فاعلية برنامج تدريبى بأستخدام التدريبات التصادمية وتأثيرها على بعض العناصر البدنية والمستوى الرقمى فى السباحة للاعبى الترايثلون

أ.د/ عبدالعزيز عبدالحميد عبدالهادى
أستاذ بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا
أ.د/ حسنى حسن على عاشور
أستاذ بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا
الباحث / أحمد فتحى عبدالفضيل
باحث بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا

مقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر البحث العلمي هو حجر الزاوية للتقدم والتطور المتلاحق والسريع حيث أنه هو الوسيلة التي يقاس بها مدى تقدم الشعوب وتطورها، لما يحدثه من تقدم حضاري ورقي بشري في شتى مجالات الحياة، والأنشطة الرياضة الفردية والجماعية تعتبر من أهم مجالات الحياة التي أثر فيها البحث العلمي وساعد على تقدمها وتطورها، فقد أصبح هناك علاقة إيجابية بين الدول المتقدمة علمياً وتفوقها في المجال الرياضي وكذلك بين نتائجها في البطولات العالمية وتصنيفها الدولي المرتبط بتقدمها في البحث العلمي.

يعتبر التدريب الرياضي كعلم من أبرز الوسائل لتحقيق أعلى مستوى في الأداء والفوز في المباريات، لما له من قوانين وأصول ونظريات وأسس ومبادئ تمكن المدرب الناجح من العمل على تطبيق تلك الأسس والمبادئ والقوانين للوصول إلى المستوى الأمثل، من خلال استهداف أدوات ووسائل وأساليب تدريبية حديثة تتوافق مع متطلبات نشاطه التخصصي (٧: ٢٥).

ويرى" **كمال الدين عبد الرحمن، وقدرى سيد مرسى، وعماد الدين عباس**" (٢٠٠٢) أن الوصول باللاعبين للمستويات الرياضية المثلى يعتبر أحد أهم أهداف التدريب الرياضى المخطط طبقا للأسس والمبادئ العلمية حيث يتوقف مستوى الاداء بجوانبه المختلفة على التخطيط الدقيق لعملية التدريب الرياضى ، والتى يجب ان تتضمن محاورها عمليات القياس والتقويم وذلك بهدف التطور والارتقاء للوصول لاعلى المستويات (١٠: ٢٨).

لقد أصبح الموضوعات الهامة التي تشغل أذهان كل العاملين والمهتمين بمجالات الانشطة الرياضية في أنحاء العالم هو ذلك الصراع على تحطيم الأرقام القياسية لمختلف المسابقات الرياضية بصفة عامة ومسابقات السباحة بصفة خاصة وقد أدي الاهتمام المتزايد إلى توجيه أساليب البحث العلمي والنظريات العلمية الحديثة في مجال التدريب من أجل الارتقاء بالمستوى الرقمي لمختلف مسابقات السباحة.(١١ : ١)

ويعتبر التنافس على تحطيم الأرقام القياسية في مختلف مسابقات السباحة من أهم الموضوعات التي تشغل أذهان العاملين بتدريب السباحة في أنحاء العالم ويودي هذا الاهتمام باستخدام أسالب البحث العلمي في تحليل الكثير من المشكلات التي تقف في سبيل تحقيق ذلك وايجاد انسب الحلول وصولا لوضع النظريات العلمية في مجال التدريب للارتقاء بمستوى السباحين.(٤: ١٠)

ويشير **ماجليشو,Maglischo,G,W (٢٠٠٣)** أن 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.(٢٦ : ٤٠٨)

وتعد سباقات السباحة الحرة واحدة من أهم التخصصات التي تتطلب تنسيقاً عاليًا بين القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية في هذا السياق، تسعى تدريبات السرعة الحرجة(Critical Velocity Training) إلى تحسين الكفاءة البدنية والفسيولوجية للسباحين، وتعتبر السرعة الحرجة مرجعًا أساسيًا لتحديد مستوى الأداء وتحسينه من خلال برامج تدريبية دقيقة تستهدف تعزيز قدرة التحمل وتقليل التعب.(٢٦ : ٤٠٩)

وبتقدم علم التدريب الرياضى ظهرت العديد من طرق التدريب الحديث ومن هذه الطرق التدريبات التصادمية حيث تشير الجمعية المريكية للطب الرياضي أن التدريبات التصادمية تعتبر تدريبات امنة ومفيدة ومؤثرة بالإضافة انها تعد نشاط ممتع وتحسن القدرة الديناميكية لجميع ممارسيها (١٨ : ٢١)

وتعتبر التدريبات التصادمية أحد أهم تدريبات الشدة التى تستخدم لتنمية القدرة العضلية وتتميز هذه التدريبات بالسرعة فى الأداء وتختلف طبقا لنوع النشاط التخصصي ومستوى اللاعب والمرحلة السنية. (٣١ : ٤٢)

والتدريبات التصادمية قادرة على جعل العضلة تصل إلى الحد الأقصى من إنتاج القوة في أقل زمن ممكن بإستخدام قوة الجاذبية الأرضية لتخزين الطاقة في العضلات وهذه الطاقة تستخدم مباشرة في رد الفعل فى الإتجاه المعاكس (١٥ : ٣٠)

ويعتبر الهدف من هذه التدريبات هو تنمية القدرة العضلية عن طريق إطالة مفاجئة للعضلات ويتبعها مباشرة تقصير بسرعة عالية ويتم ذلك لزيادة قدرة العضلات على الإنبساط ويتم تخزين كمية كبيرة من المطاطية وهذة الطاقة يتم إستخدامها فى الإنقباض الثنائي.(٢٠ :١٢٢)(١٥ : ٢٨)(١٦ : ٣٤)

ويعزز مفهوم التدريبات التصادمية لخبير من الاتحاد السوفيتي السابق " فيرخوشانسكي " والذي أطلق على هذا النوع من التمارين بتدريب الصدمة Shock Training ، كما عرفت أيضاً بتمارين القوة العضلية الارتدادية Reactive Strength ، واستمدت هذه التسمية من طبيعة تمارين البلومتريك.(١٨ : ٢٢)

ويؤكد ذلك "**فتحى أحمد هادى**"(٢٠١٣م) أنه كلما قلت فترة الانقباض العضلي كلما زادت القوة وعلى العكس من ذلك كلما طالت فترة الانقباض العضلي فإن مقدار القوة لا يظل ثابتاً، بل يتغير ويتسم العمل العضلي بالبطء ولا يصل أقصى انقباض فيه إلى نفس الدرجة التي بلغها أول الأمر، ثم يقل تدريجيا حتى تتوقف العضلة عن العمل. (٩ :٨٦)

كما يذكر "**دونالد شو Donald Shaw**" ان التدريبات التصادمية تتميز بالشدات العالية والاحجام المنخفضة مما يوثر تأثير كبير ومباشر على الجهازين العضلى والعصبى تعمل على تنمية القدرات العضلية والاستجابات الحركية اللازمة لأداء المهارات المختلفة.(٢١ :٣)

وصممت التدريبات التصادمية من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال أداء دورات إطالة وتقصير للمجموعات العضلية في وقت قصير بغرض تنمية القدرة الانفجارية والتي تعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي والذى يحسن الأداء الديناميكي للحركات.(٢٨ : ٣٨٠)

ومن أهم مميزات التدريبات التصادمية أنها تزيد من كفاءة الأداء الحركي وذلك نتيجة لزيادة قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أكثر تفجرا خلال المدى الحركي للمفصل بمختلف سرعات الحركة وجدير بالذكر أن التدريبات التصادمية لا يتخللها مرحلة فرملة طويلة خلال لحظات الانقباض بالتطويل فلا تصل سرعة الجسم إلى الصفر خلال هذه المرحلة لذا فأن هذا النوع من التدريب يساعد على إنتاج قوة كبيرة بأقصى سرعة.(٥ : ٨٠)

وتعتبر الترايثلون رياضة لها قوانينها المستقلة فهى اللعبة الوحيدة التى تمارس العابها جميعا متصلة وبلا راحة فيبدأ المتسابق بالسباحة فى المياه المفتوحة بحر أو بحيرة أو خليج أو أى نوع من أنواع المياه المفتوحه) ثم يخرج من السباحة ليأخذ الدراجة الخاصة به ودون توقف الى أن ينهى خط السير المحدد لذلك ثم يضع الدراجة بعد خط النهاية مباشرة في مكانها ليبدأ في الجرى مباشرة إلى أن يصل الى خط النهاية واللاعب الذى ينهى السباق أولاً هو الفائز وتجمع جميع أزمنته لتنتهى بإجمالي زمن واحد متتابعة ودون توقف.

ورياضة الترايثلون له عدة أنواع من البطولات وجميعها يقام لها بطولات عالم سنوية ومسابقة الترايثلون هى التى تمارس في الدورات الأولمبية والمسابقات التي ينظمها الاتحاد المصري للترايثلون في مصر هي:

١. الترايثلون (الثلاثي) : وهى تشمل السباحة والدراجات والجرى .
٢. الديواثلون : وتشمل الجري والدراجات
٣. الإكواثلون : وتشمل جرى والسباحة
٤. الاكوابايك : وتشمل السباحة والدراجات

ومن هذا المفهوم فان متسابق الترايثلون بحاجة الى تنمية هذه القدرة البدنية الهامة من منطلق النشابة الكبير بين هذا المفهوم وطبيعة الأداء في الترايثلون خاصة فى الانتقال المتسابق من السباحة في البحر ثم الانتقال إلى الدراجات ثم الجرى فى المنافسة بدون راحة.(٢ : ٤)

ويهدف تدريب السباحة إلى رفع مستوى السباح وتسجيل أزمنة جديدة، وهذا يتحقق من خلال تطوير الأداء المهارى للاعب مما يعمل على الإقتصاد فى الجهد المبزول وتطوير المستوى الرقمى للاعب (١ :١٢)

والترايثلون (triathlon) أو الثلاثي هي رياضة واحدة تضم ثلاث سباقات هي السباحة والدراجات والجرى بالترتيب الوارد، وتجري هذه المنافسات واحدة بعد الأخرى في تتابع غير منقطع، ويتحتم على اللاعب إيجاد التوازن الصحيح في بذل طاقته بين المنافسات الثلاث.(٣٢)

ويعتبر الترايثلون واحد من أصعب المسابقات في العالم، كونه يتطلب من المتسابق أن يجيد الرياضات الثلاثة بنفس المستوى، كما أنه يتطلب لياقة بدنية عالية كونه يؤدي هذه الرياضات تباعاً، دون أي توقف، ويبدأ المتسابق بالسباحة لمسافة، ثم يقوم بعدها بارتداء ملابس وحذاء الدراجات، ليقطع المسافه المحدده بالدراجة، ثم يقوم بتغيير حذاءه مرة أخرى ليشرع في الجرى ، ويتم ذلك كله على التوالي دون أن يأخذ المتسابق أي قسط من الراحة، ويكون وقت تبديل وارتداء الملابس الخاصة بكل لعبة محتسبا ضمن وقت السباق، ولذلك يكون لزاما على المتسابق أن يؤديه في أسرع وقت ممكن (٣٠: ٧١)(٢٣)

تعتبر رياضة الترايثلون متعددة السباقات حيث تتضمن إكمال ثلاثة سباقات تحمل متواصلة ومتسلسلة هي السباحة وركوب الدراجات والجري في تتابع مباشر على مسافات مختلفة. يتنافس اللاعبون للحصول على أسرع وقت لإكمال الدورة التدريبية، بما في ذلك "الانتقالات" الموقوتة بين السباحة الفردية، والدراجة ومكونات الجري. سباقات الترايثلون تختلف من حيث المسافة وفقا لنوع السباق فالسباق الدولي الرئيسي Sprint ٧٥٠ متر سباحة ، ٢٠ كيلومترا بالدراجة ، ٥ كيلومترات من الجري)، وسباق المسافة المتوسطة أو القياسية)، وتسمى بالمسافة الأولمبية (١.٥) كم سباحة، ٤٠ كم دراجات، الجري ١٠ كم)، وسباق المسافة الطويلة (السباحة ١٠٩) كم، الدراجات ٩٠ كم، الجري ٢١٠١ كم، مثل نصف الرجل الحديدي)، وسباق المسافة الفائقة السباحة ٣.٨ كم ، الدراجات ١٨٠ كم، والماراثون جري ٤٢.٢كم).(٢٩ :٤٣)

يعتبر الترايثلون أحد الرياضات التي تحتاج مستوى عالي من القدرات البدنية كما يتطلب المهارة والتركيز المهاري حيث يؤدي لاعبي الترايثلون ثلاث ألعاب متنوعه ومختلفة تماما عن بعضها بقوة وكفاءة عالية دون توقف في الأداء بين هذه الألعاب الثلاثة كما تتطلب التركيز النفسي والعصبي الشديد معا لكي يصل اللاعب إلى السرعة القياسية والقوى المطلقة وخصوصا قوة التحمل ولذلك فعليه أن يتقن كافه مسابقات رياضة الترايثلون الثلاث بنفس القوة والكفاءة وللتوصل إلى الأداء الجيد فلابد من التدريب الصحيح وتكرار المهارات مع الزملاء في التدريب بالإضافة إلى الثقة بالنفس أثناء المواجهات.(١٩ : ٦٠)

ومن خلال إطلاع الباحثونون على العديد من الدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة في مجال طرق وأساليب ووسائل التدريب الحديثة لتحديد أفضل الطرق أو الأساليب أو الوسائل التدريبية الحديثة التي تعمل على تنمية وتطوير القدرات البدنية الخاصة للاعبى الترايثلون، تبين للباحث أن التدريبات التصادمية أحد التدريبات الأساسية الهامة التي تستخدم لتنمية العديد من القدرات البدنية، وهي تدريبات تهدف إلى تنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين وتعمل على إثارة العمل العصبي والعضلي

والقدرة على استخدام وزن الجسم في شد الانتباه لصدمة جيدة على السطوح المختلفة للأجسام، كما أن السباحة فى رياضة الترايثلون تؤدي فى النهاية في المياه الضاحلة وذلك يتطلب من اللاعب أداء مختلف عن السباحة الحرة، من حيث طريقة أداء الذراعين والرجلين والوسط، يتشابه في الأداء مع سباحة الصدر، بأختلاف أداء القدمين عند دفع الأرض بالقدمين معاً بشكل قوي، للخروج سريعاً من المياه، بجانب تكدس أعداد كبيرة من اللاعبين عند الاقتراب لنهاية السباحة في سباق الترايثلون، وذلك يتطلب من اللاعب قوة عضلية وسرعة عالية مما تساعده للوصول في المقدمة، الأمر الذي جعل الباحثون يتطرق لهذه الدراسة العلمية من خلال تصميم برنامج تدريبي باستخدام اسلوب التدريبات التصادمية ومعرفة تأثيره علي بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي للاعبي الترايثلون عامة ومستوي السباحة في السباق خاصة، وقد تكون هذه الدراسة إضافة علمية أمام المتخصصين في وضع البرامج التدريبية الخاصة بلاعبي الترايثلون للاستفادة منها في الارتقاء بمستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي الترايثلون عامة وسباق السباحة خاصة.

أهمية البحث:

الأهمية العلمية:

تتمثل الأهمية العلمية للبحث الحالي فيما يلي:

١- توضيح أهمية أستخدام التدريبات التصادمية.

٢- يساهم البحث فى الارتقاء بالمستوى البدنى تحسين مستوى السباحة للاعبي الترايثلون.

الأهمية التطبيقية:

١- زيادة إدراك المدربين نحو كيفية إستخدام البرامج التدريبية الحديثة وطرق تقنينها.

٢- توفير الوقت والجهد للسباحين للإرتقاء بالمستوى البدنى والمهارى وتحسين مستوى السباحة للاعبي الترايثلون.

٣- التعرف علي نسب التحسن بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث والاسترشاد بها عند تخطيط البرامج التدريبية للأرتقاء بلاعبى الترايثلون.

أهداف البحث:

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبات تصادمية ومعرفة تأثيره على كلا من:

١- عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الثلاثي (الترايثلون) قيد البحث.

٢- المستوى الرقمي فى السباحة الخاص بلاعبي الثلاثي (الترايثلون) قيد البحث.

فروض البحث:

فى ضوء أهداف البحث يفترض الباحثونون ما يلى :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد عينة البحث من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) في القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد عينة البحث من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) في المستوى الرقمي قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

٣- توجد نسب تحسن لدى أفراد العينة من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) في مستوى القدرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث.

المصطلحات الواردة فى البحث:

البرنامج التدريبى :

هو مجموعة التمرينات التى تحتويها السعة التدريبية داخل إطار المنهج الموضوع للعملية التدريبية لتحقيق الهدف الموضوع للنشاط البدنى الذى يقوم به الفرد (١٢ : ٦٦)(٣: ٦)

التدريبات التصادمية:

هي مجموعة من التدريبات التى صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية وحيث تجعل العضلة قادرة على إنتاج الحد الأقصى من القوة فى أقل زمن ممكن وتحويل هذه الطاقة بالعضلات إلى طاقة تستخدم في رد الفعل بالإتجاه المعاكس. (٢٢ : ٣٣)

هي تدريبات تهدف الى تنمية القدرة العضلية لاجزاء الجسم الطرفية (الرجلين والذراعين) من خلال اثارة الجهازين العضلي والعصبي والقدرة على استخدام وزن الجسم في شد الانتباه لصدمة جديدة على السطوح المختلفة له. (١٧ : ٣٢)

رياضة الترايثلون Triathlon Sport :

هي رياضة مركبة تضم ثلاث رياضات وهما (السباحة – الدراجات – الجري) بهذا الترتيب دون توقف، وتربط بينهما منطقتين تبديل، ويتطلب من اللاعب أداء الثلاث رياضات بمستوي متقارب، وأن يكون لديه لياقة بدنية عالية للوصول إلى المستوي الرقمي المطلوب. **(تعريف إجرائي)**

اجراءات البحث:

١- منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحده بإتباع القياسات القبلية والبعدية لتلك المجموعة.

٢- مجالات البحث :

أ. **المجال البشري:** لاعبى ترايثلون اكاديمية ستار سبورت(نادى الطيران المنيا الجديدة).

ب. **المجال الزمني:** تم البحث من فترة ٢٠٢٣/٥/١م حتى ٢٠٢٣/٧/١٧م.

ج. **المجال المكاني:** اكاديمية ستار سبورت(نادى الطيران المنيا الجديدة).

٣- مجتمع وعينة البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي للاعبي الترايثلون الناشئين بمحافظة المنيا وتتراوح أعمارهم بين (١٤: ١٧) سنة مرحلة الناشئين والمسجلين بالاتحاد المصري للترايثلون بالموسم الرياضي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣م باسم اكاديمية ستار سبورت(نادى الطيران المنيا الجديدة) والبالغ عددهم (٣٠) ثلاثون لاعب، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وبلغ قوامها (٢٠) عشرون لاعب (الترايثلون) كعينة تجريبية، بنسبة مئوية قدرها(٦٦,٦ %) من مجتمع البحث، و(١٠) عشره لاعبين (الترايثلون) كعينة استطلاعية.

جدول (١)

الوصف الإحصائي لعينة البحث

عينة البحث	العينة الاساسية	العينة الاستطلاعية	النسبة المئوية للعينة الاساسة
٣٠	٢٠	١٠	% ٦٦,٦

أسباب اختيار عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية للأسباب التالية :

- أن يقبل الاشتراك في البحث والالتزام في تطبيق البرنامج الرياضي المقترح.
- العمر التدريبي لا يقل عن ٣ سنوات.
- ان يكون مسجلا بالاتحاد المصري لرياضة الترايثلون .
- ان يكون شارك من قبل في بطولات الاتحاد.

٤- اعتدالية توزيع عينة البحث:

للتحقق من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث تم اجراء القياسات الاحصائية الخاصة بعينة البحث الكلية (٢٠ من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) كعينة تجريبية + ١٠ من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) كعينة استطلاعية)، وذلك لإيجاد معاملات الالتواء لمتغيرات النمو (السن، الطول، الوزن) والاختبارات البدنية والمستوى الرقمي في الثلاثي (الترايثلون) قبل البدء في استخدام البرنامج المقترح، وجداول (٢، ٣، ٤) يبينان ذلك:

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي الخاصة بالسباحين قيد البحث (ن = ٣٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
السن	سنة	١٥.٢	١٥.٥	٠.٨٦٨	٠.٦٩١
الطول	سم	١٦٢.٣	١٦٤	٣.٢٤٤	١.٥٧٢
الوزن	كجم	٥٣.٦	٥٤	٢.١٨٥	٠.٥٤٩
العمر التدريبي	سنة	٤.٨	٤.٥	٠.٨٣٤	١.٠٧٩

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي الخاصة بالسباحين عينة البحث تراوحت ما بين (٠.٥٤٩ ، ١.٥٧٢) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الاعتدالي.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء لعينة البحث في المتغيرات البدنية الخاصة بالسباحين قيد البحث (ن = ٣٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الإلتواء
عدو ١٠٠ متر	ثانية	١٤.٩	١٤.٥	١.٧٧٥	٠.٧٦٧
الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين	العدد	٤٥.٣	٤٦.٠	٤.٤٥٢	٠.٤٧٢
الوثب العريض من الثبات	سم	١٨٣.٠	١٨٦.٠	٥.١٦٦	١.٧٤٢
الشد لأعلى (العقلة)	العدد	١٣.٥	١٤.٠	٣.٣٢٨	٠.٤٥١
ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً	سم	١٤.١	١٤.٥	٢.١٧٣	٠.٥٥٢
الحجل على قدم واحده ٣٠ث (مجموع الرجلين)	العدد	٤١.٢	٤٢.٠	٢.٤٦٤	٠.٩٧٤
الجلوس من الرقود من وضع ثنى الذراعين	العدد	٥٥.٠	٥٧.٠	٤.٥٩٦	١.٣٠٥

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في المتغيرات البدنية الخاصة بالسباحين عينة البحث تراوحت ما بين (٠.٤٥١، ١.٧٤٢) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الاعتدالي.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المستوى الرقمي الخاصة بالسباحين قيد البحث (ن = ٣٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
٥٠ م سباحة حرة	ثانية	٣٩.٥	٤٠.٠	٠.٧٨٦	١.٩٠٨
١٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	١.٣٦	١.٤٠	٠.٢٤٥	٠.٤٨٩
٤٠٠ م سباحة حرة	دقيقة	٧.٠	٧.٥	١.٣٠٩	١.١٤٦

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في المستوى الرقمي في سباقات ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة والخاصة بالسباحين عينة البحث قد تراوحت ما بين (٠.٤٨٩ ، ١.٩٠٨) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الاعتدالي.

٥. وسائل جمع البيانات:

لجمع البيانات استخدم الباحثون ما يلي:

١- الأجهزة والأدوات

٢- الاستمارات

٣- الإختبارات

٤- التدريبات التصادمية

١. الأجهزة والأدوات:

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- ساعة إيقاف وشريط قياس.
- أدوات مساعدة.
- لوح ضربات الرجلين.
- زعانف.
- صفارة.
- أطواق.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام.
- حمام سباحة.
- كفوف اليدين.
- كاميرا فيديو.
- أثقال.
- عوامات الشد الطافية.
- كفوف اليدين.

٢. الاستمارات :

- استمارة تسجيل البيانات الشخصية والمتغيرات الأساسية من إعداد الباحثون.
- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية والمستوى الرقمى للسباحين من إعداد الباحثون.

٣. الاختبارات البدنية:

للوقوف على مجموعة الإختبارات الملائمة لقياس المستوى البدني للسباحين عينة البحث قام الباحثون بحصر العديد من الاختبارات البدنية التي تقيس القدرات البدنية المرتبطة برياضة السباحة، وذلك من خلال المسح المرجعي للعديد من المراجع العلمية في القياس والتقويم والسباحة ثم تم وضعها في استمارة لعرضها على (١١) إحدى عشر من الأساتذة المتخصصين في السباحة والتدريب الرياضي والقياس والتقويم، وقد اشترط الباحثون نسبة اتفاق لا تقل عن ٨٠% ومن خلال هذا الإجراء تم التوصل إلى الاختبارات البدنية التالية:

- عدو ١٠٠ متر
- الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين
- الوثب العريض من الثبات
- الشد لأعلى (العقلة)
- ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً
- الحجل على قدم واحده ٣٠ث (متوسط الرجلين)
- الجلوس من الرقود من وضع ثنى الذراعين

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

قام الباحثون بإجراء المعاملات العلمية للإختبارات البدنية والمستوى الرقمي لسباقات ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث على عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بلغ قوامها (١٠) عشرة سباحين وعلى النحو التالى :

أولاً: الإختبارات:

أ- الصدق:

قد قام الباحثون باستخراج صدق التمايز باستخدام المقارنة الطرفية، ولبيان التمايز لهذه الاختبارات ومن خلال ترتيب نتائج افراد العينة على الاختبارات قيد البحث ترتيباً تنازلياً، تم تحديد ٢٧ % ممن حصلوا على درجات عليا و٢٧ % ممن حصلوا على درجات دنيا من عينة الدراسة الاستطلاعية و(٢٧%) هي أفضل نسبة للحصول على صدق التمايز، ومن ثم قارن الباحثون نتائج السباحين من خلال اختبار (ت للعينات المستقلة)، والجدول رقم (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين المجموعتين ذات المستوى المرتفع وذات المستوى المنخفض

في الإختبارات البدنية قيد البحث (ن١= ن٢ = ٣)

المتغيرات	وحدة القياس	المستوى المرتفع		المستوى المنخفض		قيمة (ت)
		م١	ع١	م٢	ع٢	
عدو ١٠٠ متر	ثانية	١٤.١	٠.٢٦٤	١٥.٧	٠.٣٠٧	٦.٢٥١
الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين	العدد	٤٩.٥	٠.١٣٢	٤١.٢	٠.١٤٠	٧.٠٩٤
الوثب العريض من الثبات	سم	١٩٢.٠	٠.٠٩٩	١٧٧.٠	٠.٠٨٤	٦.٩٠٣
الشد لأعلى (العقلة)	العدد	١٥.٥	٠.٢٠١	١٢.٠	٠.١١٥	٥.٨٧٧
ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً	سم	١٦.٧	٠.١٠١	١٢.٥	٠.٢٢٣	٧.٠٤٠
الحجل على قدم واحده ٣٠ث (مجموع الرجلين)	العدد	٤٧.٦	٠.٠٥٨	٤٠.٣	٠.٠٧٥	٤.٩٣٣
الجلوس من الرقود من وضع ثني الذراعين	العدد	٥٩.٠	٠.٠٧٩	٤٧.٠	٠.١٠٨	٥.٠٠٩

قيمة (ت) الجدولية في اتجاه واحد عند درجة حريه (٤) ومستوى ٠.٠٥ = ٢.١٣٢

يتضح من الجدول السابق (٥) ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات المستوى المرتفع والمجموعة ذات المستوى المنخفض في الاختبارات البدنية قيد البحث ولصالح المستوى المرتفع حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ مما يدل على قدرة الاختبارات على التمييز بين المجموعات المختلفة وهذا يؤكد صدقها.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين المجموعتين ذات المستوى المرتفع وذات المستوى المنخفض

في المستوى الرقمي قيد البحث (ن١= ن٢ = ٣)

المتغيرات	وحدة القياس	المستوى المرتفع		المستوى المنخفض		قيمة (ت)
		م١	ع١	م٢	ع٢	
٥٠ متر سباحة حرة	ثانية	٣٨.٨	٠.٠٦٧	٤٢.٩	٠.٠٨٩	٦.٠٧٤
١٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	١.٣٠	٠.٥٦١	١.٤٤	٠.٧٠٣	٧.١٣٦
٤٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	٦.٧	٠.٩٩٤	٧.١	٠.٦٧١	٦.٣٤٨

قيمة (ت) الجدولية في اتجاه واحد عند درجة حريه (٤) ومستوى ٠.٠٥ = ٢.١٣٢

يتضح من الجدول السابق (٦) ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات المستوى المرتفع والمجموعة ذات المستوى المنخفض في المستوى الرقمي لسباقات ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة ولصالح المستوى المرتفع حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ مما يدل على قدرة الاختبار على التمييز بين المجموعات المختلفة وهذا يؤكد صدقه.

ب- الثبات:

تم تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقها على عينة قوامها (١٠) عشرة سباحين وهي عينة مماثلة لعينة البحث ومن غير العينة الأصلية بفارق زمني (٣) ثلاثة أيام وتم إيجاد معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني كما هو موضح في الجداول التالية.

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة تطبيقه في الإختبارات البدنية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		م١	ع١	م٢	ع٢	
عدو ١٠٠ متر	ثانية	١٤.٧	٠.٧٣٢	١٤.٩	٠.٣٢٣	٠.٨١١
الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين	العدد	٤٥.٥	٠.١٧٠	٤٥.٢	٠.٥٦٢	٠.٥٩٩
الوثب العريض من الثبات	سم	١٨١.٠	٠.٧٨٣	١٨٣.٥	٠.٤٤٦	٠.٦٥٥
الشد لأعلى (العقلة)	العدد	١٣.٢	٠.٠٧٣	١٣.٤	٠.٠٩٢	٠.٧٣٩
ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً	العدد	١٤.٥	٠.١٢٨	١٤.٢	١.٠٠٤	٠.٨٣١
الحجل على قدم واحده ٣٠ث	العدد	٤١.٦	٠.٥٧٧	٤١.٢	٠.٣٨٩	٠.٦٤٢
الجلوس من الرقود من ثني الذراعين	العدد	٥٥.٧	٠.٤٨٩	٥٥.١	٠.٧٠٣	٠.٥٨٢

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٤١

يتضح من الجدول السابق (٧) ما يلي:

- تراوحت معاملات الارتباط للاختبارات البدنية قيد البحث بين (٠.٥٨٢ ، ٠.٨٣١) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يدل على ثبات تلك الاختبارات.

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة تطبيقه في المستوى الرقمي قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		م١	ع١	م٢	ع٢	
٥٠ متر سباحة حرة	ثانية	٣٨.٣	٠.٢٩٤	٣٨.٧	٠.٤٨٢	٠.٧٣٣
١٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	١.٤١	٠.٠٧٩	١.٣٩	٠.٨٠٥	٠.٦٩٢
٤٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	٦.٨	٠.٤٣١	٦.٩	٠.٨٤٤	٠.٨٥٤

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٤١

يتضح من الجدول السابق (٨) ما يلي:

- تراوح معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في سباقات ٥٠ متر حرة، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث بين (٠.٦٩٢)،(٠.٨٥٤) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يدل على ثبات درجات السباقات.

٦. **البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام التدريبات التصادمية: (ملحق١)**

لتصميم البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام التدريبات التصادمية لتحسين مستوى السباحة للاعبى الثلاثى (الترايثلون) فى محافظة المنيا، وقام الباحثون 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.

الهدف من البرنامج :

يهدف برنامج التدريبات التصادمية ومعرفة تأثيره على كلا من:

١- القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الثلاثي (الترايثلون) قيد البحث.

٢- المستوى الرقمي بلاعبي الثلاثي (الترايثلون) 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.

وتم تقسيم البرنامج التدريبي الى (١٠) اسابيع بواقع (٤) واحدات اسبوعياً، يتضمن التدريبات التصادمية والبدنية ومستوى رقمي داخل وخارج الماء يهدف الى تنمية المتغيرات البدنية والمستوى السباحة للاعبى (الترايثلون).

جدول (٩)

تخطيط البرنامج التدريبي المقترح

مدة البرنامج	١٠ اسابيع
زمن البرنامج	(٣٩٦٠) ق
عدد الاسابيع	(١٠) أسابيع
وحدات البرنامج	(٤٠) وحدة
زمن الاسبوع	مرحلة الاعداد العام(٢٤٠) ق
	مرحلة الأعداد الخاص (٣٦٠) ق
	مرحلة المنافسات (٣٦٠) ق
عدد الوحدات الاسبوعية	(٤) وحدات
زمن الوحدة	(٦٠ : ٩٠) ق

جدول (١٠)

تحديد الزمن الكلى للبرنامج بالأسابيع ثم توزيعه على مراحل التدريب

الفترة	عدد الأسابيع	دورة الحمل	زمن الاسابيع
مرحلة الإعداد العام	٣	(١-٢)	٧٢٠ ق
مرحلة الإعداد الخاص	٥	(١-٢)	١٨٠٠ ق
مرحلة المنافسات	٢	(١-٢)	٧٢٠ ق
المجموع	١٠ اسابيع	(١-٢)	٣٢٤٠ق

- تم توزيع درجات الحمل على الاسابيع التدريبية خلال مراحل البرنامج التدريبي:
  - الحمل المتوسط (٦٠ % : ٧٤ %)
  - الحمل العالي (٧٥ % :٨٤ %)
  - حمل الاقصى (٨٥ % :١٠٠ %)
- متوسط درجة الحمل للبرنامج ككل هي (عالي) بنسبة ٨٠ % تقريباً.
- وقد راعى الباحثون توزيع درجة الحمل بين الاسابيع ومستويات الشدة التدريبية (١:٢) تمشياً مع مقتضيات عملية التدريب ومستوى الاداء البدني والمهارى والرقمي للسباحين.
- متوسط درجة الحمل خلال فترة الإعداد العام (متوسط) والخاص (عالي) وفترة ختام البرنامج (أقصى).

دورة الحمل خلال البرنامج المقترح:

حمل المتبع (٢ : ١).

٧. خطوات تنفيذ البحث:

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

١- إختيار المساعدين:

تم إختيار عدد من السادة المدربين لرياضة الترايثلون، 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).

٢- الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثون بإجراء تجربة استطلاعية على عينة قومها(١٠) لاعبين(ترايثلون) في الفترة من يوم الأثنين الموافق٢٠٢٣/٥/١م الي يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٥/٣م حيث قام الباحثون 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 قيد البحث.
- التعرف على أفضل ترتيب ممكن لإجراء قياسات البحث.
- حساب المعاملات العلمية للمتغيرات قيد البحث

وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية التأكد من المعاملات العلمية للمتغيرات قيد البحث 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 الباحثون بإجراء القياسات القبلية للعينة قيد البحث وذلك في الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٥/٤م الي يوم السبت ٢٠٢٣/٥/٦م واشتملت تلك القياسات على اختبارات المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى قيد البحث.

تنفيذ التجربة:

تم تنفيذ التجربة في الفترة من الأحد ٢٠٢٣/٥/٧م الي يوم الخميس ٢٠٢٣/٧/١٣م ولمدة (١٠) اسبوع بواقع (٤) وحدات اسبوعياً فى كل أسبوع بإجمالي (٤٠) وحدة.

القياسات البعدية :

قام الباحثون بإجراء القياسات البعدية وذلك يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٧/١٥م الي يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٣/٧/١٧م وقد راعى الباحثون ان تتم القياسات في نفس ظروف واجراءات القياسات القبلية.

٨. **المعالجة الإحصائية:**

قام الباحثون بمعالجة البيانات الخاصة بنتائج البحث إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS اصدار ٢٦ ومن خلال المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت) لدلالة الفروق.
- نسبة التحسن.

✓ وقد ارتضى الباحثون بنسبة دلالة عند مستوى (٠.٠٥).

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

يستعرض الباحثون نتائج البحث وفقاً للترتيب التالي:

١. دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للسباحين أفراد مجموعة البحث التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث.

٢. دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للسباحين أفراد مجموعة البحث التجريبية في المستوى الرقمي لسباحات ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث.

٣. نسبة تحسن أفراد مجموعة البحث التجريبية في الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي لسباحات ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث (ن = ٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
عدو ١٠٠ متر	ثانية	١٤.٩	١.٤٦٨	١٢.٢	٠.٨٥١	٩.١٥١	دال
الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين	العدد	٤٥.٣	٤.١٢٩	٥٢.٩	٦.٥٤٩	٨.٣٦٢	دال
الوثب العريض من الثبات	سم	١٨٥.٠	٥.١٤٣	٢٢١.٠	٣.١١٧	١٢.٠٤٥	دال
الشد لأعلى (العقلة)	العدد	١٣.٢	٤.٠٨٩	١٩.٣	٣.٠٤٨	٩.٠٠٧	دال
ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً	العدد	١٤.٣	٤.١٠٥	٢٠.٤	٣.٢٠٣	٨.٠٠٤	دال
الحجل على قدم واحده ٣٠ث م الرجلين)	العدد	٤١.٨	٣.٤٤٢	٥٣.٥	٤.٨٩٨	٧.٩٩٣	دال
الجلوس من الرقود من ثنى الذراعين	العدد	٥٥.٠	٢.٥٩٨	٧٣.١	٣.٥٠٧	٨.٢١٤	دال

قيمة (ت) الجدولية في اتجاه واحد عند درجة حريه (١٩) ومستوى ٠.٠٥ = ١.٧٩٢

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للسباحين أفراد مجموعة البحث التجريبية في درجات الاختبارات البدنيه قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي في ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة (ن = ٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
٥٠ متر سباحة حرة	ثانية	٣٩.٢٤	١.١٠٧	٣٣.٠٠	٠.٩٦٨	١١.٤٠٧	دال
١٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	١.٤٤	٠.٨٢٦	١.١٦	٠.٤٩٣	٩.٦٨٤	دال
٤٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	٧.٠٤	١.٥٩٧	٦.٠١	١.١٣٧	١٢.٥٣١	دال

قيمة (ت) الجدولية في اتجاه واحد عند درجة حريه (١٩) ومستوى ٠.٠٥ = ١.٧٩٢

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للسباحين أفراد مجموعة البحث التجريبية في المستوى الرقمي في سباحات ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .

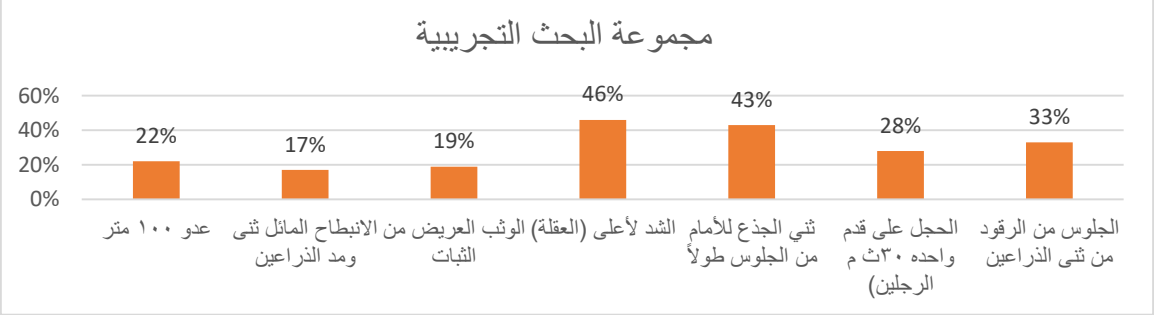
جدول (١٣)

نسب التحسن الإختبارات البدنية قيد البحث لدى أفراد مجموعة البحث التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			نسبة التحسن
		م٢	م١	م٢ – م١	
عدو ١٠٠ متر	ثانية	١٢.٢	١٤.٩	٢.٧	%٢٢
الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين	العدد	٥٢.٩	٤٥.٣	٧.٦	%١٧
الوثب العريض من الثبات	سم	٢٢١.٠	١٨٥.٠	٣٦	%١٩
الشد لأعلى (العقلة)	العدد	١٩.٣	١٣.٢	٦.١	%٤٦
ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً	العدد	٢٠.٤	١٤.٣	٦.١	%٤٣
الحجل على قدم واحده ٣٠ث م الرجلين)	العدد	٥٣.٥	٤١.٨	١١.٧	%٢٨
الجلوس من الرقود من ثنى الذراعين	العدد	٧٣.١	٥٥.٠	١٨.١	%٣٣

يتضح من جدول رقم (١٣) ما يلي:

تحسن درجات سباحي مجموعة البحث التجريبية في جميع الإختبارات البدنية قيد البحث بنسب متفاوتة، حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (١٧%: ٥٧%).



ثانياً : تفسير النتائج ومناقشتها :

شكل (١) نسب تحسن الاختبارات البدنية قيد البحث لدى أفراد مجموعة البحث التجريبية

جدول (١٤)

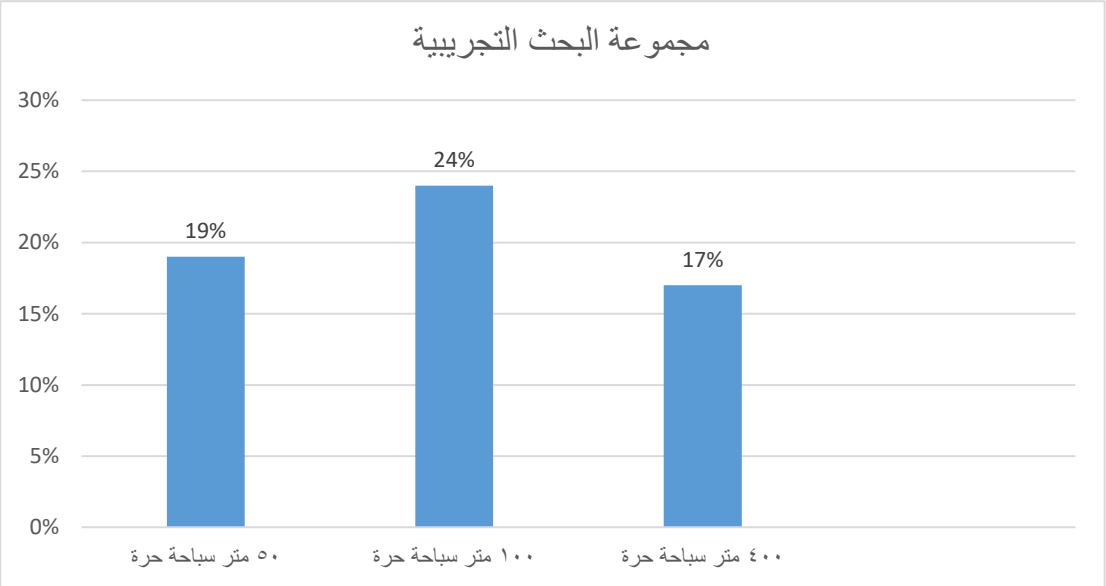
نسب تحسن قياسات أفراد مجموعة البحث التجريبية في المستوى الرقمي

٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			نسبة التحسن
		م٢	م١	م٢ – م١	
٥٠ متر سباحة حرة	ثانية	٣٣.٠٠	٣٩.٢٤	٦.٢٤	%١٩
١٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	١.١٦	١.٤٤	٠.٢٨	%٢٤
٤٠٠ متر سباحة حرة	دقيقة	٦.٠١	٧.٠٤	١.٠٣	%١٧

يتضح من جدول رقم (١٤) ما يلي:

تحسن درجات أفراد مجموعة البحث التجريبية من السباحين في المستوى الرقمي في ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث بنسب ملحوظة، حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (١٧%: ٢٤%).



شكل (٢) نسب تحسن المستوى الرقمي في ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة لدى أفراد عينة البحث

ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها:

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للسباحين أفراد مجموعة البحث التجريبية في درجات الاختبارات البدنيه قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .

ويعزو الباحثون التقدم الحادث في المتغيرات البدنية قيد البحث إلى البرنامج المقترح بأستخدام التدريبات التصادمية لتنمية عناصر اللياقة البدنية وما يحتويه من جزء مخصص لتنمية العناصر البدنية بالوحدة التدريبية اليومية موزعا على البرنامج التدريبى والذى روعى فيه مبدأ الفروق الفردية بين عينه البحث، وكذلك تم العمل على دمج التدريب الأرضى مع التدريب المائى في الوحدة الواحدة والإهتمام بالتدريبات التى لها تأثير مباشر على تنمية الصفات البدنية .

ويعزو الباحثون الفروق المتباينة في المتغيرات البدنية لكلاً من (**عدو ١٠٠ متر – الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين – الوثب العريض من الثبات – الشد لأعلى (العقلة)– ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً – الحجل على قدم واحده(٣٠ث م الرجلين)– الجلوس من الرقود من ثنى الذراعين)** لأفراد المجموعة التجريبية للاعبي الثلاثي (الترايثلون) في محافظة المنيا لفاعلية البرنامج التدريبي المعتمد على التدريبات التصادمية بإعتبارها أحد تدريبات الشدة التي تستخدم قوة الجاذبية الأرضية خلال دورة الإطالة – التقصير في وصول العضلة للحد الأقصى من قوتها في أقل زمن ممكن واستغلال هذه القوة في رد الفعل الإرتدادي في الاتجاه المعاكس من أجل انتاج طاقة حركية عالية في خط مستقيم أو عمودي أو داخلي أو خليط من كل ذلك، وبالتالي تتأسس التدريبات التصادمية فسيولوجياً على خصائص النسيج العضلي الضام أنه اذا ماتم اطالته قبل الحركة يمكن أن تبذل العضلة قوة أكبر وبمعدل أسرع اذ مما يؤدي إلى تحسين الأداء الديناميكي للحركات.

وأن التدريبات التصادمية تهدف إلى إنتاج أكبر قوة في أقصر زمن ممكن حتى يتم ملامسة القدمين للأرض وأن تأثير قوي الجاذبية على الجسم يؤدي إلى ظهور قوي جديدة تعرف بقوة الوزن وهي قوة طبيعية ترتبط باتصال الجسم بسطح الأرض وهي تعمل على توازن الجسم رأسياً، بالإضافة إلى أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات التصادمية اشتمل على مجموعة من تدريبات الأثقال وعلى الرغم من كون تدريبات الأثقال ليست هدفا رئيسيا لتحسين متغيرات البحث إلا إنها جزء لا غنى عنه خلال فترة التأسيس حتى يصل اللاعب إلى حالة من التكيف الفسيولوجي الذي من شأنه أن يساعده على الأداء ذو الشدة العالية في أعلى درجات الحمل التدريبي مع ضرورة التدرج في التدريبات التصادمية والتي تشتمل على تمرينات الوثب والإرتداد التي تبدأ بالقدمين وتنتهي بقدم واحدة بتنويعات عديدة ، كما إن الوصول إلى درجة عالية من القدرة العضلية فأنه يجب تنمية القوة العضلية بدرجة

عالية أو تنمية السرعة بدرجة عالية أو كلاهما معا وتدريب الأثقال وحدة قد لا يعد كافيا لإنجاز أقصي قدرة عضلية إذ أنه قد لا يطور مقدرة اللاعب علي التحول من الانقباض التقصيري الي الانقباض التطويلي بالسرعة الكافية ولكن التدريب بالأثقال ضروريا لبناء أساس من القوة العضلية والتي تعد مطلبا هاما قبل تدريب القدرة ويجب التدرج من التدريب بالأثقال إلى التدريبات التصادمية والتي تشمل تمرينات الوثب والإرتداد التي تبدأ بالقدمين وتنتهى بقدم واحدة بتنويعات عديدة، بضرورة المزج والخلط بين كلا من تدريبات الأثقال والتدريبات التصادمية حيث يسمح ذلك بأقصى حد من الكفاءة البدنية ويساعدها على تطويرها حيث أن القوة في الأداء الرياضي لها عامل هام في حماية الرياضي من الإصابات ف العضلات القوية تمكن الرياضي من التحرك بسرعة مع تجنب الاصطدام والأصابة وتزيد من ثبات المفصل.

وهو ما يتفق مع وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من""**عبير جمال شحاتة**" (٢٠١٨م)(٦)، "**محمود حامد القندواتي**" (٢٠١٦م)(١٣) " **دينتيمان فيتال Dintiman Vital** (٢٠٠٨)(٢٠) ، دراسة " **دونالد شو Donald Show** (٢٠٠٨)(٢١)، دراسة " **كيفلي فرانكس Kifli Franks** (٢٠٠٧)(٢٤) ، **دراسة رينر مارتنز Riner Martens** (٢٠٠٧)(٢٧) الى أن استخدام البرامج بأستخدام التدريبات التصادمية المقننة المنية على اسس علمية لها تأثير إيجابي وفعال على تحسين المستوى البدنى للسباحة للاعبى الترايثلون.

وبذلك قد تحقق صحة الفرض الأول للبحث والذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد عينة البحث من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) في القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.**

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للسباحين أفراد مجموعة البحث التجريبية في المستوى الرقمي في سباحات ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .

ويعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن السباحة كرياضة شاملة يعمل فيها جميع أجزاء الجسم ومكوناته العضلية والحركية تحتاج إلى حد كبير إلى مجموعة من عناصر اللياقة البدنية الخاصة التي تساعد السباح على تحسين المستوى الرقمي وان التحسن الذى حدث فى العناصر البدينة أثر وبشكل ايجابى فى تحسين المستوى الرقمى لسباحى ٥٠ متر، ١٠٠متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث وهذا بسبب أستخدام تدريبات السرعة الحرجة قيد البحث واتضح أيضاً من وجود ارتباط قوي بين العناصر البدنية والمستوى الرقمي والذي يشير إلى أنه كلما تحسنت العناصر البدنية الخاصة قيد البحث تحسن المستوى الرقمى لسباحى ٥٠ متر ، ١٠٠متر حرة ، ٤٠٠ متر حرة لدى عينة البحث.

ويعزو الباحثون الفروق المتباينة في المستوي الرقمي للسباحة للاعبي الثلاثي (الترايثلون) في محافظة المنيا للعينة الأساسية قيد البحث (التجريبية إلى التأثير الإيجابي لبرنامج التدريبات التصادمية المقترح وذلك من خلال التقنين السليم للبرنامج واختيار التمرينات المشابهة للأداء المهاري قيد البحث وتحديد طريقة التدريب المناسبة لتحقيق هدف البرنامج التدريبي المقترح مما عمل على تكامل التطوير في المستوي الرقمي للسباحة للاعبي الثلاثي (الترايثلون) من خلال تنمية وترقية قدرات المرونة والقدرة والسرعة الحركية والاتزان الحركي والرشاقة والتوافق والقوة القصوى الثابتة والمتحركة حيث أن طبيعة تدريبات البرنامج التدريبي المقترح التي تطلبت وصول العضلة لأقصى إطالة قبل الانقباض الإرتدادي خلال دورة الإطالة – التقصير عمل على تحسين متغير المرونة لدى عينة البحث التجريبية وتحقيق مديات واسعة على كامل المسار الحركي لمفاصل الجسم للتغلب على صعوبة الأوضاع التي قد تنشأ عند النهوض بالثقل أو بسبب وزن الثقل المرفوع في التدريبات المقترحة للاعبي الثلاثي (الترايثلون)، كما أدى الأداء الإنفجاري لتدريبات البرنامج التدريبي المقترح إلى سرعة وصول العضلة لأقصى قوة ممكنة في أقل زمن مما نتج عنه تحسين متغير القدرة لدى عينة البحث التجريبية لأن التدريبات التصادمية أحد تدريبات الشدة التي تستخدم قوة الجاذبية الأرضية خلال دورة الإطالة – التقصير في وصول العضلة للحد الأقصى من قوتها في أقل زمن ممكن واستغلال هذه القوة في رد الفعل الإرتدادي في الإتجاه المعاكس من أجل انتاج طاقة حركية عالية في خط مستقيم أو عمودي أو داخلي أو خليط من كل ذلك.

وترجع هذه النتيجة إلى فاعلية البرنامج التدريبى الذى تم التخطيط له وفق أسلوب علمي يراعي الفروق الفردية بين السباحين ويراعي التدرج بالحمل والتدريب من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب مما أسهم في تحسن المستوى الرقمى لدى السباحين قيد البحث.

وأن التدريبات التصادمية اسلوب تدريبي متدرج موجه نو حركات الفجارية تزيد قوة وارتداد النسيج العضلي الضام ومطاطينه خلال المدى الكامل للمفصل وبمختلف سرعات الحركة بفعل الإطالة المفاجئة للعضلة يتبعها مباشرة تقصير بسرعة عالية مما يساعد على انتاج قدر كبير من القوة الإنفجارية الإرتدادية المعاكسة وهو ما يزيد من فاعلية استخدام القوة عن طريق تحسين المهارة العضلية العصبية للحركة، كما أن خصوصية الأداء الإنفجاري فائق السرعة في الإنتقال بين الإطالة والتقصير خلال زمن الأداء وتكرارات الحجم التدريبي في البرنامج المقترح أنت إلى تحسين متغير السرعة الحركية لدى عينة البحث التجريبية وتحقيق التزامن بين المجموعات العضلية العاملة، كما أن طبيعة التدريبات التصادمية للبرنامج التدريبي المقترح في استغلال وزن الجسم ضد الجاذبية الأرضية الاحتفاظ بمركز النقل الجسمة واللوزن المرفوع داخل قاعدة الإرتكار أثناء الأداء أنت إلى تحسين متغير الإتزان أثناء ممارسة التدريبات للاعبي الثلاثي (الترايتون)، وكذلك تحسين متغير التوافق الحركي لدى عينة البحث

التجريبية من خلال تطوير العمل بين الجهازين العصبي والعضلي الوصول إلى التسلسل والاستخدام الأمثل للمجموعات العضلية ونقل صحيح للقوة المبذولة من أجل إنتاج أكبر وتوظيف أفضل للقوة المبذولة من جسم للاعبي الثلاثي (الترايثلون) على النقل المرفوع لصالح المسار الحركي الأمثل للسباحة وأن إنتاج وبذل القوة في السباحة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بدرجة التوافق بين العضلات المشتركة في الأداء وكذلك التعاون الوثيق فيما بينها والقدرة على الإقلال من درجة المقاومة التي تسببها المقاومة المائية في المياه من حركة الأمواج مما يساهم بدرجة كبيرة في إنتاج المزيد من القوة العضلية الصالح وفي نفس اتجاه المسار الحركي للسباحة مما زاد المساهمة فى تحقيق مستوى رقمى متطور فى مستوى السباحة للاعبى الترايثلون.

وهو ما يتفق مع وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من " **محمود عامر متولي**" (٢٠١٩)(١٤) ، ودراسة " **كومال جاين Komel Jain** (٢٠١٣)(٢٥) "**عبير جمال شحاتة**" (٢٠١٨م)(٦)، "**محمود حامد القندواتي**" (٢٠١٦م)(١٣) الى أن استخدام البرامج التدريبية الحديثة بأستخدام التدريبات التصادمية المقننة المنية على اسس علمية لها تأثير إيجابي وفعال على تحسين مستوي السباحة للاعبى الترايثلون.

وبذلك قد تحقق صحة الفرض الثانى للبحث والذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد عينة البحث من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) في المستوى الرقمي قيد البحث ولصالح القياس البعدي.**

يتضح من جدول رقم (١٣) وشكل (١) تحسن درجات سباحي مجموعة البحث التجريبية في جميع الإختبارات البدنية قيد البحث بنسب متفاوتة، حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (١٧%: ٥٧%)، حيث أن نسب التحسن فى الاختبارات البدنية (عدو ١٠٠ متر ٢٢% ، الانبطاح المائل ثنى ومد الذراعين ١٧% ، الوثب العريض من الثبات ١٩% ، الشد لأعلى (العقلة) ٤٦% ، ثني الجذع للأمام من الجلوس طولاً ٤٣% ، الحجل على قدم واحده ٣٠ث م الرجلين) ٢٨% ، الجلوس من الرقود من ثنى الذراعين ٣٣%).

يتضح من جدول رقم (١٤) وشكل (٢) تحسن درجات أفراد مجموعة البحث التجريبية من السباحين في المستوى الرقمي في ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة قيد البحث بنسب ملحوظة، حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (١٧%: ٢٤%) حيث أن نسب التحسن فى االمستوى الرقمى (٥٠ متر سباحة حرة ١٩% ، ١٠٠ متر سباحة حرة ٢٤% ، ٤٠٠ متر سباحة حرة ١٧%).

ويعزو الباحثون هذه النتيجة إلى فاعلية البرنامج بأستخدام التدريبات التصادمية التى ساهمة فى الارتقاء وتحسين نسبة الاداء والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباحة الحرة للاعبى رياضى الترايثلون والتي تم تخطيطها وفق أسلوب علمي ويراعي الفروق الفردية بين السباحين ويراعي التدرج بالحمل والتدريب من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب مما أسهم في تحسين بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباحة الذي تم تنفيذه على المجموعة قيد البحث .

ويعزو الباحثون العلاقات الإرتباطية بين المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي للسباحة بإختلاف إشارتها الطردية والعكسية لطبيعة إنتقاء تلك المتغيرات ومدي إحتواء المستوي الرقمي للسباحة لتلك المتغيرات البدنية بل وتأثيرها في طبيعة المسابقة الكلية وليس للسباحة فقط ولاكن لكلاً من الجري والدرجات وبالتالي كان الإختيار العناصر البدنية المؤثرة علي السباحة بشكل خاص والجري والدرجات بشكل عام لأن السباحة جزء زمني بالغ الأهمية من الجزء الزمني الكلي للمسابقة بما فيها من الجري والدرجات.

إن التدريبات التصادمية نشاط عضلي مركزي من أجل تحسين مستوي القوة اعتمادا على حقيقة فسيولوجية ألا وهي أن العضلة يمكن أن تبذل قوة أو جهد أكبر إذا ما تم إطالتها قبل الحركة، كما أن الهدف من التدريبات التصادمية هو تنمية القدرة العضلية عن طريق إطالة مفاجئة للعضلات ويتبعها مباشرة تقصير بسرعة عالية ويتم ذلك لزيادة قدرة العضلات على الإنبساط ويتم تخزين كمية كبيرة من المطاطية وهذه الطاقة يتم استخدامها في الإنقباض الثنائي.

ومن أهم مميزات التدريبات التصادمية أنها تزيد من كفاءة الأداء الحركي وذلك نتيجة لزيادة القدرة العضلات على الإنقباض بمعدل أكثر تفجرا خلال المدى الحركي للمفصل وبمختلف سرعات الحركة وجدير بالذكر أن التدريبات التصادمية لا يتخللها مرحلة فرملة طويلة خلال لحظات الإنقباض بالتطويل فلا تصل سرعة الجسم إلى صفر خلال هذه المرحلة لذا فأن هذا النوع من التدريب يساعد على انتاج قوة كبيرة بأقصى سرعة، وهذه الحالة تتناسب مع كثير من الأنشطة الرياضية أهمها الوثب بأنواعه.

كما إن العلاقة الوطيدة بين كلا من تدريبات القوة والتدريبات التصادمية التي لا يمكن تجاهلها حيث أوصوا هؤلاء العلماء بأهمية وضرورة المزج بين كلا من تدريبات القوة العضلية والتدريبات. التصادمية حيث يسمح بأقصى حد للكفاءة البدنية وتطورها أثناء التدريب ويسهم في تطوير وبناء البرامج التدريبية المختلفة .

وهو ما يتفق مع وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من " **محمود عامر متولي**" (٢٠١٩)(١٤)، "**عماد حسن عبد الرحيم**"(٢٠١٩)(٨)، "**عبير جمال شحاتة**" (٢٠١٨م)(٦)، "**محمود حامد القندواتي**"

(٢٠١٦م)(١٣)، " **كومـال جـاين** KOMEL JAIN (٢٠١٣)(٢٥) الـى أن اسـتخدام البـرامج التدريبيـة الحديثة بأستخدام التدريبات التصادمية المقننة المنية على اسس علمية لها تأثير إيجابي وفعال على تحسين نسب التحسن فى المتغيرات البدنية ومستوي السباحة للاعبى الترايثلون.

وبذلك قد تحقق صحة الفرض الثالث للبحث والذى ينص على " **توجد نسب تحسن لدى أفراد العينة من لاعبي الثلاثي (الترايثلون) في مستوى القدرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث.**

الاستنتاجات :

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وإجراءات هذا البحث ومن خلال مناقشة وتفسير النتائج توصل الباحثون إلى مجموعة من الاستنتاجات تتمثل في التالي:

١. البرنامج التدريبى المقترح بأستخدام التدريبات التصادمية له تأثير ايجابى فى تحسن عناصر اللياقة البدنية لدى لاعبى الترايثلون للعينة قيد البحث.
٢. البرنـامج التـدريبى المقتـرح بأسـتخدام التـدريبات التصـادمية لـه تـأثير ايجـابى فـى تحسـين المسـتوى الرقمي في ٥٠ متر، ١٠٠ متر حرة، ٤٠٠ متر حرة لدى لاعبى الترايثلون للعينة قيد البحث.
٣. نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث تراوحت نسبة التحسن للأختبارات البدنية ما بين (٢٥ % : ٣٣ %) للعينة قيد البحث.
٤. نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث تراوحت نسبة التحسن للمستوى الرقمى ما بين (٢٠ % : ٢٧ %) للعينة قيد البحث.

التوصيات :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي من أستخلاصات يمكن صياغة التوصيات الآتية:

١. تصميم استخدام البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريبات التصادمية وتأثيرها على المستوي الرقمي السباحة قيد البحث للاعبي الثلاثي (الترايثلون) في محافظة المنيا (عينة البحث).
٢. الإستفادة من التدريبات التصادمية في تنمية عضلات الطرف السفلي والطرف العلوى على وجه الخصوص والاهتمام بمسافات البدء والدوران.
٣. الإستفادة التامة من التدريبات التصادمية في أعداد البرامج وتقنين الأحمال التدريبية في السباحة.
٤. ضـرورة التنـوع فـي الأسـاليب والطـرق التدريبيـة وكـذلك الأدوات والتمرينـات والبيئـات التدريبيـة المختلفة عند استخدام تدريبات المختلفة
٥. الاهتمام بأجراء المزيد من البحوث والدراسات وخاصة في مسابقات السباحة من خلال فاعلية التدريبات التصادمية لتطوير المستوى البدني والمهاري والرقمي السباحين.

قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية :

١. أبو العلا عبد الفتاح، حازم حسين سالم (٢٠١١م) : الأتجاهات المعاصرة فى تدريب السباحة ، دار الفكر العربى، القاهرة.
٢. أبو المكارم عبيد أبو الحمد، نبيل منير سامى، محمود طارق عبدالسلام(٢٠٢٣م): تأثر برنامج تدريبات لتحمل القدرة على المستوي الرقمي لناشئات رياضة التيرايثلون، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان .
٣. ايمن احمد عبدالسلام (٢٠٢٢م): تأثير تدريبات تحمل القدرة على تحسين بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحى المسافات القصيرة ،رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
٤. ريسان خريبط ، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦م) : التدريب الرياضي ، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الأولي ، القاهرة .
٥. طلحة حسام الدين وآخرون(١٩٩٧م): الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، طـ١ ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٦. عبير جمال شحاتة (٢٠١٨م):بعنوان تأثير التدريبات التصادمية على القدرة العضلية وتحسين زمن البدء في سباحة الزحف على الظهر للسباحين الناشئين مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، المجلد ٤٧ ،كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
٧. عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م): التدريب الرياضي (نظريات – تطبيقات) ، ط١٢ ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .
٨. عماد حسن عبدالرحيم (٢٠١٩م): تأثير تدريبات السباحة على تحسين الأداء في رياضة الترايثلون، بحث منشور، المجلة المصرية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
٩. فتحي أحمد هادى (٢٠١٣م) : السقاف التدريب العملي الحديث في رياضة كرة اليد التدريب النظريات التطبيق – الطرق – الوسائل الفسيولوجيا – إنتاج الطاقة التخطيط، مؤسسة حورس الدولية، الاسكندرية.
١٠. كمال الدين عبدالرحمن درويش ، قدري سيد مرسي ، عماد الدين عباس ابوزيد (٢٠٠٢م): القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد(نظريات، تطبيقات)" ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .
١١. محمد فتحي الكرداني(٢٠٠٥م): استخدام جهاز السباحة المقيدة في تطوير مهارتي البدء والدوران لسباح الظهر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

١٢. محمد محمود احمد (٢٠١٦م): فاعلية برنامج تدريبي لمهارة كرة الماء لطلبه كلية التربية الرياضية جامعة المنيا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

١٣. محمود حامد القنواتي (٢٠١٦م) فاعلية استخدام تدريبات التصادم في تنمية القدرات البدنية الخاصة بالبدء والدوران في السباحة الحرة، مجلة جامعة السادات للتربية البدنية والرياضة، العدد السادس والعشرون، المجمد الثاني. كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق

١٤. محمود عامر متولي (٢٠١٩م): فاعلية تدريبات المصادمة على تنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين الناشئ الكوميتية ، انتاج علمي منشور ، مجلة سيناء العلوم الرياضة ، المؤتمر الدولي الرابع – العين السخنة الرياضة ثقافة وطن)، العدد : الجزء ٣ ص ١٨١، كلية التربية الرياضية، جامعة العريش.

١٥. ندا حامد ابراهيم (٢٠٠٧م): فاعلية التدريبات التصادمية علي تنمية القدرة العضلية ومستوي اداء القفز داخال مع فرد الرجلين خلفا علي حصان القفز في ضوء التنوع الجيني النزيم محول الأنجوتنسن" CEDD ، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.

١٦. وليد مصطفي سيد عزة ابراهيم خليل (٢٠٠٧م) : تأثير المصادمة في القدرة العضلية وكثافة معادن العظام وسرعة ودقة التمرير لدي ناشئ كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية الرياضية، العدد ٣٢ ، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الأسكندرية.

١٧. ياسر محمد أحمد (٢٠١٨م): تأثير التدريبات التصادمية على تنمية القدرة العضلية للرجلين بالوثب والطعن وزمن الهجوم البسيط لدي المبارزين الناشئين، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد ٥١، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

18. American college of sports medicine (2001): plyometric training for children and adolescent current comment USA
19. Dickson, A., Cowcher, P., Wielinga, R., & Bernabei, T. (2013). Triathlon: Serious about your sport (IMM Lifestyle Books). London, UK: New Holland publishers.
20. Dintiman Vital(2008): sport speed, nded. humankinetics publishers champaign, Hlimair

21. Donald Shaw (2008) : explosiv power & strengh complex for maximum results K human Kinatic ،London .
22. Healy, R., Kenny, I. C., & Harrison, A. J. (2016): Assessing reactive strength measures in jumping and hopping using the Optojump™ system. Journal of human kinetics, 54(1), 23-32.
23. International Training Unit (2019): KTF –ITU level (1) coaches course ،Korea.
24. Kifli Franks. B.D.(2007): Health Fitness in structure hand." rd ed., human kinetics champaign,
25. Komel Jain (2013):Effects of Plyometrice resistance training and their combination on the fitness level and performance of basketball players doctor philosophy, faculty of education Panjab university CHANDIGARH.
26. Maglischo,G,W,(2003): Swimming Fastest- may field publications, U. S. A,
27. Riner Martens(2007): successful coaching a publication for the American sport education program and the national federation interscholastic coaches association, updated second edition, human kinetics, U.S.A.
28. Sharkey, B.J (2000): Physiology of fitness.3rd human kinetic booksllions.
29. Source Wikipedia, Books Llc. (2010). Multi-Discipline Sports: Biathlon, Triathlon, Modern Pentathlon, Decathlon, Highland Games, World's Strongest Man, Adventure Racing, Heptathlon. Memphis, TN: General Books LLC,.
30. triathlon Canada (2006) : triathlon competition introduction , coaching course manual . Toronto, on triathlon Canada.

31. West.C.W (1995): Strength fitness physiologies.principles and training ed w.m.c.Brown communication th technique 4 ,Inc,Madison.

ثالثاً : مراجع شبكة المعلومات الدولية:

32. http://www.triathlon .org