فاعلية برنامج تدريبي لتنمية القوه العضلية والمستوي الرقمي لدي ناشئ سباحة الزحف علي الظهر

أ.د/ ياسر كمال غنيم(*)

أ.م.د/ أحمد جمال حجازي(**)

أسماء محمود عبد القوي عون(***)

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبي باستخدام أداة 4D PRO ومعرفة تأثيره على كلاً من: تطوير القوه العضلية الخاصة لناشئ سباحة الزحف علي الظهر (50م)، وتطوير المستوي الرقمي لناشئ سباحة الزحف علي الظهر (50م) استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإتباع التصميم التجريبي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) بإتباع القياسات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين، نظراً لملاءمته لطبيعة البحث، اشتمل مجتمع البحث علي السباحين الناشئين بمحافظة مطروح والتابعين إلى الأكاديميات الخاصة مطروح والبالغ عددهم (30) سباح ناشئ وتراوحت أعمارهم من (12–14) سنه، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وبلغ قوامها (20) سباح ناشئ بنسبة(**66,66%**) من مجتمع البحث، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين ومتكافئتين إحداهما ضابطة وعددهم (10) سباحين ناشئ بنسبة(33,3)، والأخرى مجموعة التجريبية وعددها(10) سباحين ناشئ بنسبة(33,3)، وكانت أهم النتائج توجد نسبة تحسن فى درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع الاختبارات البدنية لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية بين (15 %، 48 %) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة بين (5 %، 15 %)، توجد نسبة تحسن فى درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية بين (13 %، 33 %) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة بين (5 %، 16 %)، فاعلية وتأثير البرنامج باستخدام أداة 4D Pro على تنمية وتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباحي الزحف على البطن.

“Effect of a training program using the 4D PRO tool to develop some special physical abilities and the time level of backstroke swimmers”

The research aims to design a training program using the 4D PRO tool and to know its effect on both the development of some special physical abilities for junior backstroke swimmers (50m), and the development of the digital level for junior backstroke swimmers (50m). The researcher used the experimental method by following the experimental design for the two groups (experimental and control) by following the pre- and post-measurements for both groups, due to its suitability to the nature of the research. The research community included junior swimmers in Matrouh Governorate who belong to the private academies in Matrouh, numbering (30) junior swimmers, and their ages ranged from (12-14) years. The sample was selected intentionally and its strength reached (20) junior swimmers at a rate of (66.66%) of the research community. They were divided into two equal and equivalent groups, one of which was a control group, numbering (10) junior swimmers at a rate of (33.3%), and the other was an experimental group, numbering (10) junior swimmers,The most important results were: There was an improvement rate in the scores of the swimmers of the experimental and control groups in all physical tests in favor of the experimental group, as the improvement rates of the experimental group ranged between (15%, 48%), while the percentages of improvement of the scores of the control group ranged between (5%, 15%). There was an improvement rate in the scores of the swimmers of the experimental and control groups in the digital level in backstroke swimming in favor of the experimental group, as the improvement rates of the experimental group ranged between (13%, 33%), while the percentages of improvement of the scores of the control group ranged between (5%, 16%). The effectiveness and impact of the program using the 4D Pro tool on the development of some special physical abilities and the digital level of the front crawl swimmers.

(*)استـاذ تدريـب ألعـاب المضرب –عميد كليه علوم الرياضة– جامعة مطروح

(**)استاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات المائية –كليه علوم الرياضة –جامعة مطروح

(***)باحثة بقسم التدريب الرياضات المائية- كليه علوم الرياضة –جامعة مطروح

-مقدمة ومشكلة البحث :

لقد مارس الإنسان الرياضات المائية منذ قديم الزمان وكان الهدف الاساسي الاستمتاع والممارسة ونظرا لأن الإنسان كان قريبا من تلك البيئة بهدف توافر الطعام وكسب الرزق نتجت عن ذلك ممارسة السباحة وأصبح أمرا طبيعيا ومع التطور والتقدم العلمي والطفرة الغير مسبوقة في الوسائل التكنولوجيا في جميع نواحي الحياة شهدت السباحة من ذلك التقدم حيث أصبح العلماء والباحثين يكتشفون ويطورون طرق جديدة ووسائل أكثر ابتكارا تمكن اللاعبين من ممارسة جميع طرق السباحة بسهولة وأداء المهارات بإنسيابية وفي أقل وقت لأن ذلك يعود على المؤسسة التي تدعم ذلك التقدم وتطور وتوفر جميع الكفاءات للوصول لأعلى مستوى تدريبي علمي متطور.

ويشير "**Maglischo,G,W,** "**(2003)** ان السباحة تحتاج لمختلف مكونات اللياقة البدنية وبنسب مختلفة فيما بينها وفقا لطريقة السباحة ومسافاتها. وتعتبر القوة العضلية أحد مكونات اللياقة البدنية التي تلعب دورا مؤثرا في السباحة القصيرة. فالتفوق في الاداء المهاري يرجع الي اسباب جوهرية من اهمها وجود قدرات بدنية محددة لدي الفرد يمكن من خلالها ان يحقق الفرد نجاحا في نوع معين من نشاط يتطلب تلك القدرات وامتلاك السباح لقدرات بدنية معينة كالقوة العضلية والسرعة والتحمل بالإضافة الي المرونة للمفاصل تعتبر من العوامل الاساسية في زيادة فاعلية مستوي الاداء في السباحة. ويضيف أيضا أن الأدوات المستخدمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة تشمل (بنش السباحة، الحبال المطاطة، السباحة المقيدة، أو شبة المقيدة داخل الماء)، فالبرنامج يجب أن يكون تخصصي في تدريبات المقاومة لتنمية قدرات العضلات على تحسين إنتاج القوة. (11 : 408)

وتذكر "**سارة سعد زغلول**"(2019م) ان الهدف الاساسي من تدريب رياضة السباحة كرياضة تنافسية و بالتحديد في المسافات القصيرة هو تحطيم الارقام القياسية اي قطع المسافة باقصي سرعة وفي اقل زمن ممكن ، حيث ان السباحة واحدة من ابرز الرياضات التي تمتاز بالتنافس الفردي والسباق مع الزمن و تحظي بمكان الصدارة في كافة المسابقات الدولية والعالمية الاخري ،حيث يخصص لها عدد كبير من الميداليات نظرا لتعدد طرقها المختلفة وكذلك اختلاف سباقاتها ، ومع التقدم الذي ظهر خلال البطولات واللقاءات الدولية اتجهت انظار العاملين في مجال التدريب لرياضة السباحة علي الفائدة التي تعود نتيجة أستخدام أساليب التدريب الحديثة في المجال التطبيقي بالرغم من ذلك نجد الكثير من الخامات الرياضية (اللاعبين – اللاعبات) الممارسين لرياضة السباحة لا يستمرون في المحافظة على النتائج التي تم انجازها خلال البطولات.(3 : 2)

يشير "**أسامة كامل راتب**" (1999م) كما أن سباحة الظهر من امتع السباحات التي يتعلمها السباح وتتطلب مزيد من القوة العضلية والخبرة والالفة مع الوسط المائي ومن الطرق التي اظهرت تقدم

ملحوظ وتأتي بعد الحرة في سرعة الاداء لذا يسعي المدربون الي الارتقاء بالمكونات البدنية والحركية والتي تهدف لزياده قوه الدفع للرجلين والذراعين وبالتالي زياده سرعة الاداء كما تحتاج الي توافق عضلي عصبي عالي (1 : 14)

ويضيف "**هيثر سومولونج Sumulong Heather** " الى أن التدريبات المطابقة للأداء الحركي لمهارات السباحة من المكونات الاساسية التي يجب العمل على تنميتها لسباحي و ذلك من خلال برامج تدريبية مقننة حيث أن أداء السباحين يتحسن بصورة أفضل إذا كان التدريب خاصاً بنوع النشاط و ويشمل أهم العضلات العاملة من خلال اعطاء تمرينات تتشابهه في ادائها مع طبيعة المهارة من حيث الشكل الصحيح ومدي ومسار الحركة ويكون عامل رئيسي لتحسين القدرات البدنية.(10 :11)

ويذكر "**سعودي رشيدي أحمد** "(2015م) ان من ضمن الوسائل التي يتم من خلالها التمرينات المشابهة للأداء هي أداة **4d pro** وهي أحد أدوات التدريب المقاومة لكافة عضلات ومفاصل الجسم، حيث أنها تتكون من حبال ثابتة ومثبت في نهايتها حزام ويعلق لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو اسقف صالة اللياقة البدنية ويعلق عليها اللاعب من(الذراعين، الجذع، الرجلين) وذلك لتقوية العضلات العاملة على المهارات عن طريق أداء تدريبات مطابقة مع طبيعة الأداء والمسار الحركي للمهارات.(4 : 3)

ويوضح "**عبد العزيز أحمد عبد العزيز**"(2017م) أن من ضمن الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي هو التدريب بالحبال المطاطية **4d pro** حيث أنها إحدى التقنيات ووسائل التدريب الغير تقليدية التي تهدف إلى تطوير الأداء الرياضي التي يمكن من خلالها تطوير القدرات البدنية الخاصة باللعبة كما أنها إحدى الأدوات التي تتميز بعامل الأمان والسلامة وبساطة استخدامها في أي مكان كما تكسب للناشئ عنصر التشويق والحماس بدلا من استخدام الأوزان وباقي الأدوات التقليدية التي تستخدم في عملية التدريب.(5: 45)

الأهمية العلمية:

هي محاولة إيجاد طريقة علمية حديثة لمواجهة بعض المشكلات التي تواجه القائمين على تدريب سباق 50 م سباحه الزحف على الظهر وخاصة تحسين مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة أو مستوى الأداء الفني وبالتالي التأثير على المستوى الرقمي للناشئين سباحة الزحف على الظهر، وتتضح أهمية البحث العلمية في النتائج المتوقعة من البرنامج التدريبي وما يترتب عليه من تحسين المستوى الرقمي لناشئي سباحة الزحف على الظهر.

الأهمية التطبيقية :

وتتمثل أهمية تطبيقية للبحث في النقاط التالية:

1. تقديم أحد أدوات التدريب الرياضي الحديث وهي اداة **4d pro** والاستفادة من التأثيرات الإيجابية لهذا النوع في تدريب سباحة الزحف على الظهر.
2. زيادة دافعية السباحين نحو التدريب وزيادة عامل التشويق والإثارة لديهم والبعد عن التدريب الروتيني وذلك من خلال التنوع في محتوى برنامج التدريبي والوحدة التدريبية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبي باستخدام أداة 4D PRO ومعرفة تأثيره على كلاً من:

1. لتنمية القوه العضلية لناشئ سباحة الزحف علي الظهر (50م).
2. وتطوير المستوي الرقمي لناشئ سباحة الزحف علي الظهر (50م).

فروض البحث

1. توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لسباحي المجموعة التجريبية في تنمية القوة العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث ولصالح القياس البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لسباحي المجموعة الضابطة في تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث ولصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.
4. توجد نسبة تحسن لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

أداة 4d pro:

عبارة عن أحبال ثابته ومثبت في نهايتها حزام لحمل جسم الاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط او اسقف صالة الكفاءة البدنية ويعلق عليها اللاعب من (الذراعين ، الجذع ، الرجلين) بشكل يمكنه من اداء التدريبات المشابهة مع طبيعة الاداء والمسار الحركي للمهارات لتقوية العضالات العاملة بها.(3 : 4)

فاعلية :

الحدث المرتبطة بالرياضة أو الأنشطة الترفيهية والتي تقام وفقًا لبرنامج مسبق وتؤثر على المناطق المقامة بها اجتماعيًا واقتصاديًا وسياحيًا.(13)

برنامج تدريبي:

البرامج التدريبية تمثل جزءًا أساسيًا من استراتيجيات تطوير المهارات والتعلم المستمر في العمل. تشمل هذه البرامج مجموعة واسعة من الأنشطة التعليمية التي تهدف إلى نقل المعرفة وتطوير المهارات وتعزيز القدرات الشخصية والمهنية للمشاركين.(14)

سباحة الظهر:

هى سباحة سهلة التعلم لأن الوجه دائما يكون خارج الماء وتكون سهلة عملية التنفس بالإضافة إلى أن قانون اللعبة يحكم السباحين بالثبات في أوضاعهم الطبيعية ما عدا حركة الدوران، ويكون الجسم على استقامة وانسيابية كلا من الجذع والرجلين والحوض ويصبح الظهر مواجهة لقاع الحوض، كما أنا هذه السباحة تحتل المرتبة الثالثة من حيث السرعة بعد سباحتي الحرة والفراشة.

الدراسات المرجعية :

1-دراسة **هيثم ناصف عبد الحميد(2024)** استخدام أداة 4d pro وتأثيرها على تنمية القوه الخاصه والمستوى الرقمي لسباحي الظهر الناشئين يهدف البحث الي تحسين المستوي الرقمي لناشئ سباحة الظهر من خلال تصميم برنامج تدريبي ارضى باستخدام أداه 4d pro ومعرفة مدى تأثيرها علي تنمية القوة الخاصه والمستوى الرقمى لناشئ سباحة الظهر **اهم النتائج البرنامج التدريبي** أثر في أرتفاع مقدار حجم التأثير للبرنامج التدريبي بمتغيرات المستوى الرقمى لدى مجموعتى حيث بلغت ما بين (1.51 . 4.23) وهى أكبر من 0.8، البرنامج التدريبي المقترح باستخدام اداة 4d pro له تأثير ايجابي علي تنمية القوة الخاصه تتراوح بين 13.16% و 14.57% .(9)

2-دراسة **(سارة سعد زغلول)(2019)** دراسة بعنوان تأثير برنامج تدريبي باستخدام أداة **4d pro**لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للناشئ سباحة الفراشة، بهدف التعرف على تأثير البرنامج التدريبي بيستخدم أداة **(4d pro)** لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقم للناشئ سباحة الفراشة

أهم نتائج البرنامج المقترح باستخدام أداة **(4d pro)** أثر تأثير إيجابي على تنمية الصفات البدنية الخاصة وتحسين مستوى الأداء وتحسين المستوى الرقمي سباحة 50 م سباحة الفراشة.(3)

3-دراسة **(تقي طارق محمود)(2021م)** تأثير تدريبات (4d pro)على القدرات البدنية ومستوى الأداء للاعبى الكاتا برياضة الكاراتية تحسين بعض القدرات البدنية ومستوي الأداء المهارى للاعبي الكاتا

في الجملة الحركية(امبي) برياضة الكاراتيه **أهم النتائج البرنامج** هي تطوير وتحسين بعض القدرات البدنية والحركية مستوى الأداء المهارى للاعبى الكاتا برياضة الكاراتية.**(2)**

4- **Sebestion , Didier, benoti ,jean , gergior (2007)** تدريب السرعة المقاومة والسرعة المعاونة على المستوى الرقمي لسباق 100 م حرة لدي سباحة القمة.

المنهج المستخدم : المنهج التجريبي، **عينة البحث:** 37 سباح قسمو لثلاث مجموعات .

أهم النتائج: حدوث تحسن لدى مجموعة تدريبات السرعة المقاومة وزمن ال100 م حرة .**(12)**

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإتباع التصميم التجريبي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) بإتباع القياسات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين، نظراً لملاءمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث علي السباحين الناشئين بمحافظة مطروح والتابعين إلى الأكاديميات الخاصة مطروح والبالغ عددهم (30) سباح ناشئ وتراوحت أعمارهم من (12-14) سنه، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وبلغ قوامها (20) سباح ناشئ بنسبة(**66,66%**) من مجتمع البحث، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين ومتكافئتين إحداهما ضابطة وعددهم (10) سباحين ناشئ بنسبة(33,3)، والأخرى مجموعة التجريبية وعددها(10) سباحين ناشئ بنسبة(33,3).

جدول (1)

التوصف الإحصائي لعينة البحث (ن = 30)

م	البيان		العدد	النسبة المئوية
1	العينة الأستطلاعية		10	%33,33
2	العينة الأساسية	المجموعة التجريبية	10	%33,33
		المجموعة الضابطة	10	%33,33
3	أجمالى عينة البحث		30	%100

أسباب اختيار عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية للأسباب التالية :

- أن يكون السباح مسجل في كشوف الاتحاد المصري للسباحة خلال الموسم الرياضي 2024م.

- أن يكون السباح مستمراً في التدريب حتى موعد القيام بإجراءاتِ البحثِ وألا يكونَ مصاباً أو تحت العلاج عند بدء إجراءات البرنامج.

- سهولة الاتصال بعينة البحثِ لوجود أفراد العينة ومواعيد التدريب موحدة، وسهولة إخضاعهم لمقتضيات الضبط التجريبى بسبب تواجد أفراد العينة في ظروف تدريبية واحدة، مع إمكانية تعديل برنامج التدريب وفقًا لطبيعة البحث .

خامساً: وسائل جمع البيانات:

1- المراجع العربية والأجنبية

قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث للاستفادة منها عند إجراء هذا البحث .

2- الأجهزة العلمية والأدوات

تم الاستعانة بالأجهزة والأدوات التالية:

- ساعة إيقاف Stop Watch .
- جهاز الريستاميتر لقياس الطول .
- أكياس رمل .
- لوح ضربات الرجلين .
- زعانف .
- صفارة .
- الميزان الطبى لقياس الوزن .
- أحبال مطاطة.
- كفوف اليدين .
- كاميرا فيديو .
- أثقال .
- أداة 4D PRO .

وقامت الباحثه بمقارنة بعض الأجهزة بتطبيق القياس على أجهزة أخرى من نفس النوع وفى نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلى صدق وثبات نتائج تلك الأجهزة.

3- الاستمارات :

- استمارة تسجيل البيانات الشخصية، والقياسات الأنثروبومترية للعينة البحث .
- استمارة تسجيل نتائج اختبارات المستوى البدني من إعداد الباحثه.
- استمارة تسجيل نتائج اختبارات المستوى الرقمي من إعداد الباحثه .

4- الإختبارات :

قامت الباحثه بالاطلاع على الدراسات السابقة **هيثم ناصف (2024)(9)** ، دراسة **(تقي طارق محمود)(2021م) (2)، سارة سعد زغلول(2019)** (3)التي تناولت متغيرات البحث و قامت باستطلاع رأي السادة الخبراء عن طريق المقابلات الشخصية والاستمارات وذلك للتعرف على الاختبارات المناسبة لطبيعة البحث ووفقاً لرأي السادة الخبراء.

سادساً : البرنامج المقترح باستخدام أداة 4D PRO :

لتصميم البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أداة 4D PRO لتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباحي الزحف على الظهر، قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة وكذلك الدراسات السابقة والمقابلات الشخصية، (أساتذة متخصصين ومدربين) للتعرف على مدى مناسبة البرنامج من حيث مدة استمرار البرنامج المقترح وتوزيع المدة الزمنة للبرنامج التدريبي على المراحل التدريبية وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية اليومية ومكونات حمل التدريب خلال المراحل التدريبية المختلفة ونسب التدريب المائي والأرضي والتدريبات المشابهة.

وتم تقسيم البرنامج التدريبي الى (12) اسابيع بواقع (4) وحده اسبوعياً، يتضمن تدريبات بدنية وتدريبات بأستخدام أداة 4D PRO والمستوى الرقمي داخل وخارج الماء، وتهدف الى تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباحي الزحف على الظهر.

الهدف من البرنامج :

يهدف البرنامج الي استخدام أداة 4D PRO والتدريبات المشابهه لتنمية القوه العضلية المستوى الرقمي لسباحي الزحف على الظهر قيد البحث

أسس وضع البرنامج :

- أن يحقق البرنامج الاهداف التى وضعت من اجله.
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية قيد البحث.
- ان يتمشى البرنامج مع الإمكانيات المتاحة.
- تحديد وتقسيم فترات البرنامج ومدة الاحمال التدريبية لها.
- مراعاة فترات الراحة بين التمرينات وبين المجموعات.
- المرونة فى تطبيق البرنامج لتحقيق الأهداف والاستمرارية والشمولية فى تطبيق التدريبات.

جدول (10)

تخطيط البرنامج التربى المقترح

مدة البرنامج	ثلاث أشهر
زمن البرنامج	(3960) ق
عدد الاسابيع	(12) أسابيع
وحدات البرنامج	(48) وحدة
زمن الاسبوع	مرحلة الاعداد العام(240) ق
	مرحلة الأعداد الخاص (360) ق
	مرحلة المنافسات (480) ق
عدد الوحدات الاسبوعية	(4) وحدات
زمن الوحدة	(60) ق، (90) ق، (120) ق

جدول (11)

تحديد الزمن الكلى للبرنامج بالأسابيع ثم توزيعه على مراحل التدريب

الفترة	عدد الأسابيع	دورة الحمل	زمن الاسابيع
مرحلة الإعداد العام	**5**	(1-2)	**1200 ق**
مرحلة الإعداد الخاص	**5**	(1-2)	**1800 ق**
مرحلة المنافسات	**2**	(1-2)	**960 ق**
المجموع	**12 اسبوع**	(1-2)	**3960 ق**

- تم توزيع درجات الحمل على الاسابيع التدريبية خلال مراحل البرنامج التدريبي
  - الحمل المتوسط (50 % : 64 %)
  - الحمل العالي (65 % :80 %)
  - حمل الاقصى (85 % :100 %)
- متوسط درجة الحمل للبرنامج ككل هي (عالي) بنسبة 80 % تقريباً.
- وقد راعت الباحثه توزيع درجة الحمل بين الاسابيع ومستويات الشدة التدريبية (1:2) تمشياً مع مقتضيات عملية التدريب ومستوى الاداء البدني والرقمي لسباحي سباحة الظهر .
- متوسط درجة الحمل خلال فترة الإعداد العام (متوسط) والخاص(عالي) وفترة ختام البرنامج (أقصى)

دورة الحمل خلال البرنامج المقترح:

حمل المتبع (2 : 1).

سابعاً: خطوات تنفيذ البحث:

بعد أن تم تحديد الإختبارات والقياسات وكذلك الأدوات والأجهزة اللازمة وإختيار عينة البحث ، قامت الباحثه بعمل مجموعة من الاجراءات والخطوات الهامة التي تساعد علي تنفيذ تجربة البحث بطريقة علمية وسليمة وتلك الاجراءات هي :

1- إتمام الموافقات الإدارية.

2- إختيار السادة المساعدين.

3- الدراسة الاستطلاعية.

4- إجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث.

1- إتمام الموافقات الإدارية:

-مخاطبة (هيئة إشراف البحث) للموافقة علي البدء في تنفيذ خطة البحث.

-قامت الباحثه بمخاطب الاستاذ / مدير حمام السباحة بالنادى الأجتماعى بمطروح لإتخاذ ما يلزم نحو تسهيل مهمة الباحثه في تطبيق البرنامج وإجراء القياسات والإختبارات (قيد البحث).

2- إختيار المساعدين:

تم إختيار عدد من السادة المدربين بالنادى الأجتماعى بمطروح ، للمساعدة في عملية إجراء القياسات والإختبارات قيد البحث، حيث تم عرض أهداف وأهمية ومراحل تنفيذ البحث وكذلك تم توضيح كيفية إجراء القياسات وتطبيق الإختبارات (قيد البحث).

3- الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثه بإجراء تجربة استطلاعية على عينة قومها (10) سباحين في الفترة من يوم السبت الموافق2024/5/25م الي يوم الثلاثاء الموافق 2024/5/28م حيث قامت الباحثه بإطلاع العينة على التعليمات الخاصة بالبرنامج وأدواتة وذلك للتأكد من وضع صياغة المحتوى واستهدفت تلك الدراسة:

- إعداد استمارة تسجيل البيانات والقياسات الخاصة للعينة قيد البحث وطرق تنفيذ هذه القياسات بما تتناسب مع طبيعة البحث.
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس.
- كيفية اخذ القياسات للاختبارات.
- التعرف على أفضل ترتيب ممكن لإجراء قياسات البحث.
- حساب المعاملات العلمية للمتغيرات.

وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية التأكد من المعاملات العلمية للمتغيرات وإجراء بعض التعديلات في تصميم وتنفيذ البحث حتي تم وضعه في صورته النهائية، صلاحية وكفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة وكذلك صحة بطاقات التسجيل.

الخطوات التنفيذية للبحث:

القياسات القبلية:

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية للعينة قيد البحث وذلك في الفترة من يوم الأربعاء الموافق 2024/5/29م الي يوم الجمعة 2024/5/31م واشتملت تلك القياسات على اختبارات المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى قيد البحث.

تنفيذ التجربة:

تم تنفيذ التجربة في الفترة من السبت 2024/6/1م الي يوم الخميس 2024/8/22م ولمدة (12) اسبوع بواقع (4) وحدات اسبوعيا فى كل أسبوع بإجمالي (48) وحدة.

القياسات البعدية:

قامت الباحثه بإجراء القياسات البعدية وذلك يوم السبت الموافق 2024/8/24م الي يوم الأثنين الموافق 2024/8/26م وقد راعت الباحثه ان تتم القياسات في نفس ظروف واجراءات القياسات القبلية.

ثامناً : الأسلوب الإحصائي المستخدم:

المعالجة الإحصائية:

قامت الباحثه بمعالجة البيانات الخاصة بنتائج البحث إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS v26 ومن خلال المعاملات الإحصائية التالية:

1. المتوسط الحسابي.
2. الوسيط
3. الانحراف المعياري.
4. معامل الألتواء.
5. معامل الأرتباط
6. اختبار (ت) لدلالة الفروق.
7. نسبة التحسن.

✓ وقد ارتضت الباحثه بنسبة دلالة عند مستوى (0.05).

اولا: اعتدالية توزيع عينة البحث:

للتحقق من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث تم اجراء القياسات الاحصائية الخاصة بعينة البحث الكلية (10 سباحين عينة تجريبية + 10 سباحين عينة ضابطة + 10 سباحين عينة استطلاعية)، وذلك لإيجاد معاملات الالتواء لمتغيرات النمو (السن، الطول، الوزن) والاختبارات البدنية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر قبل البدء في استخدام البرنامج المقترح، وجداول (2، 3، 4) يبينان ذلك:

جدول (2)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات النمو

السن والطول والوزن والعمر التدريبي (ن = 30)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الإلتواء
السن	سنة	13.4	13.0	1.94	0.618
الطول	سم	151.0	150.0	2.58	1.163
الوزن	كجم	46.5	47.0	1.94	0.773
العمر التدريبي	عام	4.8	5.0	0.97	0.619

يتضح من جدول (2) أن معاملات الإلتواء للعينة قيد البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي الخاصة بالسباحين عينة البحث انحصرت مابين (±3) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الإلتواء داخل المنحنى الإعتدالي.

جدول (3)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في الاختبارات البدنية الخاصة بالسباحين (ن = 30)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	28.3	29.0	1.89	1.111
تحمل عضلات الذراعين والكتفين	عدد	29.1	30.0	3.63	0.743

يتضح من جدول (3) أن معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في الاختبارات البدنية الخاصة بالسباحين عينة البحث انحصرت ما بين (±3) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الاعتدالي.

جدول (4)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر (ن = 30)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الإلتواء
50 متر سباحة الزحف على الظهر	ثانية	45.6	46.0	2.51	0.478

يتضح من جدول (4) أن معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر (50 متر) على التوالي والخاصة بالسباحين عينة البحث انحصرت ما بين (±3) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الاعتدالي.

ثانيا:تكافؤ مجموعتي البحث:

توضح الجداول التالية نتائج التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كل من متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) والاختبارات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر قيد البحث.

حيث يوضح الجدول رقم (5) نتائج التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كل من متغيرات النمو (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي).

جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (السن والطول والوزن والعمر التدريبي) (ن1= ن2 = 10)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
السن	سنة	13.0	2.55	12.8	3.07	1.241	غير دال
الطول	سم	150.6	5.17	149.7	4.11	0.864	غير دال
الوزن	كجم	46.2	5.01	42.8	3.39	0.973	غير دال
العمر التدريبي	عام	4.8	0.789	5.0	1.210	0.844	غير دال

قيمة (ت) الجدولية في اتجاهين عند درجة حريه (18) ومستوى 0.05 *= 2.101

يتضح من جدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية (ن1= ن2 = 10)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	28.3	1.57	27.6	1.81	1.087	غير دال
تحمل عضلات الذراعين والكتفين	عدد	29.2	5.43	29.5	3.70	1.094	غير دال

قيمة (ت) الجدولية في اتجاهين عند درجة حريه (18) ومستوى 0.05 *= 2.101

يتضح من جدول (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع الاختبارات البدنية قيد البحث، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك القياسات.

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر (ن1= ن2 = 10)

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
50 متر سباحة الزحف على الظهر	ثانية	45.5	4.52	45.7	2.55	1.766	غير دال

قيمة (ت) الجدولية في اتجاهين عند درجة حريه (18) ومستوى 0.05 *= 2.101

يتضح من جدول (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر (50 متر) على التوالي، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك القياسات.

ثالثا:المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

قامت الباحثه بإجراء المعاملات العلمية للإختبارات البدنية قيد البحث على عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بلغ قوامها (10) عشرة سباحين على النحو التالى:

أولاً: الإختبارات

أ- الصدق:

قامت الباحثه باستخدام صدق التمايز باستخدام المقارنة الطرفية، ولبيان التمايز لهذه الإختبارات ومن خلال ترتيب نتائج افراد العينة على الإختبارات قيد البحث ترتيباً تنازلياً، تم المقارنة بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى من خلال اختبار (ت للعينات المستقلة)، والجدول رقم (8) يوضح ذلك:

جدول (8)

دلالة الفروق بين المجموعتين ذات المستوى المرتفع وذات المستوى المنخفض

في الإختبارات البدنية (ن1= ن2 = 3)

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة (ت)
		م1	ع1	م2	ع2	
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	31.5	1.44	25.3	1.23	6.315 *
تحمل عضلات الذراعين والكتفين	عدد	32.2	2.76	28.7	2.43	4.460 *

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حريه (4) ومستوى 0.05* = 2.132

يتضح من الجدول السابق (8) ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في الاختبارات البدنية قيد البحث ولصالح الربيع الأعلى حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 مما يدل على قدرة الاختبارات على التمييز بين المجموعات المختلفة وهذا يؤكد صدقها.

أ- الثبات :

تم تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقها على عينة قوامها (10) عشرة سباحين وهي عينة مماثلة لعينة البحث ومن غير العينة الأصلية بفارق زمني (3) ثلاثة أيام وتم إيجاد معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة تطبيقه كما هو موضح في الجدول التالي.

جدول (9)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة تطبيقه في الاختبارات البدنية (ن1= ن2 = 10)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		م1	ع1	م2	ع2	
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	28.6	1.48	28.3	2.04	0.676
تحمل عضلات الذراعين والكتفين	عدد	29.4	2.13	29.5	1.98	0.774

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى 0.05* ودرجات حرية(18) = 0.632

يتضح من الجدول السابق (9) ما يلي:

تراوحت معاملات الارتباط للاختبارات البدنية قيد البحث بين (0.676، 0.891) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يدل على ثبات تلك الاختبارات.

رابعا :عرض ومناقشة النتائج الفرض الأول :

جدول (12)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في الإختبارات البدنية (ن = 10)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	28.3	1.57	37.4	2.11	11.468	دال
تحمل عضلات الذراعين والكتفين	عدد	29.2	5.43	38.9	4.83	9.818	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حريه (9) ومستوى 0.05 *= 1.83

يتضح من جدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة التجريبية في درجات الاختبارات البدنيه قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05

جدول (13)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر (ن = 10)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
50 متر سباحة الزحف على الظهر	ثانية	45.5	4.52	40.3	3.97	8.500	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حريه (9) ومستوى 0.05 *= 1.833

يتضح من جدول (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة التجريبية في سباحة 50 متر زحف على الظهر، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 .

جدول (14)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية (ن = 10)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	27.6	1.81	30.5	2.09	4.546	دال
تحمل عضلات الذراعين والكتفين	عدد	29.5	3.70	34.0	5.37	4.009	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حريه (9) ومستوى 0.05 *= 1.833

يتضح من جدول (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة الضابطة في درجات الاختبارات البدنيه، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 .

جدول (15)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر (ن = 10)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
50 متر سباحة الزحف على الظهر	ثانية	45.7	2.55	43.5	3.87	6.128	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حريه (9) ومستوى 0.05 *= 1.833

يتضح من جدول (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة الضابطة في سباحة 50 متر زحف على الظهر، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 .

جدول (16)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية (ن1= ن2 = 10)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	37.4	2.11	30.5	2.09	4.998	دال
تحمل عضلات الذراعين والكتفين	عدد	38.9	4.83	34.0	5.37	5.083	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حريه (18) ومستوى 0.05 *= 1.734

يتضح من جدول (16) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين لسباحي أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنيه قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) وحجم تأثير كبير وفى اتجاه القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

جدول (17)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر (ن1= ن2 = 10)

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حريه (18) ومستوى 0.05 *= 1.734

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الدلالات الإحصائية	
		م 1	ع 1	م 2	ع 2	(ت)	الدلالة
50 م سباحة الظهر	ثانية	40.3	3.97	43.5	3.87	5.906	دال

وبالرجوع إلى نتائج الجدول (17) والذى يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة (ت) نجد انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر عند مستوى(0.05) وفى اتجاه القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

جدول (18)

نسب تحسن الإختبارات البدنية لدى أفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابط

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			نسبة التحسن	المجموعة الضابطة			نسبة التحسن
		م2	م1	م2 – م1		م2	م1	م2 – م1	
قوة الرجلين	كجم	37.4	28.3	9.1	32 %	30.5	27.6	2.9	% 11
تحمل الذراعين والكتفين	عدد	38.9	29.2	9.7	33 %	34.0	29.5	4.5	% 15

يتضح من جدول رقم (18) ما يلي:توجد نسب تحسن في درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع الاختبارات البدنية لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية بين (15 %، 48 %) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة بين (5 %، 15 %).

جدول (19)

نسب تحسن المستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر لدى أفراد مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			نسبة التحسن	المجموعة الضابطة			نسبة التحسن
		م2	م1	م2 – م1		م2	م1	م2 – م1	
05م سباحة ظهر	ثانية	40.3	45.5	5.2	% 13	43.5	45.7	2.2	% 5

يتضح من جدول رقم (19) ما يلي:

تحسن درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية بين (13 %) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة بين (5 %).

ثانياً: مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

سوف تقوم الباحثة بمناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص علي أنه " **توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لسباحي المجموعة التجريبية في تنميه القوة العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر ولصالح القياس البعدي.**

يتضح من جدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة التجريبية في درجات الاختبارات البدنية قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 .

وتعزو الباحثه ذلك التطور الملحوظ في مستوي درجات الاختبارات البدنية لدي السباحين الناشئين قيد البحث الي البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أداة 4D PRO، الذي يعتمد علي الجانب التدريبي لمختلف الجوانب البدنية لعينة البحث، هذا وبالإضافة الي احتواء البرنامج علي العديد من التدريبات التي تم اختيارها من قبل الباحثه بأسلوب علمي يتماشى مع الخصائص البدنية والمهارية والتي تم أدائها بطريقة فردية أو جماعية والتي من شأنها قد أثرت وبطريقة ايجابية علي مستوي العديد من المتغيرات البدنية كالقوة العضلية والتحمل والقدرة العضلية والسرعة والمرونة والرشاقة لدي السباحين الناشين قيد البحث .

كما تعزو الباحثه ايضاً ذلك التحسن الواضح في مستوي تنميه القوه العضلية قيد البحث الي قدرة السباحين علي أداء كافة التدريبات المتضمنة للبرنامج علي أكمل وجه ممكن وفق عدد من التكرارات والحجم الذي يتماشي مع خصائص البدنية والمهارية، هذا وبالاضافة الي انتظام افراد العينة في الالتزام بتنفيذ كافة الوحدات التدريبية والتي قد ساعدت وبطريقة ايجابية في حدوث تحسن واضح في مختلف العناصر البدنية لدي العينة قيد البحث .

وتذكر الباحثه أن توافر مختلف العناصر البدنية وخاصة السرعة والتحمل والقوة العضلية والرشاقة والمرونة وبالأخص القوه العضلية تعد من العوامل الأكثر تأثيراً علي المستوي الرقمى ، وأنه كلما تحسن مستوي مختلف العناصر البدنية كلما تأثر وتحسن المستوي الرقمي، وبالتالي فإن نجاح وقدرة السباح الناشئ علي تحقيق التفوق والانجاز الرياضي انما يتوقف بصورة كبيرة علي مدي تمتعه بقدر وفير من عناصر اللياقة البدنية.

وترجع الباحثه فروق الدلالة الإحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي الي طبيعة ومكونات البرنامج التدريبي والتدريبات المعطاه المجموعة التجريبية حيث اشتمل علي مجموعة من التدريبات الأرضية المتنوعة باستخدام اداه 4D PRO والتي تعد احدي ادوات تدريب المقاومة لكافة عضلات ومفاصل الجسم، بحيث يمكن اداء التدريبات المشابهة مع طبيعة الاداء والمسار الحركي للمهارات لتقوية العضلات العاملة الخاصة بالسباح.

وتعزو الباحثه أن التحسن في القوة العضلية وارتفاع المستوى البدنى لدي سباحي المجموعة التجريبية يرجع الي تقنين الوحدات التدريبية بصورة جيده وكذا اتباع مبادئ التدريب الرياضي من حيث الاستمرارية والتنوع والشمولية والتدرج والأسلوب العلمي السليم عند تنميتها فالفترة الكلية للبرنامج 12 أسبوع بواقع 4وحدات أسبوعياً وبدرجه حمل (2-1) قد ساهمت في احداث التحسن الموجود في تلك القدرات فالتدريب الرياضي المنتظم عامه يؤدى الي حدوث تغيرات فى المستوى البدنى، وهذا ما أكدته نتائج دراسة "**علي محمد علي"(2015)(7) و"محمد غريب عطيه"(2018)(8)** في ان البرنامج التدريبي المبني علي أسس علميه وكذلك تخطيط التدريب من خلال تقسيم البرنامج التدريبي الي فترات تدريبيه له اثر واضح في تحسن المتغيرات البدنية.

يتضح من جدول (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة التجريبية في سباحة 50 متر زحف على الظهر، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 .

وتعزو الباحثه ذلك التطور الملحوظ في المستوي الرقمي لدي السباحين الناشئين قيد البحث الي استخدام باستخدام أداة (4D PRO)،هذا وبالإضافة الي التخطيط العلمي السليم لمحتويات البرنامج مع

وضع تدريبات تتماشي مع المستوي والمدي الحركي لسباحى الزحف على الظهر ، واستخدام التدريبات المشابهة للأداء، وذلك قد أثر ايجابياً علي المستوي الرقمي لسباحى الزحف على الظهر قيد البحث وجعلهم اكثر قدرة علي تحقيق التفوق والانجاز الرقمي،

وتعزو الباحثه هذه النتيجة إلى أن تخطيط البرنامج التدريبي المتبع لدى لسباحى الزحف على الظهر قيد البحث أسهم في تحسين المستوى الرقمى لديهم في الاختبارات قيد البحث .

تري الباحثه أن نسبه التغير والتحسن في المستوي الرقمي يعد نتيجة طبيعة للبرنامج التدريبي باستخدام أداة 4D PRO المطبق علي المجموعة التجريبية حيث تعد احدي ادوات تدريب المقاومة لعضلات ومفاصل الجسم والتي يمكن من خلالها اداء تدريبات مشابهة مع طبيعة الاداء والمسار الحركي للمهارات بهدف تقوية العضلات العاملة بها مما يؤثر علي الارتقاء بمستوي الصفات البدنية الخاصة بالسباح وبالتالي يحدث تحسن في المستوي الرقمي ، فلقد أثبتت الأبحاث أنه بتحسن القدرات البدنية الأساسية للسباح يتحسن مستواهم المهاري والرقمي فارتفاع مستوي القدرات البدنية ينعكس بالإيجاب علي المستوي الرقمي.

وتري الباحثه أن امتلاك السباح لقدرات بدنية معينة كالقوة العضلية والقدرة والسرعة والتحمل بالإضافة إلى مدي الحركة في المفاصل يعتبر من العوامل الأساسية في زيادة فاعلية مستوي الرقمى في السباحة ونتائج المسابقات وتحديد عدداً من القدرات الأساسية تؤثر في أداء المهارات الحركية وتشمل هذه القدرات البدنية: (القوة ، السرعة ، التحمل ، الرشاقة ، المرونة ، التوافق).

مناقشة نتائج الفرض الثانى:

سوف تقوم الباحثة بمناقشة نتائج الفرض الثانى والذي ينص علي أنه: **توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لسباحي المجموعة الضابطة في تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر ولصالح القياس البعدي.**

يتضح من جدول (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة الضابطة في درجات الاختبارات البدنية قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 .

يتضح من جدول (15) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة الضابطة في 50 متر زحف على الظهر، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 .

وتعزو الباحثه هذه النتيجة إلى أن تخطيط البرنامج التدريبي التقليدي المتبع لدى سباحي الزحف على الظهر أسهم في تحسين لديهم في الاختبارات قيد البحث .

تعزو الباحثه التغير والتحسن الحادث في المتغيرات البدنية إلي إنتظام سباحي العينة الضابطة في التدريب وكذلك استخدام البرنامج التقليدي المتبع فيما يخص زمن كل وحدة وعدد الوحدات والزمن الكلي للبرنامج هذا بالإضافة إلي التوزيع الزمني للعناصر البدنية العامة والخاصة وفقا لإهميتها النسبية، حيث أن الانتظام في التدريب عموما يؤدي إلي تحسن في وظائف أجهزة الجسم وينمي الحالة البدنية للأعبين ولكن بصورة نسبية ، هذا يتفق مع "**عصام الدين عبد الخالق**"(٢٠٠٣)(6).

وتري الباحثه ان البرنامج التقليدي المستخدم للمجموعة الضابطة لم يغفل القواعد والاسس العلمية السليمة لتنمية القوه العضلية حيث إحتوي علي تدريبات(أرضية ومائية) متنوعة ساعدت علي تنمية و تطوير وتحسن تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمى.

تري الباحثه ان التحسن في المستوي الرقمي يعد نتيجة طبيعية للبرنامج التقليدي الذي ادي الي تحسن وتنمية تحمل القوه وبالتالي فان النتيجة الطبيعية هو حدوث تحسن في المستوي الرقمي فلقد اثبتت الأبحاث أنه بتحسن القوه العضلية للاعبين يتحسن مستواهم المهاري والرقمي فإرتفاع مستوي القدرات والكفاءة البدنية ينعكس بالايجاب علي المستوي الرقمي.

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

سوف تقوم الباحثة بمناقشة نتائج الفرض الثالث والذي ينص علي أنه: **توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.**

يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين لسباحي أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنيه قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 . وحجم تأثير كبير وفى اتجاه القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

كما اتضح من جدول (16) ان المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة (ت) نجد انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوي المستوى الرقمي لسباحة الزحف على الظهر عند مستوى 0.05 وفى اتجاه القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

وتعزو الباحثه هذه النتيجة إلى أن تخطيط البرنامج التدريبي التقليدي المتبع لدى سباحي الزحف على الظهر أسهم في تحسين بعض المتغيرات البدنية لديهم في الاختبارات قيد البحث، تعزو الباحثه التغير والتحسن الحادث في المتغيرات البدنية إلي إنتظام سباحي العينة الضابطة في التدريب وكذلك استخدام البرنامج التقليدي المتبع فيما يخص زمن كل وحدة وعدد الوحدات والزمن الكلي للبرنامج هذا بالإضافة إلي التوزيع الزمني للعناصر البدنية العامة والخاصة وفقا لإهميتها النسبية، حيث أن الانتظام في التدريب عموما يؤدي إلي تحسن في وظائف أجهزة الجسم وينمي الحالة البدنية للأعبين ولكن بصورة نسبية.

تعزو الباحثه نسب التغير والتحسن المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية مقارنتا بنسب التحسن للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة إلي البرنامج التدريبي باستخدام أداة 4D PRO والتدريبات المنفذة علي المجموعة التجريبية حيث إشتمل علي مجموعة من التدريبات الأرضية المتنوعة والموزعة علي الفترات التدريبية بشكل سليم والمقننة من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة البينية بين المجموعات وبين التكرارات بحيث حققت الأهداف التي وضعت من أجلها ومن أحد تلك الأهداف الإرتقاء بمستوي الصفات البدنية الخاصة بالسباح، فتقنيين الأحمال التدريبية داخل الوحدة التدريبية بصورة جيدة وكذا إتباع مبادئ التدريب الرياضي والأسلوب العلمي السليم أدي الي زيادة نسبة التحسن في القدرات البدنية.

تعزو الباحثه نسب التغير والتحسن المستوى الرقمى للمجموعة التجريبية أكبر من نسب التحسن للمستوى الرقمى للمجموعة الضابطة إلي البرنامج التدريبي باستخدام أداة 4D PRO ، وأن نسبه التغير والتحسن في المستوي الرقمي يعد نتيجة طبيعة للبرنامج التدريبي باستخدام أداة 4D PRO المستخدمة علي المجموعة التجريبية حيث تعد احدي ادوات تدريب المقاومة لعضلات ومفاصل الجسم والتي يمكن من خلالها اداء تدريبات مشابهة مع طبيعة الاداء والمسار الحركي للمهارات بهدف تقوية العضلات العاملة بها مما يؤثر علي الارتقاء بمستوي الصفات البدنية الخاصة بالسباح وبالتالي يحدث تحسن في المستوي الرقمي ، فلقد أثبتت الأبحاث أنه بتحسن القدرات البدنية الأساسية للسباح يتحسن مستواهم المهاري والرقمي فارتفاع مستوي القدرات البدنية ينعكس بالإيجاب علي المستوي الرقمي.

مناقشة نتائج الفرض الرابع:

سوف تقوم الباحثة بمناقشة نتائج الفرض الرابع والذي ينص علي أنه: **توجد نسبة تحسن لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر لصالح المجموعة التجريبية.**

يتضح من جدول رقم (17) تحسن درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع الاختبارات البدنية قيد البحث، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية فى(قوة الرجلين 32 %)(تحمل الذراعين والكتفين 33 %)، في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة فى(قوة الرجلين 11 %)(تحمل الذراعين والكتفين 15 %)

يتضح من جدول رقم (18) تحسن درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية بين (13 %، 33 %) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة بين (5 %، 16 %).

استنتاجات وتوصيات البحث

أولاً : الاستنتاجات:

في حدود مشكلة البحث وأهميتة وفى ضوء أهدافه وفروضه وطبيعة العينه والمعالجات الإحصائية المستخدمة تمكنت الباحثة التوصل إلى الإستنتاجات الأتيه :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة التجريبية في درجات القوه العضلية والمستوى الرقمى لسباحى الزحف على الظهر لصالح القياس البعدى.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي أفراد المجموعة الضابطة في درجات القوه العضلية قيد البحث والمستوى الرقمى لسباحى الزحف على الظهر لصالح القياس البعدى
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين لسباحي أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية القوه العضلية والمستوى الرقمى لسباحى الزحف على الظهر ولصالح المجموعة التجريبية .

4. توجد نسبة تحسن فى درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية القوه العضلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية بين (15 %، 48 %) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة بين (5 %، 15 %).
5. توجد نسبة تحسن فى درجات سباحي المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي في سباحة الزحف على الظهر لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية بين (13 %، 33 %) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة الضابطة بين (5 %، 16 %).
6. فاعلية وتأثير البرنامج بأستخدام أداة 4D Pro على تنمية وتطوير القوه العضلية والمستوى الرقمى لسباحى الزحف على البطن.

ثانيا: التوصيات:

1. ضرورة تطبيق البرنامج المقترح بأستخدام أداة 4D Pro فى تحسين القوه العضلية و المستوى الرقمى على سباحين الفئات العمرية المختلفة والسباقات المختلفة.
2. الإهتمام بعمل اختبارات دورية على السباحين الناشئين على مدى كفاءتهم وجاهزيتهم.
3. ضرورة استخدام تدريبات أداة 4D Pro في تطوير القوه العضلية لسباحي الناشئين.
4. ضرورة الاهتمام بتقنين الاحمال المستخدمة وفقا للقدرات البدنية والمهارية والرقمية لسباحي الناشئين.
5. ضرورة إستخدام الأجهزة والادوات المختلفة فى التعليم والتدريب مثل أداة 4D Pro.
6. ضرورة القيام بدراسات أخرى لأداة 4D Pro لمعرفة التأثير علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية والمستوي الرقمي في المرحل السني المختلفة الرياضيات الأخري.

المراجع

أولا: المراجع العربية :

1- **أسامة كامل راتب** (1999م): تعليم السباحة ، ط 3 ، دار الفكر العربي، القاهرة .

2- **تقى طارق محمود أحمد قنديل** (2021م): تأثير تدريبات(4d pro)على القدرات البدنية ومستوى الأداء للاعبى الكاتا برياضة الكاراتية، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية علوم الرياضةجامعة بنى سويف .

3- **سارة سعد زغلول عرفات** (2019م): تأثير برنامج تدريبي باستخدام اداة **4d pro** لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئ سباحة الفراشة "رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة سوهاج .

4- **سعودي رشيدي أحمد** (2015م): تأثير التدريب الوظيفي بأستخدام جهاز **4d pro** علي بعض المتغيرات البدنية المرتبطة بمستوي اداء بعض مهارات الجمباز، بحث علمي منشور، مجلة التربية البدنية والرياضية ، كلية تربية رياضية بنات، بنات حلوان .

5- **عبد العزيز أحمد عبد العزيز** (2017م): تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز الحبل المطاطي فائق القوة والمرونة **4d pro** علي متغيرات القدرة العضلية للرجلين لناشئ كرة السلة، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية،كلية التربية الرياضية،جامعة جنوب الوادي .

6- **عصام الدين عبد الخالق**(2003م): التدريب الرياضي "نظريات-تطبيقات"، ط1، منشأة المعارف، الإسكندرية.

7- **على محمد على حسن**(2015م): تأثير برنامج تدريبي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات القصير، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية علوم الرياضة، جامعة المنيا.

8- **محمد غريب عطية** (2018م): تأثير برنامج تدريبي مقترح بأسلوب المزج التكاملي علي طول الضربة وترددها وعلاقتهم بمعدل السرعة لسباحي الفراشة، بحث منشور، كلية التربية الرضية جامعة حلوان، العدد27، المجلد الرابع.

9- **هيثم ناصف عبد الحميد** (2024م): استخدام أداة 4D Pro وتأثيرها على تنمية القوه الخاصه والمستوى الرقمي لسباحي الظهر الناشئين، رسالة ماجستير، كلية علوم الرياضة للبنين، جامعة الأسكندرية.

المراجع الأجنبية :

10- **Heather Sumulong** (2008) : functional Training for swimming , NSCA's Performance Training Journal ,A free Publication of the NSCA.

11- **Maglischo,G,W,**(2003) :swimming fastest-may field publication ,U,S,A .

12- **Sebestien,Didier, benoti.jean, gergior**(2007): Effect of dry-land vs Ressisted And Assissted sprint exersices on swimming sprint performances , the journal Of strength And Condition Resarch , France

ثالثا: شبكة المعلومات الدولية

13- https://www.google.com/search?sca_esv=5e8b7f57e4422f6f&sxsrf=AHTn8zqeRRtVbeBq7veqdUUOQt5E-1Ka7A:1746317666996&q=%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81+%D9%81%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A9+%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%B6%D9%8A%D8%A9&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwjYhNOhxIiNAxVZgf0HHfV6GawQBSgAegQIChAB&biw=1280&bih=541&dpr=1.5

14- https://www.meatddwarat.com/2023/12/Elbrameg-Eltadrebya.html