تأثير استخدام التدريبات البليومترية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية

أ.م.د /محمد عبد المنعم عبد الرحمن احمد

ملخص البحث باللغة العربية

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير استخدام مجموعة من التدريبات البليومترية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة، بإتباع القياس القبلي والبعدي لتلك المجموعة. وتمثل مجتمع البحث في لاعبي الكرة الطائرة الشاطئية، كما تمثلت عينة البحث في (٨(ثمانية لاعبين من لاعبي نادي المنيا الرياضي المسجلين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة والمرشحين من قبل الجهاز الفني للاشتراك في بطولات الكرة الطائرة الشاطئية تم اختيارهم بشكل عمدي. واستخدم الباحث أدوات لجمع البيانات وللقياسات كان أهمها جهاز أومرون)Omron) لقياس ضغط الدم الانقباض والانبساطي ومعدل نبضات القلب وهو جهاز صغير بشاشة إلكترونية يتم إرتداءه في معصم اليد. وقد أشارت نتائج البحث إلا أن التدريبات البليومترية قد أثرت تأثيراً ايجابياً على المتغيرات الفسيولوجية ومعظم القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية. كما أثرت مجموعة التدريبات البليومترية تأثيراً ايجابياً على مستوى الأداء المهاري لمعظم المهارات الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية. ويوصي الباحث بضرورة الاهتمام بالتدريبات البليومترية كتدريبات حديثة تُساهم في تنمية المستوى البدني والفسيولوجي والمهاري للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية. كذلك ضرورة دراسة تأثير التدريبات البليومترية على المستوى البدني والفسيولوجي والمهاري في الأنشطة الرياضية الأخرى.

استاذ مساعد بقسم الرياضيات الجماعيه والعاب المضرب-.كلبه التربيه الرياضيه -جامعه المنيا

The effect of using plyometric exercises on some physical, physiological and skill variables for beach volleyball players

The current research aims to identify the effect of using a set of plyometric exercises on some of the physical, physiological and skill variables of the beach volleyball players under study. The researcher used the experimental method due to its relevance to the nature of the research by using the experimental design for one experimental group, following the pre and post measurement for that group. The research community was represented in beach volleyball players, and the research sample was represented in (٨(eight players from the Minya Sports Club players registered with the Egyptian Volleyball Federation and candidates by the technical staff to participate in beach volleyball tournaments who were deliberately chosen. The researcher used tools for data collection and measurements, the most important of which was the Omron device for measuring systolic and diastolic blood pressure and heart rate, which is a small device with an electronic screen that is worn on the wrist. The results of the research indicated that plyometric exercises had a positive impact on physiological variables and most of the physical abilities of beach volleyball players. The plyometric training group also had a positive impact on the skill level of most of the skills of beach volleyball players. The researcher recommends the necessity of paying attention to plyometric exercises as modern exercises that contribute to the development of the physical, physiological and skill level of beach volleyball players. It is also necessary to study the impact of plyometric exercises on the physical, physiological and skill levels in other sports activities.

مقدمة ومشكلة البحث :

التدريبات البليومترية أسلوب موجه هدفه تطوير القدرة العضلية لعضلات الرجلين والذراعين، والذي يتم فيه إطالة مفاجئة للعضلات، ويتبعه مباشرة تقصير بسرعة عالية، والغرض الأساسي من تدريبات البليومترى هو زيادة قدرة العضلات على الإنبساط، وفي أثناء

ذلك يتم تخزين كمية كبيرة من الطاقة المطاطية في العضلة، وهذه الطاقة يتم استخدامها في الإنقباض الثاني (٤٥:٤٦((٤٤: ٣٧)

والتدريب البليومتري تمرينات تجمع بين القوة والسرعة وتعتمد على رد الفعل، وتعمل على تحسين الطاقة اللازمة للانقباض العضلي، حيث يؤكد "مارتي١٩٨٩) "MARTY م(على أن كمية كبيرة من الطاقة المرنة تخزن في العضلات لإستخدامها في الإنقباض العضلي التالي ويعمل التدريب البليومتري على الاستفادة من هذه الطاقة وتحويلها من طاقة كيميائية إلى طاقة ميكانيكية، وبذلك فان الفائدة من الأداء تصبح في توليد أقصى طاقة ممكنة في وقت قصير. (٤٦: ٢١٤)

ويذكر "إيهاب عبد الفتاح وجمال فارس" (٢٠٠١م(إلى أن الغرض الأساسي للتدريب البليومتري هو تحويل الطاقة التي تعتمد علي المرونة التي نحصل عليها من خلال وزن الجسم وقوة الجاذبية الأرضية خلال انقباض العضلة المعتمد على التطويل إلى قوة متكافئة في المقدار ومتضادة في الإتجاه خلال انقباض العضلة المعتمد على التقصير. (٧: ٢١٣)

ويرى أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (٢٠٠٣)

أن التدريب البليومتري يستخدم نوعاً من التمرينات تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة بطريقة تُمط فيها أولاً ثم يلى ذلك انقباض مركزى سريع كرد فعل انعكاسي للمطاطية تقوم به المغازل العضلية وان هذا النوع من التدريب يساعد على تنمية المهارات الحرية لمعظم الرياضات.(٧: ١١٤)

ويؤكد "أمندا وآخرون)٢٠٠٣) ".AMANDA ET AL أن تدريبات البليومتريك هي تلك التدريبات التي تحتوي على الوثبات، والقفزات، والرمي، والدفعات التي صممت لجعل الرياضي أسرع، وفي التدريبات البليومترية يجب أن يكون الأداء سريع، وتعتبر السرعة المبدأ الرئيسي للتدريب، وللتحول من العضلات البطيئة للعضلات السريعة يتطلب ذلك حركات سريعة (متفجرة(وهذه النشاطات تتم من خلال تقليل زمن الاتصال بالأرض بالجزء السفلي من الجسم ومن خلال تقليل زمن الاتصال بسطح اليدين الجزء العلوي من الجسم ويعتبر تدريبات البليومتريك هى الطريقة المثلى لهذه النوعية من التمرينات. (٤٠: ٦٣)

ويشير طلحة حسام الدين (١٩٩٩(أنه يمكن القول أن التدريب البليومتري الديناميكي يساعد على رفع معدل بذل القوة في زمن قصير جداً، وبالتالي فإنه يعمل على تنمية القدرة بالإضافة إلى أن التدريب البليومترى يؤدى بسرعة عالية، وهذه السرعات العالية تمثل أهمية كبيرة في كثير من الأداءات، وبالتالي تقترب في خصوصيتها من طبيعة النشاط الممارس فتحقق عائداً تدريبياً عالياً. (٢٠: ٨٠)

ومن أهم مميزات التدريبات البيومترية أنها تزيد من مستوى الأداء الحركي أي أن القوة المكتسبة من هذا النوع في التدريب تؤدي إلى ارتفاع مستويات الأداء الحركي في النشاط الممارس، وذلك بزيادة قدرة العضلات على الإنقباض بمعدل أسرع خلال المدى الحركي في المفاصل. (٢٣: ١١٤)

والكرة الطائرة الشاطئية لها خصائصها التي تميزها عن الكرة الطائرة المعتادة (داخل الصالات والملاعب المفتوحة(، من حيث اختلاف شكل أداء بعض المهارات مثل استقبال الكرة الأولى والإعداد وكذلك اختلاف أسطح الملاعب الشاطئية (الرمال(عن الأسطح الأخرى (خشبية – ألياف صناعية(والذي يزيد من صعوبة الأداء البدني والمهاري للاعبين، هذا بالإضافة إلى عدم وجود بعض خطوط الملعب كخط الهجوم وخط الوسط ، الأمر الذي دعى اللاعبين لإستخدام بعض المهارات أكثر من الأخرى. (٣٥:٧)

وبالرغم من كون الكرة الطائرة الشاطئية رياضة شيقة وممتعة ومثيرة وارتبطت في أذهان الكثير بالإستمتاع بها على الشواطئ إلى إنها رياضة ليست سهلة لما تتطلبه من متطلبات وواجبات بدنية ومهارية مركبة ومتماسكة ومرتبطة مما يؤدى إلى اختلال مستوى الأداء الفني والبدني والتأثير السلبي على النواحي النفسية عندما يؤديها لاعب الكرة الطائرة (صالات)الأمر الذي يؤثر على الشكل الجمالي للمهارات والإثارة والتشويق للعبة فاللاعب داخل الصالات لدية مقاومة وزن الجسم فقط للتغلب عليها بالمقارنة بالشاطئية ذات الأرضية الرملية التي تتطلب التغلب على مقاومتين وزن الجسم والرمال نفسها، مما يؤثر على أداء القدرات البدنية والمهارات الهجومية أو الدفاعية، والحد من قدرة اللاعبين على الوثب لأعلى وبخاصة عنصر

القوة الانفجارية والسرعة الحركية للتحرك ومتابعة الكرات والوصول إليها حيث تعتبر الشاطئية في الأساس تحركات رجلين قبل أن تكون رياضة تؤدي بالأيدي. (١١ : ٥((٦٣ :٧(

ومن خلال إطلاع الباحث على مجموعة كبيرة من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي تناولت التدريبات البليومترية بالدراسة كدراسة حاتم نعمه (٢٠١٦(، عارف صالح (٢٠١٦(، بختيار صادق (٢٠١٥(، أحمد نصر الدين (٢٠١٤(، فلموروجان بالانيسامي ٢٠١١) VELMURUGAN & PALANISAMY(، مصطفى حداد (٢٠١١(، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩(، محمد السيد (٢٠٠٩((، عادل محمد وعبدالرحمن خليل (٢٠٠٨((، آماندا تورنر وآخرون٢٠٠٣) AMANDA TURNER ET. AL(، محمود متولي (٢٠٠٣((٠٠(، إيهاب عبدالفتاح وجمال فارس (٢٠٠١(، محمود عيسى (٢٠٠١(.

ومن خلال عمل الباحث في المجال الأكاديمي والتدريبي في مجال الكرة الطائرة والكرة الطائرة الشاطئية لفترة زمنية طويلة فقد لاحظ وجود صعوبة كبيرة في تحركات اللاعبين والوثب لأداء المهارات الهجومية والدفاعية على السطح الرملي الأمر الذي يحتاج بشكل رئيسي إلى قدر كبير من القوة العضلية، وهي ما تساعد اللاعب على تغطية هذه المساحة في ظل صعوبة الحركة على الرمال وتكرار السقوط للدفاع عن الكرة والقيام بسرعة لمعاودة اللعب. ولذلك كان من المهم التركيز خلال مرحلة الإعداد (العام والخاص(على تخصيص جزء كبير من زمن البرنامج التدريبي للإعداد البدني على التدريبات البيومترية لتمية القوة العضلية للاعبين، على أن تشمل تلك التدريبات مجموعة مختلفة من التدريبات التي تتشابه في معظمها مع شكل وطريقة الأداء المهاري الخاص بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية .

ومما تقدم وجد البحث أهمية كبيرة في دراسة تأثير مجموعة من التدريبات البيومترية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية الخاصة بلاعبي فريق نادي المنيا الرياضي للكرة الطائرة الشاطئية (العينة قيد البحث)

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى وضع مجموعة من التدريبات البليومترية ومعرفة تأثيرها على:

١- مستوى أداء بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.

٢- مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.
٣- مستوى الأداء المهاري للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.

فروض البحث:

في ضوء أهداف البحث يضع الباحث الفروض التالية:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.
٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.
٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى الأداء المهاري للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة، بإتباع القياس القبلي والبعدي لتلك المجموعة.

مجتمع وعينة البحث :

يمثل مجتمع البحث لاعبي فرق الكرة الطائرة بالدوري الممتاز والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة الطائرة للموسم الرياضي ٢٠٢٠/٢٠٢١ والبالغ عددهم (٢٤) فريق. وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وعددها (٨)ثمانية لاعبين من لاعبي نادي المنيا الرياضي المسجلين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة والمرشحين من قبل الجهاز الفني للاشتراك في بطولات الكرة الطائرة الشاطئية لتلك الموسم.

اعتدالية توزيع عينة البحث:

قام الباحث بإيجاد المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء للعينة قيد البحث للتأكد من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي في مجال الكرة الطائرة والمتغيرات الفسيولوجية والإختبارات البدنية والمهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث قبل البدء في استخدام التدريبات البليومترية، والجدول رقم (١)يبين ذلك:

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء لعينة البحث في المتغيرات الأساسية وبعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث (ن = ١٨)

المتغيرات	وحدة القياس	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الإلتواء
المتغيرات الأساسية						
السن	عام	-	٢٢.٦	٢٢.٠	١.٧٤	١.٣٤
الطول	سم	-	١٨٢.٩	١٨٢.٥	٢.٩٩	٠.٤٠
الوزن	كجم	-	٨١.٨	٨١.٠	٣.٩١	٠.٦١
العمر التدريبي						
في مجال الكرة الطائرة	عام	-	٨.٧٥	٨.٠٠	١.٧٣	١.٣٠
الإختبارات البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية						
الوثب العمودي من الثبات	سم	-	٤٣.٥	.٠٤٤	١.٢٤	١.٢١
رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين	سم	-	٤٣٧	٠٤٣	.٣٧٠	٠.٥٧
تمرير كرة تنس (٢٥) ث	عدد	-	١٦.٥	١٦.٠	١.٠٢	١.٤٧
الجري المكوكي (٤ X ١٠م)	ثانية	-	.٨١٠	.٠١١	٠.٦٥	٠.٩٢
نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل	ثانية	-	٠.٤٣	٠.٤٠	٠.١١	٠.٨٠
٣٠ م عدو من البدء الطائر	ثانية	-	.٠٦٦	.٠٠٦	٠.٢٦	٠.٧٠
القياسات الفسيولوجية						
معدل النبض	ن/ ق	-	٧٧.٦	٧٧.٠	٠.٩٣	١.٩٤

ضغط الدم الانقباضي	مم زئبقي	-	١١٦.٤	١١٧.٠	١.٣٠	١.٣٨
ضغط الدم الانبساطي	مم زئبقي	-	٨٢.٠	٨٢.٥	٠.٧١	٢.١١
السعة الحيوية	ملليتر	-	٣٠٠٩	٣٠٠٠	٣٩.٤٤	٠.٦٨
تشبع الدم بالأوكسجين	%	-	٨٠.٧	٨١.٠	٠.٦٤	١.٤١
الإختبارات المهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية						
دقة الإرسال	درجة	١٢٠	٧٤.٥٥	٧٦.٠٠	٢.٩٥	١.٤٧
دقة إستقبال الإرسال	درجة	١٢٠	٨٢.٦٠	٨١.٠٠	٣.٠٧	١.٥٦
دقة الإعداد القريب من الشبكة	درجة	٣٠	١٨.٣٠	١٩.٠٠	١.١٥	١.٨٣
دقة الضرب الهجومي الخطي والقطري	درجة	٣٠	١٨.١٠	١٩.٠٠	٢.٨٥	٠.٩٥
حائط الصد الهجومي	درجة	٤٥	٢٧.٣٠	٢٨.٠٠	٢.٠١	١.٠٤
الدفاع عن الملعب	درجة	٤٠	٣١.٣٥	٣١.٠٠	٢.٣٣	٠.٨٤

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء للعينة قيد البحث في المتغيرات الأساسية والعمر التدريبي في مجال الكرة الطائرة والمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمهارية الخاص بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث تراوحت مابين (٢.١١ ، ٠.٤٠) أي أنها انحصرت مابين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الإلتواء داخل المنحنى الإعتدالي .

وسائل جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والإمكانات اللازمة:

١- جهاز الريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.

٢- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام.

٣- جهاز أومرون (Omron) لقياس ضغط الدم

٤- جهاز قياس السعة الحيوية

٥- جهاز قياس تشبع الدم بالأوكسجين

٦- كرات طائرة شاطئية.

٧- ملعب رملي شاطئي.

٨- أجهزه مساعدة (صندوق مقسم . مقاعد سويدية . حواجز . كرات طبية).

ثانياً: الاستمارات:

استمارة استطلاع رأي الخبراء في الإختبارات البدنية والمهارية ملحق (١)

إتساقاً مع أهداف البحث ومراعاةً لخصائص العينة الحالية قام الباحث بجمع مجموعة مختلفة من اختبارات قياس القدرات البدنية الخاصة والقياسات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث من عدد كبير من المراجع العلمية والدراسات والبحوث العربية والأجنبية السابقة وعرضها على مجموعة من الخبراء، وقد ارتضى الباحث نسبة موافقة لا تقل عن ٨٠% من آراء السادة الخبراء ملحق (٢)لاختيار أي اختبار ضمن مجموعة الإختبارات المستخدمة لقياس القدرات البدنية والفسيولوجية والمهارية الخاصة بأفراد عينة البحث.

ثالثاً: الإختبارات:

١- إختبارات الكرة الطائرة الشاطئية

لإختيار مجموعة الإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية والمهارية الخاصة بالكرة الطائرة الشاطئية والتي تتناسب مع عينة البحث وتساهم في تحقيق أهدافه، قام الباحث بالإطلاع والتحليل لمجموعة كبيرة من المراجع العلمية المتخصصة في مجال الإختبارات والمقاييس والقياسات الفسيولوجية كمرجع أبو العلا فرحات (٢٠٠٣ (١(، كمال درويش وقدري مرسى وعماد الدين عباس (٢٠٠٢((٢٥(كمال عبدالحميد وصبحي حسانين (٢٠٠١((٢٦(، كلاوس بوس٢٠٠١) KLAUS BOES ، ٤١))٤٢،١٩٩٥(، بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠((١٠(، صبحي حسانين (١٩٩٥،١٩٩٦((٣٠،٣١(، حسن علاوي ونصر الدين رضوان (١٩٩٤((٢٩(، والمراجع العلمية في مجال الكرة الطائرة والكرة الطائرة الشاطئية كمرجع زكي محمد (٢٠٠٦، ٢٠٠٦، ٢٠٠٤((١٤، ١٥، ١٦(، برون وآخرون ,BROWN ET AL. (٢٠٠٠))٤٣)، صبحي حسانين وحمدي عبدالمنعم (١٩٩٧((٣٢(، والدراسات

والبحوث السابقة كدراسة حاتم نعمه (٢٠١٦((١١(، عارف صالح (٢٠١٦((٢٣(، بختيار صادق (٢٠١٥((٨(، أحمد نصر الدين (٢٠١٤((٥(، لمياء أحمد (٢٠١٣((٢٧(، فلموروجان بالانيسامي٤٨))٢٠١١) VELMURUGAN & PALANISAMY (، شيرين أحمد (٢٠١١((١٩(، مصطفى حداد (٢٠١١((٣٩(. وبعد الاطلاع على هذه المراجع العلمية العربية والأجنبية المختلفة قام الباحث بإختيار مجموعة الإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية والمهارية الخاصة بالكرة الطائرة الشاطئية والتي تتمتع بقدر جيد من الصدق والثبات والموضوعية والتي تواترت في العديد من تلك المراجع العلمية والدراسات السابقة ، وتمثلت هذه الإختبارات في:

I. الإختبارات البدنية: ملحق (٣)

١- اختبار العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

٢- اختبار رمي كرة طبية باليدين لقياس القدرة العضلية للذراعين.

٣- اختبار تمرير كرة تنس على الحائط لمدة (٢٥) ثانية لقياس التوافق.

٤- الجري المكوكي (٤ X ١٠م) لقياس الرشاقة.

٥- اختبار ٣٠ م عدو من البدء الطائر لقياس السرعة الانتقالية.

II. القياسات الفسيولوجية:

١- قياس مُعدل النبض.

٢- قياس ضغط الدم الانقباضي.

٣- قياس ضغط الدم الانبساطي.

٤- قياس السعة الحيوية.

٥- قياس تشبع الدم بالأوكسجين.

III. الإختبارات المهارية:

٦- اختبار دقة الإرسال لقياس مهارة الإرسال من أعلى.

٧- اختبار دقة الإستقبال لقياس مهارة الإستقبال.

٨- اختبار دقة الإعداد القريب من الشبكة لقياس مهارة الإعداد.

٩- اختبار دقة الضرب الهجومي الخطي والقطري.

١٠- اختبار صد الضرب الهجومي لقياس مهارة حائط الصد.

١١- اختبار دقة مهارة الدفاع عن الملعب.

وللتأكد من قدرة هذه الإختبارات على قياس القدرات البدنية والفسيولوجية والمهارية التي وُضعت من أجلها، وكذلك ملائمتها للمرحلة السنية للعينة قيد البحث قام الباحث بإعادة عرض هذه الإختبارات على مجموعة من السادة الخبراء والذين أجمعوا على أن هذه المجموعة من الإختبارات مناسبة لقياس ما وُضعت من أجله.

المعاملات العلمية للإختبارات البدنية والمهارية :

لحساب صدق وثبات إختبارات القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري الخاصة بالكرة الطائرة الشاطئية قام الباحث بتقنينها على عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بلغ قوامها (١٠) عشرة لاعبين كرة طائرة.

أ-الصدق :

الإختبار الصادق هو الإختبار الذي يصلح للاستخدام في ضوء الاهداف التي وضع من اجلها، وتُعد أحد أهم مقومات الصدق مدى قدرة الإختبار على التمييز بين المستويات المختلفة. (٣٠:٥١(، وقد قام الباحث باستخراج صدق التمايز باستخدام المقارنة بين مجموعتين أحدهم المجموعة الاستطلاعية وهي مجموعة مميزة تتكون من (١٠ لاعبين مسجلين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة من مجتمع البحث ومن غير عينته الأصلية(ومجموعة غير مميزة تتكون من (١٠ لاعبين لم يسجلوا بعد بالاتحاد المصري للكرة الطائرة(، ومن ثم قارن الباحث نتائج الناشئين من خلال اختبار (ت للعينات المستقلة(، وجدولي (٢، ٣(يوضحان ذلك:

جدول (٢)

إختبار (ت(لدلالة الفروق في الإختبارات البدنية قيد البحث بين المجموعات المميزة والغير مميزة (ن١ = ن٢ =)٣

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة (ت(
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٩.٠٠	٣.٠٥١	٤٠.٠	٣,٨٩٥	٥.٤٥٧
رمي كرة طبية (٣(كجم باليدين	سم	٤٧٥	٧.١٣٠	٤٣٥	٦.١١٤	١٢.٧٧٦
تمرير كرة تنس (٢٥(ث	عدد	١٨.٠	٢.٤٤٥	١٢.٥	١.٢٨١	٥.٩٧٨
الجري المكوكي (٤ X ١٠م(	ثانية	٨.٥	١.٨٠٠	١٤.٠	٢.٧٧٦	٤.٩٨٧
نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية	ثانية	٠.٣٩	٠.٠٣٥	٠.٤٧	٠.٠٥٢	٣.٨٢٩
٣٠ م عدو من البدء الطائر	ثانية	٥.٤٠	٠.١٣٨	٦.٣٥	٠.٠٩٣	٤.٥٠٩

قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٣٤

يوضح جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والغير مميزة في القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ في جميع الإختبارات البدنية مما يدل على قدرة الإختبارات على التمييز بين المجموعات ذات المستويات المتباينة وهذا يؤكد صدقها.

جدول (٣)

إختبار (ت(لدلالة الفروق في الإختبارات المهارية بين المجموعات المميزة والغير مميزة (ن١ = ن٢ = ٣)

المتغيرات	الدرجة القصوى	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة (ت(
		م١	ع١	م٢	ع٢	
دقة الإرسال	١٢٠	٨١.٥	١.٩٢٣	٧٢.٧	٢.٠٠٦	٥.١١٧
دقة إستقبال الإرسال	١٢٠	٨٧.٦	٠.٩٨٤	٧٨.٣	١.١١٤	٣.٨٣٥
الإعداد القريب من الشبكة	٣٠	٢١.٥	١.٠٠٧	١٧.٢	٠.٨٥٥	٦.٠٠٩
دقة الضرب الهجومي	٣٠	٢١.٢	١.١٧٩	١٨.١	١.٧٦٨	٥.٠٧٨
صد الضرب الهجومي	٤٥	٣٢.٠	١.١٨٢	٢٦.٧	١.٨٧٣	٦.٩٧٠
الدفاع عن الملعب	٤٠	٣٣.٨	١.٤٧٥	٢٩.٥	١.١٩٤	٤.٢٢٣

قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ١.٧٣

يوضح جدول (٣(وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات المهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة، حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أكبر من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ في جميع الإختبارات المهارية مما يدل على قدرة الإختبارات على التمييز بين المجموعات ذات المستويات المتباينة وهذا يؤكد صدقها.

ب-الثبات:

ثبات الإختبار هو أن يُعطي الإختبار نفس النتائج اذا ما أُعيد تطبيقه على نفس الافراد في نفس الظروف (٢٢٧:٢٦)، وقد استخدم الباحث طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بعد مرور فترة زمنية والمعروفه ب TEST RE TEST ، ولحساب الثبات تم تطبيق إختبارات القدرات البدنية والمهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية وإعادة تطبيقها على عينة قوامها (١٠(عشرة لاعبين كرة طائرة، وهي عينة مماثلة لعينة البحث ومن غير العينة الأصلية بفارق زمني قدره (٣) ثلاثة أيام ، وبعد معالجة النتائج إحصائيا عن طريق قانون

معامل الارتباط البسيط بيرسون PERSON ، تم إيجاد معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني وهذا ما يوضحه جدول (٤).

جدول (٤)

معاملات الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٤.٢	٢.٠٠٩	٤٣.٩	١.٦٩٣	٠.٤٨١
رمي كرة طبية (٣(كجم باليدين	سم	٤٣٥	٠.١٣٥	٤٣٧	٠.٠٩١	٠.٥٤٨
تمرير كرة تنس (٢٥(ث	عدد	١٦.٣	٠.٦٤٢	١٦.٤	١.٣٠٨	٠.٤٩٨
الجري المكوكي (٤ X ١٠م(	ثانية	١٠.٨	٠.٣٥١	١١.٠	١.١٤٦	٠.٦٣١
نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية	ثانية	٠.٤٤	٠.٥٧٢	٠.٤٢	٠.٢٤٧	٠.٥٩٠
٣٠ م عدو من البدء الطائر	ثانية	٦.٠٥	٠.٣٥٣	٦.٠٣	٠.٦٨٣	٠.٧٢١

قيمة (ر(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٣٧٨

يتضح من الجدول السابق (٤(تراوح معاملات الإرتباط للإختبارات البدنية قيد البحث بين (٠.٤٨١، ٠.٧٢١(وهي معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يدل على ثبات تلك الإختبارات.

جدول (٥)

معاملات الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات المهارية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		م١	ع١	م٢	ع٢	
دقة الإرسال	١٢٠	٧٦.٦	٢.٠١٥	٧٦.٨	٣.٩٢٥	.٩٣١
دقة إستقبال الإرسال	١٢٠	٨١.٣	٣.٩٨٧	٨١.٧	٢.٢٦٨	.٧٥٦
الإعداد القريب من الشبكة	٣٠	١٩.٢	١.٨٩٣	١٩.٦	١.٥٢٧	.٨١١
دقة الضرب الهجومي	٣٠	١٩.١	٢.٥١٢	١٩.٤	٣.٤٢٦	.٨٤٣
صد الضرب الهجومي	٤٥	٢٨.٧	١.٤٤١	٢٧.٥	١.٥٣٥	.٩٠٦
الدفاع عن الملعب	٤٠	٣١.٣	١.٢٤٣	٣١.٦	١.٥٦٤	.٧٩٨

قيمة (ر(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٣٧٨

يتضح من جدول (٥(أن معاملات الارتباط لGإختبارات المهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث قد تراوحت بين (٠.٩٣١(، (٠.٧٥٦(وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يدل على ثبات جميع تلك الإختبارات في قياس مستوى الأداء المهاري للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.

رابعاً: البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات البليومترية ملحق (٣)

١- الإعداد لوضع التدريبات البليومترية:

استند الباحث في وضع التدريبات البليومترية على مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة في علم التدريب الرياضي مثل أبو العلا عبدالفتاح (٢٠١٢(، عصام عبد الخالق (٢٠٠٣(، بسطويسي أحمد (١٩٩٩(، طلحة حسين (١٩٩٩(، السيد عبد المقصود (١٩٩٧(، شنابل١٩٩٧) SCHNABEL (، والمراجع العلمية والدراسات الفسيولوجية مثل لمياء أحمد (٢٠١٣(، شيرين أحمد (٢٠١١(، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩(، محمد السيد (٢٠٠٩(، أحمد نصرالدين (٢٠٠٣(، أبوالعلا عبدالفتاح وأحمد نصر الدين (٢٠٠٣(، حسام الدين فاروق (٢٠٠٢(والمراجع العلمية والدراسات والبحوث المتعلقة بالتدريبات البليومترية مثل حاتم نعمه (٢٠١٦(، عارف صالح (٢٠١٦(، بختيار صادق (٢٠١٥(، أحمد نصر الدين (٢٠١٤(، فلموروجان بالانيسامي٢٠١١) VELMURUGAN & PALANISAMY (، مصطفى حداد (٢٠١١(، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩(، زكي محمد (٢٠٠٤، ١٩٩٨(، دونالد شو ٢٠٠٠) DONALD CHU(، هتسون١٩٩٦) HENSON (، وليام برنتك WILLIAM ١٩٩٦) PRENTICE(، مارتي (١٩٨٩(. كما قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة في مجال الكرة الطائرة والكرة الطائرة الشاطئية كدراسة عادل جلال (٢٠١٤(، محمد لطفي (٢٠١١(، محمد لطفي وعادل جلال (٢٠١٠(، زكي محمد (٢٠٠٦،٢٠٠٦،٢٠٠٤(، صبحي حسانين وحمدي عبدالمنعم (١٩٩٧) .

وبناءاً على ما تقدم قام الباحث بعرض مجموعة التدريبات البليومترية على مجموعة من الخبراء ملحق (٢(وذلك حتى يتسنى الوقوف على الشكل النهائي المناسب للتدريبات من حيث التصميم وصولا إلى الصلاحية للتطبيق، وقد أشار الخبراء بإجراء بعض التعديلات

والتي قام الباحث بإجرائها ثم عرضها مرة أخرى على الخبراء فوافقوا على مناسبة مجموعة التدريبات للهدف والمرحلة السنية قيد البحث.

٢- الهدف من التدريبات البليومترية:

تهدف مجموعة التدريبات البليومترية إلى تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية من أفراد العينة ومن ثم تنمية مستوى أدائهم المهاري في اللعبة.

٣- أسس وضع التدريبات البليومترية:

راعى الباحث عند وضع التدريبات البليومترية الأسس التالية:

١- أن تتناسب التدريبات مع الأهداف والمجتمع الذي وضعت من أجلهما.

٢- أن تتناسب التدريبات وطبيعة الأرض الرملية.

٣- أن يساير مستوى التدريبات قدرات اللاعبين ويراعي الفروق الفردية بينهم.

٤- أن تتصف مجموعة التدريبات بالمرونة أثناء التطبيق العملي لإمكانية التعديل أثناء التطبيق.

٥- مراعاة تدرج التدريبات من السهل إلى الصعب.

٦- مراعاة توافر عنصري التشويق والجدية أثناء تنفيذ التدريبات.

٧- مراعاة تشابه شكل أداء التدريبات المقترحة مع طبيعة أداء مهارات الكرة الطائرة الشاطئية.

٤- مكونات التدريبات البليومترية:

تشتمل التدريبات البليومترية على:

تمرينات الرجلين والمقعدة:

١) تمرينات الوثب:

الوثب العميق – الوثب العميق مع الفجوة – وثبة الفجوة السريعة – وثبة الصندوق – الوثبة الواسعة برجل واحدة – الوثبة الواسعة المتقاطعة – الوثب المفتوح.

٢) تمرينات الإرتداد:

الارتداد بالرجلين معاً – الارتداد بتعاقب الرجلين – ارتداد الصندوق بالرجلين معاً – ارتدادا الصندوق بتعاقب الرجلين – الارتداد على سطح مائل – الارتداد الجانبي.

٣) تمرينات الحجل:

الحجل السريع بالرجلين معاً – الحجل السريع برجل واحدة – الحجل العمودي المتزايد – الحجل للجانب

٤) تمرينات الخطو:

–الخطوات المتناوبة مع ثني الركبتين – خطو الصندوق.

٥) تمرينات الإرتقاء:

الإرتقاء المائل (لأعلى) – الإرتقاء المائل (لأسفل).

٦) تمرينات الجذع:

تمرينات الرجحات – المرجحة الأفقية – المرجحة الرأسية.

٥- الإطار العام لتنفيذ البحث:

قام الباحث بوضع مجموعة التدريبات البيومترية لتنفيذها في فترة الإعداد الخاصة بلاعبي فريق نادي المنيا الرياضي للكرة الطائرة الشاطئية موسم ٢٠٢١/٢٠٢٠ ، وذلك بواقع (٣) ثلاث وحدات تدريبية إسبوعياً، زمن الوحدة (٩٠) تسعون دقيقة ولمدة (٨) ثمانية أسابيع بواقع (٢٤) أربعة وعشرون وحدة تدريبية.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٥/٣١م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٦/٤م على عينة قوامها (١٠(عشرة لاعبين كرة طائرة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية وكان الهدف منها:

– تجربة الإختبارات لمعرفة مدى تفهم اللاعبين لهذه الإختبارات.
– تدريب المساعدين على تطبيق القياسات وتسجيل النتائج.
– التعرف على المشاكل التي قد تقابل عملية التنفيذ.

- إيجاد المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة في البحث.
- تجربة الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث للتأكد من صلاحيتها.
-تجربة الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث للتأكد من صلاحيتها.

الخطوات التنفيذية للبحث :

القياس القبلي :

قام الباحث بإجراء القياس القبلي لعينة البحث من لاعبي الكرة الطائرة الشاطئية في مستوى الإختبارات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري للمهارات قيد البحث في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٦/٧ إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٦/١١ .

التجربة الأساسية :

تم إجرائها في خلال الفترة من السبت الموافق ٢٠٢٠/٦/١٤ إلى الخميس الموافق ٢٠٢٠/٨/٦ وعقب انتهاء القياس القبلي قام الباحث بتنفيذ برنامج التدريبات البليومترية على العينة قيد البحث وذلك بواقع (٣(ثلاث وحدات تدريبية إسبوعياً، زمن الوحدة (٩٠(تسعون دقيقة ولمدة (٨(ثمانية أسابيع بواقع (٢٤(أربعة وعشرون وحدة تدريبية.

القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي خلال الفترة من الأحد الموافق ٢٠١٧/٨/٩ إلى الخميس الموافق ٢٠٢٠/٨/١٣ وعقب الانتهاء من تنفيذ التجربة على عينة البحث قام الباحث بإجراء القياس البعدي في مستوى الإختبارات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري في الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث، وقد تمت جميع القياسات على نحو ما تم إجراؤه في القياس القبلي .

المعالجة الإحصائية :

قام الباحث بمعالجة البيانات الخاصة بنتائج البحث إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي

SPSS V٢٢ ومن خلال المعاملات الإحصائية التالية :

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

وقد ارتضى الباحث بنسبة دلالة عند مستوى (٠.٠٥).

عرض النتائج ومناقشتها :

أولاً: عرض النتائج :

يستعرض الباحث نتائج البحث وفقاً للترتيب التالي:

يستعرض الباحث نتائج البحث وفقاً للترتيب التالي:

١. دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للقدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.
٢. دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.
٣. دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمستوى المهاري الخاص بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.
٤. نسبة تحسن القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والمهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للاختبارات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث (ن = ٨)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت(	الدلالة
الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٢.٩	١.٣٣	٥٤.٦	١.٧٩	٧.٢٤١	دال
رمي كرة طبية (٣(كجم باليدين	سم	٤٤١.٠	٣.٠٦	٤٩٧.٥	٢.٩٥	٦.٠٩٣	دال
تمرير كرة تنس (٢٥(ث	عدد	١٦.٩	١.٨٧	١٨.٣	٢.٠٠	٤.٨٠٧	دال
الجري المكوكي (٤ X ١٠م(	ثانية	١٠.٨	١.٣٠	٩.٦	٠.٩٨	٥.٠٨٤	دال
نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية	**ثانية**	**٠.٤٦**	**٠.٧٧**	**٠.٤٣**	**٠.٣٩**	**٠.٨٥١**	**غير دال**
٣٠ م عدو من البدء الطائر	**ثانية**	**٦.٢٦**	**٠.٤٣**	**٦.٠٢**	**٠.٣٦**	**١.٠١٧**	**غير دال**

قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٨٩٥

يوضح جدول (٦(ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة البحث التجريبية في درجات الإختبارات البدنية (الوثب العمودي من الثبات، رمي كرة طبية، تمرير كرة تنس، الجري المكوكي(الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أكبر من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.

٠عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في درجات إختبار (نيلسون للإستجابة الحركية، ٣٠م عدو(للاعبين قيد البحث حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أقل من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للقياسات الفسيولوجية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث (ن = ٨)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت(	الدلالة
معدل النبض	ن/ق	٧٧.٦	٠.٩٥	٧٣.٢	١.٩٠	٤.٨٧٩	دال
ضغط الدم الانقباضي	مم زئبقي	١١٦.٤	٢.١٣	١١٠.٧	٣.٠٣	٣.٢٥٥	دال
ضغط الدم الانبساطي	مم زئبقي	٨٢.٠	٠.٨٩	٧٨.٣	١.٢٦	٤.٨٠٣	دال
السعة الحيوية	ملليتر	٣٠٠٩	٤٦.٢٢	٣٢٥٤	٥٤.٥٨	٧.٠٠٢	دال
تشبع الدم بالأوكسجين	%	٨٠.٧	٢.٠٨	٨٨.١	١.٧٣	٦.٢٥٠	دال

قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٨٩٥

يوضح جدول (٧(ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في جميع القياسات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أكبر من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي لإختبارات مستوى الأداء المهاري للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث (ن = ٨)

المتغير	وحدة القياس	الدرجة القصوى	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
			م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت(	الدلالة
دقة الإرسال	درجة	١٢٠	٧٧.٦	٢.٩٥	٨٣.٩	٣.٥٥	٦.٢١٨	دال
دقة إستقبال الإرسال	درجة	١٢٠	٨١.٠	٣.٠٧	٨٨.٢	٢.٥٥	٧.٨٣٠	دال
الإعداد القريب من الشبكة	**درجة**	**٣٠**	**٢٠.٣**	**١.١٥**	**٢٠.٨**	**٠.٩٧**	**١.١٤١**	**غير دال**
دقة الضرب الهجومي	درجة	٣٠	١٩.٩	٢.٨٥	٢٣.٦	٢.٤٩	٤.٨٨٢	دال
صد الضرب الهجومي	درجة	٤٥	٢٨.٠	٢.٠١	٣٤.٨	٢.٣٠	٥.٥٥٨	دال
الدفاع عن الملعب	درجة	٤٠	٣٠.١	٢.٣٣	٣٧.٤	١.٩٤	٥.٧٣٩	دال

قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٨٩٥

يوضح جدول (٨(ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في درجات اختبارات قياس مستوى الأداء المهاري لمهارات (الإرسال، استقبال الإرسال، دقة الضرب الهجومي، صد الضرب الهجومي، الدفاع عن الملعب(الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أكبر من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.

كما وضح الجدول (٨(عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في درجة اختبار قياس مستوى الأداء المهاري لمهارة (الاعداد القريب من الشبكة(الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أقل من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.

جدول (٩)

نسب تحسن متوسطات درجات الإختبارات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	القياس البعدي (م ٢)	القياس القبلي (م ١)	فرق المتوسطات (م ٢ - م ١)	نسب التحسن
الوثب العمودي من الثبات	سم	٥٤.٦	٤٢.٩	١١.٧	% ٢٧
رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين	سم	٤٩٧.٥	٤٤١.٠	٥٦.٥	% ١٣
تمرير كرة تنس (٢٥) ث	عدد	١٨.٣	١٦.٩	١.٤	% ٨
الجري المكوكي (٤ X ١٠م)	ثانية	٩.٦	١٠.٨	١.٢	% ١١
نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل	**ثانية**	**٠.٤٣**	**٠.٤٦**	**٠.٠٣**	**% ٦**
٣٠ م عدو من البدء الطائر	**ثانية**	**٦.٠٢**	**٦.٢٦**	**٠.٢٤**	**% ٤**

يوضح جدول (٩) مدى تحسن درجات اختبارات قياس القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث حيث تراوحت نسب التحسن بين (٤%) لإختبار ٣٠م عجو لقياس السرعة الانتقالية، (٢٧%) لإختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

جدول (١٠)

نسب تحسن متوسطات درجات القياسات الفسيولوجية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	القياس البعدي (م ٢)	القياس القبلي (م ١)	فرق المتوسطات (م ٢ - م ١)	نسب التحسن (%)
معدل النبض	ن/ق	٧٣.٢	٧٧.٦	٤.٤	% ٦
ضغط الدم الانقباضي	مم زئبقي	١١٠.٧	١١٦.٤	٥.٧	% ٥
ضغط الدم الانبساطي	مم زئبقي	٧٨.٣	٨٢.٠	٣.٧	% ٥
السعة الحيوية	ملليتر	٣٢٥٤	٣٠٠٩	٢٤٥	% ٨
تشبع الدم بالأوكسجين	%	٨٨.١	٨٠.٧	٧.٤	% ٩

يوضح جدول (١٠(مدى تحسن درجات اختبارات القياسات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث حيث تراوحت نسب التحسن بين (٥%(لضغط الدم الانقباضي والانبساطي، (٩%(لمدى تشبع الدم بالأوكسجين.

جدول (١١)

نسب تحسن متوسطات درجات الإختبارات المهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	الدرجة القصوى	القياس البعدي (م٢(	القياس القبلي (م١(	فرق المتوسطات (م٢ - م١(	نسب التحسن
دقة الإرسال	درجة	١٢٠	٨٣.٩	٧٧.٦	٦.٣	٨ %
دقة إستقبال الإرسال	درجة	١٢٠	٨٨.٢	٨١.٠	٧.٢	٩ %
الإعداد القريب من الشبكة	**درجة**	**٣٠**	**٢٠.٨**	**٢٠.٣**	**٠.٥**	**٢ %**
دقة الضرب الهجومي	درجة	٣٠	٢٣.٦	١٩.٩	٣.٧	١٩ %
صد الضرب الهجومي	درجة	٤٥	٣٤.٨	٢٨.٠	٦.٨	٢٤ %
الدفاع عن الملعب	درجة	٤٠	٣٧.٤	٣٠.١	٧.٣	٢٤ %

يوضح جدول (١١(مدى تحسن درجات اختبارات قياس مستوى الأداء المهاري الخاص بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث حيث تراوحت نسب التحسن بين (٢%(لإختبار الإعداد القريب من الشبكة، (٢٤%(لإختباري صد الضرب الهجومي والدفاع عن الملعب.

ثانياً: مناقشة النتائج :

يتضح من جدولي (٠٠(، (٠٠(وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أربعة قدرات بدنية خاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أكبر من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ .

وقد حقق اللاعبون أفراد عينة البحث أفضل نسبة تحسن في اختبار الوثب العمودي من الثبات والذي يقيس القدرة العضلية للرجلين، حيث تطورت قدرتهم على الوثب من (٤٢.٩

سم(في القياس القبلي إلى (٥٤.٦سم(في القياس البعدي. وفيما يتعلق بالقدرة العضلية للذراعين والتي يقيسها اختبار رمي الكرة الطبية إستطاع اللاعبون تحسين مسافة الرمي بمقدار (٥٦.٥سم(. كما ارتفع متوسط عدد تمريرات اللاعبين لكرة التنس على الحائط من (١٦.٩(تمريرة في القياس القبلي إلى (١٨.٣(تمريرة في القياس البعدي بنسبة تحسن (٨%(. وفيما يتعلق باختبار الجري المكوكي (٤)X١٠لقياس عنصر الرشاقة فقد تحسن زمن اللاعبين بنسبة (١١%(ليصبح (٩.٦(ثانية في القياس البعدي بعد أن كان (١٠.٨(ثانية في القياس القبلي .

ويُرجع الباحث تحسن مستوى القدرات البدنية الخاصة لمجموعة لاعبي الكرة الطائرة الشاطئية إلى مجموعة التدريبات البيومترية التي تم وضعها لتنمية القدرات البدنية الخاصة لهؤلاء اللاعبين. وهذا ما يتفق مع مجموعة من الدراسات كدراسة حاتم نعمه (٢٠١٦((١١(، عارف صالح (٢٠١٦((٢٣(، فلموروجان بالانيسامي VELMURUGAN & PALANISAMY (٢٠١١)٤٨))(، مصطفى حداد (٢٠١١((٠٠(، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩((٣٩(، عادل محمد وعبدالرحمن خليل (٢٠٠٨((٢٢(، آماندا تورنر وآخرون AMANDA TURNER ET. AL (٢٠٠٣)٤٠))(، محمود متولي (٢٠٠٣((٣٥(، محمود عيسى (٢٠٠١((٣٦(.

وعلى العكس مما سبق فقد أوضح جدولي (٠٠(، (٠٠(عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة اللاعبين في درجات اختباري نيلسون للإستجابة الحركية والانتقالية المُعدل والذي يقيس سرعة رد الفعل، واختبار ٣٠م عدو من البدء الطائر والذي يقيس السرعة الانتقالية للاعبين.

ويُرجع الباحث عدم وجود فروق دالة احصائياً في اختبار نيلسون للإستجابة الحركية المُعدل والذي يقيس سرعة رد الفعل لكون التدريبات البليومترية تهدف بشكل أساسي لتنمية القوة، مما لم يجعل لها أثر واضح في تنمية سرعة رد الفعل.

وفيما يتعلق بعدم وجود فروق دالة احصائياً في اختبار العدو ٣٠م لصعوبة تحسن زمن اللاعبين في هذه المرحلة السنية المتأخرة حيث أن فرص تنمية السرعة الإنتقالية تقل بشكل

كبير مع تقدم سن اللاعب، فضلاً عن كون مسافة ومدة الإختبار قصيرة جداً مما يصعب ظهور تحسن كبير في نتائجه.

وهكذا يتحقق فرض الدراسة الأول أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٠٠) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في جميع القياسات الفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياس البعدي .

كما يتضح من جدول (٠٠) وجود نسب تحسن للقياس البعدي عن القياس القبلي لمجموعة البحث التجريبية في جميع القياسات الفسيولوجية قيد البحث.

ويعزي الباحث ذلك إلى تأثير برنامج التدريب البليومتري والذي اتسم بالشمول في التنمية البدنية الخاصة وهذا بدوره يؤدي إلى تحسن معدل النبض وبالتالي تتحسن الكفاءة الوظيفية للقلب وهي بدورها تعمل على سرعة إمداد الجسم بالأكسجين اللازم لمجابهة متطلبات الأداء الأمر الذي ينعكس على المتغيرات الفسيولوجية المختلفة من معدلات النبض وكذلك ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

ويرجع الباحث انخفاض معدل النبض إلى أنه عادة يؤدي التدريب الرياضي لحدوث عمليات تكيف للجهاز الدوري والدليل على ذلك انخفاض ضغط الدم في القياس البعدي وهذا يعني حدوث زيادة في سعه تجويف القلب أدى إلى انخفاض عدد ضربات القلب وضخ كمية أكبر من الدم حيث أن العلاقة عكسية بين حجم القلب ومعدل ضرباته مما يدل على أن كفاءة عمل القلب قد زادت مع الاقتصاد في الجهد أي حدوث تكيف لعمل القلب ومن المعروف أن التدريب الرياضي يؤدي إلى انخفاض معدل النبض .

حيث يشير أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣(إلى أن معدل ضربات القلب ينخفض بصورة أكبر لدى الرياضيين عن غير الرياضيين (١: ١٣٧(كما أشارت نتائج دراسة محمود عيسى

(٢٠٠١)((٣٦(إلى أن تدريبات البيلومتريك لها تأثير إيجابي دال إحصائياً على متغيرات ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في الراحة وفي المجهود .

ويرجع الباحث النتائج السابق ذكرها والخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية فيد البحث إلى أن التدريبات البليومترية قد أثرت على القدرات الفسيولوجية لعينة البحث حيث أدت إلى تحسن عمل القلب واتساع حجراته وزيادة حجم جدرانه مما أدى إلى زيادة كمية الأوكسجين الواصل للقلب وبالتالي تغذيه الخلايا العضلية وغيرها من خلال إمداد الجسم بالأوكسجين اللازم لأداء وظائفه الحيوية، الأمر الذي أدى إلى انخفاض نبض الراحة لدى المجموعة التجريبية والذي يدل على ارتفاع اللياقة البدنية وتحسن عمل القلب نتيجة للتدريب الرياضي وتأثيره الإيجابي على الجهاز العصبي السمبثاوي والباراسمبثاوي مما يعمل على انخفاض معدل النبض وزيادة كفاءة القلب والأوعية الدموية.

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة كل من أحمد نصر الدين (٢٠١٤)((٥(، لمياء أحمد (٢٠١٣)((٢٧(، مصطفى حداد (٢٠١١)((٣٩(، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩)(١٨(، محمد السيد (٢٠٠٩)((٢٨(، إيهاب عبدالفتاح وجمال فارس (٢٠٠١)((٧(، في وجود فروق دالة إحصائياً وتحسن لصالح القياسات البعدية لجميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

وهكذا يتحقق فرض الدراسة الثاني أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في القياسات الفسيولوجية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٠٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في معظم اختبارات مستوى الأداء المهاري الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت(المحسوبة أكبر من قيمة (ت(الجدولية عند مستوى ٠.٠٥.

كما يتضح من جدول (٠٠) وجود نسب تحسن للقياس البعدي عن القياس القبلي لمجموعة البحث التجريبية في جميع اختبارات مستوى الأداء المهاري الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.

حيث حقق أفراد المجموعة التجريبية تحسناً كبيراً في اختبار دقة الارسال وقد تحسنت درجاتهم من (٧٧.٦(درجة في القياس القبلي إلى (٨٣.٩(درجة في القياس البعدي بنسبة تحسن قدرها (٨%(، وفيما يتعلق بمهارة دقة استقبال الارسال فقد حقق اللاعبون نسبة تحسن قدرها (٩%(وارتفعت درجاتهم في القياس البعدي إلى (٨٨.٢(بعد أن كانت (٨١.٠(درجة في القياس القبلي. وقد حقق اللاعبون نسبة تحسن قدرها (١٩%(في اختبار دقة الضرب الهجومي بعدما تحسنت درجاتهم من (١٩ز٩(إلى (٢٣.٦(درجة في حين أن النهاية العظمى للاختبار هي (٣٠(درجة. وفيما يتعلق باختباري صد الضرب الهجومي والدفاع عن الملعب فقد تمكن اللاعبون من تحقيق أحسن تحسن في هذين الاختبارين بنسبة تحسين قدرها (٢٤%(لكل منهما .

إلا أن االنتائج قد أوضحت أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في درجات اختبار الاعداد القريب من الشبكة حيث لم يستطع اللاعبون تحسين درجاتهم بأكثر من (٢%(وهي أقل نسبة تحسن في اختبارات مستوى الأداء المهاري الستة، وقد تحسنت درجات اللاعبين من (٢٠.٣(درجة في القياس القبلي إلى (٢٠.٨(درجة في القياس البعدي، وكانت درجة الإختبار العظمى (٣٠(درجة وبذلك يُعد هذا التحسن تحسناً طفيفاً مقارنةً بمستوى التحسن الذي حققهُ اللاعبون في باقي المهارات الخاصة بالكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث.

ويُرجع الباحث هذا التحسن الملحوظ في مستوى الأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة الشاطئية لدى المجموعة التجريبية من لاعبي فريق نادي المنيا الرياضي (عينة البحث(إلى الإهتمام بالإعداد البدني الخاص للاعبين من خلال استخدام مجموعة التدريبات البليومترية وما تحتويه من تدريبات متنوعة ومتعددة الأمر الذي انعكس على رفع مستوى الأداء المهاري لهؤلاء اللاعبين، حيث تميزت تدريبات البليومترك المقترحة بالعمل على إكساب وتنمية القدرات البدنية المختلفة والتي تُعد عاملاً أساسياً في رفع مستوى الأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة الشاطئية والتي تتطلب مستوى عالي من القدرات البدنية وخاصة قوة الرجلين والتحمل العضلي لكافة عضلات الجسم، وقد أمكن العمل على تنمية تلك القدرات من خلال البرنامج

التدريبي المقترح، حيث استطاع اللاعب فهم الفرق بين الانقباض والانبساط وذلك من خلال التدريبات البليومترية والتي بدورها ساعدته على الأداء المهاري الجيد.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة حاتم نعمه (٢٠١٦)((٠٠(في وجود فروق دالة إحصائياً وتحسن لصالح القياسات البعدية في مستوى الانجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي بدولة الكويت قيد البحث، وبختيار صادق (٢٠١٥)((١١(في أنه تؤثر التدريبات البليومترية تأثير إيجابياً على دقة التصويب بثلاث نقاط في كرة السلة، ولمياء أحمد طه حسن (٢٠١٣)((٠٠(، في وجود فروق دالة إحصائياً وتحسن لصالح القياسات البعدية لجميع المتغيرات المهارية قيد البحث، محمد السيد مصطفى (٢٠٠٦)((٢٨(في أنه تؤثر التدريبات البليومترية تأثير إيجابياً على مستوى الإنجاز الرقمي المسابقة الوثب الطويل، محمد بنداري (٢٠٠٣(في وجود فروق دالة إحصائياً وتحسن لصالح القياسات البعدية في دقة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية في الكرة الطائرة .

وهكذا يكون قد تحقق فرض الدراسة الثالث أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في مستوى الأداء المهاري الخاص للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

ومن كل ما سبق ومن خلال نتائج الدراسة الحالية يؤكد الباحث نجاح مجموعة التدريبات البيلومترية التي تم وضعها في الارتقاء بالمستوى البدني والمهاري الخاص بعينة البحث من لاعبي الكرة الطائرة الشاطئية، وهذا ما أكدته نسب تحسن قدرات اللاعبين البدنية والفسيولوجية والمهارية الخاصة بالكرة الطائرة الشاطئية والفروق الواضحة بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للاعبين عينة البحث. وهذا ما يؤكد الدور الإيجابي للتدريبات البيلومترية في تنمية القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري للاعبين وهذا ما يتفق مع ما جاءت به نتائج دراسات كل من حاتم نعمه (٢٠١٦(، عارف صالح (٢٠١٦(، بختيار صادق (٢٠١٥(، أحمد نصر الدين (٢٠١٤(، فلموروجان بالانيسامي VELMURUGAN & PALANISAMY (٢٠١١(، مصطفى حداد (٢٠١١(، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩(، محمد السيد (٢٠٠٩(، عادل محمد وعبدالرحمن خليل (٢٠٠٨(.

الاستخلاصات:

في حدود عينة البحث وإجراءاته ونتائجه أمكن التوصل إلى الاستخلاصات التالية:

١. أثرت مجموعة التدريبات البليومترية تأثيراً ايجابياً على معظم القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية (عينة البحث) حيث ساهمت في تحسن قدراتهم البدنية الخاصة بنسب تتراوح بين (٤% ، ٢٧%).
٢. أثرت مجموعة التدريبات البليومترية تأثيراً ايجابياً على جميع القياسات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية (عينة البحث) حيث ساهمت في تحسن تلك القياسات بنسب تتراوح بين (٥% ، ٩%).
٣. أثرت مجموعة تدريبات البليومترية تأثيراً ايجابياً على مستوى الأداء المهاري لمعظم المهارات الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة الشاطئية (عينة البحث) حيث ساهمت في تحسن مستوى أداء مهاراتهم بنسب تتراوح بين (٢% ، ٢٤%).

التوصيات:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج في هذه الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

١. ضرورة الاهتمام بالتدريبات البليومترية كتدريبات حديثة تُساهم في تنمية المستوى البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية.
٢. ضرورة دراسة تأثير التدريبات البليومترية على مستوى الأداء البدني والمهاري في الأنشطة الرياضية الأخرى.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي المعاصر الأسس الفسيولوجية الخطط التدريبية تدريب الناشئين التدريب طويل المدى – أخطاء حمل التدريب)، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١٢م.

٣- أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م .

٤- أحمد نصر الدين السيد: نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٥- أحمد نصر الدين سيد: تأثير تدريبات البليومتريك على بعض المتغيرات البيوكيميائية والقلبية الوعائية لدى الرياضيين، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد ٤٩ ، العند ٩٥ الجزء الثاني، أغطس كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ٢٠١٤م.

٦- ألسيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي . تدريب وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٧م.

٧- إيهاب عبد الفتاح وجمال فارس: "تأثير استخدام التدريبات البليومترية علي تنمية القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي التنس، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، العدد الثاني، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، ٢٠٠١م.

٨- بختيار صادق سليم: تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات البليومتريك على تطوير القدرة العضلية ودقة التصويب بثلاث نقاط في كرة السلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٥م.

٩- بسطويسي أحمد: أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩م

١٠- بهاء الدين إبراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠م.

١١- حاتم نعمة سمير: "تأثير تدريبات البليومتريك والباليستي على تنمية القدرة العضلية ومستوى الانجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي بدولة الكويت"، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، العدد ٣، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي، ٢٠١٦م.

١٢- حسام الدين فاروق: بعض الاستجابات الفسيولوجية المصاحبة الأداء الحمل البدني وعلاقتها بمستوى الإنجاز الرياضي الناشئ السباحة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠٠٢م.

١٣- زكي محمد حسن: الكرة الطائرة الشاطئية – العصر الذهبي للرمال ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، ٢٠٠٦م.

١٤- زكي محمد حسن: مدرب الكرة الطائرة – العوامل المرتبطة باللعبة ، ج٢ ،المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، ٢٠٠٦م.

١٥- زكي محمد حسن: مدرب الكرة الطائرة – أسس ومفاهيم وآراء ، ج١ ،المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، ٢٠٠٤م.

١٦- زكي محمد حسن: من أجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليومتري والسلالم الرجلية والماء، المكتبة المصرية، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.

١٧- زكى محمد حسن: التدريب البليومترى "تطوره – مفهومه – استخدامه مع الناشئة، سلسلة الفكر العربي في التربية البدنية والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨م.

١٨- سفيان اسماعيل قاسم: "أثر تدريب البليومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة الطائرة في جامعة اليرموك"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الاردن، ٢٠٠٩م.

١٩- شيرين أحمد طه: تأثير برنامج تمرينات متدرج الشدة على بعض مكونات الدم الحمراء والقدرة على تركيز الإنتباه لدى المراهقات ١٥سنة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠١١م.

٢٠- طلحة حسين حسام الدين: الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩م.

٢١- عادل جلال حامد: تأثير استخدام تدريبات السلم الرملي على بعض القدرات البدنية والمهارية في الكرة الطائرة الشاطئية، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد ٧٠ ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ٢٠١٤م.

٢٢- عادل محمد رمضان، عبد الرحمن خليل دبائح: أثر استخدام التدريبات البلوميترية علي مستوي الأداء الدفاعي الفردي والقدرة العضلية للرجلين وكثافة العظام لدي ناشئات كرة السلة، المؤتمر العلمي الدولي الثالث لتطوير المناهج التعليمية في ضوء الاتجاهات الحديثة وحاجة سوق العمل، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٨م.

٢٣- عارف صالح محسن: "أثير برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتريك على تنمية القوة الإنفجارية لعضلات الرجلين للاعبي الكرة الطائرة"، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الانشطة البدنية والرياضية، العدد الثالث عشر، ٢٠١٦م.

٢٤- عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي ، نظريات – تطبيقات ، ط٩ ، دار المعارف ، القاهرة : ٢٠٠٣م.

٢٥- كمال الدين درويش ، قدري مرسى ، عماد الدين عباس: " القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد، نظريات وتطبيقات " ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٢م.

٢٦- كمال عبد الحميد إسماعيل ، محمد صبحي حسانين: رباعية كرة اليد الحديثة ، الجزء الأول ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠١م.

٢٧- لمياء أحمد طه: تأثير التدريبات اللاهوائية والهوائية على تطوير بعض المتطلبات الفسيولوجية والبدنية ومستوى الأداء المهاري لمباريات كرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠١٣م.

٢٨- محمد السيد مصطفى: تأثير التدريبات البليومترية باستخدام الأسلوبين الموزع والمكثف على بعض الوظائف الحيوية والبدنية والإنجاز الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل، مجلة علوم و فنون الرياضة، المجلد (٢٥)، العدد (٣)، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان، ٢٠٠٩م.

٢٩- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان : إختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٤م.

٣٠- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الأول ، ط٣، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٥م.

٣١- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الثاني ، ط٣، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٦م.

٣٢- محمد صبحي حسانين ، حمدي عبدالمنعم : الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم (بدني – مهاري – معرفي – خططي) ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧م.

٣٣- محمد لطفي السيد، عادل جلال حامد: تأثير تدريبات الرؤية البصرية على مستوى أداء بعض المهارات الفنية للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٣١ ، الجزء ٣ ، أسيوط ، ٢٠١٠ م.

٣٤- محمد لطفي السيد: فنيات الأداء الخططي في الكرة الطائرة، دار الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.

٣٥- محمود متولي بنداري: "تأثير برنامج تدريبي بليومتري حس – حركي على تطوير دقة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية للاعبي الكرة الطائرة"، بحث منشور، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد ٢٦، العدد ٦٣، الجزء الثاني، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٣م.

٣٦- محمود محمد عيسى: فاعلية استخدام التدريبات البليومترية على بعض المتغيرات البدنية والوظائف الحيوية لدى لاعبي مركز التحمل لألعاب القوى بمحافظة الشرقية، مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ٢٠٠١م.

٣٧- مصطفى حسين باهي ، احمد عبد الفتاح سالم ، محمد فوزي عبد العزيز ، هيثم عبد المجيد محمد ، ناصر عمر الوصيف : " التحليل الإحصائي ومعالجة البيانات للبحوث التربوية والنفسية والرياضية باستخدام برامج EXCEL – STATISTICA – SPSS " ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ٢٠١٢م.

٣٨- مصطفى حسين باهي ، منى أحمد الأزهري: البحث العلمي وأدوات التقويم – في المجالات التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية ، مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠١٥م.

٣٩- مصطفى عبد العزيز حداد: فاعلية استخدام برنامج مقترح للتمرينات الهوائية وتدريبات البليومتريك على بعض المؤشرات الصحية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠١١م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

٤٠- Amanda M Turner, & et al (٢٠٠٣): Improvement training economy after sex weeks of polymetric training, The Journal of Strength and Conditioning Research, ١٧(١):٦٠-٧

٤١- Boes, K. (١٩٩٥): Fitness – testen und trainieren, Muenchen. (In German)

٤٢- Boes, K. (٢٠٠١): Handbuch motorische Tests, Hogrefe, Goettingen. (In German)

٤٣- Brown L, Ferrigno V, & Santana J. (٢٠٠٠): Tranning for Speed, Agility and Quickness, Human Kinetics, USA.

٤٤- Donald Chu (٢٠٠٠): Jumping into Pylometric,٣ ed., Human Kinetics, Champing United States.

٤٥- Henson, p,(١٩٩٦) : plyometric training track field , quarterly preview, vol, ٩٦, no١, spring.

٤٦- Marty Dude (١٩٨٩): Plyometric Legitimate of power training sport medicine, vol . ٣, No ٢٥ march.

٤٧- Schnabel, G., Harre, D. & Borde, A. (Hrsg) (١٩٩٧): Trainingswissenschaft. (In German)

٤٨- Velmurugan G. & Palanisamy A. (٢٠١١): Effects of Saq Training and Plyometric Training on Speed Among College Men Kabaddi Players, Indian journal of applied research, Volume:٣, Issue: ١١, ٤٣٢

٤٩- William Prentice (١٩٩٦): Sift stay fit, PhD congress cataloging Mosby, U.S.A.