تأثير استخدام التدريبات البليومترية على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في رياضة التنس الأرضي

د/فاطمة فاروق راتب

أستاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية بالمنيا

المقدمة ومشكلة البحث:

التنس الأرضي من الألعاب الفردية التي تأثرت بشكل إيجابي بتطور العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي وتطور أساليب وطرق إعداد اللاعبين الأمر الذي ساهم في رفع مستوى اللاعبين بدنياً وفنياً مما ساعدهم على الوصول إلى تحقيق التفوق والإنجاز الرياضي. وتتسم لعبة التنس الأرضي بتنوع مهارتها الأساسية والمركبة الأمر الذي يتطلب عدم الاكتفاء بالتدريب على الأداء المهارى فقط حيث تتطلب طبيعة المهارات في لعبة التنس الأرضي قدرات متنوعة ومتعددة وشاملة لتحقيق مستوى عالي من الأداء في هذه اللعبة وفي مقدمتها القدرات البدنية. (27: ٥٤)

وتذكر أميرة شاهين (٢٠١٧) أن لعبة التنس وعلى الرغم من كونها من الألعاب الفردية التي تتطلب من لاعبيها قدراً كبيراً من التدريب الذاتي للمهارات الأساسية ولخطط اللعب المختلفة، إلا أن الارتقاء بالمستوى لا يكون إلا من خلال التعاون البناء بين الباحثين والمدربين إذ أن طرق الأعداد يجب ان تتسم بالاتزان والشمول لكل العوامل (٥: ٣٢٨)

ويذكر ظافر إسماعيل (٢٠٠٣) أن رياضة التنس أحد الرياضات التي تلقى أهمية كبيرة في العديد من دول العالم نظراً لمناسبتها لكل الأعمار وملائمتها لكل جنس كل على حسب قدراته، فهي لا تحتاج سوى لاعبين أو أربعة على الأكثر بالإضافة إلى أنها نشاط قوى يساعد في رفع اللياقة البدنية. (١٦: ٨)

ويشير كمال عبد الحميد (٢٠١٠) إلى أنه لكي تحافظ رياضة التنس على المكانة التي تبوأتها كان لرزاما على لاعبيها أن يؤدوا جميع المهارات الأساسية بمستوى كاف من المقدرة حيث كلما زادت قدرة اللاعبين المهارية زادت بالتالي قدراتهم على تنفيذ وتطبيق الواجب الخططي سواء الدفاعي أو الهجومي وبالتالي تزيد من فرصة إحراز البطولات (٢١: ٥٩)

ويهدف التدريب الرياضي الى إعداد الفرد من خلال تنمية قدراته البدنية والمهارية والخططية والنفسية بغرض تحقيق أعلى مستوى ممكن في نوع معين من الأنشطة الرياضية. (١: ١٣)

ولقد خطى التدريب الرياضي خطوات واسعة في طريق العلم، حيث توسع في استخدام مختلف العلوم لبناء عملياته وتخطيطاته ويذكر "أحمد عبد الرحمن وعز الدين فكري" (٢٠٠٤) أن التدريب الرياضي هو العملية الشاملة للتحسين الهادف للأداء الرياضي والذي يتحقق من خلال برنامج مخطط للإعداد والمنافسات فهو عملية ممارسة منظمة تتميز بالديناميكية. (٣: ٣٠)

وفي هذا الصدد يشير أشرف رشاد (٢٠١١) إلى إن التدريب الرياضي يعتبر الجزء الأساسي من عملية الإعداد الرياضي باعتباره العملية البدنية والتربوية الخاصة والقائمة علي استخدام التمرينات بهدف تنمية اللياقة البدنية اللازمة لتحقيق أعلى مستوى ممكن، وقد استحدثت في الآونة الأخيرة اتجاهات مختلفة من طرق وأساليب خاصة للتدريب لرفع مستوي الأداء في النشاط الرياضي. (٤: ١١)

والتدريبات 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 الانبساط، وفي أثناء ذلك يتم تخزين كمية كبيرة من الطاقة المطاطية في العضلة، وهذه الطاقة يتم استخدامها في الانقباض التالي (٤٦:٣٨) (٤٠: ٣٧)

والتدريب البليومتري هو أحد أساليب التدريب المتدرجة والمؤثرة والمثالية التي تستخدم في تنمية القدرة الانفجارية وتحسين السرعة لعضلات الرجلين والذراعين. (٣٥: ١٢٢)

ويضيف طلحة حسين (١٩٩٧) أن تدريب البليومتري هو همزة الوصل بين كل من القوة والقدرة من خلال تدريبات وثب تستخدم لسد الفجوة عند تدريبات القوة والسرعة باستخدام ما يسمى برد فعل الإطالة، وتدريب البليومتري يقوم بتوجيه القوة في مساراتها المناسبة لرفع مستوى سرعة الأداء. (١٤: ٧٩)

والتدريب البليومتري تمرينات تجمع بين القوة والسرعة وتعتمد على رد الفعل، وتعمل على تحسين الطاقة اللازمة للانقباض العضلي، حيث يؤكد مارتي دودا Marty Dude (١٩٨٩) على أن كمية كبيرة من الطاقة المرنة تخزن في العضلات لاستخدامها في الانقباض 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. (٤٠: ٢١٤)

ويذكر إيهاب عبد الفتاح وجمال فارس (٢٠٠١) أن الغرض الأساسي للتدريب البليومتري هو تحويل الطاقة التي تعتمد على المرونة التي نحصل عليها من خلال وزن الجسم وقوة الجاذبية الأرضية خلال انقباض العضلة المعتمد على التطويل إلى قوة متكافئة في المقدار ومتضادة في الاتجاه خلال انقباض العضلة المعتمد على التقصير. (٨: ٢١٣)

وتؤكد آماندا تورنر وآخرون Amanda Turner et al. (2003) 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 وتعتبر تدريبات البليومتريك الطريقة المثلى لهذه النوعية من التمرينات. (٣٣: 63)

ويشير طلحة حسين (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. (١٥: ٨٠)

ويذكر مروان على (٢٠٠٣) نقلاً عن رادكليف وفرانشنج Radclefe & Frantiong أن العديد من البحوث على مستوى العالم أكدت أهمية وقيمة تدريبات البليومتري في كثير من الأنشطة الرياضية وخصوصاً التنس الأرضي وألعاب القوى وكرة القدم وكرة السلة وكرة اليد والكرة الطائرة وغيرها من الأنشطة، وأخذ مصطلح البليومتري Plyometric والتمرينات البليومترية أهمية كبيرة في الآونة الأخيرة لدى بعض اللاعبين في الرياضات المختلفة التي تحتاج إلى قدرة انفجارية عالية أو القوة المميزة بالسرعة. (٢٨: ٣٣)

ويضيف أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (٢٠٠٣) أن التدريبات البليومترية تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة وبطريقة تمتد فيها العضلة أولاً ثم يلي ذلك انقباض أيزوتوني مركزي سريع كرد فعل انعكاسي للمطاطية تقوم به المغازل العضلية، ويساعد هذا النوع من التدريب على تنمية المهارات الحركية لمعظم الرياضات. وينقسم الانقباض العضلي في هذه الحالة إلى ثلاث مراحل:

- مرحلة اللامركزية: حيث تطول العضلة نتيجة تعرضها لشدة عالية بصورة سريعة مفاجئة.
- مرحلة تعادل: حيث تبدأ قوة الانقباض العضلي في التكافؤ مع المقاومة.
- مرحلة المركزية: حيث تبدأ العضلة في القصر نحو مركزها فتتغلب على المقاومة. (٢: ١١٤)

ومن خلال ما سبق ترى الباحثة أن تدريبات البليومتري تعتمد بشكل جوهري على التوظيف الفسيولوجي لعمل العضلة سواء لعضلات الجزء السفلي أو عضلات الجزء العلوي على حد سواء، ومن هنا يظهر أن أساليب العمل في تدريب البليومتري تهتم بمتطلبات الارتقاء بالجوانب البدنية والمهارية التي ترتبط بحركة الرجلين أثناء التحرك بالملعب، والذراعين خلال كل مراحل اللعب بداية من الإرسال مروراً بجميع مهارات التنس، وهذا النوع من التدريبات ذات فائدة كبيرة عند وضع تمرينات تعمل على تطوير القدرات البدنية والمهارية معاً.

ومن خلال إطلاع الباحثة على مجموعة كبيرة من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي تناولت التدريبات البليومترية بالدراسة كدراسة حاتم نعمه (٢٠١٦)، عارف صالح (٢٠١٦)، بختيار صادق (٢٠١٥)، جيلين وآخرون Gelen et al. (٢٠١٢)، فلموروجان وبالانيسامي Velmurugan & Palanisamy (٢٠١١)، مصطفى عبد العزيز (٢٠١١)، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩)، محمد السيد (٢٠٠٩)، عادل محمد وعبد الرحمن خليل (٢٠٠٨)، هبة الله أحمد (٢٠٠٧)، آماندا تورنر وآخرون Amanda Turner et al (٢٠٠٣)، محمود متولي (٢٠٠٣)، مروان علي (٢٠٠٣)، إيهاب عبدالفتاح وجمال فارس (٢٠٠١).

ومن خلال عمل الباحثة في المجال الأكاديمي في مجال التنس الأرضي فقد لاحظت وجود صعوبة كبيرة في تحركات الطالبات ومستوى قوة وأداء مهارات التنس الأرضي الأساسية الأمر الذي يحتاج بشكل رئيسي إلى قدر كبير من القوة العضلية، وهي ما تساعد الطالبة على تغطية مساحة ملعب التنس وضرب وصد الكرات بالقوة والسرعة المطلوبة. ولذلك كان من المهم التركيز على تخصيص جزء كبير من زمن البرنامج التدريبي على التدريبات البليومترية لتمية القوة العضلية للطالبات، على أن تشمل تلك التدريبات مجموعة مختلفة من التدريبات التي تتشابه في معظمها مع شكل وطريقة الأداء المهاري الخاص برياضة التنس الأرضي.

ومما تقدم وجدت الباحثة أهمية كبيرة في دراسة تأثير مجموعة من التدريبات البليومترية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية الخاصة بطالبات الفرقة الثانية من كلية التربية الرياضية جامعة المنيا (العينة قيد البحث).

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي بليومتري مقترح لتنمية بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية – السرعة – مرونة الجذع والكتفين – الرشاقة – توافق) ومستوى الأداء المهاري في رياضة التنس الأرضي لطالبات الفرقة الثانية.

فروض البحث:

في ضوء أهداف البحث تفرض الباحثة ما يلي:

١- توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وفي اتجاه القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي (قيد البحث).
٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وفي اتجاه القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي (قيد البحث).
٣- توجد فروق دالة إحصائيا من القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية وفي اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي (قيد البحث).
٤- توجد فروق في النسب المئوية لمعدلات التحسن للقياسات البعدية عن القبلية لمجموعتى البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية.

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس القبلي والبعدي للمجموعتين.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتي تكونت من (٦٠) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين قوام كل منهن (٣٠) طالبة، ولقد اتبعت الباحثة مع المجموعة الضابطة البرنامج التقليدي، بينما المجموعة التجريبية تم إتباع البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومتري وذلك للتعرف على تأثيره على مستوى القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في رياضة التنس الأرضي.

توزيع أفراد العينة توزيعاً اعتدالياً:

قامت الباحثة بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في ضوء متغيرات السن – الطول – الوزن، المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في رياضة التنس، جدولي (١، ٢) يوضحا ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الأساسية وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ٨٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الإلتواء
السن	عام	١٩.٤	١٩.٠	٠.٥٠	٢.٦٥
الطول	سم	١٦٢.٥	١٦٣.٠	٣.٧١	٠.٤٠
الوزن	كجم	٦٢.٩	٦٣.٠	٦.٨٨	٠.٠٥
الاختبارات البدنية					
الوثب العريض من الثبات	سم	١٣٨.٣٧	١٤٠.٠	٩.٨٨	٠.٥٠
رمى كرة طبية زنه ٣كجم لأبعد مسافة	متر	٦.٣٨	٦.٥	٠.٦٩	٠.٥٢
عدو ٥٠م من البدء الطائر	ثانية	٨.٥٣	٨.٥٧	٠.٨٩	٠.١٣
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٢.٩٦	١٣.٠	٣.٧٤	٠.٠٣
اختبار المسطرة الدرجة	سم	٥٨.٩٣	٥٨.٥	٧.٤٩	٠.١٧
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	٩.٣٠	٩.٠	١.٢٠	٠.٧٤
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	١٥.٥٠	١٥.٠٠	٢.٧٢	٠.٥٥

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في المتغيرات الأساسية والمتغيرات البدنية الخاص بالطالبات عينة البحث انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الاعتدالي.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في اختبارات مستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي قيد البحث (ن = ٨٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
الضربة الأمامية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	2.4	2.5	0.84	0.36
الضربة الخلفية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	2.2	2.0	0.63	0.95
الإرسال (١٠ محاولات)	درجة	2.0	2.2	0.71	0.85

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في اختبارات قياس المستوى المهاري في رياضة التنس الأرضي لدى الطالبات عينة البحث انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الاعتدالي.

تكافؤ مجموعتي البحث:

توضح الجداول التالية نتائج التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كل من المتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن) والقدرات البدنية والمهارية في رياضة التنس الأرضي لدى الطالبات عينة البحث.

جدول (٣)
دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات السن والطول والوزن

(ن١= ن٢ = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
السن	سنة	١٩.٤١	٠.٥٠	١٩.٥٣	٠.٥١	٠.٩٩	غير دال
الطول	سم	١٦٢.١٣	٤.٠٧	١٦٣.٠٦	٢.٩٥	١.٠٥	غير دال
الوزن	كجم	٦٣.٥٣	٧.٩٠	٦٢.٤٧	٦.٢٧	٠.٦٠	غير دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 2.000

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات السن والطول والوزن، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

جدول (٤)
دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث

(ن١= ن٢ = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الوثب العريض من الثبات	سم	١٣٧.٥	١٠.٥٥	١٣٩.٩٤	١٠.٥٤	٠.٩٢	غير دال
رمى كرة طبية زنه ٣كجم لأبعد مسافة	متر	٦.٣١	٠.٧١	٦.٣٨	٠.٧٦	٠.٤٢	غير دال
عدو ٥٠م من البدء الطائر	ثانية	٨.٦٣	٠.٩٣	٨.٢٧	٠.٨٨	١.٦١	غير دال
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٢.٦٦	٣.٤٣	١٣.٣١	٤.١٥	٠.٦٩	غير دال
اختبار المسطرة الدرجة	سم	٥٧.٩٤	٦.٧٣	٦٠.٢٢	٨.٢٩	١.٢١	غير دال
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	٩.٤٤	١.١٣	٩.٢٥	١.٣٢	٠.٦١	غير دال
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	١٥.١٦	٢.٥٠	١٥.٦٣	٣.١٢	٠.٦٦	غير دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 2.000

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في متوسط درجات اختبارات القدرات البدنية قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التنس الأرضي قيد البحث (ن١=ن٢ = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الضربة الأمامية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	2.3	0.67	2.4	0.90	٠.٩٩	غير دال
الضربة الخلفية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	2.1	0.81	2.0	0.59	١.٠٥	غير دال
الإرسال (١٠ محاولات)	درجة	2.0	0.66	2.1	0.93	٠.٦٠	غير دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 2.000

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في متوسط درجات مهارات التنس الأرضي الثلاث قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

وسائل جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والإمكانات اللازمة:

١- جهاز الريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
٢- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام.
٣- مضارب وكرات تنس.
٤- ملعب تنس أرضي.
٥- أجهزه مساعدة (صندوق مقسم ـ مقاعد سويدية ـ حواجز ـ كرات طبية).

ثانياً: الاستمارات

١- استمارة تقييم مهارات رياضة التنس الأرضي قيد البحث مرفق (١)

قامت الباحثة بإعداد هذه الاستمارة بحيث يتم تقييم مهارات التنس الأرضي الثلاثة (الضربة الأمامية المستقيمة – الضربة الخلفية المستقيمة – الارسال) لكل طالبة بحساب الدرجات الاعتبارية من خلال لجنة مكونة من ثلاثة حكام درجة أولى مقيدين بالاتحاد المصري للتنس الأرضي وقد وُزعت الدرجات كما يلي:

- تم تحديد النهاية العظمى لكل مهارة بعشرة درجات
- تم حساب متوسط درجات عدد المحاولات لكل طالبة في كل مهارة من المهارات الثلاث
- تم حساب متوسط درجات الحكام الثلاثة لكل طالبة من أفراد العينة لتصبح هي الدرجة النهائية لمستوى الأداء المهاري لكل مهارة من المهارات الثلاث.

ثالثاً: الاختبارات:

١- الاختبارات البدنية والمهارية في رياضة التنس

لاختيار مجموعة الاختبارات البدنية والمهارية الخاصة برياضة التنس الأرضي والتي تتناسب مع عينة البحث وتساهم في تحقيق أهدافه، قامت الباحثة بالاطلاع والتحليل لمجموعة كبيرة من المراجع العلمية المتخصصة في مجال الاختبارات والمقاييس كمرجع فيرنانديز وآخرون Fernandez et al. (٢٠١٤)، كمال درويش وقدري مرسى وعماد الدين عباس (٢٠٠٢) كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين (٢٠٠١)، محمد صبحي حسانين (١٩٩٦،١٩٩٥)، والمراجع العلمية في مجال التنس الأرضي كمرجع كمال عبد الحميد (٢٠١٠)، إيلين وديع (٢٠٠٧)، ظافر هاشم (٢٠٠٣)، والدراسات والبحوث السابقة كدراسة حاتم نعمه (٢٠١٦)، عارف صالح (٢٠١٦)، بختيار صادق (٢٠١٥)، فلموروجان وبالانيسامي Velmurugan & Palanisamy (٢٠١١)، مصطفى حداد (٢٠١١)، مصطفى محمد (٢٠١٠)، وبعد الاطلاع على هذه المراجع العلمية العربية والأجنبية المختلفة قامت الباحثة باختيار مجموعة الاختبارات البدنية والمهارية الخاصة برياضة التنس الأرضي التي تتمتع بقدر جيد من الصدق والثبات والموضوعية والتي تواترت في العديد من تلك المراجع العلمية والدراسات السابقة، وتمثلت هذه الاختبارات في:

I. الاختبارات البدنية: مرفق (٢)

١- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

٢- اختبار رمي كرة طبية ٣ كجم لقياس القدرة العضلية للذراعين.

٣- اختبار ٥٠م عدو من البدء الطائر لقياس السرعة الانتقالية.

٤- اختبار ثني الجذع من الوقوف لقياس مرونة الجذع.

٥- اختبار المسطرة المدرجة لقياس مرونة الكتفين.

٦- اختبار الانبطاح من وضع الوقوف ٢٠ث لقياس الرشاقة.

٧- اختبار رمي كرة تنس على الحائط لمدة (٢٠) ثانية لقياس التوافق.

II. الاختبارات المهارية: مرفق (٣)

١- الضربة الأمامية المستقيمة (٥ محاولات).
٢- الضربة الخلفية المستقيمة (٥ محاولات).
٣- الإرسال (١٠ محاولات).

وللتأكد من قدرة هذه الاختبارات على قياس القدرات البدنية والمهارية التي وُضعت من أجلها، وملاءمتها للمرحلة السنية للعينة قيد البحث قامت الباحثة بإعادة عرض هذه الاختبارات على مجموعة من السادة الخبراء والذين أجمعوا على أن هذه المجموعة من الاختبارات مناسبة لقياس ما وُضعت من أجله.

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية:

لحساب صدق وثبات اختبارات القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري الخاصة برياضة التنس الأرضي قيد البحث قامت الباحثة بتقنينها على عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بلغ قوامها (٢٠) عشرون طالبة.

أ-الصدق:

قامت الباحثة باستخراج صدق المقارنة الطرفية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى وذلك بعد ترتيب درجات الطالبات ترتيبًا تنازليًا، ومن ثم قارنت الباحثة نتائج الطالبات من خلال اختبار (ت للعينات المستقلة)، وجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦)
اختبار (ت) لدلالة الفروق في الاختبارات البدنية قيد البحث بين الربيع الأعلى والأدنى
(ن1 = ن2 = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة (ت)
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الاختبارات البدنية						
الوثب العريض من الثبات	سم	151.6	10.63	135.3	9.78	3.133
رمى كرة طبية زنه ٣كجم لأبعد مسافة	متر	6.94	0.86	5.44	0.94	5.424
عدو ٥٠م من البدء الطائر	ثانية	8.12	1.09	8.54	1.00	4.828
ثنى الجذع من الوقوف	سم	14.25	٤.١٥	12.42	5.67	6.811
اختبار المسطرة الدرجة	سم	63.8	8.09	55.93	7.06	9.431
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	9.5	2.80	8.31	2.75	8.586
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	16.2	4.77	13.5	4.70	6.049
الاختبارات المهارية						
الضربة الأمامية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	4.3	0.94	1.7	0.80	9.563
الضربة الخلفية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	4.0	1.03	1.5	0.71	8.009
الإرسال (١٠ محاولات)	درجة	4.0	0.85	1.5	1.16	9.766

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.860

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في درجات جميع اختبارات قياس القدرات البدنية قيد البحث، مما يشير إلى أن هذه الاختبارات قادرة على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا من الطالبات وهذا ما يدل على صدق الاختبار.

كما يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في درجات اختبارات قياس مهارات التنس الأرضي الثلاثة قيد البحث، مما يشير إلى أن هذه الاختبارات قادرة على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا من الطالبات وهذا ما يدل على صدق الاختبار.

ب- الثبات:

تم تطبيق الاختبارات البدنية والمهارية وإعادة تطبيقها على عينة قوامها (٢٠) عشرين طالبة وهي عينة مماثلة لعينة البحث ومن غير العينة الأصلية بفارق زمني قدره (٣) ثلاثة أيام وتم إيجاد معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة تطبيقه كما هو موضح في جدول (٧).

جدول (٧)
معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة (ر)
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الاختبارات البدنية						
الوثب العريض من الثبات	سم	١٣٧.٥٠	١٠.٥٥	١٣٩.٩٤	١٠.٥٤	0.883
رمى كرة طبية زنه ٣كجم لأبعد مسافة	متر	٦.٣١	٠.٧١	٦.٣٨	٠.٧٦	0.745
عدو ٥٠م من البدء الطائر	ثانية	٨.٦٣	٠.٩٣	٨.٢٧	٠.٨٨	0.793
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٢.٦٦	٣.٤٣	١٣.٣١	٤.١٥	0.806
اختبار المسطرة الدرجة	سم	٥٧.٩٤	٦.٧٣	٦٠.٢٢	٨.٢٩	0.831
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	٩.٤٤	١.١٣	٩.٢٥	١.٣٢	0.769
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	١٥.١٦	٢.٥٠	١٥.٦٣	٣.١٢	0.792
الاختبارات المهارية						
الضربة الأمامية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	2.3	0.83	2.5	0.73	0.782
الضربة الخلفية المستقيمة (٥ محاولات)	درجة	2.0	0.78	2.1	1.02	0.886
الإرسال (١٠ محاولات)	درجة	1.9	0.64	2.1	0.69	0.761

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 0.444

يتضح من الجدول السابق (٦) ما يلي:

تراوحت معاملات الارتباط للاختبارات البدنية قيد البحث بين (٠.٧٤٥ ، 0.883) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يدل على ثبات تلك الاختبارات.

تراوحت معاملات الارتباط للاختبارات المهارية قيد البحث بين (٠.٧٦١ ، 0.886) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يدل على ثبات تلك الاختبارات.

رابعاً: البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات البليومترية مرفق (٤)

١- الإعداد لوضع التدريبات البليومترية:

استندت الباحثة في وضع التدريبات البليومترية على مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة في علم التدريب الرياضي مثل أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢)، أحمد عبد الرحمن وعز الدين فكري (٢٠٠٤)، عصام عبد الخالق (٢٠٠٣)، محمد حسن علاوي (٢٠٠٢)، والمراجع العلمية والدراسات والبحوث المتعلقة بالتدريبات البليومترية مثل حاتم نعمه (٢٠١٦)، عارف صالح (٢٠١٦)، بختيار صادق (٢٠١٥)، فلموروجان بالانيسامي Velmurugan & Palanisamy (٢٠١١)، مصطفى عبد العزيز (٢٠١١)، سفيان اسماعيل (٢٠٠٩)، زكي محمد (٢٠٠٤، ١٩٩٨)، دونالد شو Donald Chu (٢٠٠٠)، هنسون Henson (١٩٩٦)، وليام برنتك William Prentice (١٩٩٦)، مارتي دودا Marty Dude (١٩٨٩).

كما قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة في مجال التنس الأرضي كدراسة كيليت وآخرون .Kilit et al (٢٠١٩)، أميرة عبد الرحمن (٢٠١٧)، شيم ونيدربراخت Shim & Niederbracht (٢٠١٤)، فاجيلا وبارمار Vaghela & Parmar (٢٠١٣)، ناصر غريب (٢٠١١)، إيلين وديع (٢٠٠٧)، هشام عبده (٢٠٠٤)، ظافر هاشم (٢٠٠٣)، محمد الشحات (٢٠٠٣)، إيهاب عبد الفتاح، جمال فارس (٢٠٠١).

وبناءاً على ما تقدم قامت الباحثة بعرض مجموعة التدريبات البليومترية على مجموعة من الخبراء في مجال علم التدريب الرياضي وألعاب المضرب وذلك حتى يتسنى الوقوف على الشكل النهائي المناسب للتدريبات من حيث التصميم وصولا إلى الصلاحية للتطبيق، وقد أشار الخبراء بإجراء بعض التعديلات والتي قامت الباحثة 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 للطالبات أفراد العينة ومن ثم تنمية مستوى أدائهن المهاري في رياضة التنس الأرضي.

٣- أسس وضع التدريبات البليومترية:

راعت الباحثة عند وضع التدريبات البليومترية الأسس التالية:

١- أن تتناسب التدريبات مع الأهداف والمجتمع الذي وضعت من أجلهما.
٢- أن يساير مستوى التدريبات قدرات الطالبات ويراعي الفروق الفردية بينهن.
٣- أن تتصف مجموعة التدريبات بالمرونة أثناء التطبيق العملي لإمكانية التعديل أثناء التطبيق.
٤- مراعاة تدرج التدريبات من السهل إلى الصعب.
٥- مراعاة توافر عنصري التشويق والجدية أثناء تنفيذ التدريبات.
٦- مراعاة تشابه شكل أداء التدريبات المقترحة مع طبيعة أداء مهارات رياضة التنس الأرضي.

٤- مكونات التدريبات البليومترية:

تشتمل التدريبات البليومترية على:

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 الارتداد:

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 - الحجل للجانب

٤) تمرينات الخطو:

-الخطوات المتناوبة مع ثني الركبتين - خطو الصندوق.

٥) تمرينات الارتقاء:

الارتقاء المائل (لأعلى) - الارتقاء المائل (لأسفل).

٦) تمرينات الجذع:

تمرينات المرجحات - المرجحة الأفقية - المرجحة الرأسية.

٥- الإطار العام لتنفيذ البحث:

قامت الباحثة بوضع مجموعة التدريبات البليومترية لتنفيذها على طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢، وذلك بواقع (٣) ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا، زمن الوحدة (٩٠) تسعون دقيقة ولمدة (٨) ثمانية أسابيع بواقع (٢٤) أربعة وعشرون وحدة تدريبية.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء هذه الدراسة في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/١٧م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/٢١م على عينة قوامها (٢٠) عشرين طالبة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية وكان الهدف منها:

- تجربة الاختبارات لمعرفة مدى تفهم الطالبات لهذه الاختبارات.

- تدريب المساعدين على تطبيق القياسات وتسجيل النتائج.

- التعرف على المشاكل التي قد تقابل عملية التنفيذ.

- إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث.

- تجربة الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث للتأكد من صلاحيتها.

الخطوات التنفيذية للبحث:

القياس القبلي:

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي لعينة البحث من طالبات الفرقة الثانية في مستوى الاختبارات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري للمهارات قيد البحث في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/٢٤م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/٢٨م.

التجربة الأساسية:

تم إجراء التجربة الأساسية في الفترة من الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/٣١م إلى الخميس الموافق ٢٠٢١/١٢/٢٣م وعقب انتهاء القياس القبلي قامت الباحثة بتنفيذ برنامج التدريبات البليومترية على العينة قيد البحث وذلك بواقع (٣) ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا، زمن الوحدة (٩٠) تسعون دقيقة ولمدة (٨) ثمانية أسابيع بواقع (٢٤) أربعة وعشرون وحدة تدريبية.

القياس البعدي:

عقب الانتهاء من تنفيذ التجربة على عينة البحث قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي خلال الفترة من الأحد الموافق ٢٠٢١/١٢/٢٦م إلى الخميس الموافق ٢٠٢١/١٢/٣٠م وذلك في مستوى الاختبارات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي قيد البحث، وقد تمت جميع القياسات على نحو ما تم إجراؤه في القياس القبلي.

المعالجة الإحصائية:

قامت الباحثة بمعالجة البيانات الخاصة بنتائج البحث إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS v22 ومن خلال المعاملات الإحصائية التالية:

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

وقد ارتضت الباحثة بنسبة دلالة عند مستوى (٠.٠٥).

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

تستعرض الباحثة نتائج البحث وفقاً للترتيب التالي:

١. دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للقدرات البدنية وبعض مهارات التنس الأرضي قيد البحث الخاصة بطالبات المجموعة الضابطة.
٢. دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للقدرات البدنية وبعض مهارات التنس الأرضي قيد البحث الخاصة بطالبات المجموعة التجريبية.
٣. دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعديين للقدرات البدنية وبعض مهارات التنس الأرضي قيد البحث الخاصة بطالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية.
٤. نسب تحسن القدرات البدنية وبعض مهارات التنس الأرضي قيد البحث الخاصة بطالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للطالبات أفراد المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الوثب العريض من الثبات	سم	١٣٧.٥	١٠.٥٥	153.6	٩.٠٠	١١.٠٩	دال
رمى كرة طبية زنه ٣كجم	متر	٦.٣١	٠.٧١	٧.٥٨	٠.٦٣	١٦.٦٣	دال
عدو ٥٠م من البدء الطائر	ثانية	٨.٦٣	٠.٩٣	8.51	٣.٣٦	4.71	دال
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٢.٦٦	٣.٤٣	١٦.٦٦	٣.٨٢	٧.٢٠	دال
اختبار المسطرة الدرجة	سم	٥٧.٩٤	٦.٧٣	٥٦.٠٩	٦.٤٥	١٠.٦٠	دال
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	٩.٤٤	١.١٣	١١.٥٣	١.٤٦	٩.٤٣	دال
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	١٥.١٦	٢.٥٠	١٦.٤١	٢.٣١	٤.١٠	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.699

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة الضابطة في اختبارات القدرات البدنية قيد البحث، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للطالبات أفراد المجموعة الضابطة في مهارات التنس الأرضي قيد البحث (ن = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الضربة الأمامية المستقيمة	درجة	2.3	0.67	5.8	0.98	21.7	دال
الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	2.1	0.81	5.5	1.27	19.33	دال
ضربة الإرسال	درجة	2.0	0.66	5.1	0.97	17.26	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.699

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة الضابطة في مهارات التنس الأرضي الثلاث قيد البحث، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للطالبات أفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الوثب العريض من الثبات	سم	١٣٩.٩	١٠.٥٤	١٦٤.٩	١٠.٩٣	١٥.٩٣	دال
رمى كرة طبية زنه ٣كجم	متر	٦.٣٨	٠.٧٦	٨.٢٧	٠.٥٨	١٦.٠٩	دال
عدو ٥٠م من البدء الطائر	ثانية	8.37	٠.٨٨	8.02	٥.٥٧	6.45	دال
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٣.٣١	٤.١٥	١٨.٩٤	٤.٤١	١٤.٨٠	دال
اختبار المسطرة الدرجة	سم	٦٠.٢٢	٨.٢٩	٥٢.٤٤	٧.١٢	١٣.٥٩	دال
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	٩.٢٥	١.٣٢	١٢.٦٩	١.٧٣	١١.١٧	دال
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	١٥.٦٣	٣.١٢	٢١.٢٢	٢.٨١	٢٢.٠٥	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.699

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في اختبارات القدرات البدنية قيد البحث، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للطالبات أفراد المجموعة التجريبية في مهارات التنس الأرضي قيد البحث (ن = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الضربة الأمامية المستقيمة	درجة	2.4	0.90	6.9	1.64	34.17	دال
الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	2.0	0.59	6.7	0.92	29.36	دال
ضربة الإرسال	درجة	2.1	0.93	6.6	1.48	31.99	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.699

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مهارات التنس الأرضي الثلاث قيد البحث، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعديين لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن١ = ن٢ = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الوثب العريض من الثبات	سم	153.6	٩.٠٠	١٦٤.٩	١٠.٩٣	٤.٥٣	دال
رمى كرة طبية زنه ٣كجم	متر	٧.٥٨	٠.٦٣	٨.٢٧	٠.٥٨	٤.٦٤	دال
عدو ٥٠م من البدء الطائر	ثانية	8.51	٣.٣٦	8.02	٥.٥٧	3.97	دال
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٦.٦٦	٣.٨٢	١٨.٩٤	٤.٤١	5.21	دال
اختبار المسطرة المدرجة	سم	٥٦.٠٩	٦.٤٥	٥٢.٤٤	٧.١٢	3.17	دال
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	١١.٥٣	١.٤٦	١٢.٦٩	١.٧٣	3.98	دال
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	١٦.٤١	٢.٣١	٢١.٢٢	٢.٨١	٧.٤٧	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.699

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعديين لطالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرات البدنية قيد البحث، حيث إن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعديين لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات التنس الأرضي قيد البحث (ن١ = ن٢ = ٣٠)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الدلالات الإحصائية	
		م ١	ع ١	م ٢	ع ٢	(ت)	الدلالة
الضربة الأمامية المستقيمة	درجة	5.8	0.98	6.9	1.64	6.84	دال
الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	5.5	1.27	6.7	0.92	7.03	دال
ضربة الإرسال	درجة	5.1	0.97	6.6	1.48	7.21	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.699

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعديين لطالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات التنس الأرضي الثلاث قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

جدول (١٣)

نسب تحسن المتغيرات البدنية قيد البحث لدى أفراد مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة			نسبة التحسن	المجموعة التجريبية			نسبة التحسن
		م٣	م١	م٢ – م١		م٣	م١	م٢ – م١	
الوثب العريض	سم	153.6	١٣٧.٥	16.1	**11.7**	١٦٤.٩	١٣٩.٩	25.00	**17.9**
رمى كرة طبية ٣كجم	متر	٧.٥٨	٦.٣١	١.٢٧	**20.1**	٨.٢٧	٦.٣٨	1.89	**29.6**
عدو ٥٠م البدء الطائر	ثانية	8.51	٨.٦٣	0.12	**1.4**	8.02	8.37	0.35	**4.2**
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٦.٦٦	١٢.٦٦	٤.٠٠	**٣١.٦**	١٨.٩٤	١٣.٣١	٥.٦٣	**٤٢.٣**
اختبار المسطرة المدرجة	سم	٥٦.٠٩	٥٧.٩٤	١.٨٥	**3.2**	٥٢.٤٤	٦٠.٢٢	٧.٧٨	**١٢.٩**
انبطاح من وضع الوقوف لمدة ٢٠ث	عدد	١١.٥٣	٩.٤٤	٢.٠٩	**٢٢.١**	١٢.٦٩	٩.٢٥	٣.٤٤	**37.2**
رمى كرة تنس على الحائط ٢٠ث	عدد	١٦.٤١	١٥.١٦	١.٢٥	**8.7**	٢١.٢٢	١٥.٦٣	٥.٥٩	**35.8**

يتضح من جدول رقم (١٣) ما يلي:

تحسن درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث بنسب متفاوتة، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة الضابطة بين (١.٤%، 31.6%) في حين تراوحت النسب المئوية لتحسن درجات المجموعة التجريبية بين (4.2%، 42.3%).

جدول (١٤)

نسب تحسن مهارات التنس الأرضي قيد البحث لدى أفراد مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة			نسبة التحسن	المجموعة التجريبية			نسبة التحسن
		م٢	م١	م٢ – م١		م٢	م١	م٢ – م١	
الضربة الأمامية	درجة	5.8	2.3	3.5	**152**	6.9	2.4	4.5	**188**
الضربة الخلفية	درجة	5.5	2.1	3.4	**162**	6.7	2.0	4.7	**235**
ضربة الإرسال	درجة	5.1	2.0	3.1	**155**	6.6	2.1	4.5	**214**

يتضح من جدول رقم (١٤) ما يلي:

تحسنت درجات المجموعتين التجريبية والضابطة من الطالبات في مستوى أداء مهارات التنس الأرضي قيد البحث، حيث حققت المجموعة الضابطة تحسناً تراوح بين (١٥٢%، ١٦٢%) في حين تحسنت درجات المجموعة التجريبية تحسناً كبيراً تراوح بين (١٨٨%، ٢٣٥%).

مناقشة النتائج:

يتضح من جدولي (٧، ٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية ومهارات التنس الأرضي قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث ان قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيم (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥.

وتعزو الباحثة الفروق الدالة إحصائيا للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين – القدرة العضلية للذراعين – السرعة الانتقالية – المرونة للكتفين – مرونة الجذع – الرشاقة – التوافق) إلى التأثير الايجابي للبرنامج التدريبي المُتبع الذي يعتمد على تطوير القدرات البدنية والمهارية.

ويتفق مع ذلك أميرة عبد الرحمن (٢٠١٧)، عارف صالح (٢٠١٦)، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢)، مصطفى محمد (٢٠١٠)، عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣)، مروان علي (٢٠٠٣) في أن التمرينات الأساسية والغرضية تسهم في تنمية وتطوير القدرات البدنية الخاصة بالطلبة والطالبات بصفة عامة وفي رياضة التنس الأرضي بصفة خاصة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وفي اتجاه القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي (قيد البحث).

يتضح من جدول (٩، ١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ومهارات التنس الأرضي قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث إن قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيم (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥.

وتعزو الباحثة الفروق الدالة إحصائيا للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – القدرة العضلية للذراعين – السرعة الانتقالية – المرونة الكتفين – مرونة الجذع – الرشاقة – التوافق) ومستوى أداء مهارات (الضربة الأمامية المستقيمة – الضربة الخلفية المستقيمة – ضربة الارسال) إلي التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البليومتري التي تعتمد علي تطوير القدرات البدنية، وأن تدريبات البليومتري للذراعين والرجلين أثرت إيجابيا علي تطوير القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية – القوة – المرونة – السرعة الحركية) مما أثر بدوره على مستوى الأداء المهاري للطالبات عينة البحث في مهارات التنس الثلاثة قيد البحث.

حيث يذكر دونالد تشو Donald Chu (٢٠٠٠) أن أهم مميزات التدريبات البليومترية 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 الانقباضي بمعدل أسرع خلال المدى الحركي في المفاصل. (٣٥: ١٣٧)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وفي اتجاه القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي (قيد البحث).

يتضح من جدول (١١، ١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية ومهارات التنس قيد البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية.

وتعزو الباحثة الفروق الدالة إحصائيا بين متوسطي القياسيين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية (القدرات العضلية للرجلين – القدرة العضلية للذراعين القوة – السرعة الانتقالية – مرونة الكتفين – مرونة الجذع – الرشاقة – التوافق) إلى التأثير الايجابي لبرنامج تدريبات البليومتري وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية نظرا لان التدريبات البليومتري تعمل في اتجاه العمل العضلي لمهارات التنس الأرضي وتحسن من مستوى القدرات البدنية الخاصة بشكل أفضل وأسرع.

كما تعزو الباحثة الفروق إحصائيا بين متوسطي القياسين البعدين لمجوعتي البحث الضابطة والتجريبية والذي كان لصالح المجموعة التجريبية المعتمد على تدريب البليومتري والذي طور كل القدرات البدنية الخاصة وذلك في اتجاه العمل العضلي لمهارات التنس الأرضي مما أدي إلي تحسين القدرة العضلية المرتبطة بالسرعة الحركية أثناء اللعب مما أثر بشكل ايجابي على المستوي المهاري، وكذلك باستخدام تمرينات الدفع والمقاومة المختلفة والأثقال المتنوعة والبليومتري.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيا من القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية وفي اتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي (قيد البحث).

ويتضح من جدول (١٣، ١٤) وجود فروق في نسب التحسن للقياسات البعدية عن القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع القدرات البدنية ومهارات التنس قيد البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية.

حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (١.٤%)، (٣١.٦%)، وقد بلغت نسبة تحسن القدرة العضلية للرجلين (١١.٧%) القدرة العضلية للذراعين (٢٠.١)، السرعة الانتقالية (١.٤%)، مرونة الجذع (٣١.٦%)، مرونة الكتفين (٣.٢%)، الرشاقة (٢٢.١%) التوافق (٨.٧%).

كذلك تراوحت نسب تحسن المجموعة الضابطة في مهارات التنس الثلاث قيد البحث ما بين (١٥٢%)، (١٦٢%)، وقد بلغت نسبة تحسن الضربة الأمامية المستقيمة (١٥٢%)، الضربة الخلفية المستقيمة (١٦٢)، الارسال (١٥٥%).

وتشير هذه النتائج إلى أن مجموعة التمرينات التي تم تنفذيها على المجموعة الضابطة أثرت إيجابيا على مستوى تحسن القدرات البدنية والمستوي المهاري وكذلك استمرارية حضور الطالبات والتزامهن بانتظام في البرنامج التدريبي مما أدي إلى وجود تحسن في النسب الخاصة بالقدرات البدنية والمستوى المهاري.

كما يتضح من جدولي (١٣، ١٤) أن نسب تحسن المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث قد تراوحت بين (٤.٢%)، (٤٢.٣%)، حيث تحسنت القدرة العضلية للرجلين بنسبة (١٧.٩%)، القدرة العضلية للذراعين (٢٩.٦%)، السرعة الانتقالية (٤.٢%)، مرونة الكتفين (١٢.٩%)، مرونة الجذع (٤٢.٣%) الرشاقة (٣٧.٢%)، التوافق (٣٥.٨%).

كذلك تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية في مهارات التنس الثلاث قيد البحث ما بين (١٨٨%)، (٢٣٥%)، وقد بلغت نسبة تحسن الضربة الأمامية المستقيمة (١٨٨%)، الضربة الخلفية المستقيمة (٢٣٥)، الارسال (٢١٤%).

وتشير الباحثة إلى أن تحسن المتغيرات البدنية ومهارات التنس الثلاث لدى الطالبات أفراد المجموعة التجريبية يعود إلى استخدام البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البليومتري الذي أدى إلى تطوير القدرات البدنية ومهارات الضربة الأمامية والخلفية المستقيمة والارسال في التنس الأرضي (قيد البحث).

وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع والذي ينص على " توجد فروق في النسب المئوية لمعدلات التحسن للقياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية.

وبذلك تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من أميرة عبد الرحمن (٢٠١٧)، حاتم نعمه (٢٠١٦)، عارف صالح (٢٠١٦)، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢)، جيلين وآخرون Gelen et al. (٢٠١٢)، فلموروجان وبالانيسامي Velmurugan & Palanisamy (٢٠١١)، مصطفى محمد (٢٠١٠)، سفيان إسماعيل (٢٠٠٩)، روبنسون وآخرون Robinson Lo, et al. (٢٠٠٤)، مروان علي (٢٠٠٣)، إيهاب عبد الفتاح، جمال فارس (٢٠٠١)، على أن استخدام تدريبات البليومتري تؤثر تأثيرا ايجابيا علي القدرات البدنية الخاصة وتطوير مستوى الأداء المهاري نظرا لان تدريبات البليومتري تتميز بتمرينات تؤدي في اتجاه المسار الحركي للأداء الفني مما يعمل علي تطوير القدرات البدنية والمهارية في نفس الوقت ويؤدي إلي الاقتصادية في الأداء ويترتب علي ذلك ارتقاء مستوى الأداء المهاري.

الاستنتاجات:

استناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث وفي ضوء هدف وفروض البحث توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

١- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومتري له تأثير إيجابي في تنمية القدرات البدنية في رياضة التنس الأرضي.

٢- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومتري يعتمد على الدمج بين تطوير مستوى القوة الانفجارية مع تطوير سرعة الأداء والقدرة العضلية في نفس الوقت مما يؤدي إلى تحسين الأداء الحركي لمهارات التنس الأرضي.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث والاستنتاجات التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

١- الاهتمام باستخدام تدريبات البليومتري في رياضات ألعاب المضرب المختلفة الاسكواش والهوكي مما قد يساهم في تحسين وتطوير القدرات البدنية والأداء المهاري في تلك الرياضات.

٢- الاستفادة من التدريبات المقترحة في البرنامج لتطوير مستوى القوة – القدرة العضلية – السرعة الانتقالية.

٣- ضرورة التنويع في الأساليب والطرق التدريبية وكذلك الأدوات والتمرينات والبيئات التدريبية المختلفة عند استخدم تدريبات البليومتري.

٤- تطبيق الأساليب المختلفة لطرق تنظيم العمليات التدريبية بما يناسب أهداف ومتطلبات وخصائص كل نشاط رياضي.

٥- الاهتمام باستخدام تدريبات البليومتري في مزيد من البحوث والدراسات وخاصة في الألعاب الفردية ذات الحركة الوحيدة.

المراجع:

أولاً – المراجع العربية:

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٢): التدريب الرياضي المعاصر الأسس الفسيولوجية الخطط التدريبية تدريب الناشئين التدريب طويل المدى - أخطاء حمل التدريب)، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢- أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (٢٠٠٣): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
٣- أحمد عبد الرحمن وعز الدين فكري (٢٠٠٤): منظومة التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
٤- أشرف رشاد شلبي (٢٠١١): تأثير برنامج تدريبي للقدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٠٠ متر عدو بجامعة الحدود الشمالية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي، مجلة التربية البدنية والرياضة، جامعة المنوفية.
٥- أميرة عبد الرحمن شاهين (٢٠١٧): فاعلية استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى في التنس الأرضي، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٤٥، ج ٤، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
٦- إيلين وديع فرج (٢٠٠٧): التنس تعليم - تدريب - تقييم - تحكيم، ط٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.
٧- إيلين وديع فرج (٢٠٠٧): الجديد في التنس والطريق إلى البطولة، منشأة المعارف، الإسكندرية
٨- إيهاب عبد الفتاح، جمال فارس (٢٠٠١): "تأثير استخدام التدريبات البليومترية على تنمية القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي التنس، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، العدد الثاني، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.
٩- بختيار صادق سليم (٢٠١٥): تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البليومتريك على تطوير القدرة العضلية ودقة التصويب بثلاث نقاط في كرة السلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
١٠- حاتم نعمة سمير (٢٠١٦): "تأثير تدريبات البليومتريك والباليستي على تنمية القدرة العضلية ومستوى الانجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي بدولة الكويت"، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، العدد ٣، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي.
١١- زكي محمد حسن (٢٠٠٤): من أجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليومتري والسلالم الرجلية والماء، المكتبة المصرية، الإسكندرية.
١٢- زكي محمد حسن (١٩٩٨): التدريب البليومترى "تطوره – مفهومه - استخدامه مع الناشئة، سلسلة الفكر العربي في التربية البدنية والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٣- سفيان اسماعيل قاسم (٢٠٠٩): "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.
١٤- طلحة حسين حسام الدين (١٩٩٧): الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٥- طلحة حسين حسام الدين (١٩٩٩): الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٦- ظافر هاشم إسماعيل (٢٠٠٣): الإعداد الفني والخططي بالتنس، ط٢، دار الحافظ للطباعة والنشر والترجمة، بغداد.
١٧- عادل محمد رمضان، عبد الرحمن خليل دبائح (٢٠٠٨): 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.
١٨- عارف صالح محسن (٢٠١٦): "أثير برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتريك على تنمية القوة الانفجارية لعضلات الرجلين للاعبي الكرة الطائرة"، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الانشطة البدنية والرياضية، العدد الثالث عشر.
١٩- عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣): التدريب الرياضي، نظريات – تطبيقات، ط٩، دار المعارف، القاهرة.
٢٠- كمال الدين درويش، قدري مرسى، عماد الدين عباس (٢٠٠٢): " القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد، نظريات وتطبيقات "، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٢١- كمال عبد الحميد إسماعيل (٢٠١٠): نظريات الألعاب: الهوكي، تنس الطاولة، التنس، كرة الريشة، مركز الكتاب للنشر، الإسكندرية.
٢٢- كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين (٢٠٠١): رباعية كرة اليد الحديثة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٢٣- محمد السيد مصطفى (٢٠٠٩): تأثير التدريبات البليومترية باستخدام الأسلوبين الموزع والمكثف على بعض الوظائف الحيوية والبدنية والإنجاز الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل، مجلة علوم وفنون الرياضة، المجلد (٢٥)، العدد (٣)، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.
٢٤- محمد حسن علاوي (٢٠٠٢): علم التدريب الرياضي، ط١٣، دار المعارف، القاهرة.
٢٥- محمد صبحي حسانين (١٩٩٥): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٦- محمد صبحي حسانين (١٩٩٦): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الثاني، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٧- محمد محمد الشحات (٢٠٠٣): دليل الألعاب الفردية، مكتبة الايمان للطباعة والنشر، القاهرة.
٢٨- مروان على عبد الله (٢٠٠٣): تأثير تدريبات الأثقال والبليومتري على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
٢٩- مصطفى عبد العزيز حداد (٢٠١١): فاعلية استخدام برنامج مقترح للتمرينات الهوائية وتدريبات البليومتريك على بعض المؤشرات الصحية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
٣٠- مصطفى محمد رمضان (٢٠١٠): تأثير برنامج تعليمي باستخدام بعض الأجهزة المساعدة على مستوى أداء مهارة الإرسال في التنس الأرضي لدى طلبة كلية التربية الرياضية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٣١- ناصر غريب احمد (٢٠١١): أساليب مختلفة لتنمية القدرة العضلية وأثرها على سرعة الكرة في ضربات الإرسال للاعبي التنس، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
٣٢- هبة الله أحمد صبحي (٢٠٠٧): تأثير برنامجين للتدريب بالأثقال والتدريب البليومتري لتنمية القدرة العضلية لدفع الجلة، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان.

ثانياً: المراجع الأجنبية

33- Amanda M Turner, et al. (2003): Improvement training economy after sex weeks of polymetric training, The Journal of Strength and Conditioning Research, 17(1):60-7
34- Brown L, Ferrigno V, & Santana J. (2000): Tranning for Speed, Agility and Quickness, Human Kinetics, USA.
35- Donald Chu (2000): Jumping into Pylometric,3 ed., Human Kinetics, Champing United States.
36- Fernandez J, Ulbricht A, Ferrauti A. (2014). Fitness testing of tennis players: how valuable is it? BrJ Sports Med; 48:22—31.
37- Gelen E, Dede M, Bingul MB, Cigdem B, Aydin M. (2012). Acute effects of static stretching, dynamic exercises, and high-volume upper extremity plyometric activity on tennis serve performance. JSports Sci Med.11:600—5.
38- Henson, p, (1996): plyometric training track field, quarterly preview, vol, 96, no1, spring.
39- Kilit B., Arslanb E., Soyluc Y., (2019). Effects of different stretching methods on speed and agility performance in young tennis players. Science & Sports, 34, 313—320
40- Marty Dude (1989): Plyometric Legitimate of power training sport medicine, vol . 3, No 25.
41- Robinson Lo, et al. (2004): The effects of land aquatic plyometric on power, velocity, muscle soreness in women sport and exercise the ohio state university , colambus, ohio, usn, J. strength conjes,
42- Shim A. & Niederbracht Y., (2014). Can a 5-week strength training program produce range of motion adaptations in amateur female tennis players, JSports Sci Med, 18, 1, E86.
43- Vaghela V, Parmar D. (2013). Effects of static and dynamic stretching on agility performance in tennis players. Int J Sci Res; 4:581—4.
44- Velmurugan G. & Palanisamy A. (2011): Effects of Saq Training and Plyometric Training on Speed Among College Men Kabaddi Players, Indian journal of applied research, Volume:3, Issue: 11, 432
45- William Prentice (1996): Sift stay fit, PhD congress cataloging Mosby, U.S.A.

ملخص البحث

تأثير استخدام التدريبات البليومترية على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في رياضة التنس الأرضي

* فاطمة فاروق راتب

استهدف البحث تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البليومتري لتنمية بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في رياضة التنس الأرضي لطالبات كلية التربية الرياضية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس القبلي والبعدي للمجموعتين، وقد تمثل مجتمع البحث في طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتي تكونت من (٦٠) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين قوام كل منهن (٣٠) طالبة، ولقد اتبعت الباحثة مع المجموعة الضابطة البرنامج التقليدي، بينما المجموعة التجريبية تم إتباع البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومتري وذلك للتعرف على تأثيره على مستوى القدرات البدنية ومهارات التنس الأرضي قيد البحث، وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البليومتري له تأثير إيجابي في تنمية القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في رياضة التنس الأرضي.

*أستاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية بالمنيا

Research Summary

The effect of using plyometric exercises on some physical abilities and the level of skill performance in tennis

* Fatma Farouk Rateb

The research aimed to design a training program using plyometric exercises to develop some physical abilities and the level of skillful performance in the sport of tennis for female students of the Faculty of Physical Education. At the Faculty of Physical Education, Minia University for the academic year 2021/2022, the research sample was chosen by the intentional method, which consisted of (60) students, who were divided into two equal and equal groups, each of them (30) students, and the researcher followed the traditional program with the control group, while the experimental group was Following the proposed training program using plyometric exercises in order to identify its effect on the level of physical abilities and skills of the tennis table under study, and one of the most important results was that the proposed training program using plyometric exercises had a positive effect on the development of physical abilities and the level of skillful performance in the sport of tennis.

Assistant Professor, Department of Games and Racket Games, Faculty of Physical Education, Minia University