

البليومترك المائي وأثره على الأداء الحركي وبعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي التنس الأرضي

أ.م.د./ريهام محمود محمد

استاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية والعب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا

مقدمة ومشكلة البحث :

التطور المشهود في علم التدريب الرياضي الناتج عن استخدام أحدث الوسائل والاساليب التدريبية أدى الى صعوبة المنافسات وتقارب طرق الاداء واساليب التدريب مما دعى الى البحث للوصول لاحد طرق واساليب تستخدم في علم التدريب الرياضي لرفع الكفاءة البدنية والمهارية للاعبين .

حيث يذكر **عماد الدين عباس (٢٠٠٥م)** أن التقدم الحادث في المجال الرياضي عامة وفي الألعاب الجماعية خاصة يتجلى في ارتفاع مستويات الأداء بشكل كبير، ويدل ذلك على تطور عملية التدريب الرياضي تطوراً كبيراً في السنوات الأخيرة بما يشمله من أساليب تدريبية وامكانيات مادية ووسائل قياس قد حققت تقدم ملحوظ في بعض الألعاب الرياضية . (١١:١٥٥-١٥٦)

ويؤكد **زكي محمد (٢٠٠٤م)** أن تدريبات البليومترك تهدف الى تطوير القدرة العضلية حتى تتمكن العضلة أو المجموعة العضلية أن تصل إلى القوة القصوى في أقل وقت ممكن قدر الامكان . (٧:١٤١)

كما اشار **محمد توفيق (٢٠٠٤م)** أن التدريب البليومترك له أشكال متنوعة للتدريب، ولكن يدور معظمها حول تمرينات الوثب والقفز والرمي سواء كان ذلك بأوزان أو بدون أوزان . (١٥:٣٤٧)

وفي هذا الصدد تذكر **لمياء رضوان (٢٠١٠م)** أن التدريب في الوسط المائي يختلف في صفاته وخواصه عن مختلف الأوساط الأخرى (الرمال، اليابس، المرتفعات، المنخفضات) وذلك لأن انتشار المقاومة على جميع أجزاء الجسم ومحاولة التغلب عليها ومقاومة القوة الدافعة للماء من أسفل إلي أعلي أثناء أداء التدريبات البدنية والمهارية حيث يلعب هذا دوراً هاماً في رفع مستوى اللياقة البدنية بما ينتج عنه رفع مستوى الأداء المهارى للنشاط الممارس . (٢٠:٣)

يوضح ماتيسكو Mateescu (٢٠١٠م) أن التدريب في الوسط المائي يساعد في الوقاية من الاصابات ويظهر ذلك من خلال تخفيف الضغط على المفاصل والأربطة والعضلات الناتج من أرضيات الملاعب والصالات الصلبة التي لا تتوفر فيها ميزة التدريب بالوسط المائي الذي يشارك في حمل وزن جسم اللاعب مما ينتج عنه عدم وجود الضغط العالي على المفاصل والأربطة والعضلات . (٥:٣١)

كما يشير عبد الرحمن إبراهيم (٢٠٠٩م) أن تدريبات البليومترك المائي يعتبر من أحدث اتجاهات التدريب المستخدمة والشائعة في الوقت الحاضر حيث تعتبر تدريبات البليومترك المائي هي واحدة من أشكال التدريب المتميزة والتي تعمل على تطوير العديد من القدرات البدنية المختلفة . (٩:٩)

يذكر صريح عبدالكريم ، إيهاب داخل (٢٠١٢م) أن البليومترك المائي يستخدم في تمرينات بأشكال مختلفة منها الوثب الأفقي والعمودي والعميق إذ يمكن استخدام هذه التدريبات بالوسط المائي مع خصوصية النشاط الممارس ، بوضع حواجز منخفضة بالماء وعمل القفزات والتدريبات عليها ، أو عمل القفزات بالقدمين معا أو بقدم واحدة لمسافة محددة، ويمكن زيادة شدة التدريب بزيادة سرعة الأداء ، لهذا فان هذه التدريبات تعطي مردودا إيجابيا للتكيفات العضلية العصبية للاعبين ، ومن أجل العمل علي تحسين الاتزان والانسيابية الصحيحة عند أداء الحركات داخل الوسط المائي ؛ ويهدف هذا الأسلوب من التدريب إلي تطوير مستوي عمليات الارتقاء في الأداءات الرياضية المختلفة التي تعتمد علي هذه الخاصية في واحدة من مراحلها ومن أفضل الأساليب التي تؤثر إيجابيا في مستوي الأداء المهاري من خلال زيادة قدرة اللاعب علي الأداء المهاري وبذلك ستؤثر في كيفية تنفيذ الحركة المطلوبة . (٦:٨)

ومن خلال خبرة الباحثة في مجال تدريب التنس الأرضي وعملها كمدرّب لمنتخب جامعة المنيا بالإضافة إلي القيام بتدريس رياضة التنس الأرضي هذا بجانب الخبرات التي تمتلكها الباحثة من الناحية العلمية والعملية ومن خلال متابعتها للجرعات التدريبية التي يؤديها المبتدئين وجدت أن الناشئين قد يستغرقون وقتاً طويلاً من أجل القيام بأداء مهارات التنس الأرضي بشكل جيد الأمر الذي لفت أنتباه الباحثة ودفعها للبحث عن أسباب تعرض الناشئين لمثل هذه المشكلات وتري الباحثة أنه من الممكن ان يكون السبب هو ضعف القدرات البدنية للناشئين وعدم مناسبة قدراتهم البدنية للجهد المبذول في أداء تلك المهارات مما دفع الباحثة للبحث عن بعض الأساليب التدريبية الحديثة التي تسهم في تحسين وتطوير مستوي الأداء البدني والمهاري للاعبين الناشئين والابتعاد عن الاساليب التقليدية التي قد تكون سبباً في شعور اللاعبين بنوع من الملل وعدم التجديد ، وتري

الباحثة أن تدريبات البليومترك المائي تعد من أنسب الأساليب التدريبية المتبعة مؤخراً التي تسهم في تحسين وتطوير الأداء الحركي والبدني للاعبين وظهرت نتائج تلك التدريبات الأيجابية في عديد من المجالات الأمر الذي دفع الباحثة لأختيار موضوع بحثها بعنوان " تطوير الأداء الحركي باستخدام تدريبات البليومترك المائي لدى ناشئي التنس الأرضي " .

هدف البحث :

- يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البليومترك المائي لمعرفة :
١. تأثيره على بعض المتغيرات البدنية المتمثلة في (القدرة العضلية للرجلين ، القدرة العضلية للذراعين ، التحمل العضلي ، سرعة رد الفعل ، الرشاقة ، التوافق) لناشئي التنس الأرضي.
 ٢. تأثيره على بعض المتغيرات المهارية المتمثلة في (دقة الضربة المستقيمة الأمامية ، دقة الضربة المستقيمة الخلفية ، دقة الضربة القطرية الأمامية ، دقة الضربة القطرية الخلفية) لناشئي التنس الأرضي.

فروض البحث :

١. يوجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي .
٢. يوجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث :

تدريبات البليومترك المائي:

عبارة عن تمرينات بدنية تؤدي في الماء إما حرة ، أو باستخدام أدوات، أو بعض طرق السباحة وذلك بغرض تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي المهارى . (٧:١٧)

الدراسات السابقة والمرتبطة :

أولاً : الدراسات العربية :

١. دراسة نوره شعبان (٢٠١٩م) (٢٣)

عنوان الدراسة : تأثير تدريبات البليومترك المائي على تطوير القدرة العضلية وزمن أداء الدوران بالشقلبة لتحسين المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة.

هدف الدراسة : استهدفت الدراسة التعرف على تأثير تدريبات البليومترك المائي على تطوير القدرة العضلية وزمن أداء الدوران بالشقلبة لتحسين المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة.

المنهج المستخدم : استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهم (٧) سباحين ..

العينة المستخدمة : بلغ حجم العينة (١٤) سباح.

أهم النتائج : كانت أهم النتائج أن التدريبات المقترحة باستخدام تدريبات البليومتر المائي أدت إلى تحسين معدلات نسب التغير للقياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث التجريبية في القدرات البدنية ومستوي أداء المتغيرات المهارية والمتغيرات الرقمية قيد البحث.

٢. محمود عبدالمحسن (٢٠١٨م) (١٨)

عنوان الدراسة : تأثير تدريبات مقاومة الوسط المائي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية الهجومية للاعبين الكرة الطائرة .

هدف الدراسة : استهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام تدريبات مقاومة الوسط المائي للاعبين الكرة الطائرة .

المنهج المستخدم : واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهم (١٠) لاعبين .

العينة المستخدمة : وبلغ حجم العينة (٢٠) لاعب .

أهم النتائج : كانت أهم النتائج وجود فروق في نسب التحسن المئوية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية .

٣. دراسة لمياء رضوان لبيب (٢٠١٠م) (٢٠)

عنوان الدراسة : برنامج تدريبي مائي وأثره على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية والنفسية في كرة اليد .

هدف الدراسة : استهدفت الدراسة معرفة تأثير برنامج تدريبي مائي على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية والنفسية في كرة اليد .

المنهج : التجريبي.

العينة : مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (١٧) طالبة وبلغ حجم العينة (٣٤) طالبة

النتائج : أشارت النتائج إلى أن للتدريبات المائية أثر إيجابي في تطوير المرونة لمفصل الحوض والركبة والقوة العضلية واللياقة الهوائية كما أن البرنامج التدريبي المائي أثر تأثيراً إيجابياً على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية والنفسية في كرة اليد لطالبات الصف السادس بمدرسة الرؤية ثنائية اللغة بدولة الكويت .

٤. دراسة محمد خليل محمد (٢٠١٤م) (١٧)

عنوان الدراسة : أثر تدريبات البليومترك في الوسطين المائي والأرضي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة القدم الناشئين .

هدف الدراسة : أستهذفت الدراسة التعرف الى الفروق بين أثر تدريبات البليومترك في الوسطين المائي والأرضي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة القدم الناشئين .

المنهج : التجريبي .

العينة : وبلغ حجم العينة على (١٢) لاعب من فريق مدرسة بلال بن رباح .

النتائج : أشارت أهم النتائج إلى وجود أفضلية لتدريبات البليومترك في الوسط الأرضي في تنمية السرعة والقوة الانفجارية للرجلين مقارنة بتدريبات البليومترك في الاوسط الأرضي لدى لاعبي كرة القدم الناشئين .

ثانيا: الدراسات الأجنبية :

٥. دراسة وانج وآخرون Wang et al. (٢٠٠٧م) (٣٨)

عنوان الدراسة : تأثير التدريب المائي على اللياقة البدنية

هدف الدراسة : التعرف على تأثير التدريب المائي على اللياقة البدنية

المنهج : التجريبي .

العينة : وتم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين عشوائيتين، مجموعة تجريبية (١٩)، ومجموعة ضابطة (١٩) وتم تطبيق برنامج التدريبات المائية لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات

النتائج : أشارت النتائج إلى أن للتدريبات المائية أثر إيجابي في تطوير المرونة لمفصل الحوض والركبة والقوة العضلية واللياقة الهوائية

٦. حسن زاهيد وآخرون Hassannazheed et al. (٢٠١٢م) (٢٨)

عنوان الدراسة : أثر تدريبات البليومترك في الوسطين الأرضي والمائي على البدء في السباحة .

هدف الدراسة : هدفت الدراسة إلى مقارنة أثر تدريبات البليومترك في الوسطين الأرضي والمائي على البدء في السباحة .

المنهج : التجريبي .

العينة : بلغ حجم العينة (٢١) منقذ سباحة تم تقسيمهم إلى (٣) مجموعات ، المجموعة الأولى (٧) منقذين خضعوا لتدريب البليومترك في الوسط الأرضي، والمجموعة الثانية (٧) منقذين خضعوا لتدريب البليومترك في الوسط المائي، والمجموعة الثالثة (٧) منقذين مجموعة ضابطة .

النتائج : أشارت نتائج الدراسة إلي تحسن المجموعتين الذين خضعوا لتدريبات البليومترك في الوسطين الأرضي والمائي مع إنخفاض الشعور بالألم للمجموعة التي تدربت في الوسط المائي .

٧. أرازي وأسادي **Arazi & Asadi** (٢٠١١م) (٢٦)

عنوان الدراسة : أثر تدريبات البليومترك في الوسطين الأرضي والمائي على القوة والسرعة والتوازن لدى لاعبي كرة السلة الناشئين .

هدف الدراسة : وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تدريبات البليومترك في الوسطين الأرضي والمائي على القوة والسرعة والتوازن لدى لاعبي كرة .

منهج البحث : التجريبي .

العينة : بلغ حجم العينة (١٨)، تم تقسيمهم إلى (٣) مجموعات ، المجموعة الأولى خضعت لتدريبات البليومترك في الوسط المائي، والمجموعة الثانية خضعت لتدريبات البليومترك في الوسط الأرضي، والمجموعة الثالثة ضابطة .

النتائج : أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين مجموعة تدريبات البليومترك في الوسط المائي ومجموعة الوسط الأرضي في متغيرات الدراسة ، وكانت هناك فروق بين مجموعة البليومترك في الوسطين (المائي والأرضي) والمجموعة الضابطة في متغير السرعة والقوة القصوى لعضلات الرجلين .

• **أجراءات البحث :**

أولاً : منهج وعينة البحث :

١- **منهج البحث :**

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة باتباع القياسين القبلي والبعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

٢- **مجتمع البحث :**

مجتمع البحث : شمل مجتمع البحث ناشئي التنس الأرضي بمحافظة المنيا والمسجلين بالاتحاد المصري للتنس الأرضي موسم ٢٠٢٣م / ٢٠٢٤م والبالغ عددهم (٥) اندية (م.ش. مغاغة - نادي بني مزار - نادي مطاي - م.ش. سمالوط - نادي المنيا)

٣- عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي التنس الأرضي بنادي المنيا الرياضي وعددهم (١٦) ناشئ حيث كان قوام العينة التجريبية (٨) ناشئين . كما قامت الباحثة باختيار عدد (٨) ناشئين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية لأجراء الدراسة الاستطلاعية .

جدول رقم (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث الأساسية

م	البيان	عدد اللاعبين	النسبة المئوية
١	مجتمع الدراسة	١٦ ناشئ	% ١٠٠
٢	المجموعة التجريبية	٨ ناشئين	% ٥٠
٤	العينة الاستطلاعية	٨ ناشئين	% ٥٠

شروط اختيار العينة :

١. موافقة اللاعبين قيد البحث علي الاشتراك في تجربة البحث .
٢. الانتظام في حضور التمرينات .
٣. أن لا يقل العمر التدريبي لأفراد عينة البحث عن ثلاث سنوات .

الوصف الأحصائي لبيانات عينة البحث الأساسية :

إعتدالية توزيع بيانات أفراد العينة:

قامت الباحثة بالتأكد من مدي إعتدالية التوزيع لأفراد عينة البحث الأساسية في ضوء متغيرات البحث، ويوضح جدول (٢) إعتدالية توزيع بيانات أفراد العينة .

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء
لمعدلات النمو والقياسات البدنية والمهارية لعينة البحث الأساسية (ن=٨)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	الطول	سننيمتر	١٥٧.٧٥	١٥٧.٥٠	٤.٤٦
	الوزن	كجم	٥٩.١٢	٥٩.٠٠	٤.٠٥
	العمر الزمني	سنة	١٥.٣٧	١٥.٠٠	٠.٥١
	العمر التدريبي	سنة	٤.٨٧	٥.٠٠	٠.٦٤
الأختبارات البدنية	القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٣٨	١.٣٦	٠.٠٥
	القدرة العضلية للذراعين	متر	٣.٠٩	٣.١٥	٠.١٣
	التحمل العضلي	تكرار	١٧.٢٥	١٧.٠٠	١.٠٣
	سرعة رد الفعل	ثانية	٤.٢٥	٤.٢١	٠.١٧
	الرشاقة	ثانية	٢٤.٩٧	٢٥.١٧	٠.٥٣
	التوافق	ثانية	١٣.٤٦	١٣.٤٤	٠.٦٧
الأختبارات المهارية	دقة الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	٠.٣٧	٠.٤٥	٠.٢٦
	دقة الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	٠.٢٢	٠.١٥	٠.٢٦
	دقة الضربة القطرية الأمامية	درجة	٠.٢٧	٠.٣٠	٠.٣٢
	دقة الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٣٥	٠.٣٠	٠.٣٦

يوضح جدول (٢) ما يلي :

أن جميع قيم معاملات الالتواء تتبع المنحني الاعتدالي لعينة الدراسة في جميع معدلات النمو والقياسات البدنية والمهارية لعينة البحث الأساسية تراوحت ما بين (١.٣٨ - ، ٢.١٧) أي أنها أنحصرت ما بين (٣+، ٣-) مما يعطي دلالة مباشرة علي خلو البيانات من عيوب التوزيع ويشير إلي إعتدالية توزيع الالعبات في تلك المتغيرات.

ثانياً : الأدوات والأجهزة المستخدمة :

- ١- جهاز رستاميتير لقياس الطول .
- ٢- جهاز الديناموميتر .
- ٣- ساعة إيقاف .
- ٤- كرات طبية .
- ٥- شدادات مقاومة (أساتك مطاطية) .
- ٦- حبل وثب .
- ٧- أدوات تدريبية مختلفة (أقماع ، أطباق بلاستيكية ، ...الخ) .

٨- ملعب التنس الأرضي.

٩- مضارب التنس الأرضي.

١٠- كرات التنس الأرضي.

١١- حمام سباحة .

١٢- أثقال مختلفة الوزن .

ثالثاً : الاختبارات والمقاييس :

قامت الباحثة بجمع البيانات عن طريق إجراء الاختبارات والمقاييس للمتغيرات قيد البحث كما يلي:

القياسات الجسمية :

١. قياس الطول والوزن باستخدام جهاز الرستاميتير .

القياسات البدنية :

١. اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين (متر) . (١٦)

٢. اختبار رمي كرة طبية ٣ كجم لقياس القدرة العضلية للذراعين (متر) . (٢)

٣. اختبار الأنبطاح المائل من الوقوف لقياس التحمل العضلي (تكرار) . (١٦)

٤. اختبار سرعة رد الفعل للاعبين التنس الأرضي (ثانية) . (٤)

٥. اختبار الرشاقة الخاصة Star Test للاعبين التنس الأرضي (ثانية) . (٤)

٦. التوافق من خلال اختبار الدوائر المرقمة (ثانية) . (١٦)

القياسات المهارية :

قامت الباحثة باستخدام اختبار لقياس دقة الضربة (المستقيمة ، القطرية) الأمامية والخلفية ووحدة

قياس هذه الاختبارات (درجة) . (٤)

الدراسة الاستطلاعية :

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الموافق ١٥-١٨ / ١ / ٢٠٢٣ وذلك للتأكد من صدق وثبات

الاختبارات قيد البحث .

على عينة مكونة من (٨) ناشئين تتراوح أعمارهم ما بين ١٨ سنة فيما فوق من المجتمع

الأصلي وخارج عينة البحث الأساسية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداها مجموعة

مميزة والأخرى غير مميزة وكان قوام كل مجموعة (٤) ناشئين وكانت تلك الدراسة تهدف إلى :-

- إجراء المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات قيد البحث .

- التأكد من الناحية التطبيقية للبرنامج .

أولاً : معامل الصدق :

للتأكد من صدق الاختبارات استخدمت الباحثة صدق التمايز لحساب صدق القياسات البدنية والمهارية قيد البحث ، وذلك من خلال حساب الفروق بين مجموعة مميزة والأخرى غير مميزة وكان قوام كل مجموعة (٤) ناشئين بأجمالي (٨) ناشئين للمجموعتين وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات علي عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين

المميزة والغير المميزة في الاختبارات قيد البحث لإيجاد معامل الصدق

(ن = ١ = ٢ = ٤)

الاختبارات	وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		قيمة Z	الدلالة
		متوسط	مجموع	متوسط	مجموع		
		الرتب	الرتب	الرتب	الرتب		
الاختبارات البدنية	القدرة العضلية للرجلين	٦.٥٠	٢٤.٠٠	٣.٠٠	١٢.٠٠	٢.٣١	٠.٠٢
	القدرة العضلية للذراعين	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٥٠	١٠.٠٠	٢.٣٠	٠.٠٢
	التحمل العضلي	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٥٠	١٠.٠٠	٢.٣٨	٠.٠١
	سرعة رد الفعل	٢.٥٠	١٠.٠٠	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٣١	٠.٠٢
	الرشاقة	٢.٥٠	١٠.٠٠	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٣٠	٠.٠٢
	التوافق	٢.٥٠	١٠.٠٠	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٣١	٠.٠٢
الاختبارات المهارية	دقة الضربة المستقيمة الأمامية	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٥٠	١٠.٠٠	٢.٣٥	٠.٠١
	دقة الضربة المستقيمة الخلفية	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٥٠	١٠.٠٠	٢.٣٥	٠.٠١
	دقة الضربة القطرية الأمامية	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٥٠	١٠.٠٠	٢.٤٧	٠.٠١
	دقة الضربة القطرية الخلفية	٦.٥٠	٢٦.٠٠	٢.٥٠	١٠.٠٠	٢.٣٩	٠.٠١

*قيمة (Z) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ١.٩٦

يوضح جدول (٣) ما يلي :

توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة والغير مميزة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث لصالح المجموعة المميزة حيث أن قيمة Z المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية (١.٩٦) عند مستوي دلالة معنوية (٠.٠٥) مما يعطي دلالة مباشرة على صدق الاختبارات المستخدمة .

ثانياً : الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات استخدمت الباحثة دلالة الارتباط بين نتائج التطبيق وإعادة التطبيق ، حيث قامت بتطبيق الاختبارات يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/١/١٩ على عينة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية قوامها (٨) ناشئين ثم إعادة التطبيق يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/١/٢٤ على نفس العينة بفواصل زمني مدته (٦) أيام ، وتم حساب معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لإيجاد ثبات هذه الاختبارات ، والجدول التالي يوضح ذلك :-

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات قيد البحث

(ن=٨)

قيمة (ر)	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات	
	ع	م	ع	م			
٠.٩٣٣	٠.٠٦	١.٤٢	٠.٠٦	١.٤١	متر	القدرة العضلية للرجلين	الاختبارات البدنية
٠.٨٨٤	٠.١٧	٣.١٤	٠.١٥	٣.١٦	متر	القدرة العضلية للذراعين	
٠.٨٥٢	١.٣٨	١٦.٧٥	٠.٥١	١٦.٦٢	تكرار	التحمل العضلي	
٠.٩٨٨	٠.١٧	٤.٤٠	٠.١٧	٤.٤١	ثانية	سرعة رد الفعل	
٠.٩٧٠	٠.٣٨	٢٥.٤٨	٠.٣٨	٢٥.٥١	ثانية	الرشاقة	
٠.٩٧٦	٠.٩٨	١٤.١٥	١.١٧	١٤.٠٢	ثانية	التوافق	
٠.٨٩١	٠.١٩	٠.٣٣	٠.٢٢	٠.٣٠	درجة	دقة الضربة المستقيمة الأمامية	الاختبارات المهارية
٠.٨٨٣	٠.١٢	٠.٣٣	٠.٢٢	٠.١٨	درجة	دقة الضربة المستقيمة الخلفية	
٠.٩٥٨	٠.٢٦	٠.٢٢	٠.٢٣	٠.١٩	درجة	دقة الضربة القطرية الأمامية	
٠.٨٩٧	٠.٢٩	٠.٣٣	٠.٢٥	٠.٢٦	درجة	دقة الضربة القطرية الخلفية	

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٨٢٩

يوضح جدول (٤) ما يلي :

يوجد ارتباط ذو دلالة أحصائية بين التطبيق وإعادة التطبيق في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي تبلغ قيمتها (٠.٨٢٩) عند مستوي معنوية ٠.٠٥ مما يدل علي ثبات الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة .

الدراسة الأساسية :

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات البدنية والمهارية القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية يوم الأربعاء والخميس الموافق ٢٥، ٢٦/١/٢٠٢٣ م .

تطبيق البرنامج :

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات البليومترية المائية علي عينة البحث الأساسية لمدة ١٠ أسابيع بواقع ٤ وحدات تدريبية أسبوعياً في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٩/١/٢٠٢٣ م حتي يوم الخميس الموافق ٦/٤/٢٠٢٣ م .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البدنية والمهارية البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية بنفس شروط وأدوات القياس القبلية يوم الأحد والأثنين الموافق ٩ ، ١٠ / ٤ / ٢٠٢٣ .

ثامناً : المعالجات الإحصائية المستخدمة :

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج قامت الباحثة بتجميع النتائج بدقة وتنظيمها ومعالجتها إحصائياً بإستخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS للعلوم الإجتماعية ، وذلك بإستخدام المعاملات العلمية التالية :

- الأحصاء الوصفية (المتوسط ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، الألتواء) .
- معامل الارتباط بطريقة سبيرمان .
- إختبار ويلكسون لدلالة الفروق .
- نسبة التحسن .

وقد أرتضت الباحثة بدرجة معنوية عند مستوي دلالة ٠.٠٠٥ .

• عرض النتائج :

جدول (٥)

دلالة الفروق لإختبار ويلكسون بين القياسين

القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن=٨)

الاختبارات	وحدة القياس	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
القدرة العضلية للرجلين	متر	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٣	٠.٠١
		+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
		=	٠				
القدرة العضلية للذراعين	متر	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٢	٠.٠١
		+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
		=	٠				
التحمل العضلي	تكرار	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٦	٠.٠٠
		+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
		=	٠				
سرعة رد الفعل	ثانية	-	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢	٠.٠١
		+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠				
الرشاقة	ثانية	-	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢	٠.٠١
		+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠				
التوافق	ثانية	-	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢	٠.٠١
		+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠				

*قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ١.٩٦

يوضح جدول (٥) الآتي :

وجود فروق دالة إحصائية لإختبار ويلكسون لعينة البحث الأساسية بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة Z المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية (١.٩٦) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، مما يدل علي تحسن القياس البعدي في المتغيرات البدنية بدرجة دلالة معنوية .

جدول (٦)

النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين

القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات البدنية قيد البحث (ن=٨)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
		ع	م	ع	م		
القدرة العضلية للرجلين	متر	١.٣٨	٠.٠٥	١.٥٥	٠.٠٣	٠.١٧	١٢.٣٢%
القدرة العضلية للذراعين	متر	٣.٠٩	٠.١٣	٤.٢٢	٠.٢٠	١.١٣	٣٦.٥٦%
التحمل العضلي	تكرار	١٧.٢٥	١.٠٣	٢٣.٠٠	٢.٠٧	٥.٧٥	٣٣.٣٣%
سرعة رد الفعل	ثانية	٤.٢٥	٠.١٧	٣.٤٤	٠.٢٦	٠.٨١	١٩.٠٥%
الرشاقة	ثانية	٢٤.٩٧	٠.٥٣	٢١.٤٦	٠.٨١	٣.٥١	١٤.٠٦%
التوافق	ثانية	١٣.٤٦	٠.٦٧	١١.٢١	٠.٧٣	٢.٢٥	١٦.٧١%

يوضح جدول (٦) ما يلي :

أن النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات البدنية قيد البحث تراوحت ما بين ٣٦.٥٦ % كأكبر قيمة ، ١٢.٣٢ % كأصغر قيمة حيث كانت القيمة الأكبر من نصيب متغير القدرة العضلية للذراعين بينما القيمة الأصغر كانت من نصيب متغير القدرة العضلية للرجلين .

جدول (٧)

دلالة الفروق لإختبار ويلكسون بين القياسين

القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات المهارية قيد البحث (ن=٨)

الاختبارات	وحدة القياس	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z قيمة	مستوي الدلالة
دقة الضربة المستقيمة الأمامية	عدد	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٥	٠.٠١
		+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
		=	٠				
دقة الضربة المستقيمة الخلفية	عدد	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٢	٠.٠١
		+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
		=	٠				
دقة الضربة القطرية الأمامية	عدد	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٤	٠.٠١
		+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
		=	٠				
دقة الضربة القطرية الخلفية	عدد	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٣٨	٠.٠٢
		+	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠		
		=	١				

*قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ١.٩٦

يوضح جدول (٧) ما يلي :

وجود فروق دالة إحصائية لأختبار ويلكسون لعينة البحث الأساسية بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة Z المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية (١.٩٦) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، مما يدل علي تحسن القياس البعدي في القياسات المهارية قيد البحث بدرجة دلالة معنوية .

جدول (٨)

النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين

القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات المهارية قيد البحث (ن=٨)

الأختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
		ع	م	ع	م		
دقة الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	٠.٣٧	٠.٢٦	١.٦٠	٠.٤١	١.٢٣	٧٦.٨٧%
دقة الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	٠.٢٢	٠.٢٦	١.٣٥	٠.٣٩	١.١٣	٨٣.٧٠%
دقة الضربة القطرية الأمامية	درجة	٠.٢٧	٠.٣٢	١.٤٠	٠.٤٥	١.١٣	٨٠.٧١%
دقة الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٣٥	٠.٣٦	١.٣٢	٠.٤٦	٠.٩٧	٧٣.٤٨%

يوضح جدول (٨) ما يلي :

أن النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات المهارية قيد البحث تراوحت ما بين ٨٣.٧٠ % كأكبر قيمة ، ٧٣.٤٨ % كأصغر قيمة ، حيث كانت القيمة الأكبر من نصيب متغير دقة الضربة المستقيمة الخلفية بينما كانت القيمة الأصغر من نصيب متغير دقة الضربة القطرية الخلفية .

مناقشة النتائج :

- مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص علي " يوجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي " .

يوضح جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية لأختبار ويلكسون لعينة البحث الأساسية بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة Z المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية (١.٩٦) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، مما يدل علي تحسن القياس البعدي في المتغيرات البدنية بدرجة دلالة معنوية .

ويوضح أيضاً جدول (٦) أن النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات البدنية قيد البحث تراوحت ما بين ٣٦.٥٦ % كأكبر قيمة ، ١٢.٣٢ % كأصغر قيمة حيث كانت القيمة الأكبر من نصيب متغير القدرة العضلية للذراعين بينما القيمة الأصغر كانت من نصيب متغير القدرة العضلية للرجلين .

وتعزي الباحثة ذلك التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث إلى البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام تدريبات البليومتري المائية حيث قامت الباحثة بتقنين تلك التدريبات المستخدمة في الوسط المائي وفقاً للمبادئ والأسس العلمية لتخطيط برامج التدريب وهذا أدى إلى حدوث تطور في مستوى الكفاءة البدنية للاعبات عينة البحث .

ويشير **محمد خليل وآخرون (٢٠١٩م)** أن تدريبات البليومتر المائي تسهم في تقوية العضلات كما أوصوا بأستخدام تدريبات البليومتر المائي من أجل تنمية وتطوير السرعة والرشاقة والقوة الانفجارية. (١٧)

وتشير **تغريد أحمد (٢٠١٣م)** أن تدريبات البليومتر المائي تعمل علي تطوير اللياقة القلبية التنفسية والقدرات البدنية الخاصة للاعبين . (٥)

كما توصل كلاً من **روبينسون وآخرون Robenson et al. (٢٠٠٤م)** ، **ريمير و سيلفستر Rimmer & Silvester (٢٠٠٠م)** أن تدريبات البليومتر المائي تعمل علي تنمية السرعة . (٣٤) (٣٣)

لذا ترى الباحثة أن التحسن الذي وصلت إليه اللاعبات قيد البحث في متغيرات سرعة رد الفعل والرشاقة كان السبب الرئيسي في هذا التحسن هو تدريبات البليومتر المائي .

ويضيف كلاً من **حسانزهد وآخرون Hassannazheed et al. (٢٠١٢م)** ، **أرازى وأسادي Arazi & Asadi (٢٠١١م)** ، **جاكوبسون و ستم Jacobson & Stem (٢٠٠٧م)** ، **مارتل وآخرون Martel et al. (٢٠٠٥م)** في دراستهم أن تدريبات البليومتر المائي تعمل علي تحسين وتطوير القدرات البدنية للاعبين وذلك بسبب زيادة المقاومات داخل الوسط المائي بجانب الشدة الأساسية للتدريبات التي يقوم بها اللاعبون . (٢٨) (٢٦) (٢٩) (٣٠)

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسات كلاً من **مينا إبراهيم رزق (٢٠٢١م)** (٢١) ، **حسين علي أحمد (٢٠١٩م)** (٦) ، **أحمد ماهر محمود (٢٠١٨م)** (٣) ، **مصطفى محمود محمد (٢٠٠٦م)** (١٩) ، **يحيى محمد زكريا (٢٠٠١م)** (٢٥) ، **رودريجو راميريز كابيللو وآخرون Rodrigo Ramirez- Campillo et al. (٢٠٢٢م)** (٣٥) ، **صوفي هيود وآخرون Sophie Heywood et al. (٢٠٢١م)** (٣٦) .

وبهذا يكون قد تحقق صحة الفرض الأول وهو " يوجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي " .

• مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص علي " يوجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي " .

يوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية لأختبار ويلكسون لعينة البحث الأساسية بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة Z المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية (١.٩٦) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، مما يدل علي تحسن القياس البعدي في القياسات المهارية قيد البحث بدرجة دلالة معنوية .

ويوضح أيضاً جدول (٨) أن النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات المهارية قيد البحث تراوحت ما بين ٨٣.٧٠ % كأكبر قيمة ، ٧٣.٤٨ % كأصغر قيمة ، حيث كانت القيمة الأكبر من نصيب متغير دقة الضربة المستقيمة الخلفية بينما كانت القيمة الأصغر من نصيب متغير دقة الضربة القطرية الخلفية .

وترى الباحثة أن تدريبات البليومتر ك المائية كان لها أثر كبير علي تحسن المتغيرات المهارية قيد البحث وذلك نتيجة لزيادة الكفاءة البدنية للاعبين حيث أن تحسن العامل البدني ينعكس بدوره علي تحسن مستوى الأداء المهاري وهذا ظهر واضحاً في نسب التحسن التي توصلت إليها الباحثة في نتائج دراستها .

كما أن التدريبات التي تم استخدامها في الدراسة سواء كانت بأدوات أو بدون أدوات داخل الوسط المائي تم تقنينها وفقاً لأهداف البرنامج التدريبي الذي تم تخطيطه.

وتشير فاتن ابو السعود (٢٠٢١م) في نتائج دراستها ان تدريبات الوسط المائي تسهم في تحسين فاعلية الأداء المهاري . (١٣)

ويري محمد خليل محمد وآخرون (٢٠١٩م) في دراستهم أن تدريبات البليومتر ك كان لها تأثير إيجابي وفعالي علي تحسن مستوى الأداء المهاري للاعبين . (١٧)

وتضيف نورة شعبان (٢٠١٩م) أن التدريب باستخدام تدريبات البليومتر ك المائي أدت إلي تحسين المتغيرات المهارية والمستوي الرقمي للاعبين . (٢٣)

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسات كلاً من غفران جمال بدير (٢٠٢٢م) (١٢) ، علي غريب غضبان (٢٠١٩م) (١٠) ، نبيل سعيد الجندي (٢٠١٧م) (٢٢) ، محمد أحمد فتحي (٢٠١٦م) (١٤) ، وائل إبراهيم عثمان (٢٠١١م) (٢٤) ، أحمد عادل أحمد (٢٠٠٩م) (١) ، نيكولا أكسوفيتش وأخرون Nikola Aksović et al. (٢٠٢١م) (٣٢) ، فلاتكا ويرزمير وأخرون Vlatka Wertheimer et al. (٢٠١٨م) (٣٧) ، دانييل سبوري وأخرون Daniel Sporri et al. (٢٠١٨م) (٢٧) .

وبهذا يكون قد تحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص علي " يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي " .

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

في ضوء أهداف وطبيعة البحث وفي حدود عينة البحث المختارة والمنهج المستخدم ومن واقع البيانات التي تم جمعها ونتائج التحليل الإحصائي توصلت الباحثة إلي أستنتاج الآتي :-

١- تدريبات البليومترك المائي كان لها تأثير إيجابي وفعالي علي تحسين القدرات البدنية لناشئي التنس الأرضي.

٢- أظهرت النتائج الإحصائية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي .

٣- النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات البدنية قيد البحث تراوحت ما بين ٣٦.٥٦ % كأكبر قيمة ، ١٢.٣٢ % كأصغر قيمة حيث كانت القيمة الأكبر من نصيب متغير القدرة العضلية للذراعين بينما القيمة الأصغر كانت من نصيب متغير القدرة العضلية للرجلين .

٤- تدريبات البليومترك المائي أثرت بشكل كبير علي تحسين المتغيرات المهارية لناشئي التنس الأرضي.

٥- تراوحت النسبة المئوية لمعدلات التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث الأساسية في القياسات المهارية قيد البحث تراوحت ما بين ٨٣.٧٠ % كأكبر قيمة ، ٧٣.٤٨ % كأصغر قيمة ، حيث كانت القيمة الأكبر من نصيب متغير دقة الضربة المستقيمة الخلفية بينما كانت القيمة الأصغر من نصيب متغير دقة الضربة القطرية الخلفية .

التوصيات :

في ضوء الإجراءات التي تمت في هذه الدراسة وفي حدود عينة البحث المختارة وأستناداً إلى النتائج والإستنتاجات السابقة يمكن التوصية بالآتي :-

١. استخدام تدريبات البليومتر كالمائي في تنمية وتطوير القدرات البدنية الخاصة لنادي التنس الأرضي.
٢. استخدام تدريبات البليومتر كالمائي في تنمية وتطوير المهارات المستقيمة والقطرية لنادي التنس الأرضي.
٣. توعية المدربين واللاعبين بأهمية استخدام تدريبات البليومتر كالمائي خلال العملية التدريبية لما له من تأثيرات إيجابية متعددة .
٤. إجراء بحوث مماثلة باستخدام تدريبات البليومتر كالمائي علي عينات ورياضات مختلفة .

المراجع :

المراجع العربية :

- ١- أحمد عادل أحمد : فاعلية استخدام التمرينات النوعية على تعلم بعض مهارات الاسكواش للمبتدئين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة . (٢٠٠٩م)
- ٢- أحمد عبد الحميد عمارة : أسس التدريب في المصارعة ، دار الوفاء لدنيا ، حسام الدين مصطفى ، الطباعة والنشر ، القاهرة . (٢٠٠٩م)
- ٣- أحمد ماهر محمود : تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريبات البليومترية لتحسين مهارتي البدء والدوران لناشئي السباحة ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها . (٢٠١٨م)
- ٤- إيهاب صبري إسماعيل : تأثير تحركات القدمين علي دقة أداء بعض المهارات الهجومية للاعبي الأسكواش ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق . (٢٠١٣م)
- ٥- تغريد أحمد السيد : أثر إستخدام تدريبات البليومترية المائية على اللياقة القلبية التنفسية والمتطلبات البدنية الخاصة للاعبي كرة السلة ، مجلة بحوث التربية الرياضية كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الزقازيق . (٢٠١٣م)
- ٦- حسين علي أحمد : تأثير التدريب المائي والبليومترية في تطوير بعض القدرات الحركية للاعبي التايكوندو ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة السادات . (٢٠١٩م)
- ٧- زكى محمد حسن : التدريب المتقاطع (اتجاهات حديثة في التدريب الرياضي) ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة . (٢٠٠٤م)

- ٨- صريح عبد الكريم ، : تأثير تدريبات البليومتريك المائي في تطوير بعض القدرات الخاصة وسرعة الانطلاق للاعبين الوثب العالي ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ، مجلة علوم التربية الرياضية ، العدد الثالث ، الجزء ٢ .
- ٩- عبد الرحمن إبراهيم : برنامج تدريبي باستخدام الوسط المائي لتنمية القوة العضلية وتأثيره على مستوى أداء الضربات الأساسية للناشئين في رياضة التنس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
- ١٠- علي غريب غضبان : تأثير استخدام التعلم النقال علي تعلم بعض المهارات الأساسية لمبتدئي الاسكواش ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق .
- ١١- عماد الدين عباس : تخطيط الأسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الألعاب الجماعية ، دار المعارف ، الإسكندرية .
- ١٢- غفران جمال بدير : تأثير تدريبات للتوازن العضلي للذراعين على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء بعض المهارات لناشئات الاسكواش ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
- ١٣- فاتن أبو السعود أمام : تأثير التدريب بأستخدام أوزان خفيفة في الوسط المائي علي تنمية بعض القدرات البدنية والمستوي الرقمي لسباق ١٠٠م عدو للمعاقين ذهنياً قابلي التعلم ، بحث منشور ، العدد ٩٢ ، جزء ١ ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

- ١٤- **محمد أحمد فتحي** : تأثير برنامج تعليمي مدعم بالوسائط المتعددة علي بعض المهارات الأساسية في رياضة الإسكواش للمبتدئين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
(٢٠١٦م)
- ١٥- **محمد توفيق الوليلي** : تدريب المنافسات ، دار الفكر العربي ، ط٢ ، القاهرة .
(٢٠٠٤م)
- ١٦- **محمد حسن علاوي ، نصر الدين رضوان** : أختبارات الأداء الحركي ، الطبعة ٤ ، دار المعارف ، القاهرة .
(٢٠٠١م)
- ١٧- **محمد خليل محمد ، رامي الطيب** : أثر تدريبات البليومترك في الوسطين المائي والأرضي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة القدم الناشئين، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، الجامعة الأردنية .
(٢٠١٤م)
- ١٨- **محمود عبد المحسن محمد** : تأثير تدريبات مقاومة الوسط المائي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية الهجومية للاعبين الكرة الطائرة ، بحث منشور ، مجلد ٣١ ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
(٢٠١٨م)
- ١٩- **مصطفى محمود محمد** : إستخدام تدريبات البليومترك والوسط المائي لتحسين القوة الانفجارية وتأثيرها على مهارة البدء لدى سباحي الزحف على الظهر ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
(٢٠٠٦م)
- ٢٠- **لمياء رضوان لبيب** : برنامج تدريبي مائي وأثره على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية والنفسية في كرة اليد ، بحث منشور بالمجلة العلمية - التربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
(٢٠١٠م)

- ٢١- **مينا إبراهيم رزق** : تأثير تدريبات البليومترك بدلالة مؤشرات بيوميكانيكية على القدرات التوافقية ومستوى الإنجاز لمهارة البدء لناشئي سباحة ٥٠ متر حرة ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، ع ٥٦ ، ج ٤ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .
- ٢٢- **نبيل سعيد الجندي** : تأثير استخدام الوسائط المتعددة علي التحصيل المعرفي وتعلم بعض مهارات الاسكواش للمبتدئين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق .
- ٢٣- **نورة شعبان محمد** : تأثير تدريبات البليومترك المائي على تطوير القدرة العضلية وزمن أداء الدوران بالثقلبة لتحسين المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بني سويف .
- ٢٤- **وائل إبراهيم عثمان** : تاثير استخدام البرنامج الفردي علي تعلم بعض المهارات الاساسية في رياضة الاسكواش للمبتدئين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
- ٢٥- **يحيى محمد زكريا** : أثر استخدام تدريبات البليومترك على المستوى الرقمي لسباحة الفراشة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .

المراجع الأجنبية :

- 26- Arazi, H. & Asadi, A. : The effect of aquatic and land plyometric training on strength, sprint, and balance in young basketball players. Journal of Human Sport and Exercise , 6 (1) 101-111. (2011)
- 27- Daniel Sporri , Massimiliano Ditroilo, Elizabeth C.Pickering Rodriguez , Richard J. Johnston , William B. Sheehan, Mark L. (2018) : The effect of water-based plyometric training on vertical stiffness and athletic performance PLoS ONE 13(12) .
- 28- 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):1505-1509.
- 29- Jacobson, B. & Stem JD. (2007) : Comparison of land- and aquatic-based plyometric training on vertical jump performance, J Strength Cond Res, 21(2),568-71.
- 30- Martel, G., Harmer, M., Logan, J., and Parker, C. (2005) : Aquatic plyometric training increases vertical jump in female volleyball players. Med Science Sports Exercise , 37, 1814-1819.
- 31- Mateescu , A., (2010) : Study on the effect of Aquatic vs. dry land Combined Contractions on muscle strength for the students in physical education and sport. Journal of Physical Education & Sport , 27(2) .
- 32- Nikola Aksović , Bojan Bjelica , Filip Milanović , Nemanja Jovanović , Milan Zelenović (2021) : Plyometric training effects on explosive power, sprint and direction change speed in basketball , Turk J Kinesiology , 7 (2), 73-79.
- 33- Rimmer, E. Sleivert, G (2000) : Effects of a plyometric intervention program on sprint performance. Journal of Strength and conditioning research.14:295-301.

- 34- Robinson, L.E.; Devor, S.T.; Merrick, M.A. & Buckworth, j (2004) : The effects of land versus aquatic plyometric on power, torque, velocity , and muscle soreness in women. Journal of Strength and Conditioning Research , 18(1):84-91.
- 35- Rodrigo Ramirez - Campillo ,Alejandro Perez - Castilla , Rohit K. Thapa , Jose Afonso , Filipe Manuel Clemente , Juan C. Colado , Eduardo Saez de Villarreal and Helmi Chabene (2022) : Effects of Plyometric Jump Training on Measures of Physical Fitness and Sport- Specific Performance of Water Sports Athletes, Sports Medicine – Open.
- 36- Sophie E. Heywood , Benjamin F. Mentiplay, Ann E. Rahmann, Jodie McClelland, Paula R. Geigle, Kelly J. Bower, and Ross A. Clark (2021) : The Effectiveness of Aquatic Plyometric Training in Improving Strength, Jumping, and Sprinting , Human Kinetics Journal of Sport Rehabilitation , page 85-98 .
- 37- Vlatka Wertheimer , Ljubomir Antekolović , Branka R. Matković (2018) : Muscle Damage Indicators after Land and Aquatic Plyometric Training Programs , Molten , J. Sports Sci. Med .
- 38- Wang TJ, Belza B, Elaine Thompson F, Whitney JD, Bennett K. (2007) : Effects of aquatic exercise on flexibility, strength and aerobic fitness in adults with osteoarthritis of the hip or knee. Journal of Advanced Nursing ,57(2): 141-52