

فاعلية برنامج تدريبي باستخدام اداة 4D pro على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقعى لسباحة الزحف على البطن

د/ روضه حمدي ابراهيم أحمد

المخلص :

أستهدف هذا البحث تحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقعى لسباق ٥٠ متر لسباحة الزحف على البطن من خلال وضع برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات 4d pro. ومعرفة تأثيره على: المتغيرات البدنية الخاصة لسباحى (٥٠م) لسباحة الزحف على البطن قيد تحت، المستوى الرقعى لسباحى (٥٠م) لسباحة الزحف على البطن قيد تحت، أستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) من سباحى سباحة المسافات القصيرة سباق ٥٠ متر سباحة الزحف على البطن فئة (١٥، ١٦) سنة بنادى طنطا الرياضى ٢٠٢٠/٢٠٢١ وقامت الباحثة بإختيار عدد (٥) ناشئين بالطريقة العشوائية للدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية قوامها (١٠) سباح لسباق ٥٠م سباحة زحف على البطن. ومن أدوات البحث: الاختبارات البدنية الخاصة، قياس المستوى الرقعى لسباق ٥٠م سباحة زحف على البطن. البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات 4d pro. **المعالجات الإحصائية:** المتوسط الحسابى، الإنحراف المعيارى - الوسيط، معامل الإلتواء، معامل الارتباط البسيط، إختبار "ت" **ومن أهم النتائج:** يؤثر البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات 4d pro تأثيراً إيجابياً على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقعى لناشئ سباق ٥٠م سباحة زحف على البطن. **ومن أهم التوصيات:** الاهتمام بالتدريب باستخدام تدريبات 4d pro لما لها من تأثير إيجابي على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقعى لسباق ٥٠م سباحة الزحف على البطن، استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات 4d pro لما له من تأثير إيجابي المستوى الرقعى لسباق ٥٠م سباحة الزحف على البطن.

Research Summary

This research aimed to improve the special physical abilities and the digital level of the 50-meter race for belly crawl swimming by developing a proposed training program using 4d pro exercises. And knowing its effect on: The physical variables for young adults (50 m) for abdominal crawling swimming are under. The digital level for juniors (50 meters) for abdominal crawling swimming, under. The researcher used the experimental method on a sample of (15) short-distance swimmers, 50-meter race, abdominal crawling, category (15, 16) years at Tanta Sports Club 2020/2021. And outside the basic research sample, and thus the basic research sample became composed of (10) swimmers for the 50m belly crawl race. **And among the research tools:** Special physical tests - Measuring the digital level of the 50m swimming pool crawled on the stomach - The proposed training program using 4D Pro exercises. **Statistical treatments:** mean, standard deviation, median, torsional coefficient, simple correlation coefficient, T-test, **Among the most important results:** The training program using 4d pro exercises has a positive effect on the special physical abilities and digital level of the junior 50m swimmer, abdominal crawling. **Among the most important recommendations:** Paying attention to training using 4d pro exercises because of their positive impact on some physical variables and the digital level of the 50m belly crawl swimming race. Using the proposed training program using 4d pro exercises because of its positive impact on the digital level of the 50m abdominal crawl swimming race

المقدمة ومشكلة البحث :

لقد شهد العصر الحالي تقدماً علمياً ملموساً في جميع نواحي الحياة المختلفة ومن بينها علوم التربية البدنية والرياضة، وأصبح التقدم في العملية التدريبية دليلاً على نهضة المجتمعات ونموها، حيث تسعى المؤسسات الرياضية إلى تحقيق الهدف والغاية من العملية التدريبية بدرجة عالية من الكفاءة والإتقان والاهتمام بالناشئ وحاجاته لتعمل على تنشئة الجيل الصاعد تنشئة قائمة على المبادئ التدريبية لإفادة المجتمع للعمل على تقدمه وتطوره لمسايرة التغيرات والتحديات والتطورات الراهنة، حيث تؤكد الدول المتقدمة على ضرورة مواكبة هذه التغيرات من أجل تنمية وتطوير مستوى الناشئ ككل وتحقيق النمو المتكامل والشامل والمتزن له، ولذلك فقد جاء الوقت الذي يجب علينا أن نعمل على تدريب أبنائنا منذ الطفولة في إطار التدريب العلمي المتطور.

ولقد حققت التدريبات الحديثة في مجال التدريب الرياضي خطوات كبيرة للأمام في العصر الحديث، وتجلت ذلك في الوصول إلى إنجازات رياضية عالية، والتي كان من الصعوبة الوصول إليها من خلال القائمين على برامج التدريب النمطية في هذا المجال، ويعود الفضل في هذا التطور إلى التقدم العلمي في ارتباط العلوم الرياضية المختلفة بعضها ببعض. (٣٥:١٠)

ويذكر "بستر Bassetr" (٢٠٠٢م) تعد خصوصية التدريب أحد المبادئ الأساسية التي تحكم عملية التدريب في تحقيق الهدف منه، وهو المستوى العالي من الإنجاز في النشاط المختار، فالعمومية في التدريب قد تكون مناسبة للممارس العادي بينما يتطلب الإنجاز العالي تركيز كل قوى التدريب في النشاط التخصصي بما يتناسب وإمكانيات اللاعب فالشخص لا يمكن أن يكون بطلاً في جميع الرياضات، حيث يتميز كل نشاط رياضي بنوع خاص من القدرات البدنية والمهارية والخطية، والتي يحكمها طبيعتها الخاصة بها، وهي بذلك تتطلب نوعية خاصة من التدريبات بما يتناسب وطبيعة المنافسة. (٥٩٢ : ١٥)

ويضيف مايكل كلارك وآخرون **Michael Clark, et., al (2012)** أنه لكي يتم التنمية المتوازنة للعضلات يجب علينا الإهتمام بالصفات البدنية المساهمة في تحقيق المستويات الرقمية العالية، والتي يترتب عليها تطوير الأداء الفني والحركي للمتسابق. (١٧ : ١٤٣)

ويهدف التدريب باستخدام المقاومات إلى تجنب مسار التدريب على وتيرة واحدة عن طريق الاقتصار على استخدام طرق التدريب المعتاد عليها، ويتم التغيير في هذا الأسلوب من

خلال تتابع استخدام أوزان خفيفة وثقيلة مع الاجتهاد في أن يكون أسلوب الأداء انفجاري في الحالتين، ويمكن التوصل للتباين عبر التبديل بين أحمال (قوة قصوى- تحمل قوة- قوة مميزة بالسرعة) بأسلوب انفجاري، أو عن طريق التغيير في مستوى الحمل أو بتغيير في نوع الانقباض والتوتر العضلي أو من أُنقال إلى بليومتري. (٢: ٣١٧-٣١٩)

ويشير "محمد احمد عبدة" (٢٠١٢م) الى ان تدريبات المقاومة أحد طرق التدريب الحديثة التي تستخدم في تنمية القدرات البدنية وعلى وجه الخصوص القوة المميزة بالسرعة حيث من مميزاتا في التدريب انها تتميز بالعديد من الخصائص عن طرق تدريب القوة المميزة بالسرعة التقليدية ومن خصائص تدريب القوة المميزة. (١٠ : ٣١٢، ٣١٣)

ويذكر "عويس الجبالي، تامر الجبالي" (٢٠١٣م) ان هناك المئات من تمرينات المقاومات الخارجية في التدريب والتمرينات الخاصة التي تستخدم من قبل المدرب في تصميم برامج تدريب المقاومات ولكن التحدي الرئيسي الذي يواجه المدرب هو كيفية الاختيار من بين هذه التدريبات التي تناسب اللاعب ومستوي قدراته، حيث ان معظم التمرينات الخاصة بالمقاومة لها علاقة بنوع الرياضة التي تتعلق بما يمارسها اللاعب، اما التمرينات المساعدة هي عبارة عن مجموعه من التمرينات الخاصة بالعضلات الرئيسية للنشاط الرياضي والتمرينات المساعدة المبتكرة من قبل المدرب تساعد علي تنمية مجموعات عضلية صغيرة لها اهمية كبيرة لتطوير مستوى الاداء. (٧ : ٤٩٠)

ويرى "دال مونت وميري Dal Monte, Mirri" (١٩٩٦م) أن النشاط البدني يصاحبه الكثير من التغيرات الفسيولوجية والبدنية التي تمكن الجسم من مواجهة متطلبات المجهود البدني، كما أن انتظام الفرد في التدريب يؤدي إلى حدوث تغيرات وظيفية في الأجهزة الحيوية. (١٦ : ٢٣٦)

وتعتبر أداة **4D PRO** أحد أدوات تدريبات المقاومة لكافة العضلات ومفاصل الجسم، فهي تتكون من أحبال ثابتة ومثبت في نهايتها حزام لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو أسقف صالة الكفاءة البدنية ويعلق عليها اللاعب من (الذراعين- الجذع- الرجلين) بشكل يمكنه من اداء التدريبات المشابهه مع طبيعة الاداء والمسار الحركي للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها. (٢٠)

أن أداة **4d PRO** نظام من العتلات بين الجاذبية ووزن الجسم مكون من ٤ قطع (مقبضان- حلقتان من النيوبرين- حزامان غير مران قابل للضغط طولة ٢٠سم- ٤ اذرع مرنة طولها ٨٠ سم ببدايتها ونهايتها حلقة تعلق منها) الاكمام مصممة بصورة تضمن الامان

وأقصى درجات السلامة، مزود باداة تثبيت علوية بالسقف أو على عقل الحائط وفقا لطبيعة الاستخدام ويكون ارتفاع التعليق ٢.٢٠ - ٣.٠٠م (٢٠)

اليه أستخدام أداة **4d PRO** من الوقوف يمكنك مواجهة نقطة الربط مواجهة أو تعلق الجهاز، من الوقوف الظهر مواجهه لنقطة الربط أو تعلق الجهاز، من الوقوف بالجانب جانب نقطة الربط، من الرقود أثناء وجودك على الارض يمكنك وضع الرقود او الانبطاح أو الرقود على جانبك كما ان هناك العديد من الأشكال المختلفة للتمارين التى يمكنك أستخدامها لاستهداف كل عضلة فى الجسم كما يمكن التحكم فى مستوى المقاومات وصعوبة الاداء من خلال زاوية الميل حيث يسمح باستخدام عدد أكبر من مجموعات العضلات فى نفس الوقت. (٢٠)

ويشير "محمد فتحى البحرأوى" (٢٠٠٧م) تعد رياضة السباحة أحدى الرياضات المائية التى يكون فيها المحيط المائى وسيلة للتحرك، وذلك عن طريق حركات الذراعين والرجلين والجذع بهدف ارتقاء كفاءة الفرد بدنيا ومهاريا وعقليا ونفسيا وأجتماعيا، وتمارس السباحة بوصفها رياضة من قبل الجنسين، وبمختلف الاعمار حسب قدرتهم البدنية، وعلى هذا الاساس فهى تختلف عن سائر النشاطات الرياضية الاخرى، وتعد سباحة الزحف على البطن أسرع أنواع السباحات التنافسية ولم يذكر قانون السباحة الدولى للهواة هذه السباحة بمسماها هذا، ولكن أطلق عليها السباحة الحرة. (١٣: ٦١)

ويذكر مجدى محمود شكرى (٢٠٠٠م) ان امتلاك السباح لقدرات بدنية معينة كالقوة العضلية والقدرة والسرعة والتحمل بالإضافة الى مدى الحركة فى المفاصل يعتبر من العوامل الأساسية فى زيادة فاعلية مستوى الأداء فى السباحة ونتائج المسابقات وتحديد عددا من القدرات الاساسية تؤثر فى اداء المهارات الحركية وتشمل هذه القدرات البدنية (القوة - السرعة-التحمل -المرونة التوافق) ولقد أبرزت البحوث العلمية الرياضية فى مجال سباحة المنافسات أن السباحة وحدها بتدريباتها المتنوعة لا تقى بتمية جميع العناصر البدنية للسباح وخاصة من حيث القدرة العضلية والمرونة التى أثبتت النتائج أن التدريبات الارضية تنميها بدرجة أعلى وأسرع من التدريبات المائية، فالتدريبات الارضية تعتبر ضرورية للسباح فهى تسمح فى كثيرا من الاحيان الى تأدية بعض الواجبات التدريبية بصورة أفضل من حيث التأثير والسرعة ومستوى التقدم للصفات التى يريد المدرب أن يكسبها له، فهى المظلة الرئيسية التى يحتاج اليها السباح لتنمية قوته العضلية خارج الوسط المائى والتى تتحول فيما بعد الى سرعة داخل الماء (٩: ١٢٨)

ومن خلال خبرة الباحثة العلمية والعملية في مجال تدريب السباحة لاحظت أن هناك قصور على المستوى المحلى فى وضع برامج تدريبات المقاومة للسباحين وعلى وجة الخصوص سباحة الزحف على البطن، وأن هذه البرامج تتعامل بأساليب تدريبية نمطية مما أثر بالسلب على القدرات البدنية الخاصة، والمستوى الرقمي لسباحة الزحف على البطن، الأمر الذى جعل الباحثة تفكر جدياً فى إيجاد حل علمي لهذه المشكلة،

كما لاحظت الباحثة ان التدريبات الحديثة **4D pro** فى مجال السباحة لها تأثير كبير على تحسين بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء الفنى لسباحة الزحف على البطن، والتي قد تسهم بدرجة كبيرة فى تقدم المستويات الرقمية لسباحى سباحة الزحف على البطن ومن خلال المقابلات الشخصية التي قامت بها الباحثة مع العديد من المدربين فى مجال السباحة وحضورها أثناء تطبيق برامجهم التدريبية وعلى وجه الخصوص سباحة الزحف على البطن لاحظت الباحثة أن بعض المدربين لا يستخدمون تدريبات **4D pro** لسباحة الزحف على البطن، والبعض الآخر يستخدمها ولكن على فترات متقطعة من الموسم التدريبي وبدون التقنين العلمى لها، بالإضافة إلى عدم استخدام كل أنواع تدريبات **4D pro** (الذراعين- الجذع- الرجلين) على الرغم من تشابه هذه التدريبات مع الأداء لناشئات سباحة الزحف على البطن حيث تساعدهم على الربط التام بين عمل الذراعين والرجلين والتنفس والتوافق الكلى للجسم.

هذا الأمر دفع الباحثة إلى متابعة العديد من البطولات التي ينظمها الاتحاد المصرى للسباحة حيث اتضح أن هناك صعوبات تواجه عدد كبير من السباحين فى هذه المرحلة العمرية أثناء المسابقات، حيث تبين عدم قدرة السباحين على توليد أكبر قدر من القدرة العضلية (للذراعين- والجذع- والرجلين) أثناء مسابقة (٥٠م) سباحة الزحف على البطن، الأمر الذى ينتج عنه ضعف للاداء الحركى للسباحين بالإضافة إلى ذلك تبين وجود خلل فى توظيف عناصر اللياقة البدنية لسباحى سباحة الزحف على البطن، وترجع الباحثة هذه الصعوبات إلى أنه قد يكون هناك ضعف فى تنمية القدرات البدنية الخاصة بسباحة الزحف على البطن.

ومن خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات المرتبطة مثل دراسة كل من "سارة سعد زغلول (٢٠١٩م) (٤)، عبدالله عايد عبدالله العنزى (٢٠١٩م) (٦)، مصطفى زناتي محبوب (٢٠١٨م) (١٤)، فائز عماد حسن (٢٠١٨م) (٨)، اسامة احمد الطائى. سيف محمد الكاظمى (٢٠١٧م) (١)، مورن وأخرون Moran etal (٢٠١٧م) (١٨)، زاراس

وآخرون **Zaras N1, eta** (٢٠١٣) (١٩). لاحظت عدم وجود دراسة علمية - فى حدود علم الباحثة - تناولت دراسة فاعلية برنامج تدريبي باستخدام اداة 4D pro على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقوى لسباحة الزحف على البطن، ومن هذا المنطلق العلمى قامت الباحث بدراسة فاعلية برنامج تدريبي باستخدام اداة 4D pro على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقوى لسباحة الزحف على البطن

أهمية البحث والحاجة إليه

اشتملت أهمية هذا البحث على جانبين رئيسيين:

- الأهمية العلمية:

تتمثل أهمية البحث والحاجة إليه فى كونه محاولة علمية جادة إلى إيجاد حل لإحدى المشكلات التى كثيرا ما واجهت القائمين على تدريب سباق ٥٠ متر سباحة الزحف على البطن وخاصة تطوير مستوى القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء الفنى والمستوى الرقوى وطرق تنميتها وما يترتب عليه من تطور المستوى الرقوى، وكذلك تبرز أهمية البحث فى النتائج المتوقعة من إجراء الدراسة وما يترتب على ذلك من تطور المستوى الرقوى لسباق ٥٠ متر سباحة الزحف على البطن

- الأهمية التطبيقية

وتتضح أهمية البحث التطبيقية فى النقاط التالية :

- تعتبر الدراسة محاولة علمية منظمة لحل مشكلة انخفاض المستويات الرقمية لسباحى (٥٠م) سباحة الزحف على البطن.
- تقديم أحد الاتجاهات الحديثة فى التدريب الرياضى من خلال استخدام تدريبات **4D pro** والاستفادة من التأثيرات الايجابية لهذا النوع فى تدريب سباحة الزحف على البطن.
- زيادة دافعية السباحين نحو التدريب وتجنب سير التدريب على وتيرة واحدة من خلال التنوع فى محتوى البرنامج التدريبي والوحدة التدريبية.

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تحسين بعض القدرات البدنية والمستوى الرقوى لسباق ٥٠ متر لسباحة الزحف على البطن من خلال وضع برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات **4D pro** ومعرفة تأثيره على:

- ١- المتغيرات البدنية الخاصة لناشئى (٥٠م) لسباحة الزحف على البطن قيد تحت
- ٢- المستوى الرقوى لناشئى (٥٠م) لسباحة الزحف على البطن قيد تحت.

فروض البحث :

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى المتغيرات المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى المستوى الرقوى لسباق (٥٠م) سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث

مصطلحات البحث**- اداة 4D pro**

عبارة عن أحبال ثابتة ومثبت فى نهايتها حزام لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو أسقف الصالة الرياضية ويعلق عليها اللاعب من (الذراعين- الجذع- الرجلين) بشكل يمكنه من اداء التدريبات المشابهة مع طبيعة الاداء والمسار الحركى للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها (٤ : ٤)

الدراسات المرجعية:**الدراسات المرجعية العربية:**

- أجرت "سارة سعد زغلول" (٢٠١٩م) (٤) دراسة بعنوان "تأثير برنامج تدريبي باستخدام اداة 4D pro لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقوى لناشئ سباحة الفراشة" بهدف التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام اداة 4D pro لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقوى لناشئ سباحة الفراشة المنهج المستخدم: التجريبي العينة: تم اختيار العينة بالطريقة العمدية لعدد (٢٠) سباح تحت ١٣ سنة أهم النتائج: البرنامج المقترح باستخدام اداة 4D pro أثر تأثير ايجابي على تنمية الصفات البدنية الخاصة وتحسن مستوى الاداء وتحسن المستوى الرقوى لسباحى ٥٠م سباحة الفراشة.

- أجرى "عبدالله عايد عبدالله العنزى" (٢٠١٩م) (٦) دراسة بعنوان "تأثير تدريبات المقاومات الخارجية على القوة المميزة بالسرعة وفاعلية الأرسال الساحق لدى ناشئ الكرة الطائرة بدولة الكويت" بهدف التعرف على تأثير تدريبات المقاومات الخارجية على القوة المميزة بالسرعة وفاعلية الأرسال الساحق لدى ناشئ الكرة الطائرة بدولة الكويت، المنهج المستخدم : التجريبي، العينة: لاعبي الكرة الطائرة بنادى كاظمة بدولة الكويت من مرحلة الناشئين تحت (١٧) سنة وقوامهم (١٦) لاعب مسجلين بتحاد الكرة الطائره للموسم التدريبي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م، أهم النتائج : أشارت نتائج البحث إلى فاعلية التدريب

بالمقاومات الخارجية في تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية تطوير الاداء المهارى
للارسال الساحق قيد البحث.

- أجرى "مصطفى زناتي محبوب (٢٠١٨م) (١٤) دراسة بعنوان: تأثير برنامج تدريبي
بأستخدام تدريبات القوة الوظيفية علي بعض الصفات البدنية والمستوي المهاري والرقمي
لسباحي الدولفين الناشئين بهدف التعرف علي تأثير البرنامج التدريبي علي بعض
الصفات البدنية والمستوي المهاري والمستوي الرقمي لسباحي الدولفين الناشئين المنهج
المستخدم : التجريبي للمجموعتين ضابطة وتجريبية العينة: تم أختيار العينة بالطريقة
العمدية لعدد (٣٢) سباح ناشئ أهم النتائج :البرنامج المقترح أثر تأثير ايجابي في تحسين
المستوي المهاري للمهارات الأساسية لسباحة الدولفين لمهاتري البدء والدوران وتنمية
الصفات البدنية وتحسين مستوي الأداء المهاري والرقمي

- أجرى "فانز عماد حسن" (٢٠١٨م) (٨) دراسة بعنوان "تأثير تمرينات بجهاز **verti max**
في القدرة الانفجارية وسرعة الاستجابة والسلوك المتدفق المهاري بدقة الضرب
الساحق وحائط الصد بالكرة الطائرة" بهدف التعرف على تأثير تمرينات بجهاز (**verti**
max) في القدرة الانفجارية وسرعة الاستجابة والسلوك المتدفق المهاري بدقة الضرب
الساحق وحائط الصد بالكرة الطائرة المنهج المستخدم: أستخدم الباحث المنهج التجريبي
العينة: ٤٨ لاعب كرة طائرة أهم النتائج: التمرينات بجهاز **Verti max** لها تأثير
ايجابي في تنمية القدرة الانفجارية للرجلين والذراعين للمجموعة التجريبية، ظهر تطور
واضح في سرعة الاستجابة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

- أجرى "أسامة احمد الطائي. سيف محمد الكاظمي" (٢٠١٧م) (١) دراسة
بعنوان "تدريبات خاصة باستخدام اجهزة مساعدة فى تطوير بعض المتغيرات
البايوميكانيكية لمرحلة الوثبة فى مسابقة الوثب الثلاثى" بهدف التعرف على تأثير
تدريبات خاصة باستخدام اجهزة مساعدة فى تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية
لمرحلة الوثبة فى مسابقة الوثب الثلاثى المنهج المستخدم: أستخدم الباحث المنهج
التجريبي. العينة: (٦) لاعبي وثب ثلاثى من المركز الطبي لرعاية الموهبة الرياضية/
محافظة بغداد أهم النتائج: ان التدريبات المستخدمة بالأجهزة المساعدة (**Vertimax**
و**Treadmill**) ساهمت في تطور متغير القوة اللحظية والقدرة اللحظية لمرحلة الوثبة من
مراحل المسابقة- ادى استخدام الاجهزة المساعدة **Vertimax** و **Treadmill** ساهم في
تطوير متغير القوة والقدرة ميكانيكياً وبالمقابل حصلت زياده في مؤشر الفرق بين
الزخوم مما يؤشر الى حصول تأخر في نتيجة هذا المؤشر

الدراسات المرجعية الاجنبية

- أجرى "مورن وآخرون Moran et al" (٢٠١٧م) (١٨) دراسة بعنوان "الاختلافات المرتبطة بالعمر عند اللاعبين الناشئين من الذكور ممن يؤدون الوثب العمودي مع مرجحة الذراعين بعد تدريبات البوليمترك" بهدف تحديد نمط الاستجابات التكيفية المتعلقة بالعمر والنضج للشباب بعد تدريب البيلوميترك المنهج المستخدم: التجريبي العينة: ٣٠ من الشباب تم تقسيمهم الى ٣ مجموعات أهم النتائج: كان التأثير لتدريب البليوميترك عالى فى المرحلة السنية من ١٠-١٣ وكذلك فى المرحلة السنية من ١٦-١٨ وإنخفض فى المرحلة السنية من ١٣-١٦ سن.
- أجرى "زاراس وآخرون Zaras N1, eta" (٢٠١٣) (١٩) دراسة بعنوان "آثار تدريب القوة مقابل التدريب البالستى على أداء الرمي" بهدف معرفة أثر تدريب ٦ أسابيع قوة مقابل التدريب البالستى (الطاقة) التدريب على أداء الرمي لمهارة دفع الجلة للمبتدئين المنهج المستخدم: التجريبي العينة: ٦ رجل وسيدة أهم النتائج: ان التدريبات الوظيفية أسهمت في تحسين القوة الوظيفية لمفصل الركبة وتقليل الجهد المبذول في رفع ثقل بأستخدام الركبة المصابة

إجراءات البحث :

منهج البحث :

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتم الاستعانة بأحد التصميمات التجريبي، وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإستخدام القياس القبلى البعدى.
مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات سباحة المسافات القصيرة فوق ١٥ سنة بنادى طنطا الرياضى موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وقد بلغ إجمالي عدد أفراد عينة البحث (١٥) سباح، وقامت الباحثة بإختيار عدد (٥) سباحين بالطريقة العشوائية للدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية قوامها (١٠) سباحين لسباق ٥٠م سباحة زحف على البطن.

جدول (١)

أعتدالية عينة البحث فى متغيرات النمو قيد البحث ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٥.١١	٠.١٥	١٥.٠٧	١.٩٣
الطول الكلى للجسم	سم	١٦٧.٨٠	٠.٩١	١٦٧.٥٠	٠.٤٧
الوزن	كجم	٦٠.٥٠	٠.٧٠	٦١.٠٠	١.١٧-
العمر التدريبى	سنة	٤.٢٥	٠.٢٢	٤.٣٥	٠.٢٣-

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث في متغيرات السن، الطول، الوزن والعمر التدريبي تراوحت ما بين (-١.١٧ : ١.٩٣) أي أنها إنحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى أن أفراد عينة البحث تمثل مجتمعاً إعتدالياً في هذه المتغيرات.

جدول (٢)

أعتدالية عينة البحث الكلية في المتغيرات البدنية قيد البحث ن = ١٥

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
رشاقة	جري زجاجي	ثانية	١٠.٦٩	٠.٠٥	١٠.٧١	٠.٣٠-
مرونة	ثني الجذع من الوقوف	سم	٧.٤٠	٠.٥١	٧.٠٠	٠.٤٨
توازن	الوقوف على مشط القدم	ثانية	١٥.١٣	٠.٠٢	١٥.١٢	٠.٥٠
توافق	الدوائر المرقمة	ثانية	١٠.١٢	١.٠١	١٠.١١	١.١١
سرعة	عدو ٣٠م من البدء المطلق	ثانية	٥.٧٣	٠.٠٣	٥.٧٢	٠.٦٨
قوة الذراعين	شد العقلة	عدد	٨.٦٥	٠.٦٢	٨.٧٥	٠.١٤
قدرة للرجلين	الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٠.٨٠	٠.٧٢	١٧١.٠٠	١.٧٧-

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لعينة البحث الكلية في القدرات البدنية قيد البحث تراوحت بين (- ١.٧٧ : ١.١١) وأن هذه القيم إنحصرت ما بين (±٣)، مما يعنى وقوع جميع البيانات تحت المنحنى الإعتدالي، ويؤكد على أعتدالية عينة البحث ككل في المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٣)

أعتدالية عينة البحث الكلية في المستوى الرقمي قيد البحث ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
٥٠ م سباحة الزحف على البطن	ثانية	٣٣.١٥	٠.٠٢	٣٣.١٦	٠.٩٤-

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء في الأداء المهاري تنحصر ما بين (-٠.٩٤) وأن جميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل تجانس أفراد عينة البحث و أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحنى الإعتدالي في المستوى الرقمي قيد البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب بصفة عامة ومجال تدريب السباحة وكذلك الدراسات المرجعية بالبحث للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبي وتحديد أهم المتغيرات المرتبطة بالبحث وكذلك الاختبارات المناسبة لقياس هذه المتغيرات وطرق قياسها وتحديد الأجهزة والأدوات المناسبة

- الاستمارات والمقابلات الشخصية والبرنامج المقترح:
- أستمارة تسجيل لنتائج القياسات الخاصة بتوصيف وأعدالية عينة البحث (مرفق ١)
- أستمارة تسجيل نتائج القياسات والاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية قيد البحث (مرفق ٢)
- أستمارة تسجيل نتائج القياسات لاداء سباق ٥٠م سباحة الزحف على البطن قيد البحث (مرفق ٣)
- أستمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد اهم المتغيرات البدنية الخاصة بسباحة الزحف على البطن قيد البحث (مرفق ٤)
- قياس الطول والوزن (٥)
- الأختبارات البدنية: (مرفق ٦)
- استعانت الباحثة بالدراسات والمراجع العلمية من خلال البحث المرجعى ورأى والسادة الخبراء (مرفق ٧) حول تحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بسباحة الزحف على البطن
- الأختبار الاول (الرشاقة): جري جزاجي وحدة القياس (ثانية)
- الأختبار الثانى (المرونة): ثني الجذع من الوقوف وحدة القياس (سم)
- الأختبار الثالث (توازن): الوقوف علي مشط القدم وحدة القياس (ثانية)
- الأختبار الرابع (توافق): الدوائر المرقمة وحدة القياس (ثانية)
- الأختبار الخامس (السرعة): عدو ٣٠م من البدء المطلق وحدة القياس (ثانية)
- الأختبار السادس (قدرة الذراعين): شد العقلة وحدة القياس (عدد)
- الأختبار السابع (قدرة الرجلين): الوثب العريض من الثبات وحدة القياس (سم)
- قياس المستوى الرقى لسباق (٥٠م) سباحة الزحف على البطن وحدة القياس (ثانية)
- أسماء السادة الخبراء (مرفق ٧)
- الأدوات والأجهزة :
- جهاز الرستاميتير لقياس الطول (بالسنتمتر) - ميزان طبى لقياس الوزن (بالكيلو جرام)
- شريط قياس لقياس المسافات (بالسنتمتر) - صالة تدريبية - ادوات 4d pro - حمام سباحة - لوحات طفو - أقماع - مقاعد سويدية -كرات طبية وزن ٢ كجم- ساعة إيقاف- رسم خطوط على الأرض من قبل الباحثة -شريط قياس - رسم دوائر ومستطيلات من قبل الباحثة.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية على أفراد العينة الاستطلاعية وعددهم (٥) سباحين من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك في الفترة ٢٠٢١/٧/٢م وحتى ٢٠٢١/٧/٨م

واستهدفت الدراسة التعرف على ما يلي:

- الصعوبات التي قد تواجه الباحثة عند تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.
- تدريب المساعدين على كيفية إجراء القياسات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث.
- تصميم التدريبات المستخدمة في الدراسة الأساسية وفقاً لنتائج القياسات.

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث

تم إيجاد المعاملات الخاصة بالصدق والثبات للاختبارات البدنية والقياسات المستخدمة في الدراسة على عينة البحث الاستطلاعية وهي عينة مماثلة لعينة الدراسة الأساسية في ٢٠٢١/٧/٢م وحتى ٢٠٢١/٧/٨م

صدق الاختبارات البدنية

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة للعينة الاستطلاعية في المتغيرات البدنية $N^1 = N^2 = (٥)$

معامل الالتواء	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	الاختبارات	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
*٨.٨٨	٠.٠٥	١٠.٧٢	٠.٠٤	٩.٦٠	ثانية	جري زجراجي	رشاقة
*٩.٩٢	٠.٠١	٧.٠١	٠.٤٧	٩.٣٧	سم	ثني الجذع من الوقوف	مرونة
*١٥.٤٧	٠.٠٣	١٥.١٢	٠.٠٥	١٨.٣٣	ثانية	الوقوف على مشط القدم	توازن
*١٣.٣٥	٠.٠٢	١٠.١٣	٠.٠٥	٨.٣١	ثانية	الدوائر المرقمة	توافق
*٨.٤٤	٠.٠٤	٥.٧٣	٠.٠١	٤.٩٨	ثانية	عدو ٣٠ من البدء المطلق	سرعة
*٨.٤٨	٠.٥٧	٨.٥٠	٠.٤٠	١١.٥٠	عدد	شد العقلة	قوة الذراعين
*١١.٠١	٠.٥٠	١٧٠.٧٥	٠.٩٥	١٨١.٢٥	سم	الوثب العريض من الثبات	قدرة للرجلين

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ ودرجات حرية ٨ = ٢.٣٠٦

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى متغيرات البحث البدنية بين كل من المجموعة المميزة وغير المميزة ولصالح المجموعة المميزة، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة فاقت قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، مما يدل على صدق الاختبارات، وهذا يعني أنها اختبارات صادقة لقياس المتغيرات التى وضعت من أجلها.
ثانياً: معامل الثبات:

قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه لحساب معامل الثبات، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات البدنية قيد البحث على أفراد العينة الاستطلاعية ثم إعادة التطبيق مرة أخرى على نفس العينة بفاصل زمنى قدره ثلاث أيام من التطبيق الأول وتم حساب معامل الارتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثانى، و جدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثانى للعينة الاستطلاعية فى الاختبارات البدنية ن = (٥)

قيمة "ر"	التطبيق الثانى		التطبيق الاول		وحدة القياس	الاختبارات	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابى			
٠.٩٩	٠.٠٥	١٠.٧٢	٠.٠٤	١٠.٧٣	ثانية	جري زجاجي	رشاقة
٠.٩٨	٠.٠١	٧.٠١	٠.٠٢	٦.٩٨	سم	ثني الجذع من الوقوف	مرونة
٠.٩٩	٠.٠٣	١٥.١٢	٠.٠٢	١٥.١١	ثانية	الوقوف علي مشط القدم	توازن
٠.٩٧	٠.٠٢	١٠.١٣	٠.٠٢	١٠.١٤	ثانية	الدوائر المرقمة	توافق
٠.٩٦	٠.٠٤	٥.٧٣	٠.٠٣	٥.٧٤	ثانية	عدو ٣٠ م من البدء المطلق	سرعة
٠.٩٨	٠.٥٧	٨.٥٠	٠.٦٥	٨.٤٣	عدد	شد العقلة	قوة الذراعين
٠.٩٩	٠.٥٠	١٧٠.٧٥	٠.٤٨	١٧٠.٧١	سم	الوثب العريض من الثبات	قدرة للرجلين

قيمة "ر" الجدولية عند ٠.٠٥ ودرجات حرية ٤ = ٠.٧٢٩

يتضح من جدول (٥) وجود ارتباط دال إحصائياً بين درجات التطبيق الأول للاختبارات البدنية ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة الاستطلاعية، حيث أن جميع قيم معامل الارتباط (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجات حرية ٤، وهذا يعنى ثبات الاختبارات عند إعادة تطبيقها تحت نفس الظروف مرة أخرى.

صدق اختبار المستوى الرقمي لسباق (٥٠ م) سباحة الزحف على البطن

جدول (٦)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة للعينة الاستطلاعية في المستوى الرقمي ٥٠ م سباحة زحف على البطن $N^1 = N^2 = (٥)$

معامل الالتواء	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	الاختبارات	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
*٢٩.٠٧	٠.٠٣	٣٣.١٥	٠.٠٤	٣٢.٣١	ثانية	٥٠ م سباحة الزحف على البطن	المستوى الرقمي

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ ودرجات حرية ٨ = ٢.٣٠٦

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير المستوى الرقمي لسباق (٥٠ م) سباحة الزحف على البطن بين كل من المجموعة المميزة وغير المميزة ولصالح المجموعة المميزة، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة فاقت قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، مما يدل على صدق الاختبار.

ثانياً: معامل الثبات:

قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه لحساب معامل الثبات، وذلك عن طريق تطبيق اختبار المستوى الرقمي لسباق (٥٠ م) سباحة الزحف على البطن قيد البحث على أفراد العينة الاستطلاعية ثم إعادة التطبيق مرة أخرى على نفس العينة بفاصل زمني قدره ثلاث أيام من التطبيق الأول، وتم حساب معامل الارتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، وجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول (٧)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في المستوى الرقمي لسباق ٥٠ م سباحة الزحف على البطن $N = (٨)$

قيمة "ر"	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	الاختبارات	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
٠.٩٨	٠.٠٣	٣٣.١٥	٠.٠٣	٣٣.١٦	ثانية	٥٠ م سباحة الزحف على البطن	المستوى الرقمي

قيمة "ر" الجدولية عند ٠.٠٥ ودرجات حرية ٤ = ٠.٧٢٩

يتضح من جدول (٧) وجود ارتباط دال إحصائياً بين درجات التطبيق الأول للمستوى الرقمي لسباق ٥٠ م سباحة الزحف على البطن ودرجات التطبيق الثاني لنفس المجموعة الاستطلاعية، حيث أن جميع قيم معامل الارتباط (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند

مستوى معنوية ٠.٠٥ وهذا يعنى ثبات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف مرة أخرى.

البرنامج التدريبي المقترح: مرفق (٨)

من خلال الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة وكذا الدراسات المرجعية (٤)، (٦)، (٩)، (١٣)، (١٤) والمناقشة مع الخبراء والمدربين والاطلاع على البرامج المماثلة فقد قامت الباحثة بتحديد فترة تطبيق البرنامج (٨) أسابيع تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع وبهذا يشمل البرنامج على (٢٤) وحدة تدريبية، زمن كل وحدة من (٩٠-١٠٠) دقيقة؛ كما تراوحت تدريبات 4d pro من ٢٠ - ٣٠ دقيقة من زمن الوحدة التدريبية. كما شملت كل وحدة على مجموعة تدريبات (الذراعين- والجذع - والرجلين) وتراوحت شدة التدريب فى البرنامج من ٧٠-٩٥% من أقصى أداء للفرد، وعدد التكرارات ما بين (٦-٨) تكرار للتمرين الواحد وعدد المجموعات من (٢-٤)، وتكون فترات الراحة البنينية كافية حتى لا يحدث تكرار الحمل فى مرحلة التعب مما يؤدي إلى حدوث التطوير لمتغيرات البحث المختارة وعدم حدوث الإصابات لأفراد عينة البحث.

جدول (٨)

النسب المئوية لرآي السادة الخبراء فى أهم محاور البرنامج المقترح ن=٩

م	العنصر	رأى الخبير	النسبة
١	انسب فترة لتطبيق البرنامج المقترح	الاعداد الخاص	١٠٠%
٢	الفترة الزمنية للبرنامج	٨ أسابيع	١٠٠%
٣	عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية	٣ وحدات	١٠٠%
٤	زمن الوحدة التدريبية اليومية	٩٠ دقيقة	٩٠%
٥	الشدة المقترحة	٧٠% الى ٩٥%	١٠٠%
٦	زمن التدريبات باستخدام 4d pro	٣٠ ق	٩٠%

أسس وضع البرنامج التدريبي:

- تحقيق الاهداف المرجوة من البرنامج
- الاسترشاد بآراء الخبراء لوضع الاطار العام للبرنامج
- مراعاة مبدأ التكيف بين الاحمال التدريبية
- ملائمة الحمل التدريبي لتدريبات 4d pro مع الحمل التدريبي المستخدم فى التدريب المائى بنفس الوحدة.
- المرونة فى التطبيق.
- تتراوح شدة الحمل من ٧٠% الى ٩٥%.

شروط أختيار التدريبات 4d pro المستخدمة في البرنامج:

- ارتباط التمرين بنفس المجموعات العضلية العاملة في سباحة الزحف على البطن.
- ارتباط التمرين بنفس المسار الحركي والزمني لسباحة الزحف على البطن.
- تناسب أهداف التدريبات الموضوعه مع القدرات البدنية واحتياجات عينة البحث.
- مراعاة الفروق الفردية والتنوع في التدريبات.

- تحديد شدة الحمل خلال دورة الحمل الفترية (الشهرية) فترة تنفيذ البرنامج

من خلال حساب مدة تنفيذ البرنامج والبالغة (٨ أسابيع) تدريبية وذلك بواقع (٣ وحدات تدريبية) أسبوعياً. حيث يتراوح زمن الوحدة التدريبية ما بين (٩٠ : ١٠٠) دقيقة وأحتوى البرنامج على (٢٤ وحدة تدريبية) وبعد معرفة كل من أيام القياسات (القبلية والبعديّة) تم التوزيع النسبي لشدة الحمل التدريبي. على النحو التالي :

- الأسبوع الأول : كانت شدة الحمل من ٦٠-٧٠%
- الأسبوع الثاني : كانت شدة الحمل من ٧٠-٨٠%
- الأسبوع الثالث: كانت شدة الحمل من ٧٥-٨٥%
- الأسبوع الرابع : كانت شدة الحمل من ٧٠-٨٠%
- الأسبوع الخامس : كانت شدة الحمل من ٨٠-٩٠%
- الأسبوع السادس : كانت شدة الحمل من ٩٠-١٠٠%
- الأسبوع السابع : كانت شدة الحمل من ٨٠-٩٠%
- الأسبوع الثامن : كانت شدة الحمل من ٨٥-٩٥%

والشكل التالي رقم (١) يوضح الرسم البياني لتشكيل دورة الحمل خلال فترة (تنفيذ

البرنامج التدريبي) لعينة البحث

الاسابيع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
درجات الحمل	٦٠-٦٥	٦٥-٧٠	٧٠-٨٠	٧٥-٨٠	٨٠-٩٠	٩٠-٩٥	٨٠-٩٠	٨٠-٩٠
١٠٠%								
٩٠%						●		●
٨٠%			●		●		●	
٧٠%		●		●				
٦٠%	●							
٥٠%								

شكل (١)

توزيع درجة الحمل والأزمنة على الأسابيع

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح:

- مدة تطبيق الوحدات التدريبية (٨) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع (٣) وحدات تدريبية.
- عدد وحدات التدريب فى البرنامج (٢٤) وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية اليومية (٩٠-١٠٠) ق مقسمة إلى:
- أ- الاحماء والاعداد البدنى: (٢٥) ق
- ب- الجزء الرئيسى: (٧٠) ق مقسمة على (٣٠) زمن التدريبات بإستخدام 4d pro - ٤٠ ق تدريبات فنية).

ج- الجزء الختامى: (٥) ق.

القياسات القبليّة:

تم إجراء القياسات القبليّة للعينة فى (الاختبارات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمة لسباق ٥٠ م سباحة الزحف على البطن) بتاريخ ٢٠٢١/٧/٩م الى ٢٠٢١/٧/١١م
تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

قامت الباحثة بتطبيق محتوى البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات 4d pro على أفراد عينة البحث يوم ٢٠٢١/٧/١٢م الى ٢٠٢١/٩/٣م ولمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع الواحد،
القياسات البعدية :

بعد الإنتهاء من مرحلة التطبيق للبرنامج التدريبي تم إجراء القياسات البعدية للعينة فى (الاختبارات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمة لسباق ٥٠ م سباحة الزحف على البطن) يوم ٢٠٢١/٩/٤م الى ٢٠٢١/٩/٥م بنفس ترتيب وشروط القياسات القبليّة.

المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثة بمعالجات البيانات إحصائياً، بإستخدام أساليب التحليل الإحصائى التالية:

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط البسيط.
- اختبار "ت".

عرض ومناقشة النتائج :

عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول:

جدول (٩)

دلالة الفروق للقياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية للعينة قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	الاختبارات	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق بين متوسطين	قيمة "ت" ودلالاتها
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
رشاقة	جري جزاجي	١٠.٦٩	٠.٠٥	٨.٠٤	٠.٠٣	٢.٦٥	*٢٤.٣٨
مرونة	ثني الجذع من الوقوف	٧.٤٠	٠.٥١	١١.٦٠	٠.٤٥	٤.٢-	*٢٢.٦٣
توازن	الوقوف علي مشط القدم	١٥.١٣	٠.٠٢	٢٢.٤٧	٠.١٦	٧.٣٤-	*١٩.٨٣
توافق	الدوائر المرقمة	١٠.١٢	١.٠١	٧.١٣	٠.٠٢	٢.٩٩	*١٩.١١
سرعة	عدو ٣٠م من البدء المطلق	٥.٧٣	٠.٠٣	٤.٤٣	٠.٠٣	١.٣	*١١.١٤
قوة الذراعين	شد العقلة	٨.٦٥	٠.٦٢	١٤.٦١	١.٤٦	٥.٩٦-	*١١.٦٣
قدرة الرجلين	الوثب العريض من الثبات	١٧٠.٨٠	٠.٧٢	١٩٢.٧٠	١.٨٢	٢١.٩-	*١٣.٣١

قيمة ت الجدولية عند $0.05 = 2.262$

ويتضح من الجدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي للعينة في القدرات البدنية الخاصة وكان متوسط نتائج القياس القبلي في المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (١١،١٤): (٢٤،٣٨) وجميعها أكبر من قيمة ت الجدولية وذلك عند مستوى معنوية 0.05 .

كما أظهرت نتائج جدول (٩) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البدنية (الرشاقة- المرونة- التوازن- التوافق- السرعة- قوة الذراعين- قدرة الرجلين).

وترجع الباحثة سبب وجود تلك الفروق إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات **4d pro** الذي كان له التأثير الإيجابي في القدرات البدنية الخاصة (الرشاقة- المرونة- التوازن- التوافق- السرعة- قوة الذراعين- قدرة الرجلين) لسباحي ٥٠م سباحة الزحف على البطن وهذا بدوره أدى إلى التأثير الإيجابي على قدرة العينة البدنية التي حصلت من خلال تطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي أحتوى على تدريبات (للذراعين- والجذع- والرجلين) بصورة علمية مقننة طبقاً لمبادئ التدريب الرياضي.

وتعزو الباحثة هذه النتائج الحادثة في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات **4d pro** يحتوى على العديد من التمرينات التي تتماشى مع طبيعة الاداء وتشابه التمرينات بطبيعة الاداء والمسار الحركى أثناء سباحة الزحف على البطن وأستخدام الوسائل التدريبية بالطريقة التي تتناسب مع طبيعة وخصائص العينة وترتيب التمرينات كان له الاثر الاكبر في تحسن المتغيرات البدنية في القياس البعدى عن القياس القبلى كما كان لمراعات الفروق الفردية بين افراد العينة أثناء تطبيق البرنامج التدريبي المقترح أثر كبير في تحسين القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدى مما دل على ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات **4d pro** وما يحتوية من تعدد التدريبات المختلفة وتغير طريقة التمرين مما ادى الى الارتقاء بالجانب البدنى للعينة مما كان له الاثر الاكبر في تحسن كل متغير على حدى من المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث وهذا ما وضحتة نتائج القياسات.

وتتفق الباحثة على ما أشار اليه "محمد احمد عبده" (٢٠١٢م) (١٠) ولقد حققت التدريبات الحديثة في مجال التدريب الرياضى خطوات كبيرة للأمام في العصر الحديث، وتجلى ذلك في الوصول إلى إنجازات رياضية عالية، والتي كان من الصعوبة الوصول إليها من خلال القائمين على برامج التدريب النمطية في هذا المجال، ويعود الفضل في هذا التطور إلى التقدم العلمي في ارتباط العلوم الرياضية المختلفة ببعضها ببعض.

كما تتفق الباحثة على ما أشار اليه "السيد عبد المقصود" (١٩٩٧) أن التدريب باستخدام المقاومات إلى تجنب مسار التدريب على وتيرة واحدة عن طريق الاقتصار على استخدام طرق التدريب المعتاد عليها، ويتم التغيير في هذا الأسلوب من خلال تتابع استخدام أوزان خفيفة وثقيلة مع الاجتهاد في أن يكون أسلوب الأداء انفجاري في الحالتين، ويمكن التوصل للتباين عبر التبديل بين أحمال (قوة قصوى- تحمل قوة- قوة مميزة بالسرعة) بأسلوب انفجاري، أو عن طريق التغيير في مستوى الحمل أو بتغيير في نوع الانقباض والتوتر العضلي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل كلا من "سارة سعد زغلول" (٢٠١٩م) (٤)، عبدالله عايد عبدالله العنزي (٢٠١٩م) (٦)، مصطفى زناتي محبوب (٢٠١٨م) (١٤)، فائز عماد حسن (٢٠١٨م) (٨)، أسامة احمد الطائي، سيف محمد الكاظمي (٢٠١٧م) (١)، مورن وآخرون Moran et al (٢٠١٧م) (١٨)، زاراس وآخرون Zaras N1, eta (٢٠١٣) (١٩). حيث توصلوا إلى أن تدريبات **4d pro** لها تأثير واضح على القدرات البدنية كما

أظهرت النتائج فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدي.

ومن خلال ما تم عرضه في الجدول (٩) أمكن للباحثة تحقق الهدف الاول والتأكد من صحة الفرض الاول الذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث".
عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

جدول (١٠)

دلالة الفروق للقياس القبلي والبعدي المجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لسباق ٥٠ م سباحة الزحف على البطن للعينة قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق بين متوسطين	قيمة "ت" ودلالاتها
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
سباق ٥٠ م سباحة الزحف على البطن	٣٣.١٥	٠.٠٢	٣١.٥٣	٠.٠١	١.٦٢	*٣٩.٥٥

قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للعينة في المستوى الرقمي لسباق (٥٠ م سباحة الزحف على البطن) حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي (٥٠ م سباحة الزحف على البطن) قيد البحث. حيث تشير النتائج ان القياس القبلي للمستوى الرقمي لسباق (٥٠ م سباحة الزحف على البطن) (٣٣،١٥) والقياس البعدي (٣١،٥٣) وقيمة "ت" ودلالاتها الاحصائية بين القياسين (٣٩،٥٥).

وترجع الباحثة سبب وجود تلك الفروق إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات **4d pro** وما يحتويه من تمرينات كان لها بالغ الأثر في إظهار الدور الايجابي والفعال في تطوير المستوى الرقمي لسباق (٥٠ م سباحة الزحف على البطن) لدى عينة البحث.

وتعزو الباحثة تلك النتائج الى تأثير تدريبات **4d pro** التي تتناسب مع تلك المرحلة العمرية وربطها بخصائص سباق (٥٠ م سباحة الزحف على البطن) وأستخدام الوسائل التدريبية داخل البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات **4d pro** ومن خلال تحسن القدرات البدنية وأختيار التدريبات (للذراعين- والجذع- والرجلين) والتي تتناسب المسار الحركي

وخصائص لسباق (٥٠م سباحة الزحف على البطن) ادى ذلك الى تلك الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث. وترى الباحثة ان أداة **4D PRO** أحد أدوات تدريبات المقاومة لكافة العضلات ومفاصل الجسم، فهي تتكون من أحبال ثابتة ومثبت في نهايتها حزام لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو أسقف صالة الكفاءة البدنية ويعلق عليها اللاعب من (الذراعين- الجذع- الرجلين) بشكل يمكنه من اداء التدريبات المشابهه مع طبيعة الاداء والمسار الحركى للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها.

وتتفق الباحثة مع ما نتائج "سارة سعد زغلول" (٢٠١٩م) (٤)، أن تدريبات 4d pro تتميز بمجموعة من الخصائص والسمات تميزها عن غيرها من أنواع التدريبات الأخرى ومن أهمها التركيز علي مجموعة عضلات الجسم مقسمة الى (الذراعين- الجذع- الرجلين). وان تدريبات **4d pro** لها تأثير ذو دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى ولصالح القياس البعدى.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل كلا سارة سعد زغلول (٢٠١٩م) (٤)، عبدالله عايد عبدالله العنزى (٢٠١٩م) (٦)، مصطفى زناتي محبوب (٢٠١٨م) (١٤)، فائز عماد حسن (٢٠١٨م) (٨)، اسامة احمد الطائى. سيف محمد الكاظمى (٢٠١٧م) (١)، مورن وآخرون Moran etal (٢٠١٧م) (١٨)، زاراس وآخرون Zaras N1, eta (٢٠١٣م) (١٩). حيث توصلنا إلى أن تدريبات 4dpro لها تأثير واضح على المستوى الرقمى كما اظهرت النتائج فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى ولصالح القياس البعدى

ومن خلال ما تم عرضه فى الجدول (١٠) أمكن للباحثة تحقق الهدف الاول والتأكد من صحة الفرض الثانى الذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى لسباق (٥٠م) سباحة الزحف على البطن قيد البحث".

الاستنتاجات:

- ١- التدريب بأستخدام تدريبات **4d pro** أثر إيجابياً على تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث (قوة الذراعين- القدرة- السرعة- الرشاقة- المرونة- التوازن- التوافق).
- ٢- التدريب بأستخدام تدريبات **4d pro** أثر إيجابياً على تحسين المستوى الرقمى لسباق ٥٠م سباحة الزحف على البطن.

التوصيات:

- ١- استخدام البرنامج التدريبي المقترح لما له من تأثير إيجابي على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقوى لسباق ٥٠م سباحة الزحف على البطن.
- ٢- الاهتمام بالتدريب باستخدام التدريبات الحديثة 4d pro فى سباقات أخرى فى السباحة.

((المراجع))**أولاً: المراجع العربية:**

- ١- أسامة احمد الطائي، سيف محمد الكاظمي (٢٠١٧م): تدريبات خاصة باستخدام اجهزة مساعدة فى تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة الوثبة فى مسابقة الوثب الثلاثي، مجلة كلية التربية الرياضية، المجلد التاسع والعشرون، العدد الثاني. جامعة بغداد
- ٢- السيد عبد المقصود (١٩٩٧): نظريات التدريب الرياضي- تدريب وفسولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٣- ايمان، ايرفن مهونز، وليام (٢٠٠٣م): القياس والتقويم فى التربية الرياضية وعلم النفس (ترجمة هيثم الزبيدي) العين، دار الكتاب الجامعي الامارات العربية المتحدة.
- ٤- سارة سعد زغلول (٢٠١٩م): تأثير برنامج تدريبي باستخدام اداة 4D pro لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقوى لناشئ سباحة الفراشة، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة سوهاج.
- ٥- غازى يوسف (٢٠٠٩م): قياس الاداء البدنى والمهارى فى مجال الرياضة، المنهل للطباعة، الزقازيق.
- ٦- عبدالله عايد عبدالله العنزى (٢٠١٩م): "تأثير تدريبات المقاومات الخارجية على القوة المميزة بالسرعة وفاعلية الأرسال الساحق لدى ناشئ الكرة الطائرة بدولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسوان.
- ٧- عويس الجبالي ، تامر الجبالي: منظومة التدريب الحديث "النظرية والتطبيق" ط٢ دار ابو المجد للطباعة والنشر القاهرة ٢٠١٣م.
- ٨- فائز عماد حسن (٢٠١٨م): تأثير تمرينات بجهاز (verti max) فى القدرة الانفجارية وسرعة الاستجابة والسلوك المتدفق المهاري بدقة الضرب الساحق وحائط

- الصد بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة كربلاء. العراق.
- ٩- مجدى محمود شكرى (٢٠٠٠): تطبيقات حديثة فى السباحة تخطيط- تعليم- تدريب- إنقاذ، دار الفكر العربى.
- ١٠- محمد احمد عبدة (٢٠١٢م): التدريب الرياضي مذكرة غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق.
- ١١- محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٤م): اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٢- محمد صبحى حسانين (٢٠٠٤م): القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٣- محمد فتحى البحرأوى (٢٠٠٧م): المبادئ العلمية فى السباحة، دار الوفاء للنشر، القاهرة.
- ١٤- مصطفى زناتي محبوب (٢٠١٨): تأثير برنامج تدريبي بأستخدام تدريبات القوة الوظيفية علي بعض الصفات البدنية والمستوي المهاري والرقمي لسباحي الدولفين الناشئين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- 15- Bassetr, D., & Howley, E.,(2002): Maximal oxygen uptake: "classical" versus "contemporary" viewpoints", Medicine and science in sports and exercise, vol. 29, no. 5, pp. 591-603.
- 16- Dal Monte, A., & Mirri, G. (1996). The functional evaluation of the athlete: methods and state of the art. MEDICINA DELLO SPORT, 49, 323-336
- 17- Michael, A., et, al (2012) :NASM of Essentials of personal fitness, sport medicine, Method, USA.
- 18- Moran, Jason J.; Sandercock, Gavin R.H.; Ramírez-Campillo, Rodrigo; Meylan, César M.P.; Collison, Jay A.; Parry, Dave A: (2017). Age-Related Variation in Male Youth

Athletes' Countermovement Jump After Plyometric Training: A Meta-Analysis of Controlled Trials. Journal of Strength & Conditioning Research: February - Volume 31 - Issue 2 - p 552–565

- 19- **Zaras N1, Spengos K, Methenitis S, Papadopoulos C, Karampatsos G, Georgiadis G, Stasinaki A, Manta P, Terzis G (2013) :Effects of Strength vs. Ballistic-Power Training on Throwing Performance J Sports Sci Med. Mar; 12(1): 130–137.**
- 20- www.4dpro.de-schlingentrainer.