تأثير برنامج تدريبى مقترح للطفو على بعض المهارات فى رياضة الغوص

أ.د/ محمد مصدق
أ.د/ احمد عادل فوزي
أ.د/ خالد محمد عبد الكريم
الباحث/ اسلام احمد جلال

المقدمة ومشكلة البحث :

ان لأهمية هذة الرياضة وتميزها بالتشويق فى ممارستها ولطبيعه مزاولتها التى تتسم بأطار معين من الحرص المرتبط ببعض الاخطار عند تعلم مهارات هذة الرياضة سواء للهواية او الإحتراف ومزاولتها كمهنه ماشجع العديد من المنظمات العلمية والهيئات والمؤسسات الاجنبية للقيام على تنظيم رياضة الغوص من خلال اصدار التراخيص ، انشاء مراكز التدريب المتخصصة ، اجرار الابحاث العلميه ، طباعه المجلدات والكتب العلمية ووضع العديد من البرامج التعليمية والتى تختلف فى معطيات كل منها ونظم تطبيقها ، مستعينة فى ذلك بأعداد كبيرة من المدربين المصريين وغير المصريين المعتمدين لديها، وقد أصبح الغوص الترفيهى على مدى العشرين سنة الماضية واحدا من أهم أنواع الغوص فى مصر والعالم بالنسبة للسائحين الذين يمارسون هوايه او مهنه الغوص ، و الواقع ان لأشكال وأنواع الكائنات الحيوانية والنباتية فى البحر الأحمر شهرتها على مستوى العالم لما يتميز به من تنوع كبير ، حيث ينعم الغواصون بمشاهدة صنوف من الجمال الذى لم يكونوا يتوقعون رؤيته تحت سطح الماء ، ويعتبر نظام التنوع الأحيائى البيئى المدهش موطنا لنحو ١٠٠٠ صنف من الاسماك و ١٥٠ نوع من الشعاب المرجانية النادرة.

الغوص الترفيهى (SCUBA Diving) هو ممارسة النزول تحت الماء (اغمار الجسم باكمله) عن طريق معدات الغوص ومعدات التنفس الذاتية تحت الماء (غوص الاسكوبا)، هناك فرق بين الغوص والغطس حيث كان هناك تشابه بينهم فى السنوات السابقة، فان كلمة غواص هى الكلمه العربية الصحيحة وليس كلمة غطاس، كذلك عندما نقول الغطس الذى نقصده او رياضة الغطس التى تمارس جنباً الى جنب مع رياضة السباحة من أعلى المدرجات المجهزة بسلالم، ونظرا لأن الغوص فى اللغه الانجليزية له مرادف واحد وهو كلمة Diving وهى تعنى رياضتى الغوص والغطس، فلقد اضاف العلماء لها كلمة SCUBA عند تسمية الغوص بالاجهزة الذاتية المتخصصة، فيكون الغوص مصطلحه Diving SCUBA كما أنه يوجد العديد من منظمات واتحادات الغوص فى العالم ومن أشهرها الاتحاد الدولى لمدربى الغوص المحترفنProfessional Association of Diving Instructor(PADI) والاتحاد الدولى للرياضات التحت مائية(CEMAS) Confederation Mondial des Activities Subaquatique والاتحاد الإلمانى لرياضة الغوص VDST والاتحاد الدولى للغوص التجارى (IDEA) (٢٠:٥)

مصطلح الطفو(Peak Performance) فى رياضة الغوص تتاثر بالضغط الواقع على الغواص حيث يرتبط الضغط بالعمق ارتباطاً وثيقا كلما زاد العمق زاد الضغط اما مهارة الطفو (float) فى رياضة السباحة تكون على سطح الماء اى ان عامل ضغط الماء على السباح يكاد أن يكون منعدم، وتعرف منظمة (PADI) الطفو(Peak Performance) على انها القدرة على تحقيق الطفو المتعادل من خلال اعادة توزيع وزن الغواص وفهم كيفية تاثير الجاذبية والضغط علة اثناء الغوص، كما أن مهارة الطفو (Peak Performance) تعد واحدة من اهم أنواع المهارت فى رياضة الغوص يراها مدربى الغوص انها ميزان الحكم على مستوى الخبرة والتقدم لدى الغواصين فى هذا المجال وتعرف بانها (حاله فزيائية تكون فيها كثافة الجسم اما اكبر اوتساوى او اقل من كثافة الماء المحيط به) فهى بمثابه المحور الذى تعمل علة آداء جميع مهارات الغوص بشكل متميز وايضا تساعد على التخلص من العبء وضغط الماء الواقع على ممارسى رياضة الغوص فلذلك يهتم واضعى برامج التعلم والتدريب على

الغوص بمهارة الطفو المثالى من اجل تحقيق مستوى أمان افضل لمن يعملوا أويمارسوا رياضة الغوص فى جميع إتحادات الغوص (١١:٩).

يرى محسن الجوهرى (٢٠٠٠م) على أن أى مادة تغمر فى الماء سوف تلاقى مقاومة مساوية لوزن الماء الذى أزاحته (تبعا لقاعدة ارشميدس) "كل جسم مغمور كليا أو جزئيا فى مانع يدفع بقوة من اسفل الى اعلى تعادل وزن المانع الذى يزيحه الجسم المغمور" وعلى ذلك يمكن للجسم المغمور ان يتواجد فى ثلاث حالات ألا وهى:

١. أن يغوص الجسم، ويحدث ذلك عندما يكون وزن الجسم أكبر من قوة الدفع التى يلاقيها.
٢. أن يتزن الجسم (يعلق)، ويحدث ذلك عندما يكون وزن الجسم مساويا لقوه الدفع التى يلاقيها.
٣. أن يطفو الجسم، ويحدث ذلك عندما يكون وزن الجسم اقل من قوة الدفع التى يلاقيها.

وعادة مايختلف معدل الطفو باختلاف حجم الجسم للغواص ونوع المعدات المستخدمة، لذا يقوم الغواص اما بتفريغ جزء من الهواء الموجود بسترة التحكم فى الطفو ال (BCD) او تفريغ رئتيه من الهواء (١٠٥:٥).

وايضا تلعب درجة ملوحة المياة دوراً رئيسياً فى الطفو ففى حالة الغوص فى المحيطات والبحيرات فنظهر الاحتياج الى اداء إختبار الطفو فى كلا من المياة العذبة والمالحة حيث أن المياه المالحة تتطلب وزنا يزيد عن المياة الغذبة، وذلك تبعا لدرجه الكثافه الفنزيائية لكل منهما لذلك تتطلب رياضة الغوص قدرة عإلية على ضبط الطفو للوصول الى الطفو المتعادل (Peak Performance Buoyancy) بجميع أنواعه (الطفو الافقى، الطفو الرأسى، الطفو الجانبى) وأثناء التحرك تحت الماء بغرض الحفاظ على ثبات الحالة الفسيولوجية للغواص مثل تفادى تعب وإجهاد الغواص من ضغط الماء اثناء الغوص والسباحة تحت الماء يؤدى الى الإستنفاذة السريع لمخزون الهواء المتنفس من إسطوانات الغوص، أيضا الحفاظ على البيئة البحرية مثل إتلاف الشعاب المرجانية وتكسيرها، او إصابة الغواص بجروح أو عضات من الأحياء البحرية بسبب السقوط علىها أو لمسها كما يمكن أن تصل درجات الاصابة إلى حد الوفاة (٥: ١٠٠).

كما أشار إيتون Eaton (٢٠٠٢) إلى أنه كلما تحكم الغواص فى طفويته أثناء الوقوف كلما أستطاع أن يستمتع بالنظر إلى الحيد البحرى أوالكائنات البحرية ذات المنظر الجميل أو الغريب فبدون هذة المهارة سوف يتم تعكير البحر من خلال تحريك الزعانف الخاطئ للرمال مما يحجب الرؤية ويزعج الغواصين الأخرين مما قد يقلل من الإستمتاع بالغوصة (٨٨:١١).

كما يشير كمال الدين أبو رمضان (٢٠٠٨) بأنة يوجد برامج متخصصة فى الإتحادات الرياضية للغوص يمكن للغواص الممارس الإشتراك فىها بغرض إثقال المهارات المتخصصة، مما يجعله أكثر خبرة وثبات فى المستوى التدريبى، ويمكن أن يكون لدية أكبر قدرة على التصور قبل المارسة، وذلك يمكنة من الوصول إلى طفو متعادل فى جميع مراحل الغوص وضبط الطفو المتعادل تحت الماء والثبات وسط الماء (٣: ١٣٨) .

وتأتى مشكلة البحث من أن العملية التدريبية تهدف إلى الوصول إلى أعلى درجات المستوى المهارى للغواص وهذا للحد من الإصابات والحوادث التى تحدث للغواصين، وذلك قبل إختباره فى نهاية كل برنامج تدريبى وأيضا تقيم المستوى ككل وذلك قبل أن يمتهن مهنة الغوص والعمل بها كمرشد غوص أو مدرب محترف، لذلك من الضرورى إستخدام طرق ووسائل حديثة ومختلفة من أجل تحقيق هذا الغرض، ومن خلال عمل الباحث فى مجال الرياضات المائية لوحظ أن حصة تدريبات الطفو المدرجة فى معظم البرامج التدريبية فى إتحادات الغوص الرياضية تكون قليلة وأن لاعبي الغوص يكونوا لديهم قدرة مثإلية على الطفو من خلال كثرة مرات الغوص وليس من قبل التدريب وهذا يوثر ايضا على جميع المهارات الاخرى، كما أن البرنامج المتخصص يكون زمن التدريب فىه قليل وغير كافى حيث أن الغواص يتدرب على الطفو على عمق بحد اقصى (١٨م) فى ثلاث ايام بواقع كل يوم خمس ساعات منهم ساعة نظري وأربعة ساعات لعدد غوصتين بينهما إستراحة على السطح الموضحه من قبل الاتحاد

الدولى للغواصين المحترفن PADI الأمر الذي دفع الباحث لإجراء هذا البحث بهدف التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح للطفو على بعض مهارات الغوص وبأسإلبب مختلفة وكذالك إختبار قدرة الغواصين على اداء بعض المهارات مع الحفاظ على الطفو من أجل تحقيق مستوي أفضل للطفو مما يؤثر على المستوى المهاري لممارسة الغوص ،وايضا البعد عن الإصابة من الأحياء البحرية .(٣٨:٩)

وإنطلاقاً من ذلك تركزت مشكلة البحث فى بناء برنامج تدريبى مقترح للطفو وذلك لتحسين الأداء المهارى فى بعض مهارات الغوص .

أهمية البحث :

تكمن أهميه هذا البحث فى أنها تعتبر من باكوره الدراسات العلمية التى تتناول الطفو (Peak Performance) وكيفية الأرتقاء به فى جمهورية مصر العربية والوطن العربى وإنطلاقا من أن مهارة الطفو المثالى تمثل القاعدة الاساسية لإنطلاق الغواصين فى إتقان وأداء المهارات المختلفة فى الغوص باستخدام الأجهزه ، وقد ظهرت بعض المشاكل العلميه خلال تناول الباحث هذا الموضوع فى كيفية قياس الطفو المتعادل التى تتمثل فى الطفو المثالى (Peak Performance) داخل الماء بالاجهزه والنزول والصعود بالأجهزه وأيضا المهارات التى حددتها منظمة (PADI) ولم تمدنا بطريقة القياس لمدى كفاءة هذه المهارات التى تمكن الغواص للوصول للطفو المتعادل الذى يحقق الآمان للغواص ومن خلال التناول المنهجى والعلمى لدراسة تأثير بعض التدريبات للطفو المثالى على بعض مهارات فى رياضة الغوص للغواصين المبتدئين وذلك بتصميم البرنامج التدريبى للتدريبات الطفو بأشكالة وتأثيرة على مهارات الغوص وهذا ما يمكن العاملين برياضه الغوص من التعرف على كفاءة البرامج التدريبية للغواصين، وايضا يستطيع الباحث ان يوفر قاعدة بيانات لقيم ومستويات اشكال الطفو ومستوى الاداء المهارى للغواصين المبتدئين.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى :

- تصميم برنامج تدريبى للطفو فى رياضة الغوص .
- قياس تأثير برنامج تدريبات الطفوعلى تحسين أداء بعض المهارات فى رياضة الغوص .

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى مستوي أداء الطفو ومستوى أداء بعض مهارات الغوص .

مصطلحات البحث :

١- الطفو المتعادل : (Peak Performance Buoyancy)

هو حاله فزيائية تكون فيها كثافة جسم ما مساوية لكثافة الماء المحيط به . (١١:٩)

٢- الغوص الترفيهى : (Recreational Scuba Diving)

هو ممارسة النزول تحت الماء عن طريق معدات التنفس الذاتيه تحت الماء .(١٩:٩)

٣- مهارات الغوص : (Diving Skills)

هى المهارات التى تستخدم فى التعامل مع الوسط المائى من لحظة الدخول الى الماء والتخطيط ووضع هدف لعملية الغوص واستخدام مهارات الطفو باشكاله المختلفة(طفو الهبوط والصعود من وإلى الاعماق، الطفو الافقى، الطفو الرأسى، الطفو الجانبى) والتعامل مع معدات الغوص (قناع الوجه، منظم الهواء، ستره التحكم فى الطفو BCD ، الاوزان – حزام الرصاص ، الزعانف ، كمبيوتر الغوص) (22:8-9) .

4- الدخول للماء : (Water Entry)

تعرف بأنها عملية إغمار الجسم بالمعدات فى الوسط المائى بالطريقة الصحيح للحد من حدوث اصابات.(٢٥:٣٠)

5- التحكم فى النزول: (Descent Control)

هى عملية يتم فى التحكم فى عملية الطفو أثناء عملية النزول للغوص عقب إعطاء الغواص اشارة النزول. (9:24)

6- التكم فى الصعود: (Cending Control)

هى القدرة على السيطرة والتحكم بالجسم وتوخى الحذر للحد من الإصابات التى تنتج من فك الإنضغاط اثناء عملية الصعود من ضغط مرتفع لضغط منخفض.(10:23)

الدراسات السابقة :

الدراسات العربية :

١. أجرى **صالح محمد صالح وخالد محمد عبد الكريم (٢٠٠٨) (٢) بحث بعنوان : " تأثير تدريبات التحكم فى الطفو على المستوى المهاري فى الغوص والبيئة البحرية "** وظهرت اهم النتائج أنه بزيادة زمن التدريب على التدريبات الخاصه بالتحكم فى الطفويكون لدى الغواص المقدره على الحد من الاصابات التى تحدث للغواص وايضا الاستمتاع والحفاظ على البيئة البحرية .

٢. **" أجرى مجدى رمضان محمد ابو عرام (٢٠٠١م) (٤) دراسة بعنوان : " تأثير برنامج تدريبى للقوة العضلية الخاصة بتنمية القوى المحركة على بغض المتغيرات الوظيفية ومستوى الانجاز الرقمى للاعبى الغوص "** وأظهرت اهم التنائج الدراسية ان البرنامج موضوع الدراسه كان إيجابى التأثير على بعض المتغيرات الميكانيكية وأيضا تحسن الحالة الوظيفية والمستوبات الرقمية لعينة الدراسة وتحسين جميع قياسات القوة العضلية موضع الدراسة لصالح المجموعة التجريبية عن الضابطة .

الدراسات الاجنبية :

٣. أجرى **نيوتن Newton HB (٢٠٠١) (8) دراسة بعنوان : " الاضطرابات العصبية الناتج عنها اصابات فى رياضة الغوص "** وأظهرت اهم التنائج ان معظم الاصابات فى رياضة الغوص وخاصتا اصابه باروتروما الرئه الشائعة مرتطبة بالجهاز العصبى مثل الامفزيما وانكماش الرئة تحدث اثنا الصعود وذلك مع اختلاف الضغط وتكون من اهم اسبابها المباشرة هى كتم النفس اثنا الصعود .

٤. كما أوضح **ثابا Thapa (٢٠٠٠م) (6) فى دراسة بعنوان : " تاثيرات التخصص فى رياضة الغوص على المعرفة بالبيئة البحرية "** وتهدف الدراسة إلى إستكشاف دور التخصص فى الغوص على مستوي المعرفة بالحفاظ على البيئة البحرية من خلال تتبع سلوك الغواصين فى المنطقة الجنوبية الغربية من ولاية فلوريدا أظهرت أهم نتائج الدراسة الإهتمام بتدريب الغواصين على السلوك الجيد والعادات السليمة أثناء الغوص من أجل تحقيق السلامة والأمان وأيضا الطفوية السليمة للغواص مما يؤثر على الحالة الفسيولوجية للغواص وسلامة البيئة البحرية .

إجراءات البحث:

أ. منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بإسلوب القياس القبلي والبعدي للتصميم التجريبى ذى المجموعة الواحدة .

ب. مجتمع وعينة البحث :

اشتمل مجتمع البحث على طلاب بكلية التربية الرياضية جامعة اسيوط المقيدين بالفرقة الثالثة تخصص رياضة الغوص للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١ م .

ج. عينة البحث:

عينة البحث الاساسية تم اختيار عينة البحث بالطرية العمدية لطلاب الفرقة الثالثة المقيدين لعام ٢٠٢٠ – ٢٠٢١ بعدد (٨) طلاب من طلاب تخصص الغوص .

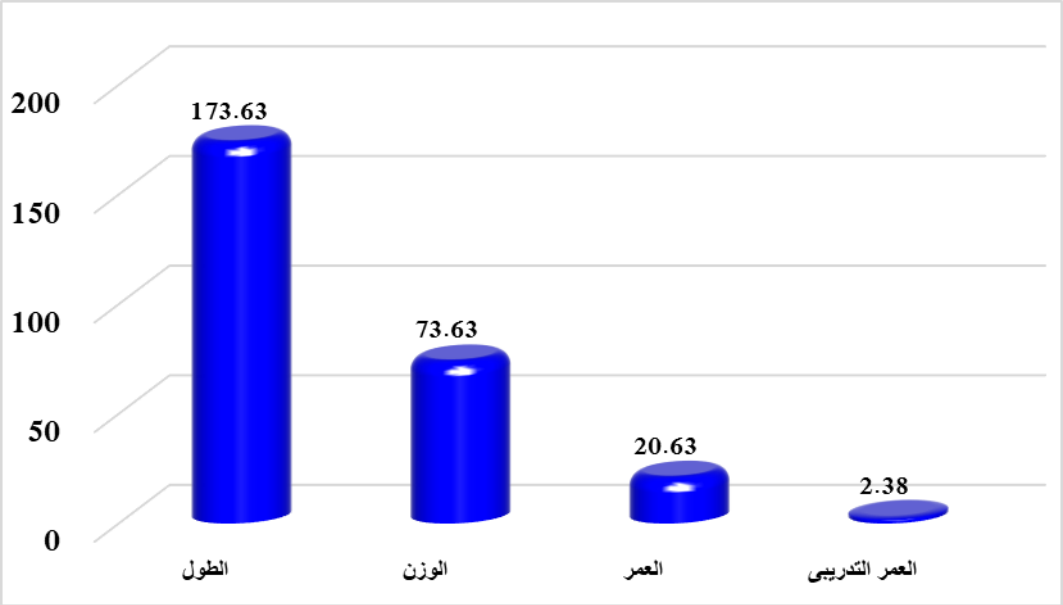
د- تجانس العينة :

تم اجراء التجانس بين عينة البحث فى المتغيرات الاساسية (السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى)

جدول (١)

الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة فى المتغيرات الأساسية (ن=٨)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	الطول	سم	١٧٣.٦٣	١٧٢.٥٠	٤.٠٣	١٧٠.٠٠	١٧٩.٠٠	٩.٠٠	٠.٢٦	-٢.٢٨
٢	الوزن	ث كجم/م٢	٧٣.٦٣	٧٢.٠٠	٣.٨١	٦٩.٠٠	٨٠.٠٠	١١.٠٠	١.٠٢	-٠.٠٩
٣	العمر	عام	٢٠.٦٣	٢١.٠٠	٠.٥٢	٢٠.٠٠	٢١.٠٠	١.٠٠	-٠.٦٤	-٢.٢٤
٤	العمر التدريبى	عام	٢.٣٨	٢.٠٠	٠.٩٢	١.٠٠	٤.٠٠	٣.٠٠	٠.٤٩	٠.٤٢



شكل (١) المتوسطات الحسابية للمتغيرات الأساسية

يوضح جدول (١) وشكل (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري وأقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للمتغيرات الاساسية.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠.٢٦ : ١.٠٢) ومعامل التفلطح بين (٠.٠٩ : ٢.٢٨) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة فى المتغيرات الأساسية.

د . أدوات جمع البيانات :

أ. أدوات قياس المتغيرات الوصفية واشتملت على :

١. الطول : باستخدام جهاز الرستاميتر (لأقرب سم).
٢. الوزن باستخدام الميزان الطبى (لأقرب كجم).
٣. العمر الزمنى : عن طريق تاريخ الميلاد (لأقرب سنة).

ب. أدوات وأجهزة :

١. ساعة إيقاف بدقة ١/١٠٠/ الثانية (مزودة بذاكرة) .
٢. أطواق وأحبال وأثقال .
٣. معدات الغوص (جاكيت طفو،إسطوانة هواء، نظاره غوص ، سنوركل ، زعانف ، منظم هواء)
٤. تدريبات التحكم فى الطفو
٥.إستمارة جمع البيانات.
٦.كاميرا تصوير تحت الماء .

ج. أدوات القياس :

١. مرفق(١) إختبارتأثيرتدريبات الطفو على أداء بعض المهارات فى رياضة الغوص اشتمل على مايلى: (إختبار الدخول للماء - إختبار التحكم فى النزول - إختبار السباحة ١٥م تحت الماء – إختبار مهارة تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه - إختبار مهارة التحكم فى الصعود)
٢. اجراءات القياس:

تم إجراء عملية القياس من خلال تصميم إختبار وتم تصويرة بكاميرات تحت الماء، وتم تسجيل الدرجات بحيث يعطى للمختبر درجة واحدة لكل مهمة من المهام عند نجاحة فى هذه المهمة حيث اشتملت كل مهارة على (٥) مهام ب (٥) درجات والإختبار مكون من خمس مهارات ليصبح

المجموع الكلى للإختبار (٢٥) درجة، وتتم عملية التسجل تحت الماء على لوحة تسجيل مع المحكم ومطابقة الدرجات عقب تفريغ كاميرات التصويرمع المحكمين والمختبرين.

- مهارة الدخول للماء:

وتعرف مهارة الدخول للماء بأنها: عملية إغمار الجسم بالمعدات فى الوسط المائى بالطريقة الصحيحة للحد من حدوث اصابات، والتى تضمن المهام الاتية: الاحكام على قطعة الفم وقناع الوجه، وحزام الاوزان، والنظر الى الامام والى الوسط المائى قبل النزول والقفز فى الماء، ليكون الجذع عمودى، والقدم الامامية تمثل زاوية قائمة مع الماء ويعطى المختبر درجة واحدة على كل مهمة يتم اداؤها بنجاح من هذه المهام.

- مهارة التحكم فى النزول:

هى عملية يتم فى التحكم فى عملية الطفو أثناء عملية النزول للغوص عقب إعطاء الغواص اشارة النزول، والتى تتضمن المهام الاتية: اعطاء اشارة بالنزول وبدء عملية الغوص، الهبوط بطريقة الطيران مع النظر لأسفل، استخدام الطفو الافقى المتدرج لاسفل، عمل معادلة لضغط الاذن، الوصول الى العمق المطلوب.

- مهارة السباحة ١٥م تحت الماء:

هى مهارة التنقل داخل الحيد البحرى من مكان لأخر وذلك لتحقيق الهدف الاساسى لعملية الغوص، والتى تتضمن المهام الاتية: يقوم المختبر بضبط الطفوللوصول للمرحلة الطفو المتعادل، يكون وضع الجسم افقى على البطن اثناء عملية الطفو، يتم التحرك من خلال عملية الزعنفة بالقدمين،

- مهارة تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه:

يتم فى هذه المهاره تنظيف قناع الوجه اما لازاله الماء اذاوجد فى الفراغ بين العين والقناع او الضباب الموجود على العدسات وذلك لتكون الرؤية واضحة، والتى تتضمن المهام الأتية: التنفس بالطريقة الصحيحة بطىء عميق، فتح مجال لدخول للماء من أعلى القناع بالضغط على أسفل القناع بأصابع اليد، يتم رفع الراس والنظر لاعلى واستمرار التنفس العميق البطىء، فتح مجال لخروج الماء من أسفل القناع بالضغط على القناع من أعلى بأصابع اليد، تتم عملية الزفير من الأنف ليقوم ضغط الهواء بإزاحة الماء من داخل القناع ليتم احكام القناع مع التاكد من خروج الماء بأكملة.

- مهارة التحكم فى الصعود:

هى القدرة على السيطرة والتحكم بالجسم وتوخى الحذر للحد من الإصابات التى تنتج من فك الإنضغاط اثناء عملية الصعود من ضغط مرتفع لضغط منخفض، والتى تتضمن المهام الاتية: اتخاذ شكل مناسب من اشكال الطفو، الصعود لأعلى ببطء من خلال الزعنفة ضربة واحدة مع النظر لأعلى، مسك خرطوم تفريغ الهواء من جاكت الطفو ورفعة لأعلى للتفريغ كلما قل العمق لتجنب الطيران لأعلى، اداء وقفة السلامة عند الوصول لعمق ٥م والثبات فى شكل طفو التعلق لمدة ٣ دقائق، الصعود مع رفع احدى الايدى لأعلى والنظر لأعلى ويتم تعبئة الهواء الى جاكت الطفو بالكامل على السطح.

الخطة الزمنية لإجراءات البحث:

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية فى المياة الضحله بحمام السباحه الخاص بكلية التربية الرياضية على عينة استطلاعيه من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية قوامها (6) غواص وذلك بهدف ما يلي :

١. التعرف على كيفية إجراء الإختبارات بدقة وأستخدام الأجهزة الخاصة بذلك .
٢. التأكد من فهم المساعدين للعمل المسنود إليهم .

٣. التعرف على مدي ملائمة تدريبات الطفو على أفراد العينة ومدى تاثيرها على بعض المهارات فى رياضة الغوص.
٤. تقنين فترات الراحة بين التدريبات المختلفة .
٥. التأكد من مدي ملائمة وصلاحية ودقة الأجهزة والأدوات المستخدمة ومعدات الغوص.
٦. التعرف على الصعوبات والمشاكل التي يمكن أن تتعرض لها الدراسة الأساسية .
٧. التأكد من مناسبة تسجيل نتائج القياسات لكل غواص .

بعد أن حدد الباحث مجتمع وعينة البحث، ومن خلال نتائج الدراسة الإستطلاعية قام الباحث بما يلي :-

١. التاكد من السلامة الطبية لعينة البحث بإجراء الفحوصات باستخدام استمارة منظمة (PADI) .

٢.إعداد المعاملات العلمية والقياسات للطفو وبعض المهارات فى رياضة الغوص .

٣. إعداد البرنامج التدريبى المقترح للطفو وتاثيره على بعض المهارات فى رياضة الغوص.

- محتوى البرنامج التدريبى المقترح :

أ. <u>الاطار الزمنى لمحاور البرنامج وابعاد البرنامج :</u>

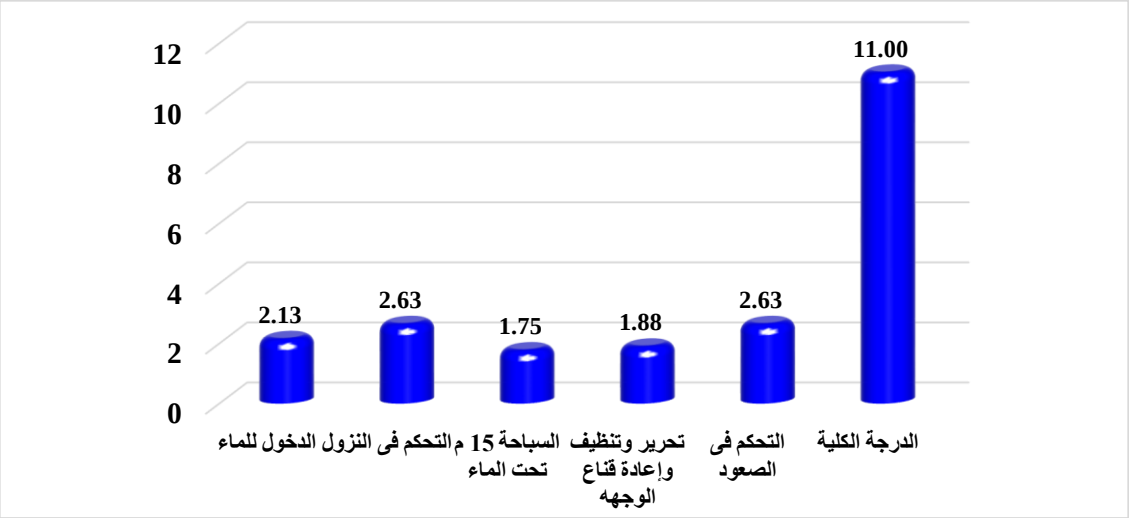
- تم تحديد مدة البرنامج ب (٦) اسابع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا وبمعدل (٤٥) دقيقة لكل وحدة تدريبية وبذلك يبلغ عدد الواحدات (١٨) وحدة تدريبية باجمالى عدد ساعات (١٣.٥) ساعة (٨١٠) دقيقة.

- تم إجراء القياس القبلى فى الاسبوع الأول من شهر مارس ٢٠٢١ لقياس مستوى الطفو على بعض مهارات الغوص وتشمل (الدخول للماء - التحكم فى النزول - السباحة ١٥ م تحت الماء - تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه - التحكم فى الصعود) لرياضة الغوص .

.

جدول (٢)
الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدإلة العينة فى بعض المهارات (ن=٨)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفلطح
١	الدخول للماء	درجة	٢.١٣	٢.٠٠	٠.٦٤	١.٠٠	٣.٠٠	٢.٠٠	-٠.٠٧	٠.٧٤
٢	التحكم فى النزول	درجة	٢.٦٣	٣.٠٠	٠.٥٢	٢.٠٠	٣.٠٠	١.٠٠	-٠.٦٤	-٢.٢٤
٣	السباحة ١٥ م تحت الماء	درجة	١.٧٥	٢.٠٠	٠.٤٦	١.٠٠	٢.٠٠	١.٠٠	-١.٤٤	٠.٠٠
٤	تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه	درجة	١.٨٨	٢.٠٠	٠.٦٤	١.٠٠	٣.٠٠	٢.٠٠	٠.٠٧	٠.٧٤
٥	التحكم فى الصعود	درجة	٢.٦٣	٣.٠٠	٠.٥٢	٢.٠٠	٣.٠٠	١.٠٠	-٠.٦٤	-٢.٢٤
٦	الدرجة الكلية	درجة	١١.٠٠	١١.٠٠	١.٠٧	٩.٠٠	١٢.٠٠	٣.٠٠	-٠.٩٤	٠.٣٥



شكل (٢) المتوسطات الحسابية على بعض المهارات

يوضح جدول (٢) وشكل (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري وأقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح فى بعض المهارات.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء لجميع متغيرات مستوى الأداء قد تراوح بين (٠.٠٧: ١.٤٤) ومعامل التفلطح بين (٠.٠٠: ٢.٢٤) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة فى اداء بعض مهارات الغوص

- تم تطبيق البرنامج التدريبى فى الفترة من٢٠٢١/٣/٨ الى ٢٠٢١/٤/١٩ وتم تصميم البرنامج وفقا للمحددات العلمية التدريبية للطفو وتاثيره على بعض المهارات لرياضة الغوص . مرفق (٢).

- تم إجراء القياس البعدى فى الاسبوع الرابع من شهر ابريل ٢٠٢١ لقياس مستوى الطفو على بعض مهارات الغوص وتشمل (الدخول للماء - التحكم فى النزول - السباحة ١٥ م تحت الماء - تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه - التحكم فى الصعود) لرياضة الغوص .

المعالجة الإحصائية للبيانات :

من خلال ما تقدم عرضه من جداول توصيف العينة وعلى الرغم من اعتدالية البيانات المتعلقة بالعينة فى جميع المتغيرات الا أن الباحث قد استخدم أسالبب الإحصاء اللابارامترى وذلك لصغر حجم العينة وقد اشتمل الأسلوب الإحصائي المستخدم وبترتيب استخدام المعالجات الإحصائية على ما يلى :

١- التوصيف الإحصائي باستخدام المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري وأقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح .
٢- إختبار ويلكوكسن لدلالة الفروق .
٣- نسبة التحسن .

وذلك باستخدام برنامجى SPSS وEXCELL

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

أولاً : عرض النتائج :

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى -البعدى) لعينة البحث فى بعض المهارات (ن=٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	(Sig)
			الاتجاة	العدد				
١	**الدخول للماء**	درجة	سالب	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٥٦	٠.٠١
			موجب	٨.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			تساوى	٠.٠٠				
٢	**التحكم فى النزول**	درجة	سالب	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٥٩	٠.٠١
			موجب	٨.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			تساوى	٠.٠٠				
٣	**السباحة ١٥ م تحت الماء**	درجة	سالب	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٥٩	٠.٠١
			موجب	٨.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			تساوى	٠.٠٠				
٤	**تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه**	درجة	سالب	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٥٦	٠.٠١
			موجب	٨.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			تساوى	٠.٠٠				
٥	**التحكم فى الصعود**	درجة	سالب	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٥٦	٠.٠١

			موجب	٨.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			تساوى	٠.٠٠				
٦	**الدرجة الكلية**	درجة	سالب	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			موجب	٨.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	-٢.٥٤	٠.٠١
			تساوى	٠.٠٠				

(Sig)≤ ٠.٠٥

يوضح جدول(٣) نتائج إختبار ولكوكسن لدلالة الفروق ومستوى دلالته (Sig) لمتغيرات بعض المهارات.

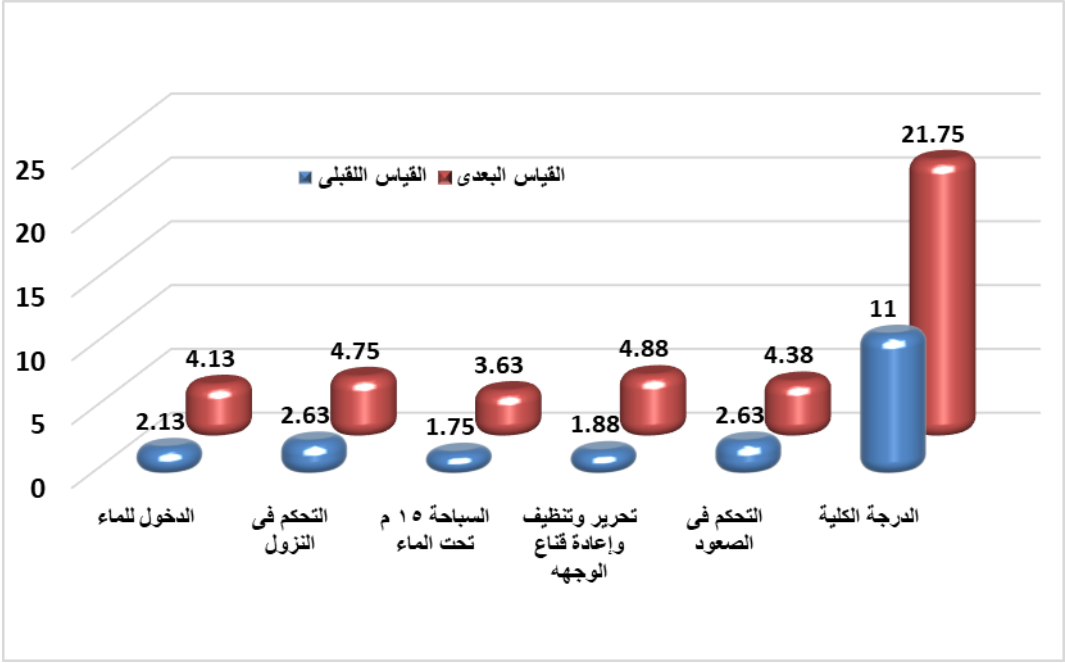
ويتضح من الجدول أن قيمة ولكوكسن لجميع متغيرات أداء بعض المهارات قد تراوحت بين (٢.٤٥: ٢.٥٩) بمستوى دلالة (Sig) (٠.٠١) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين(القبلى – البعدى) فى بعض المهارات لصالح المتوسط الأفضل كما سيتضح من جدول (٤).

جدول (٤) المتوسط الحسابى

والانحراف المعيارى للقياسين (القبلى – البعدى) ونسبة التحسن فى بعض المهارات (ن=٨)

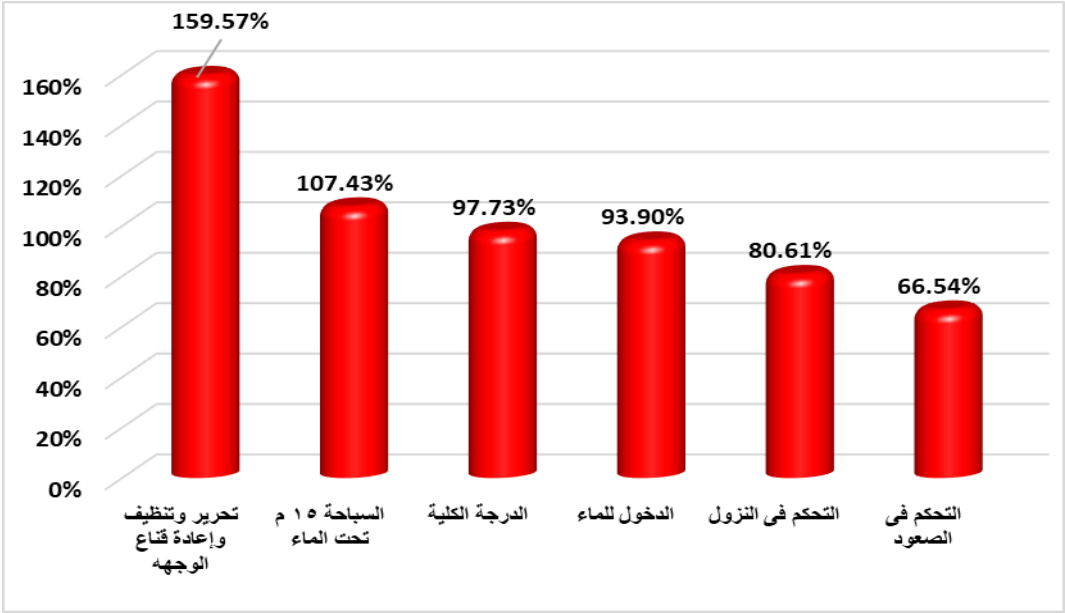
م	المتغير	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		نسبة التحسن
			م	ع	م	ع	
١	**الدخول للماء**	درجة	٢.١٣	٠.٦٤	٤.١٣	٠.٣٥	٩٣.٩٠ %
٢	**التحكم فى النزول**	درجة	٢.٦٣	٠.٥٢	٤.٧٥	٠.٤٦	٨٠.٦١ %
٣	**السباحة ١٥ م تحت الماء**	درجة	١.٧٥	٠.٤٦	٣.٦٣	٠.٥٢	١٠٧.٤ %٣
٤	**تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه**	درجة	١.٨٨	٠.٦٤	٤.٨٨	٠.٣٥	١٥٩.٥ %٧

٥	التحكم فى الصعود	درجة	٢.٦٣	٠.٥٢	٤.٣٨	٠.٥٢	٦٦.٥٤ %
٦	الدرجة الكلية	درجة	١١.٠٠	١.٠٧	٢١.٧٥	٠.٨٩	٩٧.٧٣ %



شكل (٣)

المتوسطات الحسابية للقياسين (القبلى- البعدى) للعينة فى بعض المهارات



شكل (٤)

ترتيب نسبة تحسن القياس البعدى عن القياس القبلى للعينة فى بعض المهارات

يوضح جدول (٤) وشكلي (٣، ٤) المتوسط الحسابى (م) والانحراف المعيارى (ع) لكل من القياسين القبلى والبعدى ونسبة تحسن العينة فى متغيرات بعض المهارات.

ويتضح من الجدول والشكلين أن المتوسط الحسابى للقياس البعدى أفضل من نظيره للقياس القبلى مما يؤكد أن دلالة الفروق كانت لصالح القياس البعدى، وقد تفاوتت نسبة تحسن تلك المتغيرات وكان ترتيبها وفقا لنسب تحسنها من الأفضل الى الأقل كما يلى :

- تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه
- السباحة ١٥ م تحت الماء
- الدرجة الكلية
- الدخول للماء
- التحكم فى النزول
- التحكم فى الصعود

ثانياً : مناقشة النتائج :

اتضح من خلال تحليل نتائج البحث مايلى :

- يتضح من نتائج الجدول (٣) أن قيمة ولكوكسن لجميع متغيرات أداء بعض المهارات قد تراوحت بين (٢.٤٥: ٢.٥٩) بمستوى دلالة (Sig) (٠.٠١) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسين(القبلى – البعدى) فى بعض المهارات لصالح القياس البعدى .

- **وفقا للهدف الأول** الذى ينص على تصميم برنامج تتدريبى للطفو يتضح من نتائج الجدول (٤) أن البرنامج التدريبى أدى الى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي فى إختبار مهارات الغوص ويشير ذلك إلى أن تدريبات الطفو داخل الماء بأشكالة المختلفة أدت إلى تحسن مستوي أداء بعض المهارات أثناء الإختبار مما يكون لة الأثر على المستوى المهاري أثناء الغوص وإنسيابية الأداء حيث تراوحت المتوسطات ما بين (٣.٦٣ : ٢١.٧٥) وبنسب تحسن تراوحت ما بين (٦٦.٥٤%: ١٥٩.٥٧%) ففى مهارة الدخول للماء حيث بلغ المتوسط الحسابى ٤.١٣ لصالح القياس البعدي، وهذة المهارة حين إتقانها تفيد ممارس الغوص فى القدرة على التحكم فى دخول الجسم للماء مما تحد من حدوث حواث اثناء عملية الدخول للماء، وفى مهارة التحكم فى النزول بلغ المتوسط الحسابى ٤.٧٥ لصالح القياس البعدي وهذا مايشير اليه(صالح محمد صالح وخالد محمد عبد الكريم) ٢٠٠٨ (٢) و(أيم) Ehm 2007 (19:13) ان حين اتقان هذة المهارة تفيد ممارس الغوص فى القدرة على التحكم فى النزول بداية الغوصة حيث أنها تضبط عملية التعمق فى الماء مع بداية الغوصة مما تقلل الضغط على الجسم خاصة أثناء معادلة الضغط على الأذنين، لأن هناك الكثير من الغواصيين يحدث لديهم حالة الإنسداد العكسي للأذن ويكون ذلك من أثر التعمق فى الماء ونسيان معادلة ضغط الأذنين أو من تكرار الغوص فى أيام متتالية، كما أشار أوفة هوفمانU.Hoffmann 1998(١٦) إلى أن هذة المهارة ترتبط بضبط الغواص لوزنة أي وزن حزام الأثقال فحين تكون الأثقال كثيرة يؤدي هذا إلى إرتطام الغواص بقاع البحر مما يجعلة لايؤدي معادلة ضغط الأذنين بصورة سليمة وهادئة ،كما تجعل الغواص مرتبكا فى بداية الغوصة. وهذا ما أشار إلية أيضا جاك جاكسون Jack Jackson 2000 (١٧) أن الغواص يقوم بملئ سترة الطفو لجعلة متعادل الطفوية مما يفقد الغواص قليل من الهواء المتنفس ،كما أشار أن عدم ضبط الطفو أثناء التعمق فى الماء قد يدمر الحيد البحري أوقد يؤدي إلى إصابة الغواص الأحياء البحرية السامة التي تكاد الآ تظهر للغواصين من شأن تأقلمها مع لون البيئة والشعاب المرجانية مما تؤدي إلى إصابة الغواص بجروح أو عضات وهذا ماهدف إليه البرنامج.

- كما أثر البرنامج أيضا قيم المتوسط الحسابى ٤.٣٨ لصالح القياس البعدي لإختبار التحكم فى الصعود وهذه المهارة كما أشار دان Dan 2007(20)، ديجوريردو Degorordo 2003 (21) يكون لها الأثر

الإيجابي فى واحدة من أهم مهارة رياضة الغوص وهي الصعود لأن الصعود الخاطئ قد يؤدي إلى الكثير من إصابات الضغط لإرتباطها بالتغير الحادث فى الضغط تحت الماء فحين ينهي الغواص غوصة يحتاج إلى الصعود الآمن البطئ مما يجعل النيتروجين الذي تشبع بة جسم الغواص أثناء الغوص يفقد تشبعة بالتدريج أثناء الصعود حتي أنة فى جميع إتحادات الغوص فى العالم وعلى رأسهNAUI ، PADI ، CMAS ، SSI وضعت قوانين بتوقف السلامة التي تنص على أن الغواص يجب أن يتوقف ٣ دقائق على عمق ٥ أمتار، كما أنة أيضا يستلزم توقف السلامة بعد كل غوصة عميقة (٣٠) متر.

- وهذا ما أشارااليه كل من تتسلاف Tetzelaff 1998(19) ، وتايلور Taylor 2003(18) على أهمية التحكم فى الصعود للغواص وذلك لتفادي أمراض و إصابات الغوص والمتمثلة فى أمراض تقليل الضغط وأمراض باروتروما الرئة والتي تنقسم إلى تهتك الرئة ،إنسداد الدم الشرياني ،إمفزيما الرئة ، إمفزيما الرئة الوسطي ،وهذة الامراض جميعها تحدث حين الصعود السريع ،كما أشار موث Muth 2006(12) وآميلينج Ameling2000 (15)إلى أنة يتم العلاج المؤقت لهذة الأمراض بتنفس الأكسجين لحين التعامل الطبي فى مستشفى طب الأعماق وغرف معالجة الضغط.

- **وفقا للهدف التانى** من البحث والذى ينص على قياس تأثير برنامج تدريبات الطفوعلى تحسين أداء بعض المهارات كما يتضح من الجدول أنة قد بلغت قيمة المتوسط الحسابى ٣.٦٣ لصالح إختبار الطفو و السباحة ١٥ م تحت الماء وذلك بعد أداء تدريبات الطفو، أن مهارة الطفو من وضع الوقوف هامة فى كثير من المواقف أثناء الغوص كما أنها تستخدم فى غوص المراكب فى البحر المفتوح حيث تكون هامة فى مرحلة الإنتهاء من الغوصة وأيضا تستخدم كثيراً فى غوص الكهوف من أجل الحفاظ على الحيد البحري من التدمير.

- كما أشار بلييشكا Pleschka 1997 (14) إلى أنة عدم التحكم فى الطفوية أثناء التصوير قد يدمر الحيد البحري لأن هناك الكثير من الغواصين الذين ليس لديهم طفو مثإلى قد يرتكزون بأصابعهم أو بالزعانف على الشعاب المرجانية بغرض حفظ التوازن مما يؤدي إلى تدمير الحيد البحري ،كما تستخدم مهارة التعلق فى الماء فى وضع الطفو على البطن فى مرحلة وقفة الأمان فى الغوص التقني حيث يرتدي الغواص أكثر من إسطوانة غوص مما يجعل الأمر صعبا لو أنة أدي التعلق فى الماء من وضع الوقوف كما بلغت بلغت أيضا قيم المتوسط الحسابى ٤.٨٨ لصالح إختبار مهارة تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه وذلك بعد تدريبات الطفو ويشيرالإتحاد الدولي لمدربي الغوص المحترفن PADI 2000(9) أن اداء مهارة تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه مع الطفو والسباحة هامة من أجل الحفاظ على الإتجاة والعمق ويجب التدرب علىة مرارا مع الإلتزام بالعمق المحدد أثناء أجزاء الغوص من أجل الحفاظ على الحالة الفسيولوجية للغواص وحمايتة من أمراض تقليل الضغط .

- كمابلغت بلغت أيضا قيم المتوسط الحسابى ٢١.٧٥ لصالح الدرجة الكلية وهذا دليل على هدوء الغوصة وهذا يدل على ثبات الحالة الفسيولوجية، كما يشير موث Muth ٢٠٠٦(12) إلى أن معدل تكرار التنفس للغواص بمعدات الغوص دليل على الحالة التدريبية للغواص ،وقد يختلف معدل تكرار التنفس حسب الحالة البدنية أو مرحلة الإجهاد التي قد يصاب بها الغواص مما يمكن أن يؤدي ذلك إلى وصول الغواص لمرحلة إنخفاض نسبة الاكسجين فى الجسم مما يؤدي إلى وصول الغواص إلى مرحلة الإغماء.

العرض السابق يشير إلى تحقيق الفرض الخاص بالبحث والذى ينص على **وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى مستوي أداء الطفو ومستوى أداء بعض مهارات الغوص .**

الاستنتاجات :

فى حدود الهدف من البحث والإجراءات المتبعة ، تم التوصل إلى الإستنتاجات الآتية :

- تحسن الأداء المهارى لبعض مهارات رياضة الغوص ، واتضح ذلك من نتائج القياس البعدى.
- فاعلية إختبار الطفو على اداء المهارات لما ظهر تطور الاداء المهارى من نتائج القيم والمتوسطات.
- تحسن الأداء المهارى لبعض مهارات رياضة الغوص ، واتضح ذلك من نتائج القياس البعدى.
- ارتقاء الاداء المهاررى لمهارة الدخول للماء حيث وصل مقدرارالتحسن بنسبة ٩٣.٩٠%
- ظهور تقدم فى الاداء المهارى فى مهارة التحكم فى النزول حيث وصل مقدار التحسن بنسبة ٨٠.٦١%
- حدوث تحسن فى اداء مهارة تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه بنسبة ١٥٩.٥٧%
- تحسن مستوى اداء مهارة السباحة ١٥ م تحت الماء بنسبة ١٠٧.٤٣%
- وصل مقدار نسبة التحسن فى مهارة التحكم فى الصعود الى ٦٦.٥٤%
- كان للبرنامج التدريبى المقترح أثر إيجابيا ودلالة إحصائية فى تطوير مستوى الأداء المهارى لبعض مهارات الغوص لدى عينة البرنامج .
- مدى اهمية الطفو فى رياضة الغوص اثرة على المهارات الاخرى .
- ان مهارة الطفو تعد قاعدة يبنى علىها جميع المهارات فى رياضة الغوص.
- استنتاج قاعدة بيانات لقياس مدى تاثير تدريبات الطفو على المهارات فى رياضة الغوص

التوصيات :

نظراً لتوصل البحث إلى تأثيرالبرنامج التدريبى الإيجابى الواضح على التحسن فى بعض مهارات رياضة الغوص ، لذا يوصى البحث بالآتى :

١-اهمية استخدام البرنامج التدريبى لما له من فاعلية فى تطوير مهارات الطفو وتاثيرها الايجابى على مهارات الغوص .

٢-التاكيد على المام المدربين بعمليات القياس باستخدام التصويرواسإلىب التقيم المختلفة للحصول على درجات وقيم للطفو باستخدام اجهزة الغوص .

٣-ضرورة اجراء عمليات القياس باستمرار لعمليات الطفوالمثالى .

٤-اعداد المدربين للالمام بالنواحى الفنية لمهارات الطفوالمثالى التى تتمثل فى (التكم فى النزول للماء ، التحكم فى السباحة تحت الماء ، التحكم فى الصعود)

٥-تدعيم اجراء الإختبارات فى رياضة الغوص ، وذلك لما لها من أثر إيجابى فى تحسين مستوى الاداء المهارى .

٦-التاكيد على استخدم تدريبات الطفو لتأثيرها على المهارات فى رياضة الغوص .

٧-يجب المام مدربين الغوص بهذا النوع من التدريب لوجود نتائج ايجابية له.

٨-ضرورة استخدام اجهزة التصوير اثناء عمليات التقيم .

٩-الاهتمام بإجراء مثل هذه البحوث الخاصة برياضة الغوص والطفو، وذلك لما لها من أهمية وتأثير على السياحة والأنشطة الرياضية المختلفة .

١٠- الاتجاة الايجابى نحو مثل هذه البحوث للحفاظ على الشعاب المرجانية والحيد البحرى .

١١-الاتجاة الايجابى نحو مثل هذه البحوث لما تعمل علىه للحد من الاصابات والحوادث البحرية.

١٢- اهمية اعداد المدربين فى مجال القياسات الخاصة برياضة الغوص.

١٣-الاهتمام بمهارة الطفو لانها تمثل القاعدة الاساسية لجميع المهارات فى رياضة الغوص .

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية :

١. **أسامة كامل راتب ، على محمد زكي :** الأسس العلمية لتدريب السباحة "، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط٢ ،١٩٩٢م .

٢. **صالح محمد صالح وخالد محمد عبد الكريم :** تأثير تدريبات التحكم فى الطفوعلى المستوى المهاري فى الغوص والبيئة البحرية ٢٠٠٨م .

٣. **كمال الدين أبو رمضان** : الغوص علم وتقنية متقدمة،المجلد الأول ،المدينة المنورة للطباعة والنشر،جدة ، ٢٠٠٨ م .

٤. **مجدري رمضان محمد ابو عرام** : تأثير برنامج تدريبى للقوة العضلية الخاصة بتنمية القوى المحركة على بغض المتغيرات الوظيفية ومستوى الانجاز الرقمى للاعبى الغوص رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠١م .

٥. **محسن مختار الجوهري :** الغوص التجاري، الأكاديميه العربية للنقل البحري، الاسكندرية، ٢٠٠٠م .

ثانياً : المراجع الإنجليزية :

6. Brijesh Thapa, Alan R. Graefe, Louisa A. Meyer, Moderator and Mediator Effects of Scuba Diving Specialization on Marine-Based Environmental Knowledge-Behavior Contingency 2000

7. NAUI : Open Water Instructor guide , 1990 .

8. Newton HB, Neurologic complications of scuba diving ; Department of Neurology , Ohio State University Hospitals , Columbus 43210, USA,2001

9. PADI Instructor Manual, Professional Association of Diving instructor, U.S.A, 2000.

10. Reimund Hubner, Nitroxtauchen, Neue Freiheiten unter wasser, Muller Ruschlikon Verlag AG2004

11. S. Eaton, A. Pugsley and S. Warren, How good is your buoyancy control, 2002.

12. C.-M.Muth,P.Radermacher Kompendium der Tauchmedizin ,Einführung und Überblick für Hausärzte und Sportmediziner ,Deutscher Ärzte-VerlagGmb, Köln 2006

13. O .F .Ehm, Max Han, Uwe Hoffmann, Jörgen Wenzel , Tauchen noch sicher ,Tauch medizin für freizeittaucher, Berufstaucher und Ärzte.Müller Rüschlikon Verlag AG,2007.

14. J.P Pleschka , G. Ruchdäschel , Deutsches Tauchsportabzeichen , Prüfungsfragen für DTSA –Silber / CMAS**- Taucher , Bielefeld Delius Klasing Stuttgart Ed Naglschmid 1997
15. Ameling Böhm Welalau ،Handbuch Tauch- und Hyperbarmedizin, verlagsgesellschaft AG&Co.KG، 2000 .
16. Uwe Hoffmann , Divemaster Workshop,Ausbildung im sporttauchen Mit Beiträgen aus den Themenbereichen Allgemeine Aspekte der Ausbilding, Umwelt, Medizinisch- Physiologische Geräteentwicklung im Tauchsport , stutgart Naglschmid 1998 .
17. Jack Jackson, Sporttauchen, Ratgeber zu Ausrüstung und technik, Delius klasing verlag,Bielefeld 2000.
18. Taylor DM, O'Toole KS, Ryan CM. Experienced scuba divers in Australia and the United States suffer considerable injury and morbidity Emergency Department, Royal Melbourne Hospital, Parkville, Victoria, Australia, 2003.
19. K Tetzlaff, M Reuter, B Leplow, M Heller, E Bettinghausen, Risk factors for pulmonary barotrauma in divers Pulmonary Division, Department of Internal Medicine, University Hospital Zurich, Switzerland, 1998.
20. Dan Orr, Eric Douglas, Scuba Diving Safety, Human kinetics, 2007.
21. Degorordo, Vallejo-Manzur Varon Resuscitation Divingemergencies 2003.
22. Staff "Minimum course standard for Open Water Diver training" (PDF).International Recreational Diving Training Council . pp . 8-9 (1 October 2004).
23. Lippmann, John. "The Ups and Downs of Buoyancy Control" . Divers Alert Network medical articles . Divers Alert Network SE Asia Pacific . Retrieved 23 May 2016 .
24. diving guide the US Navy, the sixth review . United States: US Naval Sea Systems Command. 2006.
25. Hanekom, Paul; Truter, Pieter. Diver training handbook (Version 03 ed.). Cape Town: Research Diving Unit, University of Cape Town (2007).

الملخص باللغة العربيةً

لوحظ ان هناك العديد من الدورات تتم دون الاهتمام بعامل القياس ومعرفه مدى التقدم الحادث فى اكساب المهارات المختلفة خلال الدورات المتعددة الاغراض حيث ان هناك دورات المياة المفتوحة كبداية وتتطلب قدرات فسيولوجية وبدنية معينة للتعامل مع المعدات والبيئة البحرية تتدرج الدورات باختلاف اهدافها وان معظم هذة الدوات قد لاتزيد عن اسبوع فهذا لا ينهج منهج البرنامج الممتد المفعول الذى يترك اثرعلى الارتقاء بمجموعة من المتغيرات قد تكون بدنية او مهارية او فسيولوجية ومن خلال الحصول على درجة الماجستير كنهج علمى فنحن نتطرق هنا للتعرف على اشكال من مهارات الطفو الذى يعتبر القاعدة الاساسية التى يبنى علىها اداء جميع المهارات الاخرى فى رياضة الغوص والذى يتم التدرب علىة فى بداية الدورات فى معظم المنظمات ومن هذا المنطلق يتجة الباحث الى دراسة العلاقات مابين الطفو وعلاقته بالمستوى المهارى الكلى لدرجات المهارات المختلفة يهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح للطفو على بعض مهارات رياضة الغوص ، حيث تم استخدام المنهج التجريبى ذو المجموعة الواحدة على مجموعة عددها (٨) طلاب طبق علىهم البرنامج التدريبى المقترح ، وتم استخدام القياس القبلى والبعدى ، وكانت أهم النتائج تحسن واضح فى نتائج التطبيق البعدى ، مما يدل على الأثر الإيجابى للبرنامج فى تحسين الأداء المهارى لبعض مهارات رياضة الغوص ومنها(الدخول للماء ، التحكم فى النزول،تحرير وتنظيف وإعادة قناع الوجه ،السباحة ١٥ م تحت الماء، الدرجة الكلية، التحكم فى الصعود)