تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الدراجات الهوائية علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى للاعبي الغوص "

"The effect of a cycling training program on some physiological variables for diving players"

أستاذ دكتور

أسامه السيد عشماوي

أستاذ تدريب السباحة ورئيس قسم النظريات وتطبيقات الرياضات المائية

بكلية التربية الرياضية (بنين – بنات)

جامعة بورسعيد

أستاذ دكتور

مجدي رمضان أبو عرام

استاذ الغوص والانقاذ بقسم النظريات وتطبيقات الرياضات المائية

بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات

جامعة بورسعيد

Prof.Dr. Usama ElSayed Ashmawi

Professor of Swimming Training and Head of the Theories and Applications of Aquatic sports Department

Prof.Dr Magdy Ramdan AboAraam

Professor of Diving Training and of the Theories and Applications of Aquatic sports Department

حسام محمد كامل احمد حجازي

معلم تربية رياضية

Hossam Mohamed Kamel Ahmed Hegazy

physical education teacher

المستخلص

يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الدراجات الهوائية علي بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة، استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بتصميم مجموعة واحدة تجريبية مع تطبيق القياسين القبلي والبعدي ، تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين الناشئين تحت ١٥ سنة بمحافظة بورسعيد والمقيدين في الاتحاد المصري للسباحة لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من لاعبي سباحة الزعانف المزدوجة تحت ١٥ سنة بالنادي المصري بمحافظة بورسعيد والمقيدين في الاتحاد للسباحة لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١، و بلغت حجم العينة الأساسية (٧) لاعبين كمجموعة تجريبية، وكانت اهم النتائج : أظهر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الدراجات الهوائية تأثيراً إيجابياً على المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) لدي المجموعة التجريبية، يؤدى استخدام الدراجات الهوائية لتحسين الاستجابات الفسيولوجية لدى اللاعبين عينة البحث عند استخدامة ،واهم التوصيات : وجود فروق في نسبة التحسن في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) قيد البحث للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

الكلمات المفتاحية: اللدراجات الهوائية – المتغيرات الفسيولوجية – الدراجات الهوائية

Abstract

The research aims to identify the impact of a proposed training program using bicycles on some physiological variables under study, the researchers used the experimental approach using experimental design by designing one experimental group with the application of pre- and post-measurements, the research community was selected in a deliberate way from the junior players under ١٥ years old in Port Said Governorate and registered in the Egyptian Swimming Federation for the ٢٠٢٠/٢٠٢١ season, the research sample was selected by random intentional method from the double fins swimming players under ١٥ years old at the Egyptian Club in Port Said and those enrolled in the Federation for swimming for the ٢٠٢٠/٢٠٢١ season, and the size of the basic sample reached (٧) players as an experimental group, and the most important results were: The proposed training program using bicycles showed a positive effect on the variables (physical - physiological) in the experimental group, the use of bicycles to improve the physiological responses of the players of the research sample when used, and the most important recommendations: There are differences in the percentage of improvement in the variables (physical - physiological) under research for the experimental group in favor of telemetry.

Keywords: Bicycles - Physiological variables – Bicycles

أولاً- المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر الغوص من الرياضات الرائعة والممتعة والتي تعطينا الفرصة لاستكشاف عالم ما تحت الماءحتى نتأمل ونشاهد ما انعم به الله عز وجل من متاحف الجمال الطبيعي الملئ بالإثارة والمعرفة ، وتختلف رياضه الغوص في طبيعتها عن باقي الرياضات المائية الاخري فالإنسان يمارس الغوص لإغراض متعددة قد تكون تجاريه أو علميه أو رياضيه وهذا يؤكد أن رياضة الغوص ذات طبيعة خاصة ومازال أمامها الكثير للنمو والارتقاء بعمليات التعليم والتدريب وذلك للارتقاء بالمستوي البدني وإتقان المهارات الأساسية للاعبي الغوص.

وفي هذا الصدد ويوضح أبو الفتوح (٢٠٠٨) إلي أن الدولة قد وجهت مزيدا من الاهتمام للهيئات والمؤسسات المعنية برياضة الغوص نتيجة لتعدد مجالاتها كالمجال الرياضي والعسكري والعلمي والتجاري والسياحة الداخلية والخارجية والتي تعتبر مصدرا هاما للدخل القومي بجمهورية مصر العربية(ص،٣٨).

ويري القاسم (٢٠٠٤) إلي انه نتيجة لزيادة الضغوط الواقعة علي جسم الإنسان نتيجة للغوص تحت سطح الماء تبدأ الغازات في الذوبان في خلايا الجسم المنتقلة إليه عن طريق الدم ، لذلك كان من الأهمية الوقوف علي تأثيرات الغوص ، من حيث كونها تأثيرات سلبيه أو إيجابيه بالنسبة للجسم الغواص (ص، ٨).

ويشير مجدي أبو عرام (٢٠١١) أن رياضة الغوص حظه بالاهتمام الجاد لما لها من أهمية اقتصادية وعسكرية وكرياضة احترافية لها مسابقات ينظمها الاتحاد الإقليمي و الدولي لذا فقد تم العديد من الدراسات لحل مشكلات الغوص والغواصين ولتسهيل العمل تحت الماء وقد نالت التغيرات الفسيولوجية والمشكلات الطبية التى قد يتعرض لها الغواصين أثناء الغوص تحت الماء الاهتمام الأكبر(ص،١٤٥).

ويري اسامة رياض (٢٠٠٦)"ان رياضة الدراجات التنافسية هي احدي رياضات التحمل والتي يغلب عليها طابع التحمل الزائد علي العمل الوظيفي للجهاز الدوري التنفسي و الجهاز العضلى للمتسابق مما يستلزم تركيزا فسيولوجيا وبدنيا علي تلك الاجهزة الحيوية لمتسابق الدراجات "(ص،١٤٦).

ويضيف عبده (٢٠١٧) "أنه تعتبر رياضة الدراجات احدي الرياضات التنافسية ، والوصول الي مستوي عالي في سباقات هذه الرياضة يتم التركيز علي العملية التدريبية بجوانبها المختلفة خاصة البدنية منها والمهارية والاداء الخططي في قطع مسافة السباق التي تؤثر بصورة مباشرة علي المستوي الرقمي للاعب والتي تساعد في تحقيق اقل زمن ممكن ، كما تتميز رياضة الدراجات بتعدد مسافاتها ومسابقاتها ، كما انها تختلف عن سائر الانشطة الرياضية الأخرى ، من حيث الدراجة وراكب الدراجة والتناغم والانسجام في العمل معا لتحقيق الانجاز المطلوب"(ص،٢٠).

ويري كل من علاوي (٢٠٠٤) ؛ عبد الخالق (٢٠٠٥) أن التدريب الرياضي عملية تهدف إلى الوصول بالفرد إلى أعلى مستوى ممكن تسمح به قدراته واستعداداته حتى يمكن إكسابه الأسس الفنية والبدنية التي تُسهم في الارتقاء بمستواه إلى أقصى درجة ممكنة، لذلك تتطلب عملية التخطيط للتدريب الإلمام التام بالأسس النظرية والعلمية لعلم التدريب الرياضي بالإضافة إلى الجديد من المعارف والمعلومات العلمية الأساسية، ولهذا كرست الكثير من دول العالم علمائها لبحث العوامل

المؤثرة للارتفاع بمستوى الإنجاز الرياضي وكذلك تقدم برامج التدريب باستخدام الطرق والأساليب الحديثةالمتطورة(ص، ٥٤)،(ص،٣١).

ويوضح اسماعيل ؛ العازمي (٢٠١١) أن اللياقة البدنية العامة هي كفائة البدن في مواجهة متطلبات الحياة بما يحقق له السعادة والصحة وبما يضمن قيام الفرد بدوره في المجتمع علي أفضل صورة ، ويعني مفهوم الارتقاء باللياقة البدنية العامة أن يسعي الفرد إلي مكوناتها الأساسية في ضوء اتجاهات هامة وهي الشمول والتكامل والاتزان والحجم المناسب ، وهذا يعني أن اللياقة البدينة العامة هي العمود الفقري والدعامة الأساسية والرئيسية للفرد في حياته الطبيعية وفي عملة وايضاً للممارسة الرياضية في جميع مراحلها ولجميع المراحل السنية ، كما أنها المطلب الرئيسي والهدف المباشر الذي يسعي الإنسان إليه ، واللياقة البدنية العامة لا تختلف من نشاط لآخر فهي دعامة لكل الأنشطة الحركية (ص،٩٨).

ويري حشمت ؛ شلبي (٢٠٠٧) وتطور علوم فسيولوجيا الرياضة في السنوات الاخيرة بفضل التقدم في وسائل القياس المختلفة والمتمثلة في الأدوات والأجهزة الحديثة التي تقيس مختلف المتغيرات الفسيولوجيا والكيميائية للجسم في حالة الراحة وعند بذل المجهود البدني سواء داخل معمل القياس أو في الملاعب والصالات الرياضية وحمامات السباحة وغيرها ، فقد أدي تطور التكنولوجيا إلي تطوير وسائل تقويم الكفاءة البدنية للرياضيين(ص،٢٣).

ونظرا لتراجع المستوي المصري في النتائج الأفريقية والعربية يري الباحثان أهمية العمل علي تطوير الاداء الرياضي لرفع مستوي انجاز رياضة الغوص من خلال وضع برنامج تدريبي علي أساس علمي مقنن بأستخدام الدراجات نظرا لتشابه العمل العضلي ومتطلبات الاداء البدني للاعبوا الغوص، حيث يحتاج الغواص لكثير من الاداء البدني للتغلب علي مقاومات الوسط المائي، ومن خلال عمل الباحث كمدربا لفريق الدراجات لمنتخب بورسعيد وبعض النوادي ومنها نادي هيئة قناة السويس و التجديف ونادي الصيد "تاشئين ، رجال ،أناث " وممارسا لرياضة الغوص لوحظ انخفاض نوعا في مستوي بعض المتغيرات البدنية التي تنتج القدرة علي التغلب علي مقاومات الوسط المائي مما دفع الباحثان لاستخدام مجموعة المقاومات المختلفة للدراجات كتروس الشغل الثقيل ،الاثقال الحرة ، اثقال الاجهزة والتي قد تساعد لاعبو الغوص في تطوير الحالة التدريبية وتحسين الحالة الوظيفية والفسيولوجية.

لذا ، ومن هذا المنطلق فإن أهمية تطوير الصفات البدنية عن طريق البرنامج المقترح بالدراجات علي تنمية الوظائف الفسيولوجية التي بدورها يتحسن مستوي الأداء، بالإضافة الي الدراسات التي تمكن الباحثان الحصول عليها يرو ان هناك العديد من الدراسات لم تتطرق الي استخدام الدراجات الهوائية بصورة مباشرة داخل البرامج التدريبية لسباحي الزعانف المزدوجة مما حدا الباحثان الي وضع برنامج تدريبي باستخدام الدراجات الهوائية ومعرفة تأثيرها علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الغوص.

ثانياً- هدف البحث :

- يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الدراجات الهوائية علي بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة.

ثالثاً: - فروض البحث :

١- توجد فروق داله إحصائيا بين القياسين القبلي و البعدى للمجموعة التجريبية التجريبية في مستوي بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الغوص ولصالح القياس البعدي.

رابعاً -المصطلحات المستخدمة فى البحث:

- **الدراجات الهوائية :**

يعرفها صالح (٢٠١٣) نقلا عن اللجنية الفنية بالاتحاد المصري للدراجات "عبارة عن معدن رقيق يختلف فى بعض التراكيب الفنية عن الدراجة العادية لتكون خفيفة في وزنها ومتينة في اجزائها سريعة في حركتها دقيقة في صنعها" (ص، ٥٨).

خامساً-الدراسات السابقة :

١. دراسة (Zarezadeh, Azarbayjani) (٢٠١٤) هدفت إلي التعرف علي تأثير الغوص حتى عمق ٣٠ متر على الكورتيزول في الدم في الغواصين الذكور. ، واستخدم الباحثين المنهج التجريبي ، واشتملت العينة علي (١٠) غواصين ، وكان من أهم النتائج أن كانت هناك اختلافات كبيرة في مستويات ما قبل الغوص بالنسبة للكورتيزول ومستويات ما بعد الغوص ارتفعت مستويات الكورتيزول بغض النظر عن العمق بالمقارنة مع مستويات ما قبل الغوص، في حين أنها طرحت كذلك بشكل كبير بعد الغطس إلى ١٠ متر عمق مقارنة بمستويات بعد ١ م الغوص.

٢. دراسة احمد السيد محمد (٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات تحمل الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (تحمل ٣) علي بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحي الزعانف ، وقد تكون مجتمع الدراسة السباحين واشتملت عينة الدراسة على (٨) لاعبين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد توصل الباحث للعديد من النتائج أهمها: ان البرنامج المقترح لتدريبات تحمل الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين له تأثير ايجابي علي السباحين الذين تم تطبيق البرنامج عليهم ، البرنامج التقليدي ادى الي تحسين (قياس النبض اثناء الراحة - ضغط الدم الانقباضي اثناء الراحة) لدى المجموعة الضابطة.

٣. دراسة محمد هاني صالح (٢٠١٩م) هدفت الدراسة إلى التعرف على تدريبات الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وتاثيرها على متغيرات الاداء الفنى والمستوى الرقمى لدى سباحى الزعانف المزدوجة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي كمنهج للدراسة، على عينة قوامها ٢٨ناشئ من ناشئى السباحة يمثلون نادى طلائع الجيش الرياضى مواليد ٢٠٠٢ و ٢٠٠٣ ، وقد توصل الباحث للعديد من النتائج أهمها: أن تدريبات الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لها تاثيرها على مستوي الاداء الفنى وتطوير المستوى الرقمى لدى سباحى الزعانف المزدوجة.

٤. دراسة علاء جاسم مخلف (٢٠٢٢م) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير منهج تدريبي مقترح مع استخدام الانزيم المساعد Q١٠ علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدي لاعبي الشباب للدراجات الهوائية ، ستخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم المجموعة التجريبية على عينة قوامها ١٤ متسابق تم اختيارهم بالطريقة العمدية ، وكانت أهم النتائج: تم التوصل الي وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح الاختبارات البعدية في المتغيرات البدنية (السرعة القصوة ، القوة الانفجارية لعضلات الرجلين) ، وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح الاختبارات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية (النبض في حالة الراحة ، النبض بعد المجهود).

سادساً–منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بتصميم مجموعة واحدة تجريبية مع تطبيق القياسين القبلي والبعدي وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

سابعاً – مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين الناشئين تحت ١٥ سنة بمحافظة بورسعيد والمقيدين في الاتحاد المصري للسباحة لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من لاعبي سباحة الزعانف المزدوجة تحت ١٥ سنة بالنادي المصري بمحافظة بورسعيد والمقيدين في الاتحاد للسباحة لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١، و بلغت حجم العينة الأساسية (٧) لاعبين كمجموعة تجريبية.

ثامناً – تجانس عينة البحث الأساسية :

قام الباحثان بإيجاد المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري ، معامل الإلتواء، وذلك للتأكد من تجانس العينة الاساسية في معدلات النمو والصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قبل إجراء التجربة الأساسية.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في مستوي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية قبل إجراء التجربة

ن= (٧) لاعبين

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			
			س	ع ±	الوسيط	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٢,٧٠	٠,٤٧٠	١٢,٠٠	– ٠,٩٤٥
	الطول	سم	١٤٠,٢٠	٢,٦٤٨	١٤٠,٠٠	٠,٥٣٥
	الوزن	كجم	٤٩,٧٠	١,٧٥٠	٤٩,٥٠	٠,١١٩
	العمر التدريبي	درجة	٢,١٠	٠,٤٧	٢,٠٠	٠,١٧٠–
المتغيرات البدنية	عدو(٣٠) متر	ثانيه	١٨,١٠	٢,١٣	١٧,٥٠	٠,٨٥
	الوثب العريض من الثبات.	سم	٧,٠٥	٠,٩٣	٦,٩٥	٠,٣٢
	الجلوس من الرقود	عدد	١٤٢,٥٠	٤,١١	١٤١,٢٥	٠,٩١
	الجرى المكوكى	ثانية	٢١,٥٠	٢,٣٧	٢١,١٥	٠,٨٣
المتغيرات الفسيولوجية	النبض فى الراحة	نبضه/ق	٧٤,٠٠	٠,٤٥	٧٣,٥٠	٠,٢١
	النبض بعد المجهود	نبضه/ق	١٥٣,٠	٣,٤٢	١٥٢,٢٠	٠,٨٤
	السعة الحيوية	ملي/ لتر	٥٤٧,٢٠	١,٩٥	٥٤٧,٠٠	٠,٠٨
	ضغط الدم الانقباضي	مم/ زئبق	١٤٣,٣٠	٠,٨٤	١٤٤,٠٠	٠,٥١
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	لتر / ق	٣,٩٠٠	١,٣٠	٣,٩٠٠	٠,٥٤

يوضح جدول(١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في معدلات النمو مستوي بعض المتغيرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث تراوح ما بين(–٠,٥٣٥،٠,٩٤٥) أي أن معامل الالتواء يقع ما بين ±٣ مما يدل

على تجانس أفراد عينة البحث في معدلات النمو ومستوي بعض المتغيرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث قبل تطبيق التجربة.

تاسعاً – أدوات و وسائل جمع البيانات :

٣. القياسات الخاصة بمعدلات النمو:

- السن (الرجوع إلى تاريخ الميلاد).
- الطول بإستخدام جهاز الرستاميتر لأقرب سنتيمتر.
- الوزن بإستخدام الميزان الطبى لأقرب كيلو جرام.

٤. الاختبارات البدنية:

تم تحديد أهم مكونات اللياقة البدنية الخاصة برياضة الغوص والتي تتناسب مع المرحلة السنية قيد البحث وأفضل الاختبارات البدنية التي تقيسها من خلال استمارة استطلاع آراء الخبراء ، وقد أرتضي الباحثان نسبة موافقة (٨٠%) كحد أدني لموافقة السادة الخبراء، وقد توصل الباحثين للأتي:

جدول(٢)

المتغيرات البدنية المستخدمة قيد البحث والاختبارات التي تقيسها

م	مكونات اللياقة البدنية	الاختبارات التي تقيسها	وحدة القياس
١.	السرعة	عدو (٣٠) متر من بداية متحركة.	ث
٢.	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين	الوثب العريض من الثبات.	سم
٣.	تحمل القوة	الجلوس من الرقود	عدد
٤.	الرشاقة	الجرى المكوكى	ث

٣. المتغيرات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث:

قام الباحثان من خلال المسح المرجعي للدراسات والابحاث السابقة التي تم التوصل إليها توصل الباحثان إلي المتغيرات الفسيولوجية والتي تتناسب مع المرحلة السنية قيد البحث، وبعرضهم على السادة الخبراء ارتضي الباحثان باختيار المتغيرات الفسيولوجية والاختبارات التي تقيسها التي حصلت على نسبة (٧٠%) فأكثر بناء على استطلاع آراء الخبراء والتي تم استخدمها في البحث ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول(٣)

الاختبارات الفسيولوجية المستخدم قيد البحث

م	المتغيرات الفسيولوجية	الاختبارات	وحدة القياس
١	النبض فى الراحة	–	نبضه/ق
٢	النبض بعد المجهود	–	نبضه/ق
٣	السعة الحيوية	جهاز الاسبيروميتر	ملي/ لتر
٤	ضغط الدم الانقباضي	جهاز قياس ضغط الدم	مم/ زئبق
٥	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO٢max	الدراجة الأرجومترية	لتر / ق

٤. الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

قام الباحثان أثناء إجراء هذا البحث باستخدام الأجهزة والأدوات الآتية:

- ملعب.
- أقماع .
- كرات سوسرية.
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول "بالسنتيميتر.
- جير.
- ميزان طبي لقياس الوزن "بالكيلوجرام.
- شريط قياس.
- أجهزة الحاسب الآلي.
- ساعة ايقاف.
- صفارة.
- زجاجات بلاستيكية
- جهاز قياس السعة الحيوية
- جهاز قياس اللاكتيك
- دراجات هوائية.
- معدات سباحة.
- حمام سباحة.

عاشراً- الخطوات التنفيذية للبحث:

أ- إعداد البرنامج التدريبي المقترح: (باستخدام الدراجات الهوائية)

يُعتبر برنامج التدريبي المقترح، هو عبارة عن المحور الرئيسي الذي يدور حوله موضوع البحث الحالي، وبالتالي يجب أن تتم عملية إعداد هذا البرنامج من خلال مجموعة من المراحل والخطوات التي لابد وأن تأخذ في تخطيطها وتنفيذها الشكل العلمي المقنن حتى يظهر في صورته النهائية والتي تتناسب مع تحقيق أهدافه الذي وضع من أجلها، سوف يتم تنفيذ البرنامج المقترح للمجموعة التجريبية والذي يحتوي علي برنامج الدراجات الهوائية علي لاعبي سباحة الزعانف المزدوجة تحت ١٥ سنة بالنادي المصري بمحافظة بورسعيد والمقيدين في الاتحاد للسباحة لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١، ، وذلك لمدة (١٢) أسبوع في الفترة من ٢٠٢١/١٢/١٥م إلي ٢٠٢٢/٢/٩م بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً ويتضح ذلك كله في الآتي:

ب- هدف البرنامج التدريبي المقترح:

يهدف البرنامج المقترح باستخدام الدراجات الهوائية (قيد البحث) إلى التعرف علي تأثير هذه التدريبات من خلال الجزء الرئيسي بالبرنامج علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي سباحة الزعانف المزدوجة.

ج- محتوى البرنامج التدريبي قيد البحث:

قام الباحثان بوضع محتوى البرنامج التدريبي الخاص بتدريبات الدراجات الهوائية وتحديد الإطار الزمني العام لتنفيذ هذا البرنامج من خلال مجموعة من الوحدات التدريبية، وذلك من خلال كل من المسح المرجعي الذي قام به الباحثان ونتائج استمارة استطلاع رأي الخبراء، فكان محتوى البرنامج كالتالي:

- اعتمد الباحثان عند وضع البرنامج التدريبي علي بعض الأسس الهامة وهي كما يلي :

- مراعاة الهدف من البرنامج .
- ملائمة محتوي البرنامج لمستوي وقدرات عينة البحث.
- توفير الإمكانات والأدوات المستخدمة في البحث.
- مرونة البرنامج وقابليته للتطبيق .
- إضافة عنصر التشويق والإثارة للتمرينات داخل البرنامج .
- تدرج التمرينات من السهل إلي الصعب ومن البسيط إلي المركب.
- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة .
- مراعاة التدرج المناسب لحمل التدريب.
- تحديد مدة البرنامج المقترح بمدة (١٢) أسبوع.
- تحديد الوحدات التدريبية أسبوعياً بواقع (٣) وحدات أسبوعياً.
- تحديد عدد الوحدات التدريبية في البرنامج وبلغت (٣٦) وحدة تدريبية.
- استخدام طريقة التدريب الفتري منخفض ومرتفع الشدة خلال وحدات البرنامج التدريبي.

د- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج:

قام الباحثان بإستطلاع رأي الخبراء لتحديد الفترة الزمنية الخاصة بالبرنامج التدريبي المقترح، وبناءاً على نتائج الاستطلاع تم تحديد فترة البرنامج التدريبي المقترح ثلاثة شهور بواقع (٣) وحدات في الاسبوع وإجمالي (٣٦) وحدة تدريبية وقد قام الباحثان بتقسيم الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي المقترح على النحو التالي:

- المرحلة الأولي: ومدتها أربعة أسابيع وهدفها الإعداد العام.
- المرحلة الثانية: ومدتها أربعة أسابيع وهدفها الإعداد الخاص.
- المرحلة الثالثة : ومدتها أربعة أسابيع وهدفها الإعداد ما قبل المنافسة.

هـ- تحديد عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية:

قام الباحثان باستطلاع رأي الخبراء لتحديد عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية الخاصة بالبرنامج التدريبي المقترح، وبناءاً على نتائج الاستطلاع تم تحديد عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية للبرنامج التدريبي المقترح بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعية.

و- تحديد زمن الوحدة التدريبية:

قام الباحثان باستطلاع رأي الخبراء لتحديد زمن الوحدة التدريبية الخاصة بالبرنامج التدريبي المقترح، وبناءاً على نتائج الاستطلاع تم تحديد زمن الوحدة التدريبية.

ز- القياس القبلي:

قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية على عينة الدراسة الأساسية في الفترة من ٢٠٢١/١٢/١٣م ، إلي ٢٠٢١/١٢/١٤م .

ح- تطبيق الدراسة الأساسية (تطبيق البرنامج المقترح):

قام الباحثان بتطبيق برنامج الدراجات الهوائية في نادي المصري بمحافظة بورسعيد وطريق شرق التفريعة وذلك باستخدام الدراجات الهوائية ، والذي يستغرق ثلاثة شهور بواقع (١٢) أسبوع وهو الوقت الفعلي لتطبيق التجربة الأساسية على المجموعة (التجريبية)، وبدأ تنفيذ وتطبيق التجربة الأساسية (البرنامج التدريبي المقترح) في الفترة من ٢٠٢١/١٢/١٥م إلي ٢٠٢٢/٢/٢، بواقع (٣) وحدات أسبوعياً، وبالتالي أصبح عدد الوحدات التدريبية والذي تم تطبيقه (٣٦) وحدة ، وذلك بتطبيق تدريبات الدراجات الهوائية المقترح على المجموعة التجريبية.

ط- القياس البعدي:

بعد الانتهاء من تنفيذ وتطبيق الدراسة الأساسية قام الباحثان بإجراء القياسات البعدية للعينة الأساسية للبحث ، حيث تمت في الفترة من ٢٠٢٢/٢/٣م إلى ٢٠٢٢/٢/٤م، وذلك من خلال تطبيق الاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات.

الحادي عشر_ الأساليب الإحصائية:

قام الباحثان باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إجراء الأساليب الإحصائية الآتية:

١- المتوسط الحسابي. ٢- الانحراف المعياري. ٣- الوسيط.

٤- معامل الالتواء. ٥- معامل الارتباط (بيرسون). ٦- إختبار مان ويتني.

٧- إختبار ويلككسون لرتب الاشارة ٨- معامل صدق التمايز =/ إيتا^{2}

ت

٩- إيتا^{2} =

١٠- الفرق بين المتوسطين.

الثاني عشر - عرض النتائج ومناقشتها:

١- عرض النتائج :

جدول (٤)

الفرق بين متوسطين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والفسيولوجية

ن=٧

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسب التحسن
			س	ع ±	س	ع ±		
اللياقة البدنية	عدو (٣٠) متر من بداية متحركة	ثانيه	٦,٢٩	٠,١٢	٥,١٠	٠,١٣	١,١٩	%١٨,٩٢
	الوثب العريض من الثبات.	سم	١,٣٨	٠,٠٤٢	١,٧٥	٠,٠٦	٠,٣٧	%٢٦,٩٢
	الجلوس من الرقود	عدد	٣٥,٠٠	١,٤١	٥٤,١٤	٢,٧٩	١٩,١٤	%٥٤,٦٩
	الجرى المكوكى	ثانية	١٥,٨٣	٠,٧٥	١٠,٧١	٠,٩٥	٥,١٢	%٣٢,٣٢
المتغيرات	النبض فى الراحة	نبضه/ق	٧٤,٠٠	٠,٤٥	٦٨,٤٠	١,١٤	٥,٦٠	%٧,٥٧

الفسيولوجية	النبض بعد المجهود	نبضه/ق	١٥٣,٠	٣,٤٢	١٤٣,٦٠	١,٣٠	٩,٤٠	%٦,١٤
	السعة الحيوية	ملي/ لتر	٥٤٧,٢٠	١,٩٥	٦٢٩,١٧	٠,٢٩٦	٨١,٩٧	%١٤,٩٨
	ضغط الدم الانقباضي	مم/ زئبق	١٤٣,٣٠	٠,٨٤	١٥٥,٨٢	٠,١١٤	١٢,٥٢	%٨,٧٤
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	لتر / ق	٣,٩٠٠	١,٣٠	٤,٧٥	٠,٥٨	٠,٨٥	%٢١,٧٩

جدول (٥)

دلالة الفروق بتطبيق اختبار الإشارة لويلككسون بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمجموعة التجريبية

(ن =٧)

بيانات إحصائية / الاختبار		العدد			متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة(Z) المحسوبة	قيمة P
		−	+	=	−	+	−	+		
اللياقة البدنية	عدو (٣٠) متر من بداية متحركة.	٧	٠	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	٠,٠٠	− ٢,٣٧	٠,٠٢
	الوثب العريض من الثبات.	٠	٧	٧	٠,٠٠	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	−٢,٣٧	٠,٠٢
	الجلوس من الرقود	٠	٧	٧	٠,٠٠	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	−٢,٣٧	٠,٠٢
	الجرى المكوكى	٧	٠	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	٠,٠٠	− ٢,٤١	٠,٠٢
المتغيرات الفسيولوجية	النبض فى الراحة	٧	٠	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	٠,٠٠	−٢,٤٠	٠,٠٢
	النبض بعد المجهود	٧	٠	٧	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	٠,٠٠	− ٢,٣٧	٠,٠٢
	السعة الحيوية	٠	٧	٧	٠,٠٠	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	−٢,٣٨	٠,٠٢
	ضغط الدم الانقباضي	٠	٧	٧	٠,٠٠	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	−٢,٣٧	٠,٠٢

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	٠	٧	٧	٠,٠٠	٤,٠٠	٠,٠٠	٢٨,٠٠	-٢,٣٩	٠,٠٢

قيمة ويلككسون الجدولية (Z) = ٤ عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥)

يوضح الجداول رقم (٥،٤) أن قيمة (z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلككسون Wilcoxon Signed Ranks Testوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والفسيولوجية حيث جاءت قيم اختبارات القدرات البدنية ما بين (-٢,٣٧):(-٢,٤١) ، وبمستوى دلالة إحصائية (٠,٠٢) ، بينما انحصرت قيم اختبارات المتغيرات الفسيولوجية المهارية ما بين ما بين (-٢,٣٧):(-٢,٤٠) ، وبمستوى دلالة إحصائية (٠,٠٢) ، وجميعها < (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي.

ويعزو الباحثان ذلك التأثير الايجابي في المتغيرات البدنية والفسيولوجية لمجموعة التجريبية إلي إتباع الباحث الأسلوب العلمي في تخطيط البرنامج التدريبي المتبع بجميع ما يحتويه من تدريبات وما يحتويه من أنشطة متنوعه بالإضافة إلي استخدام الدراجات الهوائية في البرنامج التدريبي مما أثر وبشكل واضح في تطوير القدرات البدنية للاعبين والتي ساهمت في تطوير مستوي المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والذي انعكس علي المستوي الرقمي لدي افراد المجموعة التجريبية قيد البحث.

وطبقاً ل World Underwater Federation (٢٠٠٦) أن أكثر أشكال سباحة الزعانف انتشار تلك التي تمارس فوق سطح الماء لمسافات ٥٠ متر ، ١٠٠ متر ، ٢٠٠ متر، ٤٠٠ متر ، ٨٠٠ متر ، ١٥٠٠ متر، وأن الإنجاز في هذه الرياضة يعتمد أساسا على اتباع الطرق العلمية والتطبيقات العملية للعديد من العلوم كالتدريب الرياضي وعلم الحركة والإعداد النفسي وعلم القياس والتقويم بما يتناسب مع خصوصية السباحة الزعائف، وعلى سبيل المثال فإن استخدام الزعانف تزيد السرعة بنسبة ١,٣% مقارنة مع السياحة الحرة ،الطبيعة وبذلك تتطلب هذه الرياضة من ممارسها قوة عضلية لعضلات المنطقة السفلية بالجسم ، كما أن رياضة سباحة الزعانف تحتاج إلى مجموعة من عناصر اللياقة البدنية تندرج من سرعة رد الفعل انتقالا لتحمل السرعة وانتهاء بالتحمل الدوري التنفسي ليتناسب مع طبيعة مسابقاتها التنافسية التي تبدأ من ٥٠ متر وتنتهي ١٥٠٠ متر. (٢٩:٢٥)

ويري عبدالفتاح ؛ نصر الدين (٢٠٠٣) أن التدريب المنظم يصل باللاعب لمرحلة التعب فيكسبه صفة التحمل لان الوصول إلي درجة التعب يؤدي إلي تنظيم ذاتي للأجهزة التي من شأنها رفع كفاءة الأداء الرياضي لهذه الأجهزة بما يعطيها بعد ذلك خاصية الاستمرار والثبات والتكيف في العمل ، بالإضافة إلي أنه كلما قلت شدة التمرينات أو قلت المقاومة كلما زاد حجم العمل العضلي ، واستطاع اللاعب استخدام اكسجين الهواء(ص،٣٥).

ويعزو الباحثان ذلك الى زيادة مقدار السعة الحيوية لمجموعة تروس الشغل الخفيف راجعا الى التحسن فى قدرة القلب على ضخ كمية كبيرة من الدم والتوافق بين وظائف عمل الجهازين الدورى والتنفسى ، وكذلك الى قوة عضلات التنفس وزيادة اعداد بعض الحويصلات الهوائية التى لاتستخدم فى فترة الراحة ن حيث يزداد فاعليتها وكذلك مطاطية الرئتين وقدرتها على

التمدد والانكماش لاداء حركات التنفس القوى والعميق نتيجة للاعباء التى يواجهها المتسابق على الطريق ، ويتفق ذلك مع ماذكره اسامة رياض (٢٠٠٦) من ان زيادة كفاءة الرئتين فى استخلاص الاوكسجين وزيادة كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ، حيث تعد رياضة الدراجات رياضة كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى فى استيعاب نقل الاوكسجين للدم كلما ادى مجهودا اكبر واوفر فى السباق .

ويعزو الباحثان ذلك الى ان استخدام تروس الشغل الخفيف له اثرا فى تقليل مقاومة الترس للمتسابق على دائرة بداله وتقليل معدل نبض الراحة ، حيث اشار فى ذلك سلامة (٢٠٠٩) ؛ جنسن (٢٠٠١) الى ان معدل نبض الراحة للمتسابق المدرب على التحمل افضل من معدل نبض الراحة للمتسابق الغير مدرب والذى تتراوح مابين ٧٠ الى ٨٠ نبضة / دقيقة ، حيث يقل معدل النبض بالتدريج عند التدريب على التحمل مثل متسابقى الدراجات والعدائين ولاعبى الماراثون ليصل من ٤٠ الى ٥٠ نبضة / دقيقة فى اثناء الراحة (ص، ٢٧٦)- (ص ، ٦٥).

كما يعزو الباحثان الي أن معدل نبض المجهود كان اكثر اقتصادا ، حيث ان معدل عودة النبض لحالته الطبيعية خلال فترة استعادة الاستشفاء كانت اسرع ، وكل هذه الدلالات يمكن ان تعطى دلالة تاقلم مجموعة تروس الشغل الخفيف ، حيث اشار فى ذلك كلا من لامب (١٩٩٥م)؛ ليتي وآخرون (٢٠١٠) الى ان التدريب يحسن من وظائف القلب فيزداد حجمه ويقوى جداره وتزداد فترة انبساطه مما يتيح فرصة افضل لامتلاء القلب بالدم العائد وكذا امكان زيادة الدفع القلبى مما يؤدى الى عمل القلب بمعدل اكثر كفاءة واكثر اقتصادا .

وطبقا لما سبق يؤكد سلامة (٢٠٠٩) أن عملية الانتظام في التدريب تؤدي الى حدوث تغيرات في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة "فالتغيرات التي تحدث بعد التمرينات الهوائية هي تحسين القدرة على العمل العضلي في حالة توافر الأوكسجين ويتم هذا التحسن أساسا من خلال زيادة كل من المايوكلوبين والمايتو كوندريا ، وكذلك من خلال زيادة مخزون الكلايكوجين في العضلات فضلاً عن زيادة نشاط الأنزيمات ويمكن أيضا زيادة قدرة العضلات المستخدمة على استهلاك الدهون واستخدامها بوصفها طاقة لرفع العمل العضلي(ص،٤٥).

ويضيف حامد (٢٠١١) أنه أتفق خبراء التدريب الرياضي على أن الصفات البدنية إحدى العوامل الهامة التي يتأسس عليها نجاح الأداء للوصول إلى أعلى المستويات وأن تنمية وترقية هذه الصفات الهامة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الممارس في حالة افتقاره للصفات البدنية الضرورية لهذا النوع من النشاط الرياضي ، وبذلك تكون الصفات البدنية بمثابة العمود الفقري والقاعدة العريضة لأداء المتطلبات البدنية والمهارية والخططية للنجاح في الأنشطة الرياضيةالمختلفة(ص، ١٨١).

ويؤكد إسماعيل؛ العزمي (٢٠١١) أن الانتظام في ممارسة الانشطة الرياضية والرياضية يؤدي إلي حدوث تغيرات فسيولوجية في جميع وظائف أجهزة الجسم وخاصة وظائف القلب والدورة الدموية ومن هذه الوظائف زيادة عدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس، كذلك قلة تركيز الجلكوز في الدم نتيجة زيادة عملية استهلاك الطاقة(ص،٥) .

حيث أشار فى ذلك دويل (٢٠٠٠) الى انه بالنظر الى النصف السفلى لجسم متسابق الدراجات اثناء دوران البدال نجد

انه تفاعل معقد بين مجموعة عضلات النصف السفلى لجسم متسابق الدراجات اثناء دوران البدال لأسفل ، فنجد ان وضع الحوض والركبة مفرودتين ولكن الكاحل مرتخى واصابع القدم تشير الى اعلى فى اول ٩٠ درجة واثناء دوران البدال لأعلى يكون وضع الحوض والركبة فى انثناء واصابع القدم مرتخية لأسفل والعضلات فى النصف الاسفل من الجسم والمسئولة عن تلك الحركات هى العضلة ذات الاربعة رؤوس الفخذية والعضلة الالية العظمى والوسطى والمتسقة الجانبية والمستقيمة الفخذية والمتسقة الوسطى وثنائية الرؤوس الفخذية والنصف وترية والرقيقة والنصف غشائية والتوأمية وكل هذه العضلات تمد مفصل الركبة والكاحل بالحركة (ص، ١٢١ – ١٢٢).

وتؤكد ندا السعدنى (٢٠٢٠) إن اللياقة البدنية أو ما تسمى بعناصر اللياقة البدنية هى صفات موروثة يتميز بها كل فرد على فرد اخر ، ويمكن ان تتطور من خلال التدريب والممارسة وتشمل القوة والسرعة والمطاولة ، فهي مجموعة صفات بدنية وامكانيات الاجهزة الوظيفية فى التكيف على الحوافز التى تظهر بوجود دوافع دائمة ، وتحديدها حسب المستوى بعد المحافظة على اتزان الاجهزة الوظيفية أى الاعداد الكامل للبدن والنفس لتحقيق افضل النتائج " ، كما انها القدرة على العمل أى مجموعة القدرات الوظيفية المطلوبة من اجل اداء اعمال خاصة تتطلب بذل الجهد العضلي مع الاهتمام بالفرد القائم بالعمل ، والعمل المؤدى كما ونوعا(ص،١٩٩).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من : كوبر وآخرون (٢٠١٤) ؛ احمد السد (٢٠١٥) ، هدير سيد عبدالعظيم (٢٠١٨) ؛ صالح (٢٠١٩) ؛ مخلف (٢٠٢٢) ؛ أبو عرام ؛الغضبان (٢٠٢٢) ، والتي تشير إلي قدرة البرامج التدريبية المقننة والأدوات والأجهزة الرياضية جنباً إلي جنب مع تلك البرامج لتطوير بعض القدرات البدنية والفسيولوجية المختلفة للرياضيين والتي تساهم في تطوير المستوي المهاري للاعبين .

وبالتالي قد تحقق فرض البحث الذي ينص" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في مستوي بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الغوص ولصالح القياس البعدي".

أولاً – الاستخلاصات:

في حدود أهداف وفروض ومجتمع البحث وما اسفرت عنه المعالجات الإحصائية للبيانات قيد البحث وفى ضوء تفسير النتائج التي تم التوصل اليها ومناقشتها يمكن للباحثان استخلاص الاستناجات التالية :

١–أظهر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الدراجات الهوائية تأثيراً إيجابياً على المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية النبض فى الراحة – النبض بعد المجهود – السعة الحيوية – ضغط الدم الانقباضي – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) لدي المجموعة التجريبية.

٢–وجود فروق في نسبة التحسن في المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية النبض فى الراحة – النبض بعد المجهود – السعة الحيوية – ضغط الدم الانقباضي – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) قيد البحث للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

٣-يؤدى استخدام الدراجات الهوائية لتحسين الاستجابات الفسيولوجية لدى اللاعبين عينة البحث عند استخدامة.

ثانياً – التوصيات:

فى ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل فإن الباحثان يوصوا بالآتى:

١-تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الدراجات الهوائية على المتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) للاعبي سباحة الزعانف تحت ١٥ سنة.

٢-الاهتمام باستخدام التدريبات المدرجة داخل الوحدات التدريبية الخاصة بالناشئين لما لها من أداء مشابه لما يحدث داخل أداء سبقات الزعانف الأمر الذي يساهم بشكل كبير في الارتقاء بالمستوي الرقمي .

٣-استخدام الاختبارات المختلفة والمستخدمة قيد البحث للمتغيرات (البدنية – الفسيولوجية) داخل البرامج التدريبية الخاصة بمراحل الناشئين، للوقوف على مستوى الإنجاز الرياضي لديهم.

٤-يمكن استخدام الدراجات الهوائية داخل الوحدات التدريبية للخروج عن التدريبات التقليدية والبعد عن الملل والقدرة علي مواصلة الحصة التدريبية.

٥-استخدام الدراجات الهوائية لما لها من تأثير إيجابي علي الأداء البدني والفسيولوجي.

٦-إجراء المزيد من الدراسات العلمية عن تأثير الدراجات الهوائية سباقات اخري في السباحة .

قائمة المراجع

أولاُ- المراجع العربية :

أبوعرام ،مجدى.(٢٠١١)،"فعالية برنامج العاب تمهيدية تحت الماء علي القلق والخوف وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي

الأداء لدي مبتدئي الغوص"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات قي التربية الرياضية .

Abu Aram, Magdy. (٢٠١١), "The effectiveness of the underwater introductory games program on anxiety, fear, some physiological variables and the level of performance among diving beginners", Scientific Journal of Research and Studies in Physical Education.

أبو عرام ، مجدى ؛ الغضبان ،احمد.(٢٠٢٢)،" تأثير استخدام بعض القدرات التوافقية على مستوى الأداء والإنجاز

الرقمى لسباحى الزعانف" ، مجلة علوم الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية

الراضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بورسعيد.

Abu Aram, Magdy Ahmed; (٢٠٢٢), *"The Effect of Using Some Harmonic Abilities on the Level of Performance and Digital Achievement of Fin Swimmers",* Journal of Sports Sciences, Faculty of Physical Education, Scientific Journal for Research and Studies in Satisfied Education, Faculty of Physical Education, Port Said University.

إسماعيل،كمال ؛ العزمي ،عبدالمحسن.(٢٠١١)، "القياس والتقويم في التربية الرياضية" ،دار الفكر العربي ، القاهرة.

Ismail, Kamal, Al-Azmi, Abdul Mohsen. (٢٠١١), *"Measurement and Evaluation in Physical Education*", Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

الفتوح،عمرو.(٢٠٠٨)،"تقييم مراكز الغوص بمحافظة جنوب سيناء "، ماجستير، جامعة قناة السويس. كلية التربية الرياضية.

قسم علم النفس الرياضي.

Al-Futuh, Amr. (٢٠٠٨), "*Evaluation of Diving Centers in South Sinai Governorate*", MA, Suez Canal University. Faculty of Physical Education. Department of Sports Psychology.

حشم، حسين ؛ شلبي،نادر .(٢٠٠٣)،" فسيولوجيا التعب العضلي" ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة.

Heshm, Hussein; (٢٠٠٣), *"Physiology of Muscle Fatigue"*, Al-Kitab Center for Publishing and Distribution, Cairo.

رياض،أسامة.(٢٠٠٦)،" الطب الرياضي ولاعبي الدراجات" ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

Riyad, Osama. (٢٠٠٦*), "Sports Medicine and Cyclists"*, Book Center for Publishing, Cairo.

عبدالفتاح، ابو العلا؛ سيد،أحمد.(٢٠٠٣)، "فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي ، القاهرة.

Abdel Fattah, Abu Al-Ela; (٢٠٠٣), "*Physiology of Training and Sports*", Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

محمد،احمد.(٢٠١٥)،"تأثير تدريبات تحمل الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (تحمل ٣) علي بعض المتغيرات الفسيولوجية

لسباحي الزعانف" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

Muhammad, Ahmed. (٢٠١٥), "*The Effect of Maximum Oxygen Tolerance Training (٣ Tolerance) on Some Physiological Variables of Fin Swimmers*", Master Thesis, Faculty of Physical Education, Helwan University.

سلامة ، بهاء الدين.(٢٠٠٩)،"فسيولوجيا الجهد البدني" ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

Salameh, Bahauddin. (٢٠٠٩), *"Physiology of Physical Effort"*, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

قاسم، حسن.(٢٠٠٤)،" دراسة بعض التكيفات المرفولوجية لعظام القفص الصدري والتغيرات البيوكميائية المصاحبة للغواصين"

، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .

Kassem, Hassan. (٢٠٠٤), "*Study of Some Morphological Adaptations of the Bones of the Rib Cage and Biochemical Changes Associated with Divers",* Master Thesis, Faculty of Physical Education for Boys, Alexandria University.

صالح،طلعت.(٢٠١٣)،"تأثير برنامج تدريبى بأستخدام مقاومات مختلفة على القوة العضلية للرجلين وبعض المتغيرات

الفسيولوجية والمستوى الرقمى لمتسابق الدراجات فردى ضد الساعة" ، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية

الرياضية ببورسعيد ، جامعة بورسعيد.

**Saleh, Talaat. (٢٠١٣), "*The effect of a training program using different resistors on the muscular strength of the two legs and some physiological variables and the numerical*

level of the individual bicycle rider against the clock", unpublished doctoral thesis, Faculty of Physical Education in Port Said, Port Said University.

صالح،طلعت.(٢٠١٧)،"الاسس العلمية للتدريب فى رياضة الدراجات" ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الاسكندرية .

Saleh, Talaat. (٢٠١٧), "*Scientific Foundations of Training in Cycling*", Dar Al-Wafa for the World of Printing and Publishing, Alexandria.

عبد الخالق،عصام الدين.(٢٠٠٥)،"التدريب الرياضى نظريات" – تطبيقات" ، ط ١٢ ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.

Abdul Khaleq, Essam El-Din. (٢٠٠٥), "*Athletic Training Theories" – Applications*", ١٢th Edition, Knowledge Foundation, Alexandria.

مخلف،علاء.(٢٠٢٢)،"تأثير منهج تدريبي مقترح مع استخدام الانزيم المساعد Q ١٠ علي بعض المتغيرات البدنية

والفسيولوجية لدي لاعبي الشباب للدراجات الهوائية"،مجلة علوم التربية اريا ضية ، المجلد (١٥)،العدد (٥) ، كلية التربية

الرياضية ، جامعة بابل ، العراق.

Backfire, Alaa. (٢٠٢٢), "*The effect of a proposed training curriculum with the use of coenzyme Q١٠ on some physical and physiological variables among young cycling players*", Journal of Physical Education Sciences, Volume (١٥), Issue (٥), College of Physical Education, University of Babylon, Iraq.

علاوي ، محمد.(٢٠٠٤)، "سيكولوجية المدرب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة.

Allawi, Muhammad. (٢٠٠٤), "*The Psychology of the Sports Coach*", Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

صالح، محمد.(٢٠١٩)،" تدريبات الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وتاثيرها على متغيرات الاداء الفنى والمستوى الرقمى

لدى سباحى الزعانف المزدوجة" ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية.

Saleh, Muhammad. (٢٠١٩), "*Maximum Oxygen Consumption Training and its Impact on Technical Performance and Digital Level Variables among Double Fin Swimmers*", Master Thesis, Faculty of Physical Education for Girls, Alexandria University.

السعدنى،ندا.(٢٠٢٠)،" النمو البدنى والتطور الحركى" ، ط١ ، مؤسسة عالم الرياضية للنشر والطباعة ، الاسكندرية

.

Saadani, Nada. (٢٠٢٠), "Physical Development and Motor Development", ١st Edition, Alam Al-Maadi Foundation for Publishing and Dar Al-Wafa for the World of Printing, Alexandria.

عبدالعظيم،هدير.(٢٠١٨)،"تأثير التدريب باستخدام السنوركل على تحسن مستوى الأداء والمستوى الرقمي للبراعم في الزعانف

المزدوجة BF"، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلة التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

Abdul Azim, Hadeer. (٢٠١٨), "*The effect of training using snorkeling on improving the performance level and digital level of buds in double fins BF*", Assiut Journal for Sciences and Arts of Physical Education, Faculty of Physical Education, Assiut University.

كماش،يوسف ؛ الزغبي،ابراهيم ؛ كماش،نمير.(٢٠١٣)،"مبادئ الفسيولوجيا في الرياضة "، دار الوفاء ، الاسكندرية.

Kammash, Youssef, Zoghbi, Ibrahim, Kammash, Namir. (٢٠١٣), "*Principles of Physiology in Sports",* Dar Al-Wafa for the World of Printing and Publishing, Alexandria.

ثانياً المراجع الأجنبية :

Cooper, R, Naclerio, F. Allgrove, J., & Larumbe-Zabala, E. (٢٠١٤). Effects of a carbohydrate and caffeine gel on intermittent sprint performance in recreationally trained males. European journal of sport science, ،(٤)١٤

Eric smith & ken doyle(٢٠٠٠): International series on sport science volume ٦swimming medicine university park press Baltimore

Lamb R .David , (١٩٩٥): Physiology of exercise Mcmillan publishing company , new york

Latte, jurimae, Miestuj, purgep, pramsont, Haljastek, Kekkonen KL Rodriguez FA jurimae (٢٠١٠). Physiological, Biomechanical and anthropometrical predictors of sprint swimming performance in adolescent swimmers, www.pubmed.com

Peter Jensen(٢٠٠١) Lactate the threshold training library of congress cataloging in publication data , USA

World Underwater Federation (٢٠٠٦) fin swimming international rules World Underwater Federation .

Zarezadeh R , Azarbayjani MA (٢٠١٤) The effect of air scuba dives up to a depth of ٣٠ metres on serum cortisol in male divers.