تأثير برنامج بأستخدام تدريبات البليوميتريك المائي علي تطوير القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ

د/ احمد عصام الدين عبد الخير احمد
مدرس بكلية التربية الرياضية جامعة بنها
essam1714@gmail.com

ملخص البحث باللغة العربية:

يعد استخدام تدريبات البليوميتريك المائي أحد الأساليب الفعّالة في تطوير القدرة العضلية وتحسين بعض مهارات سباحة الإنقاذ، تهدف هذه التدريبات إلى تنشيط العضلات وزيادة قوتها من خلال تنفيذ حركات سريعة وقوية تحت الماء، مما يعزز من قدرة الجسم على التحمل والتفاعل مع المواقف الطارئة أثناء السباحة. عند تطبيق هذه التمارين، يتم استغلال مقاومة الماء التي تزيد من فعالية التمرين مقارنة بالتدريب على الأرض، يساعد ذلك في تحسين السرعة والقوة العضلية، مما ينعكس إيجابياً على قدرة السباحين في أداء مهام الإنقاذ بشكل أكثر كفاءة. كما أن البليوميتريك المائي يساهم في تقليل الإصابات نظراً لانخفاض التأثيرات الصادمة على المفاصل مقارنة بالتمارين التقليدية، وبالتالي يُعتبر هذا النوع من التدريب مثاليًا للمنقذين الذين يسعون لتعزيز قدراتهم العضلية والتقنية في السباحة بأمان وفعالية.

كلمات مفتاحية :

تدريبات البليوميتريك المائى ، القدرة العضلية ، سباحة الانقاذ

The effect of a program using hydrometric plyometric training on the development of muscular ability and some rescue swimming skills

Research summary in English:

Using water plyometric training is one of the effective methods for developing muscle strength and improving some rescue swimming skills. These trainings aim to activate muscles and increase their strength by performing fast and strong movements underwater, which enhances the body's ability to endure and react to emergency situations while swimming. When applying these exercises, water resistance is exploited, which increases the effectiveness of the exercise compared to training on land. This helps improve speed and muscle strength, which positively reflects on the swimmers' ability to perform rescue tasks more efficiently. Water plyometric also contributes to reducing injuries due to the lower shock

effects on the joints compared to traditional exercises. Therefore, this type of training is ideal for rescuers seeking to enhance their muscle and technical abilities to swim safely and effectively.
Key Word: Hydrometric training, muscular ability, rescue swimming

---

تأثير برنامج بأستخدام تدريبات البليوميتريك المائي علي تطوير القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ

المقدمة:

علم التدريب الرياضي الحديث هو مجال علمي متطور يعنى بتطبيق الأسس العلمية لتحسين الأداء الرياضي وزيادة قدرات الرياضيين في مختلف الرياضات، يعتمد هذا العلم على دراسات متعمقة في مجالات مثل علم وظائف الأعضاء، علم النفس الرياضي، البيوميكانيكا، والتغذية، بهدف تطوير برامج تدريبية موجهة تلائم احتياجات كل أنسان، ويتضمن التدريب الرياضي الحديث استخدام تقنيات متقدمة مثل طرق وبرامج التدريبية الحديثة والقياسات الفسيولوجية والتحليل البياني لأداء الرياضيين، مما يتيح تعديل التمارين وتخصيصها لزيادة الفعالية وتقليل الإصابات. كما يركز هذا العلم على تحسين الجوانب البدنية والنفسية، مما يساهم في تعزيز الأداء البدني والعقلي للرياضيين، يعكس علم التدريب الرياضي الحديث تحولًا نحو تدريب شامل ومتخصص يعتمد على الأبحاث والابتكار لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من قدرات الافرد وتحقيق أعلى مستوى ممكن من الإنجازات الرياضية.

ولقد تعددت طرق وأساليب التدريب الرياضي التي تهدف جميعاً إلى تطوير مستوى الأداء البدني والمهاري وصولاً لتحقيق مراكز متقدمة في الأنشطة المختلفة، ويسعى المدربون إلى أختيار أفضل أنواع طرق التدريب وتطبيق أنسبها واستخدام أحدث الوسائل التي تتناسب مع نوع رياضة التخصص، وذلك بهدف الوصول إلى تحقيق أستثمار أهم القدرات البدنية الخاصة بنوع النشاط المحدد لما لها من تأثير مباشر في ارتفاع مستوى الأداء البدني والمهاري.

(حماد، مفتى، ٢٠٠١ : ص٩)

ويرى محمد سعد (٢٠٠٥م) أن الارتفاع بمستوى الإنجاز والأداء الرياضي عملية ذات أبعاد علمية متعددة تنعكس من خلال تطبيق برامج التعليم والتدريب المختلفة وإسهام المعلومات والحقائق العلمية في تقنين الأحمال التدريبية البدنية والمهارية والخططية لإعداد لاعب متكامل لمواجهة المنافسات الرياضية. (محمد، محمد سعد، ٢٠٠٥ : ص٢٣)

ويذكر مفتي ابراهيم (٢٠٠١م) ان التطور الحادث فى الاداء لمعظم الألعاب الرياضية يرجع إلى طرق التدريب التى ابتكرها المدربون حيث تعرف بأنها الأساليب اللازمة لتنفيذ البرنامج

التدريبى لتطوير الحالة التدريبية، فلذلك يقابل المدرب الرياضي أثناء عمله صعوبة في اختيار طريقة التدريب التي تحقق ما يسعى اليه وليس كل طرق التدريب ذات أهداف معينة فكل طريقة تدريب تحقق اهدافا معينة. (حماد، مفتى، ٢٠٠١ : ص٣٣١)

ويشير صبحى حسانين ، احمد كسرى (١٩٩٨م) أن التدريب البليومترى يُعد أحد الوسائل التى تساهم بتاثير واضح فى قدرات السباحين وامكانية التغيير اللحظى والفجائى والوثب والدوران خلال عمليات الاداء الحركى وان هذا النوع من التدريب يجب إدراجة كاحد البرامج الأساسية فى تطوير القدرة العضلية والرشاقة. (حسانين & كسرى، ١٩٩٨ : ص١٥٧)

وعلى الرغم من كون التدريب البليومتري هو انسب الطرق لتنمية القدرة العضلية المتفجرة، حيث أنه عبارة عن أداء حركات قذفية قوية سريعة بأسلوب انفجاري أفضل منه فى حالة استخدام أي أسلوب آخر. كما له أشكال متعددة للتدريب ولكن يدور معظمها حول تمرينات الوثب والقفز والرمي سواء كان ذلك بأوزان أو بدون أوزان. (محمد، محمد سعد، ٢٠٠٥ : ص٨١)

كما يؤكد ديريك ، ستيف Derek ، Steve (٢٠١٧م) أن التمارين البليومترية من أكثر التمارين فعالية لتحسين القدرة والقوة والسرعة، وأعتمادها على القليل من المعدات أو بدونها فى حين أن التدريب الرياضي وصناعات اللياقة البدنية غارقة في جميع أنواع آلات تدريب المقاومة وتدريبات السرعة والأجهزة، وكل ما يتطلبه الأمر هو الجمع بين الجاذبية وجسم الإنسان.
(Hansen & Kennelly,2017 : p11)

وتُعتبر التدريبات البليومترية المائية واحدة من أهم أنواع التدريب البليومتري، حيث تجمع بين فوائد المقاومة المائية وخصائص التدريب البليومتري. في هذه التدريبات، يتم استخدام الماء كوسيلة لمقاومة الحركة، مما يقلل من الضغط على المفاصل ويزيد من الأمان أثناء الأداء، كما تساعد التدريبات البليومترية المائية في تعزيز القوة والسرعة والمرونة بشكل فعال، حيث تساهم في تحسين قدرة الجسم على توليد القوة بسرعة، وهو ما يعد أساسياً في العديد من الرياضات. كما أن البيئة المائية توفر دعماً إضافياً، مما يسمح للممارسين بأداء الحركات بشكل أكثر حرية وفعالية. كما تعتبر هذه التدريبات مثالية للرياضيين الذين يسعون لتطوير قدراتهم البدنية دون التعرض للإصابات. (عبد الله، محمد علي، ٢٠٢١ : ص٢٧)

كما يشير محمود محمد عكاشة (٢٠٢٣) أن التدريبات البليومترية المائية ضرورية للسباحين، حيث تساعد على تطوير القوة والسرعة اللازمتين للأداء بشكل فعال في الماء. ومن خلال استخدام مقاومة الماء، تساعد هذه التمارين على تحسين التوازن والتنسيق، مما يزيد من

كفاءة السباحين أثناء الحركة. بالإضافة إلى ذلك، توفر البيئة المائية الحماية للمفاصل، مما يقلل من خطر الإصابة. كما أن تحفيز نمو ألياف العضلات سريعة الانقباض يساهم في تحسين الأداء على مسافات قصيرة، مما يجعل هذه التمارين أداة مثالية لتحقيق نتائج أفضل في السباحة. (عكاشة، محمود محمد، ٢٠٢٣ : ص٧)

أن القدرة العضلية تؤثر بدرجة كبيرة في تنمية الكثير من مكونات اللياقة البدنية، حيث تعد الأساس في الأداء الرياضي الأمثل واساس في القدرة الحركية لما لها دور في تأدية المهارات بمستوى أفضل، وتعد السرعة النقطة الحاسمة في انجاز أغلب المهام الحركية عند الرياضيين. (البسطامي، غانم، ١٩٩٥ : ص١٥٩)

تعتبر مهنة الإنقاذ من الوظائف الهامة كونها من الاعمدة الاساسية في مجال السباحة وخصوصاً الترويحية، وكما نرى من انتشار حمامات السباحة في الاندية ومراكز الشباب بشكل كبير وخصوصاً في المدن الجديدة، الأمر الذي أدى الي الاحتياج الي المنقذين بشكل اكثر من اي وقت سبق، وهذا إقتضي بدورة تدريس مقرر الانقاذ في بعض كليات التربية الرياضية كمقرر منفصل وهذا يؤكد اهمية هذه المهنة وتعتبر سباحة الإنقاذ أحد فروع الرياضات المائية التي لابد وأن يكتسبها طلاب وخرجي كليات التربية الرياضية، وكذلك المسئولين عن حمامات السباحة والشواطئ المفتوحة، والقائمين علي عمليات الإنقاذ في المجال الميداني.

(سلامة، محمد السيد، ٢٠٠٨ : ص٣)

ويشير أشرف زين (١٩٩٩م) علي أنه يجب الإهتمام بالمُنقذين من الناحية البدنية، فضلاً عن الإختيار فقط، حيث ينعكس هذا علي ظهور الحالة المهارية بصورة أفضل، ويظهر هذا الإهتمام بتنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمُنقذين، وفي هذا الصدد أكد أن عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمُنقذين هي (القوة العضلية – السرعة – التحمل – الرشاقة – المدي الحركي). (زين الدين، أشرف، ١٩٩٩ : ص١٦)

كما أن امتلاك المنقذين لقدرات بدنية معينة كالقدرة العضلية والقوة والسرعة والتحمل بالإضافة إلى مدي الحركة فى المفاصل يعتبر من العوامل الأساسية فى زيادة فاعلية مستوي الأداء فى السباحة وتحديد عدداً من القدرات الأساسية تؤثر فى أداء المهارات الحركية وتشمل هذه القدرات البدنية (القدرة العضلية) ولقد أبرزت البحوث العلمية الرياضية فى مجالالتدريب الرياضى، أن السباحة وحدها بتدريباتها المتنوعة العنيفة لا تفي بتنمية جميع العناصر البدنية للاعب وخاصة من حيث القدرة العضلية والمرونة التى أثبتت النتائج أن التمرينات الأرضية والمائية تنميها بدرجة أعلى وأسرع من التدريبات المعتلدة الاساسية للاعب فقط، فالتدريبات المائى يتعتبر ضروري للمنقذ

فهي تسمح فى كثيراً من الأحيان إلى تأدية بعض الواجبات التدريبية بصورة أفضل من حيث التأثير والسرعة ومستوي التقدم للصفات التى يريد المدرب أن يكسبها له، فهى المظلة الرئيسية التى يحتاج إليها المنقذ لتنمية قوته العضلية خارج وداخل الماء والتى تتحول فيما بعد إلى سرعة داخل الماء .(شكري، مجدي محمود، ٢٠٠٠ : ص١٢٨)

هذا ما جعل الدول تهتم بالارتقاء بالمستوى البدنى والفني وذلك من خلال إعداد برامج تدريبية تهدف إلى تنمية العناصر البدنية الخاصة بالسباحة والعمل على استمرار تطويرها بواسطة انتظام العمليات التدريبية المتواصلة، حيث ظهرت عدة اتجاهات حديثة فى تعليم المهارات الرياضية ومن ضمن هذه الأتجاهات الحديثة التدريب البليومترى، ومن أهم وسائل استخدام التمرينات والتدريبات البليومترية انها تصل الى أقصى درجات التخصص فى تنمية الأداء البدنى والفنى كماً ونوعاً وفق متطلبات الأداء فى نوع النشاط الرياضى التخصصى.(Chelly et al., 2010 : p267)

لذا يرى الباحث أن بناء مستوى بدني متميز لدى المنقذين يرتبط بطبيعة العمل والتخصص بجودة عالية للأداء، وأن تحقيق النجاح فيها أصبح يعتمد على العديد من العوامل المترابطة، ومنها التدريب المناسب لنوع الحدث والقدرة البدنية والوظيفية للاعب، بالإضافة إلى استخدام الطرق والوسائل التدريبية المناسبة في التدريب، وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته فى مجال الانقاذ والعمل فى عمل الدورات التابعة لاتحاذ الغوص والانقاذ أن هناك اختلاف في مستوى الأداء البدني داخل الماء بين المنقذين، مع ضعف في مستوى القدرات البدنية مقارنة بالمستوى الأوروبي والدولي، ويرجع الباحث هذا الضعف إلى اختلاف مبادئ وطرق تدريبهم خارج وداخل الماء وتأثيرها الكبير على الفعالية داخل الماء، مما يؤدي إلى انخفاض إمكانية الأداء البدني والمهاري عالي المستوى بشكل متقن.

مشكلة البحث:

تعتبر طرق التدريب بمقاومة الوسط المائى وسيلة مساعدة إيجابية لرفع مستوى اللياقة البدنية والأداء الحركى للاعبين دون إجهاد أو إصابة للأربطة والأوتار أو إحداث ضغط على المفاصل أو شد للعضلات كما يحدث فى التدريبات الأرضية . (لسكري، خيرية، واخرون، ٢٠٠٤ : ص٥١)

ويشير مفتى إبراهيم (٢٠٠٤) على أن التدريب داخل الوسط المائى يؤدى إلى زيادة القدرة والتحمل العضلى وتحسن المرونة والتوازن لدرجة كبيرة ، كما أن له تأثير إيجابى على رفع مستوى القدرات البدنية الخاصة بالنشاط التخصصى. (حماد، مفتى، ٢٠٠٤: ص٥٦)

ويتفق معها كل من سومى وكولير Soumie، Collier (٢٠٠٣) حيث أوضحوا أن مقاومة الماء تحت ضغط متعادل ومتوازن على جميع أجزاء الجسم المغمور فى الماء يساعد ذلك على تحسين اللياقة البدنية العامة للجسم، فلا يسبب تكرار التدريبات فيه حدوث إصابات أو آلام فى المفاصل والأربطة.

(Soumie& Collier D. 2003 : p79)

ويشير فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥م) إلي أن تدريبات البليومتريك تعمل علي زيادة كفاءة العضلات للوصول علي أقصي قوة في أقل زمن ممكن لأنها تعمل علي تنمية عنصري القوة والسرعة معا باستخدام رد فعل المطاطية "Strech Reflex" مما يزيد من المطاطية وانقباض العضلات. وأن القدرة العضلية هي إمكانية بذل مستوي عالى من الشغل (ناتج القوة والمسافة) بمستوي عالى من السرعة لذا فإن القدرة هي ناتج القوة والسرعة، وتمثل الكفاءة البدنية المعتمدة على القدرة أهمية كبيرة في معظم الأنشطة الرياضية وهي مجالا لتمييز الرياضيين عن بعضهم وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية تدريبات المقاومة في تنمية القدرة العضلية خاصة تلك التدريبات التى تعتمد على استخدام الاثقال والتدريب البليومتري. (عبد الوهاب، فاروق (١٩٩٥: ص١٥٩)

ومن خلال المسح المرجعي للدراسات السابقة والمراجع العلمية وأيضا عمله بدورات الانقاذ للاتحاد المصري للغوص والانقاذ لاحظ انخفاض مستوى الاداء البدنى عن المستوى المتوقع للوصول الية وانخفاض المستوى المهارى وايضا صعوبة فى الاستمرار لإتمام المسافة المطلوبة منهم بكفاءة بجانب سرعة ظهور علامات التعب عليهم أثناء الأداء، وقد يرجع الباحث ذلك الى افتقار المنقذين القدرة العضلية، حيث تعتبر الركيزة الاولى التى تبنى عليها امكانية الاستمرار فى بذل الجهد وتطوير مستوى الأداء، وبما أن مجال مهنة الانقاذ من المهن التى تتطلب قدرات بدنية خاصة لمؤديها، لذلك يفضل تنمية هذه القدرات بالبرامج التدريبية التى تصمم على أسس علمية صحيحة.

ومن هنا رأى الباحث بعد استطلاع لأراء الخبراء فى مجال التدريب بشأن أفضل أساليب التدريب فى الوسط المائي أن التدريب البليوميتريك فى الوسط المائى يُعد من أفضل وأمثل الطرق التى تساعد على تنمية العناصر البدنية لأكتساب القدرة العضلية، حيث أن التدريب البليوميتريك فى الوسط المائى يجعل الألياف العضلية المشتركة فى المجهود العضلى لديها القدرة على التحمل واستيعاب المجهود الزائد، مما يؤدى إلى قوة العضلات وسرعتها ومرونة المفاصل دون التعرض لأى إصابات وتحمل العبء البدنى.

لذا رأى الباحث أن استخدام تدريبات البليومیتريك المائي يمكن أن تؤثر على تحسين القدرة العضلية للمنقذين، وتكون ركيزة لرفع مستوى الاداء المهارى– والمستوى البدنى) للمنقذين، وذلك عن طريق تدريبات ضد مقاومات الماء باستخدام أثقال متدرجة.

أهمية البحث :

١- الأهمية النظرية:

- تعزيز الفهم العلمي للقدرة العضلية: يساعد استخدام تدريبات البليومیتريك المائي في فهم آلية تطور القوة العضلية من خلال مقاومة الماء، مما يعزز من الأسس النظرية للتدريب البدني في السباحة.
- دراسة تأثير البيئة المائية :يوفر هذا النوع من التدريب فرصة لدراسة تأثير مقاومة الماء على أداء العضلات مقارنةً بالتدريبات التقليدية على الأرض، مما يسهم في توسيع المفاهيم المتعلقة بتدريب السباحة.
- تحسين استراتيجيات التدريب: من خلال تحليل نتائج تطبيق البليومیتريك المائي، يمكن تطوير استراتيجيات تدريبية أكثر فاعلية تعتمد على توظيف المقاومة المائية لتحقيق أفضل استفادة من التمارين.
- التقليل من المخاطر والإصابات: من الناحية النظرية، يعزز التدريب المائي من السلامة العامة أثناء التمرين ويقلل من الإصابات الناتجة عن التمارين الشاقة، بما يتماشى مع الدراسات المعتمدة في الطب الرياضي.

٢- أهمية تطبيقية:

- تحسين القدرة العضلية والسرعة: يساعد البليومیتريك المائي في زيادة القوة الانفجارية والسرعة، ما يؤدي إلى تحسين الأداء البدني في سباحة الإنقاذ بشكل ملموس وواقعي.
- تطوير مهارات سباحة الإنقاذ: يعزز من قدرة السباحين على الاستجابة السريعة للمواقف الطارئة، مما يجعلهم أكثر كفاءة في عمليات الإنقاذ الفعلي.
- تقليل الإصابات أثناء التدريب: يوفر بيئة أكثر أمانًا مقارنة بالتدريب على الأرض، مما يقلل من المخاطر المرتبطة بالإصابات مثل الإجهاد العضلي أو التواء المفاصل.
- تحقيق تنسيق عضلي أفضل: يساعد التدريب المائي في تحسين التنسيق بين العضلات المختلفة، ما يؤدي إلى أداء أكثر دقة وكفاءة أثناء السباحة.
- زيادة مستوى الأداء العام: من خلال تعزيز القوة والمرونة، تزداد قدرة السباحين على مواجهة التحديات البدنية خلال تمارين السباحة أو خلال عمليات الإنقاذ في بيئات مائية متنوعة.

- تنوع طرق التدريب: يوفر استخدام البليوميتريك المائي بديلاً مبتكرًا للطرق التقليدية في التدريب، ما يساعد المدربين على تحسين خطط التدريب بشكل مبتكر ومتنوع.

أهداف البحث:

يهدف البحث الي تصميم برنامج مقترح بأستخدام تدريبات البليومتريك المائي ومعرفة تأثيره علي تطوير القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ.

فروض البحث:

فى ضوء أهداف البحث يفترض الباحث الاتي :-

١- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي – البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لدي افراد المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي – البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لدي افراد المجموعة الضابطة.

٣- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

المصطلحات والرموز المستخدمة في البحث :

- **كلمه بليومتريك:**

تستخدم لوصف نوع من التمرينات يتميز بالأنقباضات العضليه ذات الدرجه العالية من القدره العضلية المتفجره كنتيجة لإطالة سريعة للعضلات العاملة. (عبد العزيز، عبد العزيز أحمد، & الخطيب، ناريمان محمود، ١٩٩٦ : ص١١٣)

- **التدريب البليومترى المائى:**

هو هى عبارة عن التمرينات الحركية والبدنية التى تؤدى داخل الوسط المائى، اما حرة او باستخدام ادوات بغرض تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى المهارى. (طواشي، رهام فضل ٢٠١٨ : ص٣٧)

- **القدرة العضلية:**

مقدرة العضلة أو مجموعة عضلية للبلوغ إلى أعلى تردد في أقل زمن ممكن (محمد، شريف محروس ٢٠٠٥ : ص٩)

- **المُنقذ:**

سباح خبير يعمل في الشؤاطئ أو حمامات السباحة لحماية رواد هذه الأماكن من الغرق أو الحوادث الأخري. (Federation .2001)

- **سباحة الانقاذ:**

هى أسرع الطرق للوصول الي الغريق مع مراعاة وجود العينين خارج سطح الماء وتؤدي حركات الذراعين بالتبادل كذلك حركات الرجلين. (القط، محمد علي، ٢٠٠٠ : ص١١٦)

الدراسات السابقة:

أولاً: دراسات باللغة العربية:

١- دراسة البهي، أحمد (٢٠٢٣) بعنوان أثر التدريبات البليومترية مقارنة بالتدريبات التقليدية على الأداء السباحي، هدفت الدراسة الى تقييم فعالية التدريبات البليومترية مقابل التدريبات التقليدية على أداء السباحين، استخدم الباحث المنهج التجريبى مع قياسات قبل وبعد، وبلغت عينة الدراسة (٤٠) سباح، أظهرت النتائج تفوق التدريبات البليومترية في تحسين الأداء المهارى والرقمى للسباحة.

٢- دراسة عكاشة، محمود محمد (٢٠٢٣) بعنوان تاثير تدريبات البليومترك فى الوسط المائى على مستوى اداء مهارة التصويب بالوثب عالياً لدى ناشئ كرة اليد، يهدف البحث الى التعرف على تاثير تدريبات البليومترك فى الوسط المائى على مستوى اداء مهارة التصويب بالوثب عالياً لدى ناشئ كرة اليد، استخدم الباحث المنهج التجريبى. وبلغت عينة الدراسة (١٤) سباح ناشئ تحت ١٨ سنة، أظهرت نتائج الدراسة أن تؤثر تدريبات البليومترك فى الوسط المائى تاثيراً ايجابياً على مستوى اداء مهارة التصويب بالوثب عالياً، وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى مهارة التصويب بالوثب عاليا لناشئ كرة اليد لصالح القياس البعدى.

٣- دراسة حسن، أحمد سعيد (٢٠٢٠) بعنوان تأثير تدريبات البليومتري على القوة الانفجارية لدى سباحي المسافات القصيرة"، هدفت هذه الدراسة الى قياس مدى تأثير تدريبات البليومتري على تحسين القوة الانفجارية للسباحين المشاركين في سباقات المسافات القصيرة، استخدم الباحث المنهج شبه تجريبي، حيث تم تطبيق تدريبات البليومتري على مجموعة من السباحين ومقارنتها بمستوى الأداء قبل وبعد فترة التدريب. وبلغت عينة الدراسة (٢٥) سباحًا من مختلف الأندية الرياضية، كما أظهرت نتائج الدراسة ان التدريبات البليومتري أدت إلى تحسين كبير في القوة الانفجارية والسرعة، مما انعكس على أداء السباحين في المسافات القصيرة.

٤- دراسة حسنى، نوره شعبان (٢٠١٩م) بعنوان تأثير تدريبات البليومتريك المائي علي تطوير القدرة العضلية وزمن أداء الدوران بالشقلبة لتحسين المستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة، يهدف البحث الي استخدام تدريبات البليومتريك المائي لمعرفة تأثيرها علي تطوير القدرة العضلية لسباحين العينة قيد البحث، إستخدمت الباحثه المنهج التجريبي، تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ حجم

العينة (١٤) سباح، وكانت اهم النتائج أن تدريبات البليومتريك المائي المستخدمة أثرت إيجابيا علي مستوي القدرة العضلية لعينة البحث، تدريبات البليومتريك المائي أثرت إيجابيا في تحسين المستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة لعينة البحث، التدريبات المقترحة بأستخدام تدريبات البليومتريك المائي أدت إلي تحسين معدلات نسب التغير للقياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث التجريبية في القدرات البدنية ومستوي أداء المتغيرات المهارية والمتغيرات الرقمية قيد البحث.

٥- دراسة ابو عرام، مجدي رمضان (2017) بعنوان تأثير التدريب المتقاطع على تحمل الضغوط والمستوى الرقمي لمتسابقي إنقاذ الشواطئ وحمامات السباحة، وهدفت البحث الى تصميم برنامج تدريبى باستخدام التدريب المتقاطع على بعض مؤشرات تحمل الضغوط والمستوى الرقمي لمتسابقي إنقاذ الشواطئ وحمامات السباحة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين ضابطة وتجريبية، وبلغ حجم العينة (16) منقذ، وكانت أهم نتائج الدراسة أن البرنامج التدريب المتقاطع المقترح اثر ايجابياً على المتغيرات الفسيولوجية ذات الدلالة بالدراسة وتشمل الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومعدل اللاكتيك بعد المجهود ومؤشرات تحمل الضغوط هرمون الكاتيكولامين وهرمون الكورتيزول، كما اثر ايجابياً على المستويات الرقمية لسباقات الشواطئ حمامات السباحة.

ثانياً: دراسات باللغة الاجنبية:

١- دراسة Beato, M. et al (2018) بعنوان تأثير فترات الراحة على الأداء خلال التدريب البليومتريك، هدفت الدراسة الى معرفة تأثير فترات الراحة بين مجموعات التدريب البليومتريك على الأداء، استخدم الباحث المنهج التجريبي، بلغت عينة الدراسة (٢٠) رياضيًا. واشارت نتائج الدراسة الى ان فترات الراحة المناسبة تعزز فعالية التدريب وتقلل من خطر الإصابات.

٢- دراسة Jayanthi, N. et al (٢٠١٧) بعنوان تأثير التدريبات البليومترية على القوة والسرعة للسباحين، هدفت الدراسة الى تقييم تأثير التدريبات البليومترية على القوة العضلية وسرعة السباحة. استخدم الباحث المنهج تجريبية مع قياسات قبل وبعد التدريب، بلغت عينة الدراسة (٤٠) سباحًا من مستويات تنافسية مختلفة، اشارت أهم النتائج أن التدريبات البليومترية زادت من القوة العضلية وسرعة السباحة بشكل ملحوظ.

٣- دراسة Haff, G. G. et al (٢٠١٦) بعنوان تأثير التدريب البليومتريك على السباحة والقدرة على التحمل، هدفت دراسة الى تأثير التدريب البليومتريك على الأداء في السباحة وقدرة التحمل، استخدم الباحث المنهج تجريبية مع إجراء اختبارات الأداء قبل وبعد البرنامج التدريبي. بلغت عينة الدراسة (٢٥) سباحًا محترفًا. أهم النتائج أن التدريبات البليومترية حسنت بشكل كبير القدرة العضلية والقدرة على التحمل للسباحين.

٤- دراسة Fatouros, I. G. et al (٢٠١٥) بعنوان مقارنة بين التدريبات البليومترية والتقليدية للسباحين، هدفت الى مقارنة تأثير التدريبات البليومترية مع التدريبات التقليدية على القوة العضلية، استخدم الباحث المنهج تجريبية مع قياس الأداء بعد فترة تدريبية، بلغت عينة الدراسة (٥٠) سباحًا، أظهرت النتائج أن التدريبات البليومترية كانت أكثر فعالية في تحسين القوة العضلية مقارنةً بالتدريبات التقليدية.

٥- دراسة Cormie, P. et al (٢٠١٤) تأثير فترات الراحة في التدريب البليومتريك للسباحين، هدفت الدراسة الى تأثير فترات الراحة بين مجموعات التدريب البليومتريك على أداء السباحين، استخدم الباحث المنهج تجريبية مع تعديل فترات الراحة، بلغت عينة الدراسة (٢٠) سباحاً من الفرق الوطنية، أظهرت الدراسة أن فترات الراحة المثلى تعزز من فعالية التدريب وتساعد على تحسين الأداء في السباحة.

٦- دراسة Ramirez-Campillo, R. et al. (٢٠١٤) بعنوان التأثيرات المقارنة للتدريب البليومتريك والتدريب التقليدي على القوة والقدرة، هدفت الدراسة الى مقارنة فعالية التدريب البليومتريك بالتدريب التقليدي في تحسين القوة والسرعة، استخدم الباحث المنهج التجريبي مع مجموعة تجريبية لأداء التمارين البليومترية ومجموعة أخرى لأداء تمارين الوزن التقليدي، بلغت عينة الدراسة (٤٠) رياضيًا. واشارت نتائج الدراسة الى ان التدريب البليومتريك أكثر فعالية في تعزيز القدرة السريعة والاندفاع مقارنةً بالتدريب التقليدي.

٧- دراسة حسانز هيد واخرون Hassannezhad, H et. Al (٢٠١٢) بعنوان اثر تدريبات البليومترك فى الوسطين الارضى والمائى على البدء فى السباحة، وهدفت الدراسة الى مقارنة اثر تدريبات البليومترك فى الوسطين الارضى والمائى على البدء فى السباحة، استخدم الباحثون المنهج التجريبي ، وبلغت عينة الدراسة (٢١) منقذ سباحة تم تقسيمهم الى (٣) مجموعات، المجموعة الاولى (٧) منقذين خضعوا لتدريب البليومترك فى الوسط الارضى، المجموعة الثانية (٧) منقذين خضعوا لتدريب البليومترك فى الوسط المائى، المجموعة الثالثة (٧) منقذين مجموعة ضابطة، والمجموعة الاولى والثانية (٤) انواع من تمرينات بليومترك ، لمدة (٦) اسابيع بواقع (٣) تمرينات اسبوعياً، واشارت نتائج الدراسة الى تحسن المجموعتين اللتين خضعتا لتدريبات البليومترك فى الوسطين الارضى والمائى مع انخفاض الشعور بالالم للمجموعة التى تدربت فى الوسط المائى.

٨- دراسة Chaouachi, A. et al. (٢٠١١) بعنوان تأثير التدريب البليومتريك على القوة والقدرة، هدفت الدراسة الى تأثير التدريب البليومتريك على تحسين القوة العضلية والقدرة في الرياضيين، استخدم الباحثون المنهج التجريبي حيث تم تقسيم المشاركين إلى مجموعتين: مجموعة خضعت

للتدريب البليومتريك وأخرى ضابطة. وبلغت عينة الدراسة (٣٠) رياضيًا من مختلف الرياضات. أظهرت النتائج أن المجموعة التي خضعت للتدريب البليومتريك حققت زيادة ملحوظة في القوة العضلية مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

٩- دراسة Markovic, G. & Mikulic, P. (٢٠١٠) بعنوان تأثير التدريب البليومتريك على الأداء الرياضي، هدفت الدراسة الى تقييم تأثير التدريب البليومتريك على الأداء في رياضات مثل كرة السلة وكرة القدم، استخدم الباحثون المنهج التجريبي ، وبلغت عينة الدراسة (٥٠) رياضيًا من رياضات جماعية، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن هناك تحسن ملحوظ في القدرة على القفز، والسرعة، والقدرة العامة بعد البرنامج التدريبي.

١٠- قام ميلر م.ج بري دي س Miller – M.G Berry – D.C (٢٠٠٢) دراسة بعنوان "مقارنة بين التدريب علي الأرض والتدريب المائي (أسس التدريب البليومتري)"، وتهدف الدراسة الى التدريب علي متغيرات الأداء، ألم العضلية، مدي الحركة، استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة ضابطة وتجريبية، واشتملت العينة علي ٤٠ لاعب،ومن أهم النتائج زادت القوة العضلية بدرجة كبيرة للمجموعة التي استخدمت التدريب داخل الماء، التدريب البليومتري يمكن أن يكون طريقة بديلة لتحسين الأداء.

إجراءات البحث

- **منهج البحث:**

استخدم الباحث المنهج التجريبي، وذلك باستخدام التصميم التجريبي ذو (القياس القبلي والبعدي) لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، لمناسبته لطبيعة هذا البحث.

- **مجتمع البحث:**

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية والمتمثل في المنقذين ببعض الاندية الرياضية بنطاق محافظة الجيزة، وعددهم (١٢٠) منقذ، وذلك للأسباب التالية:

- عمل الباحث بدورات الانقاذ التابعة للاتحاد المصرى للغوص والانتاذ.
- توافر عدد كبير من المنقذين، مما يسمح بتنفيذ تجربة البحث.
- موافقة الاندية والمنقذين علي اجراءات البحث.
- عمل الباحث ببعض الاندية.

- **عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العشوائية من داخل مجتمع البحث من المنقذين ببعض الاندية الرياضية بنطاق محافظة الجيزة، علي ان لا يكونوا قد اشتركوا في التجربة

الاستطلاعية، وبلغ حجم العينة الاساسية للبحث (٤٠) منقذ بما يمثل (٣٣.٣٣٪) من تعداد مجتمع البحث، وقد تم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة عدد كل مجموعة (٢٠) منقذ بما يمثل (١٦.٦٧٪) من تعداد مجتمع البحث. كما تم اختيار عينة البحث الاستطلاعية من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية للبحث، وعددهم (٢٠) منقذ بما يمثل (١٦.٦٧٪) من تعداد مجتمع البحث.

جدول (١)
توصيف عينة البحث

م	الاندية	العينة الاساسية		العينة الاستطلاعية		الاجمالى	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
١	نادى الصيد المصرى	٨	١٣.٣٣٪	٤	٦.٦٧٪	١٢	٢٠٪
٢	نادى وادى دجلة فرع اكتوبر	٧	١١.٦٧٪	٤	٦.٦٧٪	١١	١٨.٣٣٪
٣	نادى الاهلى فرع الشيخ زايد	٧	١١.٦٧٪	٣	٧.٥٪	١٠	١٦.٦٧٪
٤	نادى ٦ أكتوبر الرياضى	٦	١٠٪	٣	٧.٥٪	٩	١٥٪
٥	نادى حدائق الاهرام	٥	٨.٣٣٪	٢	٣.٣٣٪	٧	١١.٦٧٪
٦	نادى نقابة المهندسين	٤	٦.٦٧٪	٢	٣.٣٣٪	٦	١٠٪
٧	نادى زايد الرياضى	٣	٧.٥٪	٢	٣.٣٣٪	٥	٨.٣٣٪

تجانس عينة البحث:

وقد قام الباحث بإيجاد التجانس لعينة البحث (الأساسية والاستطلاعية) والبالغ عددهم (٦٠) منثذ وذلك للتأكد من وقوعها تحت المنحني الاعتدالي وذلك في المتغيرات (قيد البحث)، وذلك ما يوضحه جدول (٢)

جدول (٢)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (الأساسية والاستطلاعية)
(ن = ٦٠)

	المتغيرات	الوحدة	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
النمو	السن	السنة	٢٤.٣٨	٢٤.٥٠	٢.٤٦	٢,٦٨
	الطول	سم	١٦٧.٧٥٠	١٦٧.٠٠٠	٧.١٣٠	٢.٨٩
	الوزن	كجم	٧١.٧٥	٧١.٥٠	٤.٢٣٩	٢.٨٣
البدنية	الشد علي العقله	تكرار	٢.٤٣٣	٢.٠٠٠	١.٠١٥	٠.١٣٧
	دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	سم	١٧٨.٦٠٠	١٧٩.٠٠٠	٢.٢٦٤	٠.٨٩٦-
	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	تكرار	٢.٦١٧	٢.٥٠٠	٠.٨٦٥	٠.١٩٥

	الجلوس من الرقود ٢٠ ث	تكرار	١٠.٢٦٧	١٠.٠٠٠	٠.٨٤١	-٠.٠١٥
	الوثب العمودى	متر	٢٤.٩١٧	٢٥.٠٠٠	١.٣٥٧	-٠.٣٠٨
مهارات سباحة الإنقاذ	سباحه الزحف علي البطن (100م)	الدقيقة	١.١٢	١,٥٠	٠.٨٣٣	٠.١٧٨
	سباحات الانقاذ متنوع (4 x ٢٥م)	الدقيقة	١.٣٤	١,٥٠	٠.٦٣٨	١.٨٦
	انتشال الدميه	الدقيقة	٠.٤٩	١,٠٠	١.٢٢٤	٠.٩٨٧
	انقاذ الغريق واخراجه من الماء	الدقيقة	١.٠٩	١,٠٠	٠.٩٩٨	١.٠٦٥

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث (الأساسية والاستطلاعية) قد انحصر بين (±٣) في المتغيرات قيد البحث، مما يدل على اعتدالية توزيع قياساتهم في هذه المتغيرات وتجانس عينة البحث.

- **التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة):**

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث، وذلك من خلال حساب دلالة الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي باستخدام اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney (نظراً لأختيار مجتمع البحث بطريقة عمدية يجب استخدام الاحصاء اللابارمتري)، والجدول (٣) يوضح التوصيف الاحصائي للقياسات القبلية لمجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث، كما يوضح الجدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسات القبلية للمجموعتين في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٣)

التوصيف الاحصائي للقياسات القبلية لمجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث

(ن١= ن٢= ٢٠)

المتغيرات	المجموعات	متوسط	وسيط	الانحراف معياري	الالتواء	اعلي قيمة	اقل قيمة
السن	التجريبية	٢٤.٦٠٠	٢٤.٠٠٠	٠.٥٠٣	-٠.٤٤٢	٢٢.٠٠٠	٢٦.٠٠٠
	الضابطة	٢٤.٧٥٠	٢٤.٠٠٠	٠.٤٤٤	-١.٢٥١	٢٢.٥٠٠	٢٥.٥٠٠
الطول	التجريبية	١٦٧.٣٠٠	١٦٧.٠٠٠	٧.٥٤٠	٠.١٩٦	١٥٤.٠٠٠	١٢٩.٠٠٠
	الضابطة	١٦٧.٣٥٠	١٦٧.٥٠٠	٧.٢٨٦	٠.١٥٧	١٥٤.٠٠٠	١٣١.٠٠٠
الوزن	التجريبية	٧١.٩٧٥	٧١.٠٠٠	٥.٣٥٨	٠.٠٢٢	٥٣.٦٠٠	٣٥.٩٠٠
	الضابطة	٧١.٧٥٠	٧١.٥٠٠	٥.٢٥٩	٠.٠٠٧	٥٣.٣٠٠	٣٦.٥٠٠
الشد علي العقله	التجريبية	٢.٤٠٠	٢.٠٠٠	١.٠٤٦	٠.٢٩٤	٤.٠٠٠	١.٠٠٠
	الضابطة	٢.٦٥٠	٣.٠٠٠	٠.٩٨٨	-٠.٢٨٣	٤.٠٠٠	١.٠٠٠
دفع الكرة الطبيه باليدين	التجريبية	١٧٨.٣٥٠	١٧٨.٥٠٠	٢.١٨٣	-٠.٨٠٣	١٨١.٠٠٠	١٧٣.٠٠٠

من الجلوس	الضابطة	١٧٩.٣٠٠	١٧٩.٥٠٠	٢.١٥٥	٠.٩٢٣-	١٨٢.٠٠٠	١٧٤.٠٠٠
الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	التجريبية	٢.٤٠٠	٢.٠٠٠	٠.٨٨٣	٠.٥٩٢	٤.٠٠٠	١.٠٠٠
	الضابطة	٢.٨٥٠	٣.٠٠٠	٠.٨١٣	٠.٣٥٨-	٤.٠٠٠	١.٠٠٠
الجلوس من الرقود ٢٠ ث	التجريبية	٩.٩٥٠	١٠.٠٠٠	٠.٦٨٦	٠.٠٦٢	١١.٠٠٠	٩.٠٠٠
	الضابطة	١٠.٣٥٠	١٠.٥٠٠	٠.٨٧٥	٠.٢٧٤-	١٢.٠٠٠	٩.٠٠٠
الوثب العمودى	التجريبية	٢٤.٦٠٠	٢٥.٠٠٠	١.٢٣١	٠.٦٣٢-	٢٦.٠٠٠	٢٢.٠٠٠
	الضابطة	٢٥.٢٥٠	٢٥.٠٠٠	١.٣٧٢	٠.٢٢٩-	٢٧.٠٠٠	٢٣.٠٠٠
سباحه الزحف علي البطن (100م)	التجريبية	١.١٢	١,٥٠	٠.٠٢٤	١.٢٤٧-	١.١١	١.١٣
	الضابطة	١.١٣	١,٥٠	٠.٠٢٥	٠.٩٩٠-	١.١٢	١.١٤
سباحات الانقاذ متنوع (4x ٢٥م)	التجريبية	١.٣٤	١,٥٠	٣.٤٠٧	٠.٢٤٠	١.٣٣	١.٣٥
	الضابطة	١.٤٤	١,٥٠	٣.٢٣٥	٠.٥٩٥	١.٤٣	١.٤٥
انتشال الدميه	التجريبية	٠.٤٩	١,٠٠	٠.١٢٢	٠.١١٢-	٠.٤٨	٠.٥٠
	الضابطة	١.٤٨	١,٠٠	٠.١١٥	٠.٤٣١-	١.٤٧	١.٤٩
انقاذ الغريق واخراجه من الماء	التجريبية	١.٠٩	١,٠٠	٨.١٤٢	٠.٣٧٧-	١.٠٨	١.١٠
	الضابطة	١.١٠	١,٠٠	٦.٠٤٩	٠.٧٥٥-	١.٩٠	١.١١

يتضح من جدول (٣) التوصيف الاحصائي (المتوسط ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، الالتواء ، اعلي قيمة ، اقل قيمة) للقياسات القبلية لمجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث ، كما يتضح أن معامل الالتواء لأفراد مجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) قد انحصر بين (±٣) في المتغيرات قيد البحث، مما يدل على اعتدالية توزيع قياساتهم في هذه المتغيرات وتجانس عينة البحث.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

(ن١=ن٢=٢٠)

	المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
النمو	السن	التجريبية	١٩.٠٠٠	٣٨٠.٠٠٠	١٧٠.٠٠٠	٠.٣١٧
		الضابطة	٢٢.٠٠٠	٤٤٠.٠٠٠		
	الطول	التجريبية	١٩.٦٢٥	٣٩٢.٥٠٠	١٨٢.٥٠٠	٠.٦٣٦
		الضابطة	٢١.٣٧٥	٤٢٧.٥٠٠		
	الوزن	التجريبية	٢٠.٩٥٠	٤١٩.٠٠٠	١٩١.٠٠٠	٠.٨٠٨
		الضابطة	٢٠.٠٥٠	٤٠١.٠٠٠		

البدنية	الشد علي العقله	التجريبية	١٩.٠٠٠	٣٨٠.٠٠٠	١٧٠.٠٠٠	٠.٣٩٩
		الضابطة	٢٢.٠٠٠	٤٤٠.٠٠٠		
	دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	التجريبية	١٧.٧٥٠	٣٥٥.٠٠٠	١٤٥.٠٠٠	٠.١٣٢
		الضابطة	٢٣.٢٥٠	٤٦٥.٠٠٠		
	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	التجريبية	١٧.٣٧٥	٣٤٧.٥٠٠	١٣٧.٥٠٠	٠.٠٧٣
		الضابطة	٢٣.٦٢٥	٤٧٢.٥٠٠		
	الجلوس من الرقود ٢٠ ث	التجريبية	١٧.٧٥٠	٣٥٥.٠٠٠	١٤٥.٠٠٠	٠.١١٢
		الضابطة	٢٣.٢٥٠	٤٦٥.٠٠٠		
	الوثب العمودى	التجريبية	١٧.٩٧٥	٣٥٩.٥٠٠	١٤٩.٥٠٠	٠.١٥٧
		الضابطة	٢٣.٠٢٥	٤٦٠.٥٠٠		
المهارية	سباحه الزحف علي البطن (100م)	التجريبية	٢١.٣٢٥	٤٢٦.٥٠٠	١٨٣.٥٠٠	٠.٦٤٩
		الضابطة	١٩.٦٧٥	٣٩٣.٥٠٠		
	سباحات الانقاذ متنوع (4x ٢٥م)	التجريبية	٢١.٢٥٠	٤٢٥.٠٠٠	١٨٥.٠٠٠	٠.٦٨٤
		الضابطة	١٩.٧٥٠	٣٩٥.٠٠٠		
	انتشال الدميه	التجريبية	١٩.٧٥٠	٣٩٥.٠٠٠	١٨٥.٠٠٠	٠.٦٨٤
		الضابطة	٢١.٢٥٠	٤٢٥.٠٠٠		
	انقاذ الغريق واخراجه من الماء	التجريبية	٢٢.٧٥٠	٤٥٥.٠٠٠	١٥٥.٠٠٠	٠.٢٢٣
		الضابطة	١٨.٢٥٠	٣٦٥.٠٠٠		

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة مستوي الدلالة ما بين (٠.٠٧٢ – ٠.٨٠٨) وهي قيم تزيد عن (٠.٠٥) ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

- **أدوات ووسائل جمع البيانات:**

استند الباحث لجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بهذا البحث إلي الوسائل والأدوات التالية:

أولاً: دراسة مسحية للمراجع العلمية المتخصصة وذلك بهدف :

- تحديد وحصر الاختبارات البدنية التي تتناسب مع المتغيرات قيد البحث.
- تحديد وحصر الاختبارات المهارية التي تتناسب مع المتغيرات قيد البحث.
- تحديد وحصر محتويات البرنامج .
- إعداد "البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البليومتريك المائي لتحسين القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الامقاذ موضوع البحث.

ثانياً: المقابلة الشخصية :

قام الباحث بإجراء المقابلة الشخصية مع الخبراء في مجال الانقاذ مرفق (١) وذلك لأستطلاع رأيهم في :

- محتوي البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث.
- أدوات البحث ومدي مناسبتها لأهداف البحث.

ثالثاً: الاستمارات المستخدمة بالبحث:

- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث. مرفق (٢)
- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء في مدي مناسبة الاختبارات والمقاييس المستخدمة. مرفق (٣)
- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء في محتوي البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث. مرفق (٤)

رابعاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول والوزن.
- ساعة إيقاف.
- شريط قياس معاير لأقرب ٥ سنتيمتر
- احبال مطاطة.
- دومية الانقاذ.
- **الاختبارات المستخدمة في البحث :**

أولاً الاختبارات البدنية:

قام الباحث بإجراء مسح مرجعي للدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة في التدريب الرياضى ومجل الانقاذ لتحديد الاختبارات البدنية والتي تتناسب مع المتغيرات قيد البحث، ثم قام الباحث بوضعها في استمارة مرفق (٢) روعي فيها الإضافة والحذف بما يناسب رأي الخبير، وتم عرضها علي عدد (٥) خبراء في مجال رياضة التدريب والانقاذ، وذلك لتحديد مدي مناسبة الاختبارات البدنية مع اهداف البحث، والجدول التالي يوضح أراء الخبراء.

جدول (٥)

أراء الخبراء حول انسب الاختبارات البدنية والتي تتناسب مع اهداف قيد البحث (ن=٥)

القدرات البدنية		تكرار الموافقة	النسبة المئوية
القوة العضلية للذراعين	الشد علي العقله	٥	١٠٠٪
القدرة العضلية للذراعين	دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	٥	١٠٠٪

	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	٥	١٠٠٪
فدرة عضلات البطن	الجلوس من الرقود ٢٠ ث	٥	١٠٠٪
القدرة العضلية للرجلين	الوثب العمودى لسارجنت	٥	١٠٠٪
	الوثب العريض من الثبات	٣	٦٠٪

وبعد عرض الاستمارات الخاصة بتحديد مدي مناسبة الاختبارات البدنية واهداف البحث مرفق (٢) علي السادة الخبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية والاتحاذ المصرى للغوص والانقاذ مرفق (١)، جاءت النسبة المئوية لاتفاق أراء السادة الخبراء ما بين (٦٠٪ – ١٠٠٪) وقد ارتضي الباحث نسبة لا تقل عن (١٠٠٪) من اتفاق أراء السادة الخبراء، وبذلك تكون الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث هي :-

- اختبار الشد علي العقله.
- اختبار دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس.
- اختبار الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث.
- اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث.
- اختبار الوثب العمودى لسارجنت.

ثانياً: قياسات مهارات سباحة الانقاذ:

قام الباحث بإجراء مسح مرجعي للدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة في رياضة التدريب والانقاذ لتحديد القياسات المهارية لسباحة الانقاذ والتي تتناسب مع المتغيرات قيد البحث، ثم قام الباحث بوضعها في استمارة مرفق (٢) روعي فيها الإضافة والحذف بما يناسب رأي الخبير، وتم عرضها علي عدد (٥) خبراء وذلك لتحديد مدي مناسبة القياسات المهارية لسباحة الانقاذ مع اهداف البحث، والجدول التالي يوضح أراء الخبراء.

جدول (٦)

أراء الخبراء حول انسب القياسات المهارية لسباحة الانقاذ قيد البحث (ن=٥)

القياسات المهارية	تكرار الموافقة	النسبة المئوية
سباحه الزحف علي البطن (100م)	٥	١٠٠٪
سباحات الانقاذ متنوع (4x ٢٥م)	٥	١٠٠٪
انتشال الدميه	٥	١٠٠٪
انقاذ الغريق واخراجه من الماء	٥	١٠٠٪

وبعد عرض الاستمارات الخاصة بتحديد مدي مناسبة القياسات المهارية لسباحة الانقاذ واهداف البحث مرفق (٢) علي السادة الخبراء في مجال رياضة السباحة والانقاذ من أعضاء هيئة

التدريس بكليات التربية الرياضية والاتحاد المصرى للغوص والانقاذ مرفق (١)، وقد جاءت النسبة المئوية لاتفاق أراء السادة الخبراء (١٠٠٪) وقد ارتضي الباحث نسبة لا تقل عن (١٠٠٪) من اتفاق أراء السادة الخبراء.

الدراسة الأستطلاعية:

قام الباحث باجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من ٢٠٢٤/٥/٢٦م وحتى ٢٠٢٤/٦/١٠م على عدد (٢٠) منقذ من المجتمع الاصلى للبحث ومن خارج العينة الاساسية للبحث، وأستهدفت هذه الدراسة إلاجراءات التالية:

- التأكد من صلاحية الاختبارات والأجهزة والأدوات المستخدمة.
- التأكد من مناسبة التدريبات المقترحة للمنقذين قيد البحث.
- التأكد من تفهم المنقذين لطريقة آداء التدريبات.
- أجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة.
- **نتائج الدراسة الاستطلاعية : –**
- تفهم المنقذين لطريقة آداء التدريبات.
- مناسبة الأدوات والإختبارات قيد البحث.
- دقة إجراء تنفيذ البرنامج وتنظيم وتنسيق سير العمل أثناء تطبيق والبرنامج التدريبي للعينة.
- **المعاملات العلمية لاختبرات البحث:**

اولاً: معامل الصدق:

استخدم الباحث نوعان لحساب الصدق كالتالي:

١- صدق المحكمين (المحتوى):

تحقق الباحث من صدق الاختبارات المستخدمة عن طريق عرض استمارة تحتوي على جميع اختبارات القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ قبل استخدامها بهذا البحث على مجموعة من الخبراء فى مجال تدريبات السباحة والتدريبا الرياضى (مرفق ١) وعددهم (٥) خبراء لتحديد مدى صدقها في قياس ما وضعت من أجله، وقد تم الاتفاق على الاختبارات التى حصل على نسبة (٨٠٪) فاكثر ويتضح ذلك فى جداول (٥ ، ٦) التى تم عرضها سابقاً.

٢- صدق التمايز (التجريبى):

لحساب معامل الصدق لاختبارات القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ قيد البحث استخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين من المنقذين المتميزين وغير المتميزين، وتم اختيارهم

بالطريقة العشوائية من خارج عينة البحث، وتم حساب معامل الصدق للاختبارات كما هو موضح بجدول (٧):

جدول (٧)

دلالة الفروق بين المجموعتين (المميزة - غير المميزة) في الاختبارات "قيد البحث"

(ن = ٢٠)

م	الاختبارات المناسبة		وحدة القياس	المميزة		غير المميزة		قيمة ت
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
	القدرة العضلية	الشد علي العقله	تكرار	٢,٤٣٣	١,٠١٥	٢,٦٥٠	٠,٩٨٨	*٢,٨١
		دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	سم	١٧٨,٦٠٠	٢,٢٦٤	١٧٨,٣٥٠	٢,١٨٣	*٣,٠١
		الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	تكرار	٢,٦١٧	٠,٨٦٥	٢,٨٥٠	٠,٨١٣	*٣,٢٢
		الجلوس من الرقود ٢٠ ث	تكرار	١٠,٢٦٧	٠,٨٤١	٩,٩٥٠	٠,٦٨٦	*٢,٩١
		الوثب العمودى	متر	٢٤,٩١٧	١,٣٥٧	٢٤,٦٠٠	١,٢٣١	*٢,٥٧
	مهارات سباحة الانقاذ	سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	الدقيقة	١,١٢	٠,٨٣٣	١,١٣	٠,٠٢٥	*٣,١٩
		سباحات الانقاذ متنوع (٤ x ٢٥م)	الدقيقة	١,٣٤	٠,٦٣٨	١,٣٤	٣,٤٠٧	*٢,٦٦
		انتشال الدميه	الدقيقة	٠,٤٩	١,٢٢٤	١,٤٨	٠,١١٥	*٢,٧٨
		انقاذ الغريق واخراجه من الماء	الدقيقة	١,٠٩	٠,٩٩٨	١,٠٩	٨,١٤٢	*٢,٩٩

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٤٤

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المتميزة والمجموعة غير المتميزة على الاختبارات"قيد البحث" حيث جاءت قيم أختبار "ت" المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلي ان الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق وتميز بين المستويات المختلفة.

٣- معامـــل الثبات:

تم حساب معامل الثبات بطريقة تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه Test Retest، على عينة البحث الاستطلاعية المسحوبة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، والبالغ عددها (٢٠) منقذين، واعيد تطبيق الاختبارات بفاصل زمني (٧) أيام وعلى نفس العينة، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين باستخدام قانون الارتباط البسيط (بيرسون)، كما يتضح من جدول (٨).

جدول (٨)
قيم معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات " قيد البحث
(ن = ٢٠)

م	الاختبارات المناسبة		وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
				المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
	البدنى	الشد علي العقله	تكرار	٢,٤٥٦	١,٠٩٧	٢,٦٥٣	٠,٩٩١	*٠,٨١
		دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	سم	١٧٨,٦٧	٢,٢٢٦	١٧٨,٤١	٢,٢٣٤	*٠,٨١
		الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	تكرار	٢,٧٨١	٠,٨٨٩	٢,٨٩٠	٠,٨٢١	*٠,٧٢
		الجلوس من الرقود ٢٠ ث	تكرار	١٠,٣٤	٠,٧٨٠	٩,٩٩٨	٠,٦٦٥	*٠,٩١
		الوثب العمودى	متر	٢٤,٦٥	١,٤٢١	٢٤,٥٦	١,٣٢١	*٠,٧٧
	المهارى	سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	الدقيقة	١,١٣	٠,٨٣٣	١,١٢	٠,٠٢٥	*٠,٧٩
		سباحات الانقاذ متنوع (٤x ٢٥م)	الدقيقة	١,٣٥	٠,٦٣٨	١,٣٣	٣,٤٠٧	*٠,٨٦
		انتشال الدميه	الدقيقة	٠,٥٠	١,٢٢٤	١,٤٩	٠,١١٥	*٠,٧٨
		انقاذ الغريق واخراجه من الماء	الدقيقة	١,١٠	٠,٩٩٨	١,١٢	٨,١٤٢	*٠,٩٩

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، ودرجات حرية (٦) = ٠.٧٠٧

يتضح من جدول(٧) أن قيمة " ر" المحسوبة أكبر من قيمة " ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين التطبيقيين الأول والثاني على جميع الاختبارات، مما يدل على وجود علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين التطبيق (الأول – الثاني) فى الاختبارات "قيد البحث"، كما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات عند إعادة تطبيقها على عينة البحث.

البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب البليومتريك المائى:

قام الباحث بتصميم البرنامج باستخدام تدريبات البليوميتريك المائي لتحسين القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ وذلك فى ضوء القدرات البدنية لعينة البحث وفى ضوء محتوي البرنامج المقترح والتى وضعت من قبل السادة خبراء التدريب الرياضي عامة والسادة خبراء تدريب السباحة خاصة.

- **أهدف البرنامج التدريبي المقترح:**

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلي الارتفاع بقدرات المنقذين عينة البحث بدنياً ومهارياً بأستخدام تدريبات البليوميتريك المائي للتعرف علي أثرها على القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ.

- **أغراض البرنامج التدريبي المقترح:**
- أن يكتسب المنقذ القدرات المهارية اللازمة لسباحة الانقاذ.

- أن يكتسب المنقذ القدرات البدنية اللازمة لسباحة الانقاذ.
- أن يكتسب المنقذ الشعور بالتشويق والسعادة .
- أن يكتسب المنقذ الشعور بالسرور والتجديد.
- أن يشعر المنقذ بالأمان أثناء التدريب قيد البحث .
- أن يشعر المنقذ بالحماس والرغبة فى اكتساب وتنمية القدرات الخاصة لسباحة الانقاذ.
- **أسس وضع البرنامج**

راعى الباحث الأسس التالية عند وضع البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومیتريك المائي للتعرف علي أثرها على القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ، على اعتبار أن هذه الأسس معايير للبرنامج التدريبي .

- ملائمته للمرحلة السنية لأفراد العينة .
- مراعاة الفروق الفردية.
- أن يتميز البرنامج بالبساطة والتنوع.
- أن يتناسب محتواه وأهداف البرنامج.
- مراعاة مبدأ التدرج فى حمل التدريب.
- التدرج من السهل للصعب والبسيط للمركب.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة لأفراد العينة .
- مراعاة المرونة في تطبيق البرنامج .
- مراعاة تطبيق البرنامج من خلال الأدوات المتاحة .
- أن يعمل البرنامج على استثارة دوافع المنقذين نحو الانجاز.
- مراعاة مبدء التكيف بالاحمال التدريبية للبرنامج.
- **شروط اختيار التدريبات المستخدمة:**

- يجب تناسب التدريبات الموضوعة مع الفروق الفردية لعينة البحث.
- يجب تناسب الشدات التدريبية مع ذلك المرحلة التدريبية.
- يجب تناسب التدريبات مع الوضع التشريحى للعضلات العاملة والمساعدة.
- يجب تناسب التدريبات مع الوضع الحركى الصحيح للاداء.

- **محتوى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومیتريك المائي للتعرف علي أثرها على القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ:**

يحتوى البرنامج على مجموعة من تدريبات البليومیتريك المائي التي تعمل علي رفع القدرات العضلية

والمهارية لسباحة الانقاذ للتعرف علي أثرها على القدرة العضلية ويتم تقديمها من خلال وحدات، وقام الباحث باستطلاع رأي السادة الخبراء مرفق (١) وعددهم (٥) خبراء، بهدف تحديد ما يلي:

- تحديد مدة البرنامج التدريبي المقترح.
- تحديد عدد الوحدات للبرنامج التدريبي المقترح.
- تحديد زمن الوحدة للبرنامج التدريبي المقترح.

جدول (٩)

النسبة المئوية لأراء الخبراء في عناصر البرنامج التدريبي المقترح ن=٥

م	عناصر البرنامج	رأي الخبراء	النسبة المئوية
١	مده البرنامج	شهرين	١٠٠٪
٢	عدد الأسابيع	٨ أسبوع	١٠٠٪
٣	عدد الوحدات في الأسبوع	٢ وحدة	٨٠٪
٤	زمن كل وحده	٩٠ دقيقه	١٠٠٪
٥	عدد الوحدات	١٦ وحدة	١٠٠٪

يتضح من جدول (٩) أن النسبة المئوية لأراء الخبراء لتحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح، وقد ارتضى الباحث نسبة لا تقل عن (٨٠٪) من موافقة الخبراء، وقد تضمن البرنامج وفقاً لأراء الخبراء أن تكون مدة البرنامج التدريبي المقترح شهرين، بواقع (٨) أسبوع لعدد (١٦) وحدة تدريبية، تتضمن وحدتين أسبوعياً، وزمن الوحدة (٩٠) دقيقة.

٦/٦/٣ الخطة الزمنية للبرنامج :

قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي بحيث يشتمل على (١٦) وحدة تدريبية لمدة (٨) أسبوع من ١ /٧/ ٢٠٢٤ إلى ٣٠/٨/ ٢٠٢٤ وبواقع (٢) وحدة تدريبية في الأسبوع، وزمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة، والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح .

جدول (١٠)

التوزيع الزمني للبرنامج المقترح

البيـــان	التوزيع الزمني للبرنامج
مدة تطبيق البرنامج	شهرين
عدد الأسابيع	(٨) أسبوع
عدد الوحدات التعليمية	(١٦) وحدة تدريبية
عدد الوحدات التعليمية في الأسبوع	(٢) وحدة تدريبية

زمن الوحدة	(٩٠) دقيقة
زمن التدريب في الأسبوع	(١٨٠) دقيقة
الزمن الكلى لتطبيق البرنامج	(١٤٤٠) دقيقة

يتضح من جدول (١٠) التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح بإجمالي (٢٤ ساعة) ويحتوي على (١٦) وحدة تدريبية.

خطوات تطبيق البحث :

١- المسح المرجعي:

قام الباحث بالإطلاع علي العديد من المراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت مجالات الاختبارات والمقاييس، علم التدريب الرياضي والانقاذ، وذلك في الفترة من (السبت ٢٠٢٤/٤/١١م الى الخميس ٢٠٢٤/٤/٢٣م).

٢- استطلاع رأي الخبراء :

قام الباحث باستطلاع رأي السادة الخبراء وعددهم (٥) خبير وذلك في مدي مناسبة أدوات البحث مع اهداف البحث، وذلك في الفترة من (الثلاثاء ٢٠٢٤/٤/٢٨م) إلي (الخميس ٢٠٢٤/٥/١٤م).

٣- التجربة الإستطلاعية:

كان الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من صدق، ثبات ادوات البحث، وذلك علي العينة الإستطلاعية والتي قوامها (٢٠) منقذ من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية للبحث، وذلك في الفترة من (٢٠٢٤/٥/٢٦م وحتى ٢٠٢٤/٦/١٠م).

٤- التجربة الأساسية:

تم إجراء التجربة الأساسية علي عينة البحث الأساسية والتي قوامها (٤٠) منقذ من داخل مجتمع البحث الاصلى، علي أن لا يكونوا قد إشتركوا في التجربة الإستطلاعية، وذلك في الفترة من (سبت ٢٠٢٤/٦/٢٩ إلى الاحد ٢٠٢٤/٩/١).

١- القياسات القبلية:

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات الخاصة بالبحث على عينة البحث الاساسية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة خلال الفترة من ٢٠٢٤/٦/٢٥ حتى ٢٠٢٤/٦/٢٧.

٢- تطبيق البرنامج المقترح :

قام الباحث بتطبيق البرنامج البليومترى المائى المقترح على مجموعه البحث التجريبية فى الفترة من (سبت ٢٠٢٤/٦/٢٩ إلى الاحد ٢٠٢٤/٩/١) بواقع وحداتين أسبوعياً ولمدة شهرين، بينما تخضع مجموعة البحث الضابطة للتدريبات التقليدى التابعة بالاندية.

٣- القياسات البعدية:

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية للمتغيرات الخاصة بالبحث على عينة البحث الاساسية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لعينة البحث خلال الفترة من (٢٠٢٤/٩/٣ إلى الاحد ٢٠٢٤/٩/٦) وبنفس ترتيب القياسات القبلية وتحت نفس الظروف.

- **المُعالجة الإحصائية :**

استخدم الباحث البرنامج الإحصائي (SPSS) لمُعالجة البيانات إحصائياً لإستخراج التالي:

- المتوسط الحسابي Arithmetic Mean .
- الوسيط medain
- الانحراف المعياري Standard Deviation .
- الالتواء skewness
- اعلي قيمة MAX
- اقل قيمة MIN
- اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney"
- مُعامل الارتباط البسيط لبيرسون Simple correlation (person) coefficient .
- أختبار قيمة ت Test T .
- اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon"

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول:

الذي ينص علي أنه " توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي – البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لدي افراد المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة الفرض الاول للبحث وجب علي الباحث حساب دلالة الفروق بين القياسين (القبلي–البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ قيد البحث لدي افراد المجموعة التجريبية باستخدام اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon" معتمدا علي تقريب "Z" الطبيعي .

جدول (١١)
التوصيف الاحصائي للقياسين (القبلي -البعدي) لمجموعة البحث (التجريبية) في متغيرات البحث

	المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	نسبة التحسن%
البدنية	الشد علي العقله	القبلي	٢٠	٢.٤٠٠	١.٠٤٦	١.٠٠٠	٤.٠٠٠	٨٩.٥٨
		البعدي	٢٠	٤.٥٥٠	١.٠٥٠	٣.٠٠٠	٦.٠٠٠	
	دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	القبلي	٢٠	١٧٨.٣٥٠	٢.١٨٣	١٧٣.٠٠٠	١٨١.٠٠٠	١٢.٣١
		البعدي	٢٠	٢٠٠.٣٠٠	٢.٣١٩	١٩٤.٠٠٠	٢٠٣.٠٠٠	
	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	القبلي	٢٠	٢.٤٠٠	٠.٨٨٣	١.٠٠٠	٤.٠٠٠	١٢٩.١٧
		البعدي	٢٠	٥.٥٠٠	١.١٤٧	٤.٠٠٠	٧.٠٠٠	
	الجلوس من الرقود ٢٠ ث	القبلي	٢٠	٩.٩٥٠	٠.٦٨٦	٩.٠٠٠	١١.٠٠٠	٣٢.٦٦
		البعدي	٢٠	١٣.٢٠٠	٠.٨٩٤	١٢.٠٠٠	١٥.٠٠٠	
	الوثب العمودى	القبلي	٢٠	٢٤.٦٠٠	١.٢٣١	٢٢.٠٠٠	٢٦.٠٠٠	١٤.٨٤
		البعدي	٢٠	٢٨.٢٥٠	١.٢٩٣	٢٦.٠٠٠	٣٠.٠٠٠	
المهارية	سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	القبلي	٢٠	1.12	0.056	١.١١	١.١٣	٧.١٢
		البعدي	٢٠	1.13	0.0565	١.١٢	١.١٤	
	سباحات الانقاذ متنوع (٤ x ٢٥م)	القبلي	٢٠	1.34	0.067	١.٣٣	١.٣٥	١٩.٤٩
		البعدي	٢٠	1.44	0.072	١.٤٣	١.٤٥	
	انتشال الدميه	القبلي	٢٠	0.49	0.0245	٠.٤٨	٠.٥٠	١٦.٢٣
		البعدي	٢٠	1.48	0.074	١.٤٧	١.٤٩	
	انقاذ الغريق واخراجه من الماء	القبلي	٢٠	1.09	0.0545	١.٠٨	١.١٠	١٦.٦٨
		البعدي	٢٠	1.505	0.07525	١.٩٠	١.١١	

يتضح من جدول (١١) "المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – اقل قيمة – أكبر قيمة – نسبة التحسن" للقياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ.

جدول (١٢)
دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس (القبلي - البعدي) لمجموعة البحث (التجريبية) في متغيرات البحث

المتغير	الاختبار	نوع الإشارات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
البدنية	الشد علي العقله	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.٢٣٤	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.٣٧٩	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.٠٣٠	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	الجلوس من الرقود ٢٠ ث	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.١٣٤	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	الوثب العمودى	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.١٧٩	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
المهارية	سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	**الرتب السالبة**	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٣.٩٥٩	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	سباحات الانقاذ متنوع (٤x ٢٥م)	**الرتب السالبة**	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٣.٩٤٤	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	انتشال الدميه	**الرتب السالبة**	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٣.٩٢٩	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	انقاذ الغريق واخراجه من الماء	**الرتب السالبة**	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٣.٩٢٠	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				

يتبين من الجدول (١٢) أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي للمجموعة **التجريبية** في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ، وقد تراوحت قيمة (z) ما بين (-٤.٣٧٩ ، -٣.٢٦٧) ، وتراوح مستوي الدلالة للأختبارات ما بين (٠.٠٠٠ ، ٠.٠٠١) وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى (٠,٠٥) ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (١١) نسبة التحسن الحادثة بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لكل اختبار يوجد به دلالة فروق بين القياسين القبلي والبعدي والتي كانت لصالح القياس البعدي حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧.١٢٪ – ٨٩.٥٨٪).

يوضح الجدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ.

ويرجع الباحث هذا الفرق المعنوي إلى برنامج التدريبات البليومتريك المائي المقترح والتي طبقها افراد المجموعة التجريبية على أسس علمية، وقد اثبتت فاعليتها واثرها في تطور القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ، وبمسار مشابه للمهارة وبشدد وتكرارات مختلفة استمرت طيلة مدة البرنامج المقترح، مما أدى إلى تحسن الاداء العضلى وهذا ناتج عن زيادة قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع عند اداء حركات متتالية.

وتشير دراسة **حسنى، نوره شعبان (٢٠١٩م)** أن البليومتريك المائي يؤدي به تمرينات بأشكال مختلفة منها الوثب الأفقي والعمودي والعميق إذ يمكن استخدام هذه التدريبات بالوسط المائي مع خصوصية التدريب الممارس، بوضع حواجز منخفضة بالماء وعمل القفزات والتدريبات عليها، أو عمل القفزات بالقدمين معا أو بقدم واحدة لمسافة محددة، ويمكن تصعيب التدريب بزيادة سرعة الأداء، لهذا فان هذه التدريبات تعطي مردودا إيجابيا للتكيفات العضلية العصبية للاعبين،من أجل العمل علي إعادة الاتزان والانسيابية الصحيحة عند أداء الحركات داخل الوسط المائي.

ويتفق مع دراسة **عبد الله، محمد علي (٢٠٢١)** هدفت هذه الدراسة الى تأثير تدريبات البليومتري على تحسين الأداء البدني والمهاري للسباحين في الفئة العمرية تحت ١٨ سنة، أظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التي خضعت لتدريبات البليومتري حققت تحسنًا ملحوظًا في السرعة والقدرة على التحمل مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ويتفق ايضاً مع دراسة **البهي، أحمد (٢٠٢٣)** هدفت الى تصميم تدريبات بليومترية للسباحين الناشئين والتعرف على فاعلية التدريبات المقترحة على بعض القدرات الحركية (القوة

العضلية – السرعة – التحمل)، وعلى المستوى الرقمى (سباحة ٥٠م زحف على البطن – سباحة ٥٠م زحف على الظهر – سباحة ٥٠م الصدر – سباحة ٥٠م الفراشة)، اظهرت اهم النتائج فاعلية التدريبات البليومترية المقترحة حيث كان له تأثير إيجابي على القدرات الحركية والمستوى الرقمى لناشئين السباحة. كما حقق التدريبات البليومترية المقترحة نسب تحسن فى القدرات الحركية المختارة (القوة العضلية لعضلات الرجلين، الذراعين، الظهر والبطن – السرعة الانتقالية، الحركية وسرعة الاستجابة – التحمل) لدى السباحين الناشئين. وحققت التدريبات البليومترية المقترحة نسب تحسن المستوى الرقمى لسباحة ٥٠م الزحف على البطن، الظهر، الصدر والفراشة لدى السباحين الناشئين.

كما يتفق مع دراسة Hassannezhad, H et. Al (٢٠١٢) هدفت الدراسة الى مقارنة اثر تدريبات البليومترك فى الوسطين الارضى والمائى على البدء فى السباحة، واشارت نتائج الدراسة الى تحسن المجموعتين اللتين خضعتا لتدريبات البليومترك فى الوسطين الارضى والمائى مع انخفاض الشعور بالالم للمجموعة التى تدربت فى الوسط المائى. ويهدف هذا الأسلوب من التدريب إلي تحسين مستوي عمليات الارتقاء في الأداءات الرياضية المختلفة التي تعتمد علي هذه الخاصية في أحد مراحلها ومن أفضل الأساليب التي تؤثر إيجابيا في مستوي التكنيك من خلال زيادة قدرة اللاعب علي الأداء وبذلك ستؤثر في كيفية تنفيذ الحركة المطلوبة.

وبذلك يتحقق الفرض الاول الذي ينص على:

الذي ينص علي أنه " توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي – البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لدي افراد المجموعة التجريبية".

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى:

والذي ينص علي أنه "توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي – البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لدي افراد المجموعة الضابطة".

وللتحقق من صحة الفرض الأول للبحث وجب علي الباحث حساب دلالة الفروق بين القياسين (القبلي – البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ قيد البحث لدي افراد المجموعة الضابطة باستخدام اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon" معتمدا علي تقريب "Z" الطبيعي .

جدول (١٣)
التوصيف الاحصائي للقياسين (القبلي - البعدي) لمجموعة البحث (الضابطة) في متغيرات البحث

	المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	أكبر قيمة	نسبة التحسن%
البدنية	الشد علي العقله	القبلي	٢٠	٢.٦٥٠	٠.٩٨٨	١.٠٠٠	٤.٠٠٠	٣٥.٨٥
		البعدي	٢٠	٣.٦٠٠	٠.٨٢١	٢.٠٠٠	٥.٠٠٠	
	دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	القبلي	٢٠	١٧٩.٣٠٠	٢.١٥٥	١٧٤.٠٠٠	١٨٢.٠٠٠	٩.١٧
		البعدي	٢٠	١٩٥.٧٥٠	٢.٤٦٨	١٩٠.٠٠٠	١٩٩.٠٠٠	
	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	القبلي	٢٠	٢.٨٥٠	٠.٨١٣	١.٠٠٠	٤.٠٠٠	٤٣.٨٦
		البعدي	٢٠	٤.١٠٠	٠.٧٨٨	٣.٠٠٠	٦.٠٠٠	
	الجلوس من الرقود ٢٠ ث	القبلي	٢٠	١٠.٣٥٠	٠.٨٧٥	٩.٠٠٠	١٢.٠٠٠	١٤.٤٩
		البعدي	٢٠	١١.٨٥٠	١.٢٢٦	١٠.٠٠٠	١٤.٠٠٠	
	الوثب العمودى	القبلي	٢٠	٢٥.٢٥٠	١.٣٧٢	٢٣.٠٠٠	٢٧.٠٠٠	٨.١٢
		البعدي	٢٠	٢٧.٣٠٠	١.٤١٨	٢٥.٠٠٠	٢٩.٠٠٠	
المهارية	سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	القبلي	٢٠	١.١٢	٠.٠٢٤	١.١١	١.١٣	٢.٢١-
		البعدي	٢٠	١.١٣	٠.٠٢٥	١.١٢	١.١٤	
	سباحات الانقاذ متنوع (٤ x ٢٥م)	القبلي	٢٠	١.٣٤	٣.٤٠٧	١.٣٣	١.٣٥	١٢.٣١
		البعدي	٢٠	١.٤٤	٣.٢٣٥	١.٤٣	١.٤٥	
	انتشال الدميه	القبلي	٢٠	٠.٤٩	٠.١٢٢	٠.٤٨	٠.٥٠	١٠.٢٨
		البعدي	٢٠	١.٤٨	٠.١١٥	١.٤٧	١.٤٩	
	انقاذ الغريق واخراجه من الماء	القبلي	٢٠	١.٠٩	٨.١٤٢	١.٠٨	١.١٠	٩.٨١
		البعدي	٢٠	١.١٠	٠.٠٤٩	١.٩٠	١.١١	

تضح من جدول (١٣) "المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – اقل قيمة – أكبر قيمة – نسبة التحسن" للقياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث الضابطة في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ.

جدول (١٤)
دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس (القبلي-البعدي) للمجموعة (الضابطة) في متغيرات البحث

المتغير	الاختبار	نوع الإشارات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
البدنية	الشد علي العقله	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٣.٩٤٥	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	١٧	٩.٠٠	١٥٣.٠٠		
		التساوي	٣				
	دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.٠٤١	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.١٣٤	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	الجلوس من الرقود ٢٠ ث	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.٠٢٨	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	الوثب العمودى	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٤.٤٧٢	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠		
		التساوي	٠				
المهارية	سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	الرتب السالبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٤.١٧٩	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	سباحات الانقاذ متنوع (٤ x ٢٥م)	الرتب السالبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٤.٠١٨	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	انتشال الدميه	الرتب السالبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٣.٩٢٥	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				
	انقاذ الغريق واخراجه من الماء	الرتب السالبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠.٠٠	-٣.٩٢٠	٠.٠٠٠
		الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		التساوي	٠				

يتبين من الجدول (١٤) أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي للمجموعة الضابطة في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ، وقد تراوحت قيمة (z) ما بين (-٤.٤٧٢ ، -٢.٦٤٦) ، وتراوح مستوي الدلالة للأختبارات ما بين (٠.٠٠٠ ، ٠.٠١٤) وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى(٠,٠٥) ولصالح القياس البعدي.

كما يوضح الجدول (١٣) نسبة التحسن الحادثة بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لكل اختبار يوجد به دلالة فروق بين القياسين القبلي والبعدي والتي كانت لصالح القياس البعدي حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٢.٢١٪ - ٤٣.٨٦٪).

يوضح الجدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي ومتوسطات رتب درجات القياس البعدي للمجموعة الضابطة في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ.

ويرجع الباحث ذلك التحسن الى التدريبات التقليدية المتبعة فى مستوى القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ وما يحتوي من تدريبات متنوعة باستخدام الادوات والتي ساهمت في تنمية القدرات البدانية الخاصة لدى المنقذين وذلك من خلال ما يتعرض له اللاعبين نتيجة التمرينات التدريبية خلال الجزء البدنى من الوحدة التدريبية المتبعة.

ويذكر عبدالفتاح (٢٠٠٣) أن التدريب الرياضى أصبح وسيلة وليسغاية فى حد ذاتها فهو يعمل على إطاء الفرصة الكاملة للفرد لتأدية واجباته بأعلى مستوى من الكفاءة فيعمل على تنمية وتطوير قدرات الفرد البدنية والوظيفية والنفسية وامكانية استخدامها للحصول على اكبر نفع لذاته وبالتالى للمجتمع المحيط بة

(بد الفتاح، أبو العلا أحمد، ٢٠٠٣ : ص٨)

ويشير ابو عبدة، حسن (٢٠٠١) أن التخطيط الرياضي يعتبر العمل الأساسي لتحديد وتوجيه مسار أي عمل رياضي هادف , وهو القاعدة الأساسية والركيزة التي تبني عليها عملية الارتقاء بالعملية التدريبية في المجال الرياضي والتخطيط الرياضي عبارة عن إطار علمي يتم من خلالة تنظيم الإجراءات الضرورية والمحددة من قبل المدرب لتنفيذ محتوى التدريب بالتطابق مع أهدافة وكذا مع المبادئ الخاصة التي تحدد الشكل المناسب لتنظيم حمل التدريب أثناء فترة زمنية محددة لتحديد أهداف واقعية واضحة دقيقة متسلسلة الترتيب منها ما هو نهائي يتم التوصل إليه بعد مدة طويلة ومنها ما هو مرحلي وتمهيدي للمراحل اللاحقة بعد ذلك. (عبدة، حسن، ٢٠٠١ : ص٣٤٩)

تتفق مع دراسة Chaouachi, A. et al (٢٠١١) التى هدفت إلى معرفة أثر تدريبات البليومترك على القدرة العضلية، حيث تم استخدام عدة مقاومات للطرف العلوي والسفلي وبمدة (١٠) أسابيع لمعرفة القدرة العضلية لدى الناشئين، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن هناك تحسناً فى القياس البعدي لجميع الاختبارات وهذا يؤكد أن تمرينات المقاومة والبليومترك وبشدة متوسطة وحجم متوسط خلال فترة المنافسات تساعد على تطوير القوة الانفجارية لدى الناشئين وتنميتها.

ويتفق ايضاً مع دراسة كلا من Ramirez-Campillo, R. et al. (٢٠١٤)، Fatouros, I. G. et al (٢٠١٥) واشارت نتائج الدراسة الى ان التدريب البليومتريك أكثر فعالية في تعزيز القدرة السريعة والاندفاع مقارنةً بالتدريب التقليدي. وأن التدريبات البليومترية كانت أكثر فعالية في تحسين القوة العضلية مقارنةً بالتدريبات التقليدية.

تتفق ايضاً مع دراسة عكاشة، محمود محمد (٢٠٢٣) هدفت دراسة الى معرفة تأثير برنامج تدريبي بليومتريك على أداء السباحين في المسافات القصيرة، أظهرت أهم النتائج تحسن ملحوظ في القوة العضلية وسرعة الأداء. وان التدريب علي المهارة وحده لا يكفي لتحسين المهارة الا ان بجانب تنمية المهارة يجب ان تنمي القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها.

وبذلك يتحقق الفرض الثانى الذي ينص على:

الذي ينص علي أنه " علي أنه "توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي – البعدي) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لدي افراد المجموعة الضابطة".

ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

الذي ينص علي أنه "توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة الفرض الثالث للبحث وجب علي الباحث حساب دلالة الفروق بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ قيد البحث لدي افراد المجموعة التجريبية باستخدام اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney".

جدول (١٥)
التوصيف الاحصائي للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في متغيرات البحث

ن١= ن٢= ٢٠

المتغيرات	المجموعات	متوسط	وسيط	الانحراف معياري	الالتواء	اعلي قيمة	اقل قيمة
الشد علي العقله	التجريبية	٤.٥٥٠	٤.٠٠٠	١.٠٥٠	٠.١٥٧	٦.٠٠٠	٣.٠٠٠
	الضابطة	٣.٦٠٠	٣.٥٠٠	٠.٨٢١	٠.٢٧٩	٥.٠٠٠	٢.٠٠٠
دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	التجريبية	٢٠٠.٣٠٠	٢٠٠.٥٠٠	٢.٣١٩	١.٠٨١-	٢٠٣.٠٠٠	١٩٤.٠٠٠
	الضابطة	١٩٥.٧٥٠	١٩٦.٥٠٠	٢.٤٦٨	٠.٧٧٧-	١٩٩.٠٠٠	١٩٠.٠٠٠
الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	التجريبية	٥.٥٠٠	٥.٥٠٠	١.١٤٧	٠.٠٠٠	٧.٠٠٠	٤.٠٠٠
	الضابطة	٤.١٠٠	٤.٠٠٠	٠.٧٨٨	٠.٥٣١	٦.٠٠٠	٣.٠٠٠
الجلوس من الرقود ٢٠ ث	التجريبية	١٣.٢٠٠	١٣.٠٠٠	٠.٨٩٤	٠.٥٤٩	١٥.٠٠٠	١٢.٠٠٠
	الضابطة	١١.٨٥٠	١١.٥٠٠	١.٢٢٦	٠.٣١٥	١٤.٠٠٠	١٠.٠٠٠
الوثب العمودى	التجريبية	٢٨.٢٥٠	٢٨.٠٠٠	١.٢٩٣	٠.١٩٣-	٣٠.٠٠٠	٢٦.٠٠٠
	الضابطة	٢٧.٣٠٠	٢٧.٠٠٠	١.٤١٨	٠.٢٢٤-	٢٩.٠٠٠	٢٥.٠٠٠
سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	التجريبية	1.13	١.٥٠	0.0565	1.67-	١.١٢	١.١٤
	الضابطة	١.١٣	١.٥٠	٠.٠٢٥	1.02-	١.١٢	١.١٤
سباحات الانقاذ متنوع (٤x ٢٥م)	التجريبية	1.44	١.٥٠	0.072	0.67-	١.٤٣	١.٤٥
	الضابطة	١.٤٤	١.٥٠	٣.٢٣٥	0.10-	١.٤٣	١.٤٥
انتشال الدميه	التجريبية	1.48	١.٥٠	0.074	0.22-	١.٤٧	١.٤٩
	الضابطة	١.٤٨	١.٥٠	٠.١١٥	0.18-	١.٤٧	١.٤٩
انقاذ الغريق واخراجه من الماء	التجريبية	1.505	٢.٠٠	0.07525	1.41-	١.٩٠	١.١١
	الضابطة	١.١٠	١.٥٠	٠.٠٤٩	١.٠٢٤-	١.٩٠	١.١١

يتضح من جدول (١٥) التوصيف الاحصائي (المتوسط، الوسيط، الانحراف المعياري، الالتواء، اعلي قيمة، اقل قيمة) للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ، كما يتضح أن معامل الالتواء لأفراد المجموعتين (التجريبية – الضابطة) قد انحصر بين (±٣) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ، مما يدل على اعتدالية توزيع قياساتهم في هذه المتغيرات وتجانسهم.

جدول (١٦)
دلالة الفروق بين للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في متغيرات البحث
ن١=ن٢=٢٠

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
الشد علي العقله	التجريبية	٢٥.٤٢٥	٥٠٨.٥٠٠	١٠١.٥٠٠	٠.٠٠٥
	الضابطة	١٥.٥٧٥	٣١١.٥٠٠		
دفع الكرة الطبيه باليدين من الجلوس	التجريبية	٢٨.٩٠٠	٥٧٨.٠٠٠	٣٢.٠٠٠	٠.٠٠٠
	الضابطة	١٢.١٠٠	٢٤٢.٠٠٠		
الانبطاح المائل ثنى الذراعين ١٠ث	التجريبية	٢٧.٠٠٠	٥٤٠.٠٠٠	٧٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
	الضابطة	١٤.٠٠٠	٢٨٠.٠٠٠		
الجلوس من الرقود ٢٠ ث	التجريبية	٢٦.٣٥٠	٥٢٧.٠٠٠	٨٣.٠٠٠	٠.٠٠١
	الضابطة	١٤.٦٥٠	٢٩٣.٠٠٠		
الوثب العمودى	التجريبية	٢٤.١٠٠	٤٨٢.٠٠٠	١٢٨.٠٠٠	٠.٠٤٦
	الضابطة	١٦.٩٠٠	٣٣٨.٠٠٠		
سباحه الزحف علي البطن (١٠٠م)	التجريبية	١٣.٥٠٠	٢٧٠.٠٠٠	٦٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
	الضابطة	٢٧.٥٠٠	٥٥٠.٠٠٠		
سباحات الانقاذ متنوع (٤x ٢٥م)	التجريبية	١٣.٧٥٠	٢٧٥.٠٠٠	٦٥.٠٠٠	٠.٠٠٠
	الضابطة	٢٧.٢٥٠	٥٤٥.٠٠٠		
انتشال الدميه	التجريبية	١٤.٠٠٠	٢٨٠.٠٠٠	٧٠.٠٠٠	٠.٠٠٠
	الضابطة	٢٧.٠٠٠	٥٤٠.٠٠٠		
انقاذ الغريق واخراجه من الماء	التجريبية	١٦.٧٠٠	٣٣٤.٠٠٠	١٢٤.٠٠٠	٠.٠٤٠
	الضابطة	٢٤.٣٠٠	٤٨٦.٠٠٠		

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ، حيث تراوحت قيمة مستوي الدلالة ما بين (٠.٠٠٠ – ٠.٠٤٦) وهي قيم لاتزيد عن (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فرزوق ذات دلالة احصائية بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

يرجع الباحث الفرق المعنوي بين القياسين إلى البرنامج التدريبى المقترح بأستخدام التدريبات البليومترية المائية الذى خضعت اليه المجموعة التجريبية والذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنتظمة، وانتظام عينة البحث في حضور

التدريبات البدنية والمهارية والبرنامج المتبع الموضوع لهم، حيث ان الهدف العام من العملية التدريبية بصفة عامة هو تحسين مستوي القدرات الحركية وفقا لنوع النشاط الممارس.

ويشير عبد الله، محمد (٢٠١٨) ان تقنيات التدريب البليومترك من الاستراتيجيات الفعالة لتحسين الأداء الرياضي، حيث تُستخدم لتعزيز القوة والقدرة العضلية، في سياق رياضة السباحة، يُعتبر البليومترك المائي خيارًا مبتكرًا يجمع بين الفوائد التدريبية للبليومترك وخصائص البيئة المائية، مما يمكن أن يؤدي إلى تحسين ملحوظ في الأداء الفني لسباحة.

كما يشير الحسيني، علي (٢٠٢٠) أن التحسن في القدرة العضلية يرجع إلى الديناميكية التي يوفرها التدريب في البيئة المائية، حيث يعزز البليومترك المائي القوة الانفجارية والتحمل العضلي. بالإضافة إلى ذلك، يسهم هذا النوع من التدريب في تحسين التنسيق الحركي، مما يؤدي إلى أداء فني أفضل في السباحة.

ويتفق هذا دراسة عكاشة، محمود محمد (٢٠٢٣) هدفت الى التعرف على تاثير تدريبات البليومترك فى الوسط المائى على مستوى اداء مهارة التصويب بالوثب عالياً لدى الناشئين، أظهرت نتائج الدراسة أن تدريبات البليومترك فى الوسط المائى تؤثر تاثيراً ايجابياً على مستوى اداء مهارة التصويب بالوثب عالياً، وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى فى مهارة التصويب بالوثب عاليا لناشئ كرة اليد لصالح القياس البعدى.

وتتفق مع دراسة حسنى، نوره شعبان (٢٠١٩) هدفت الي استخدام تدريبات البليومتريك المائي لمعرفة تأثيرها علي تطوير القدرة العضلية لسباحين، وكانت اهم النتائج أن تدريبات البليومتريك المائي المستخدمة أثرت إيجابيا علي مستوي القدرة العضلية لعينة البحث، تدريبات البليومتريك المائي أثرت إيجابيا في تحسين المستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة لعينة البحث، التدريبات المقترحة بأستخدام تدريبات البليومتريك المائي أدت إلي تحسين معدلات نسب التغير للقياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث التجريبية في القدرات البدنية ومستوي أداء المتغيرات المهارية والمتغيرات الرقمية قيد البحث.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على:

الذي ينص علي أنه "توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة الانقاذ لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية".

الإستنتاجات والتوصيات

- الإستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفي إطار المنهج العلمي المستخدم وما استعان به الباحث من أدوات ووسائل لجمع البيانات، وما اتبعه من إجراءات، وكذلك من خلال التحليل الإحصائي للبيانات وعرضها ومناقشة نتائجها تمكن الباحث من استنتاج ما يلى :-

١- تدريبات البليومتريك المائي المستخدمة أثرت إيجابيا علي مستوي القدرة العضلية لعينة البحث.

٢- التدريبات المقترحة بأستخدام تدريبات البليومتريك المائي أدت إلي تحسين معدلات نسب التحسن للقياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث التجريبية في مستوي القدرة العضلية وبعض مهارات سباحة اللانقاذ قيد البحث.

٣- أن التدريب البليومترك المائي يعزز القوة العضلية والانفجارية، مما يساعد المنقذين في بدء عملية الانقاذ بشكل أسرع وزيادة سرعة الدفع في الماء.

٤- ظهر التدريب البليومترك المائي فعالية في تحسين قدرة المنقذين على التحمل العضلي، مما يمكنهم من الحفاظ على أداء عالٍ خلال عملية الانقاذ.

٥- يعزز التدريب البليومترك المائي من الدافع النفسي للمنقذين، حيث يجمع بين التحدي والمرح، مما قد يسهم في تحسين الأداء العام وزيادة الالتزام بالتدريب.

٦- أن الفوائد الناتجة عن التدريب البليومترك المائي مستدامة ويُحتمل ان تكون على المدى الطويل، مما يعزز الأداء في مسابقات مستقبلية ويُسهم في تطوير المهارات الفنية لمهارات الانقاذ.

- التوصيات:

في ضوء النتائج والبيانات التي توصل إليها الباحث وبناء على الاستنتاجات يوصي الباحث بما يلي:

١- استخدام تدريبات البليومتريك المائي المقترح لتطوير القدرة العضلية للمنقذين، حيث أنه يؤثر إيجابيا علي بعض مهارات سباحة الانقاذ.

٢- تطبيق تدريبات البليومتريك المائي علي المنقذين، وذلك لما له من آثار إيجابية في تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين والذراعين وتحسين زمن مهارة البدء ومهارة سباحة الانقاذ، مما أدي إلي تقدم في المستوي المهارى له.

٣- استخدام تدريبات البليومتريك المائي في المراحل السنية المختلفة فى رياضات مختلفة.

٤- تدريبات البليومتريك المائي علي المنقذين في جمهورية مصر العربية لما له من آثار إيجابية في تقدم المستوي (البدني- المهاري- الرقمي) لهم.

٥- تكثيف استخدام التدريب البليومترك المائي ضمن برامج تدريب المنقذين لتعزيز كفاءتهم وتحسين مهاراتهم في عملية الانقاذ.

٦- ينبغي أن يتم التدريب البليومترك المائي تحت إشراف مدربين ذوي خبرة، لضمان تنفيذ التمارين بشكل صحيح وتقليل خطر الإصابات.

٧- تنظيم ورش عمل للمدربين حول تقنيات التدريب البليومترك المائي، مما يساعد في تبادل المعرفة وأفضل الممارسات.

٨- ينبغي توعية المنقذين بأهمية وفوائد البليومترك المائي لتحفيزهم على الالتزام بالبرنامج التدريبي وزيادة دافعهم نحو الأداء الأفضل.

٩- إجراء مزيد من الأبحاث لاستكشاف العوامل المؤثرة الأخرى على الأداء الخاص بعمليات الانقاذ.

- **المراجع:**

اولاً: المراجع العربية:

١- أبو عرام، مجدي رمضان. (٢٠١٧). تأثير التدريب المتقاطع على تحمل الضغوط والمستوى الرقمي لمتسابقي إنقاذ الشواطئ وحمامات السباحة. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ١٨* (4)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

https://jsbsh.journals.ekb.eg/article_٢٤١٢٧٨_٩cc٨f١dc٨d٨٥e٦٣٨٥٢٢c٧b٠a٧٨٣eba٥٢.pdf

٢- أبوعبدة، حسن السيد. (2001). *الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم*، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.

https://library.kapl.org.sa/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=٢٥٤٧١٢&shelfbrowse_itemnumber=٩٦٧٩٠١

٣- بدر، أحمد البهي. (٢٠٢٣). أثر التدريبات البليومترية مقارنة بالتدريبات التقليدية على الأداء السباحي. *المجلة العربية للعلوم الرياضية، ١٩* (2)، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

https://ajms.ksu.edu.sa/ar

٤- البسطامي، غانم. (1995). *المناهج والأساليب في التربية الرياضية*. مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

https://library.kapl.org.sa/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=١٦٢٢٧٠

٥- حسانين، محمد صبحى. كسرى، أحمد .(1998) .*موسوعة التدريب الرياضى التطبيقي* . الطبعة الأولى). مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

https://books.google.com.eg/books/about/%D٨٥%٩D%٨٨%٩D%٨B%٣D%٨٨%٩D%٨B%٩D%٨A٩_%D%٨A%٧D%٨٤%٩D%٨AA%D%٨AF%D%٨B%١D٨%٩A%D%٨A٨_%D%٨A%٧D%٨٤%٩D%٨B%١D٨%٩A%D%٨A%٧D%٨B٦.html?id=UfdlQgAACAAJ&redir_esc=y

٦- حسن، أحمد سعيد. (٢٠٢٠). "تأثير تدريبات البليومترية على القوة الانفجارية لدى سباحي المسافات القصيرة". (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

https://research.asu.edu.eg/handle/١٠٣١٧/٩٨٧٦٥٤٣٢١

٧- حسني، نوره شعبان. (٢٠١٩). تأثير تدريبات البليومتريك المائي على تطوير القدرة العضلية وزمن أداء الدوران بالشقلبة لتحسين المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

https://search.mandumah.com/Record/١٢١١٤٠٤

٨- الحسيني، علي. (٢٠٢٠). "التدريب البليومتري وتأثيره على الأداء الرياضي في الماء". (رسالة ماجستير). كلية التربية الرياضية البنين، جامعة الإسكندرية.

https://sea.alexu.edu.eg/

٩- حماد، مفتى إبراهيم .(2001) .*التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة)* .دار الفكر العربي.

https://www.sport.ta٤a.us/books/١٣٥٤-book-modern-sports-training.html

١٠- حماد، مفتى إبراهيم .(2004) .*اللياقة البدنية: الطريق إلى الصحة والبطولة الرياضية* . سلسلة معالم رياضية.

https://books.google.com.eg/books/about/%D٨A%٧D%٨٤%٩D%٨٤%٩D%٨%٩A%D%٨A%٧D%٨٢%٩D%٨A٩_%D%٨A%٧D%٨٤%٩D%٨A%٨D%٨AF%D%٨٦%٩D٨%٩A%D%٨A٩.html?id=tgfLzQEACAAJ&redir_esc=y

١١- زين الدين، أشرف محمد سيد. (١٩٩٩). دراسة للارتقاء بالمتطلبات الأساسية الخاصة بفرد الإنقاذ بجمهورية مصر العربية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية.

http://srv٤.eulc.edu.eg/eulc_v٥/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=PublicDrawThesis&BibID=١٠١٣٦٤٣٧

١٢- السكري، خيرية إبراهيم، بريقع، محمد جابر، &الشناوي، عاصم. (2004). *التخطيط لتدريب الأداء الفني في الوسط المائي*. منشأة المعارف.

https://koha.birzeit.edu/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=٦٢٩٢٩&shelfbrowse_itemnumber=٨٧١٠٩

١٣- سلامة، محمد السيد محمود. (٢٠٠٨). أثر استخدام الحاسب الآلي في تعليم مهارات سباحة الإنقاذ. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

http://srv٣.eulc.edu.eg/eulc_v٥/Libraries/start.aspx?fn=ApplySearch&ScopeID=١.&ExactSearch=١&criteria١=٢.&SearchText١=%D٨B٣D٨٤٩D٨A٧D٨٥٩D٨A٩D٨C+%D٨٥٩D٨AD%D٨٥٩D٨AF+%D٨A٧D٨٤٩D٨B٣D٨٩A%D٨AF+%D٨٥٩D٨AD%D٨٥٩D٨٨٩D٨AF.+

١٤- شكري، مجدي محمود. (2000). *تطبيقات حديثة في السباحة: تخطيط – تعليم – تدريب – إنقاذ*. دار الفكر العربي.

https://books.google.com.eg/books/about/%D٨AA%D٨B٧D٨A٨D٨٩A%D٨٢٩D٨A٧D٨AA_%D٨AD%D٨AF%D٨٩A%D٨AB%D٨A٩_%D٨١٩D٨٩٩_%D٨A٧D٨٤٩D٨B٣D٨A٨.html?id=tmCFQgAACAAJ&redir_esc=y

١٥- الطواشي، رهام فضل. بجبوج، فؤاد. (٢٠١٨). تأثير استخدام البليومترك المائية على تحسين مستوى الإنجاز في سباق عدو ١٠٠م. (رسالة ماجستير). كلية التربية الرياضية، جامعة تشرين.

https://journal.tishreen.edu.sy/index.php/hlthscnc/article/view/٥٧٨٨

١٦- عبد العزيز، عبد العزيز أحمد، &الخطيب، ناريمان محمود. (1996). *تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي*). الطبعة الأولى). مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb-٣٨٣٥
٥٠٠٣٨٣٧&search

١٧- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد .(2003) *فسيولوجيا التدريب والرياضة*)الجزء ٣). سلسلة المراجع في التربية البدنية والرياضية. (الطبعة الأولى). دار الفكر العربي، القاهرة.
https://www.sport.ta٤a.us/books/١٩٠٦-exercise-physiology-book.html

١٨- عبد الله، محمد علي. (٢٠٢١). "تأثير تدريبات البليومتري على تحسين أداء السباحين الشباب". (رسالة ماجستير). كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
https://journals.ekb.eg/article_٣٤٤١٣٤.html

١٩- عبد الله، محمد. (٢٠١٨). "أثر التدريب البليومتري في الماء على القوة العضلية." (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
https://journals.ekb.eg/article_٣٤٤١٣٤.html

٢٠- عبد الوهاب، فاروق .(1995) *الرياضة صحة ولياقة بدنية*. دار الشروق.
https://www.alarabimag.com/books/٢٠٦٦٠-
%D٨%A٧%D٨٤%٩D٨%B١D٨%٩A%D٨%A٧%D٨%B٦D٨%A٩-
%D٨%B٥D٨%AD%D٨%A٩-
%D٨%٨٩D٨٤%٩D٨%٩A%D٨%A٧%D٨٢%٩D٨%A٩-
%D٨%A٨%D٨%AF%D٨٦%٩D٨%٩A%D٨%A٩.html

٢١- عكاشة، محمود محمد. (٢٠٢٣). تأثير تدريبات البليومترك في الوسط المائي على مستوى أداء مهارة التصويب بالوثب عالياً لدى ناشئي كرة اليد *مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية*، ٢٩ .(2)
https://sjph.journals.ekb.eg/article_٣٣٨٧٠١.html#:~:text

٢٢- القط، محمد علي .(2000) *السباحة بين النظرية والتطبيق*. مكتب العزيزي، الزقازيق.
https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb-١٣١٤٩١
٥١٣٤٦٢٦&search

٢٣- محمد، شريف محروس. (٢٠٠٥). دراسة مقارنة لتأثير التدريب بالأثقال والبليومتري على تنمية القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق لناشئي الكرة الطائرة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية بالمنصورة، جامعة المنصورة.

http://srv٣.eulc.edu.eg/eulc_v٥/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.asp x?fn=PublicDrawThesis&BibID=١٨٠٥٧٣

٢٤- محمد، محمد سعد. (٢٠٠٥). تأثير تدريبات البليومترك على تطوير الرشاقة الخاصة وعلاقتها بتطوير مستوى أداء الكاتا لدى ناشئي مرحلة ١٢-١٤ سنة. (رسالة دكتوراه). كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

https://research.asu.edu.eg/handle/٩٤٦٩٦/٩٨٧٦٥٤٣٢١

ثانياً: المراجع الاجنبية:

25. Marco Beato, Mattia Bianchi, Giuseppe Coratella, Michele Merlini, Barry Drust. (2018). Effects of rest intervals on performance during plyometric training. *Journal of Sports Science*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29176387/
26. Chaouachi, A., Raouf Hammami, Urs Granacher, Issam Makhlouf, David G Behm. (2016). Sequencing Effects of Balance and Plyometric Training on Physical Performance in Youth Soccer Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27144955/
27. Chelly, M. S., Ghenem, M. A., Abid, K., Hermassi, S., Tabka, Z., & Shephard, R. J. (2010). Effect of in-season short-term plyometric training program on leg power, jump- and sprint performance of soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research, 24*(10), 267. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20844458/
28. Cormie, P., Michael R McGuigan, Robert U Newton. (2014). Developing maximal neuromuscular power: part 2 - training considerations for improving maximal power production. *Journal of Sports Sciences*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21244105/
29. Hansen, D., & Kennelly, S. (2017). *Plyometric anatomy*. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, United States, vii. https://books.google.com.eg/books/about/Plyometric_Anatomy.html?id=6PF6DwAAQBAJ&redir_esc=y
30. Fatouros, I. G., et al. (2015). Comparison of plyometric and traditional training effects on muscle strength in swimmers. *European Journal of Applied Physiology*. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5491841/
31. Haff, G. G., et al. (2016). Effects of plyometric training on muscle strength and endurance in swimmers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. https://www.researchgate.net/publication/292205426_Effects_of_Plyometric_Training_on_Sports_Performance

32. Hassannezhad, H., Bahadoran, M., Ramezanpour, M., & Hosseini, A. (2012). Comparison of land and aquatic-based plyometric training on swimming block start. *Annals of Biological Research, 3*(3). https://www.researchgate.net/publication/365787870_Comparison_of_land_and_aquatic_based_plyometric_training_on_swimming_block_start
33. International Life Saving Federation. (2001). *International Pool Certificate approved by ILS board of directors*. https://www.ilsf.org/certification/ils-certificates/
34. Jayanthi, N., et al. (2017). The impact of plyometric training on strength and speed in swimmers. *International Journal of Sports Science*. https://www.researchgate.net/publication/351108471_Effects_of_Plyometric_Training_on_Speed_and_Agility_among_Recreational_Football_Players
35. Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). The impact of plyometric training on athletic performance. *Strength and Conditioning Research*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20836583/
36. Miller, M. G., & Berry, D. C. (2002). A comparison between ground and water training (foundations of plyometric training). https://www.researchgate.net/publication/321506235_Chest-_and_Waist-Deep_Aquatic_Plyometric_Training_and_Average_Force_Power_and_Vertical-Jump_Performance
37. Ramirez-Campillo , Cristian Alvarez, Carlos Henríquez-Olguín, Eduardo B Baez, Cristian Martínez, David C Andrade, Mikel Izquierdo. (2014). Comparative effects of plyometric and traditional resistance training on strength. *Journal of Sports Science & Medicine*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23838975/
38. Soumie, & Collier, D. (2003). Effect of arthritis exercise programs on functional fitness and perceived activities of daily living measures in older adults with arthritis. *www.pulemed*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14639556/