي للسباحين الناشئين .

- **الاستنتاجات :**

من خلال البيانات والمعلومات التي توصل إليها الباحث وفى حدود عينة البحث وأهدافه طبقا" لما أشارت إليه المعالجات الإحصائية المستخدمة، وبعد عرض النتائج ومناقشتها، توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١- التطور الرقمي من خلال تطبيق البرنامج التدريبي بطريقة (ULTRA-short) على مدار الموسم التدريبي هو الركيزة الأساسية لأى برنامج تدريبي .
٢- استخدام طريقة (ULTRA-short) كتدريبات على مدار الموسم التدريبي للوصول إلى مدى التطور من خلال تطبيق البرنامج التدريبي المقترح .
٣- تطبيق برنامج تدريبي مقنن يساعد في الوصول إلى معدل تغير في نسب التحسن لصالح القياسات البعدية على مدار الموسم التدريبي .
٤- تقنين الاحمال التدريبية خلال الموسم التدريبي وفقا للمتغيرات منها (النبض في الراحة – النبض في المجهود - زمن أداء ٥٠ متر زحف علي البطن) .

- **التوصيات :**

طبقا" لما أشارت إليه نتائج المعالجة الاحصائية وما تم التوصل إليه من استنتاجات يوصي الباحث بما يأتي:

١- استخدام (Ultra-Short) في البرنامج التدريبي مع امكانية دمجة مع بعض الأساليب الأخرى .
٢- الاستفادة من (Ultra-Short) باستخدام المتغيرات الفسيولوجية و السرعة القصوى كمحدد لتطور البرنامج التدريبي خلال فترات الموسم التدريبي .
٣- الاستفادة من زمن الاداء والنبض كمحدد لتطور البرنامج التدريبي خلال فترات الموسم التدريبي.
٤- المتابعة المستمرة لتطور زمن الاداء للسباحين خلال فترات الموسم التدريبي .
٥- وضع برامج تدريبية قصيرة المدى وطويلة المدى من خلال الاستفادة من بعض اساليب التدريب المختلفة كطرق ماجليشيو وطريقة (Ultra-Short) لرصد مدي التطور خلال فترات الموسم .
٦- وضع استراتيجية واضحة لاستخدام (Ultra-Short) للناشئين وذلك وفقا الأساليب علمية مدروسة من خلال تقنين البرامج التدريبية الموضوعة .

المراجع

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، برنت روشال (٢٠١٦م) : **طرق تدريب السباحة (تدريب تنظيم السرعة القصيرة جداً)**، مركز الكتاب الحديث.
٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، حازم حسين (٢٠١١م) : **الاتجاهات المعاصرة فى تدريب السباحة** دار الفكر العربى القاهرة.
٣- أبو العلا عبد الفتاح ، محمد أحمد عبد الله (٢٠١٥م) : **تأثير تدريبات تنظيم سرعة السباق القصيرة جداً على مستوى الأداء في السباحة**، بحث منشور، المجلة الأوربية علوم الرياضة، س ٥، ع٦.
٤- أحمد صلاح الدين ، ومحمد فاروق صبرة (٢٠١٤م) : **تأثير تدريبات التحكم فى التنفس على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والبيوكيماوية للاعبى كمال الأجسام** ، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط .
٥- أحمد محمد عاطف الشيراوي. (٢٠٢٠) **تأثير التدريب القصير جدا بسرعة السباق على التكيف المورفولوجي وبعض الاستجابات الوظيفية لعضلة القلب لدى سباحي ٥٠م فراشة** .المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مح١٣ ١ -١٤.
٦- احمد محمد عبد الحميد (٢٠٢٠م): **تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنظيم السرعة فائق القصر على عامل التغذية العصبية المشتقة من الدماغ لدى الناشئين في السباحة** رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية حلوان
٧- رنا محمد ناصر الفلاح (٢٠١٥م): **تأثير تدريبات لاهوائية على المتغيرات الفسيولوجية الخاصة والمستوى الرقمي لسباحي ٥٠٠٠م**، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
٨- عمرو يحيى عبدالفتاح (٢٠٢١). **تأثير استخدام أسلوبين مختلفين للتهدئة فترة ما قبل المنافسات على معدل النبض والسعة الحيوية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين**. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة مج ٥٩ ١ - ٣١ .
٩- فؤاد احمد برغش ،واخرون(٢٠١٦م): **تأثير إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس على نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمى لمتسابقى ٨٠٠م جرى** ، بحث منشور ، العدد الأول ، جامعة المرقب ، كلية التربية البدنية.
١٠- محمد الصالح بوناب، وياسين بن قارة . (٢٠٢٠). **تأثير حمل التدريب خلال مرحلة الإعداد البدني على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ومعدل القلب في الراحة لدى لاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة** مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية مج٦ ،٤.
١١- محمد غريب عطية بدوى (٢٠١٩ م): **فاعلية تدريب تنظيم السرعة القصيرة جدا USRPT على بعض الاستجابات الوظيفية والبدنية وعلاقتها بالطاقة النفسية والانجاز الرقمي لسباحي ٥٠ م زعانف مزدوجة** ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لفنون وعلوم التربية البدنية ، ع ٤٨.
١٢- محمود مدحت عارف :(٢٠٠٥) : **"العلاقة بين بعض الجوانب البيو كيميائية ومضادات الأكسدة وتأثيرها على المستوى الرقمي للسباحين الناشئين "** ، رسالة دكتوراه غير منشور ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير - الاسكندرية.

١٣- منى عادل عبد الفتاح ، إيهاب أحمد المتولي ، حسام الدين فاروق (٢٠٢٠م): **تأثير تدريبات تنظيم السرعة بالمسافات شديدة القصر على بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى التحمل الهوائي واللاهوائي لسباحات ١٠٠م** ، مجلة كلية التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، العدد الثامن والثلاثون مارس.

14- Peter Rattigan (2015): The effectiveness of Ultra Short pace training on 12/11 registered females (Roscoe Potts) technology & Assessment in health & exercise science July 20.

15- Rushall .b. (2014) ultra-short-race- pacetraining and traditional training compared, swimming science Blue time 20- Rushall.b. Evaluation in swimming, swimming science Blue time.

16- Rushall, B. S. (2013). Ultra-short race-pace training and traditional training com- pared. Swimming Science Bulletin, 43.

17- Rushall, B.S. (2015): Ste[by Step USRPT planning and Decision Making Processes and Examples of USRPT training, micro cycles and technique in injstruction, Version: 22, October 15.

18- William C. McMaster, MD, Terry Stoddard, William :(2018) Duncan Enhancement of blood lactate clearance using Ultra – short Race-pace training maximal swimming, The American Journal of Sports, vol. 17, 4 PP.472-477, First Published Jul, 1,.