تأثير التدريب البليومتري علي القدرات الحركية الأساسية في تنس الطاولة

أ.م.د/ ولاء الدين علي عبد العزيز هزاع
استاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الجماعية
كلية التربية الرياضية للبنين الهرم – جامعه حلوان.

مقدمة ومشكلة البحث:

لقد شهدت طرق التدريب الرياضي الكثير من التطور في العقود الأخيرة , وظهر هذا واضحاً في جميع ومختلف الرياضات والألعاب , ونتيجة ذلك شهدت البرامج التدريبية الكثير من التطور في تقنين ألأحمال التدريبية من حيث الأحجام والشدات وفترات الرحة البينية للوحدات التدريبية , وقد إنعكس ذلك علي تحطيم الأرقام القياسية فى الرياضات الرقمية كألعاب القوي والسباحة من جانب ومن جانب أخر فى الرياضات التي تعتمد علي الأداء المهاري للوصول لكسب النقاط كتنس الطاولة والتنس الأرضي.

ومن ملاحظة الباحث وجد الباحث أن استخدام طرق التدريب التقليدية ولفترات مختلفة قد يسهم في رفع المستوى البدنى والأداء المهارى للفرد الرياضي بشكل عام و للاعبى تنس الطاولة بشكل خاص , إلا ان ذلك يستنزف الكثير من الوقت والجهد والمال , ويمكن تقليل ذلك مع استخدام طرق التدريب الحديثة حيث تؤدي إلى رفع المستوى المهارى والبدني والحركي وفى مدى زمنى اقل , مما ينعكس علي المستوي الخططي أثناء المباريات والوصول إلي الفوز بالنقاط وبالتالي الفوز بالمباريات في تنس الطاولة

ولكي يصل الفرد الرياضي إلي الأداء المتميز في القدرات الحركية الأساسية في النشاط التخصصي يتحتم على المشاركين في العملية التدريبية الإلمام بكافة المعلومات عن طبيعة النشاط التخصصي , من حيث طريقة عمل العضلات ، وكيفية إنقباضها اثناء المنافسات , فالعضلات تتمكن من تخزين الطاقة وإطلاقها وفقاً للأوامر والإشارات العصبية الصادرة من الجهاز العصبي المركزي من حيث القوه والإتجاه والتوقيت (25: 348).

ويشير **على البيك** وآخرون (2009) أن التدريب الرياضى عملية تربوية هادفة وموجهه ذات تخطيط علمى لإعداد الفرد الرياضي علي إختلاف مستوياتهم وحسب قدراتهم البدنية والفنية والخططية ونفسياً للوصول إلى أعلى مستوى ممكن من الأداء(18: 17).

ويذكر **عصام عبد الخالق** (2005) أن التدريب الرياضي وسيله وليس غاية في حد ذاته ، فهو يساعد الفرد الرياضي للقيام بواجباته علي أعلي مستوي من الكفاءة , ويعمل علي تنمية وتطوير القدرات البدنية والوظيفية والنفسية للاعبين للوصول إلي أعلي مستوي من الأداء (16: 8).

ويشير عماد الدين عباس ابو زيد (2005) إلي ان التدريب الرياضي عبارة عن عملية طويلة

المدي تؤدي إلي التطور في قدرات الفرد الرياضي وحاجاته , وتستخدم التمرينات والتدريبات للعمل علي تنمية العناصر الخاصة بالنشاط التخصصي(20: 6).

ويذكر علي **فهمي البيك** (1997) أن التدريب هو التوافق بين الأهداف الموضوعة والتخطيط لهذه الأهداف والتنفيذ بطرق التدريب الملائمة والمتابعة لطرق التنفيذ وتصحيح الأخطاء والتقويم والتعديل , وذلك بهدف تحقيق الإنجاز المثالي خلال المنافسات ، وهو عبارة عن ترتيب الوحدات التدريبية في تتابع معين يتم تحديده وتنظيمة طبقا لقوانين علمية بهدف تحسين أو تثبيت أو هدم متعمد لمستوي اللاعب في نهاية الموسم الرياضي ، فالتدريب الرياضي عملية يتعرض خلالها الفرد الرياضي لمؤثرات إرادية هادفه (الوحدات التدريبية داخل البرنامج التدريبي) ينتج عنها عملية التبادل بين الإخلال بالوظائف الحيوية للاعب وإستعادة إستشفائها ، ومع تكرار هذه المؤثرات (الوحدات التدريبية داخل البرنامج التدريبي) بصورة علمية مدروسة والزيادة المتدرجة المنتظمة لهذه المؤثرات ينتج التكيف مع هذه المؤثرات بمفهومها الشامل الوظيفي – النفسي– المورفولوجي (17 : 21).

و يشير **طلحة حسام الدين وآخرون** (1997) إلي أن التدريب البليومتري أحدي الطرق التدريبية التي شاع إستخدامها بشكل واسع في البرامج التدريبية لتطوير القدرات الحركية الأساسية , حيث ساهمت هذه الطريقة في التدريب في التغلب علي العديد من المشكلات لتطوير القدرات الحركية الأساسية(11 : 17).

ويضيف **طلحة حسام الدين وآخرون** (1997) أنه يمكن القول أن التدريب البليومترى الديناميكى يساعد على رفع معدل بذل القوة فى زمن قصير جداً، وبالتالى فإنه يعمل على تنمية القدرة بالإضافة إلى أن التدريبات البليومترية تؤدى بسرعات عالية ، وهذه السرعات العالية تمثل أهمية كبيرة فى كثير من الأداءات وبالتالى تقترب فى خصوصيتها من طبيعة النشاط الممارس فتحقق عائداً تدريبياً عالياً (11 : 80 ، 81).

وفي هذا الصدد يؤكد عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (2017) أن التدريب البليومتري يزيد من الأداء الحركي بمعني أن القوة المكتسبة من هذا النوع من هذه التدريبات تؤدي إلي مدي حركي افضل وزيادة قدرة العضلات علي الإنقباض بمعدل أسرع (14 : 144).

وتشير خيرية السكري وبريقع (2009) إلي أن التدريب البليومتري هو من تدريبات الوثب , وهو نوع من أنواع التدريبات التي تنمي القوة والسرعة (القوة المميزة بالسرعة) , وفي هذا الصدد تنقبض المجموعات العضلية بسرعة بعد الإطالة , وعند الإمتداد للعضلات يكون ذلك التدريب تدريبا بليومتريا , فالتدريبات البليومترية تمكن العضلات من الوصول إلي القوة القصوي في أقل زمن ممكن , ويضع التدريب البليومتري الجسم في حالة من التأهب من خلال العمل العضلي

اللامركزي يتبعة عمل مركزي للعضلة , وبالرغم من أن كلا العملين مهمين للعضلات لأداء أي تدريب بليومتري فإن مقدار الزمن المأخوذ لتغير إتجاه العمل العضلي من اللامركزي الي العمل المركزي هو العامل الحاسم في كفاءة التدريب البليومتري(8 : 41).

من هنا يتضح مدي اهمية التدريبات البليومترية للأداء المهاري ، وكذلك أهميتها في الجانب النفسي من خلال البعد عن الملل والرتابة أثناء الأداء البدني لتطوير وتحسين القدرات الحركية الأساسية ولا غنى عنه في هذه القدرات المرتبطة بالأداء المهاري (15: 22).

ويشير عادل عبد البصير (1999) أنه لكى يتمكن المسئول الرياضي من تدريب اللاعبين بالشكل السليم والوصول لمراحل الإتقان في الأداء المهاري , يجب ان يتضمن الإعداد المهارى تدريبات تحضيرية ومؤهلة ولها صلة وثيقة بالمراحل الأساسية للمهارات المراد تنفيذها ويكون ذلك من خلال التدريب البليومتري (21:12).

وحيث أن الأداء الفني في تنس الطاولة يتطلب توافر اعلي مستوي من القدرات الحركية الأساسية كالقوة العضلية والقدرة العضلية والتحمل الدوري التنفسي والسرعة الإنتقالية وسرعة رد الفعل والمرونة والليونه ، وكذلك طبيعة رياضة تنس الطاولة من جرى , ووثب , وتغيير اتجاه , وتغيير سرعة , إلي غير ذلك من متطلبات الأداء في تنس الطاولة ، مما سبق يتطلب ذلك أن تتضمن برامج التدريب الموضوعة الخطط المناسبة لتحقيق تلك المتطلبات من قدرات حركية أساسية و هامة وضرورية لأداء المهارات المختلفة في تنس الطاولة، مما يتطلب تحسين المتطلبات البدنية الأساسية بما يناسب طبيعة الأداء في تنس الطاولة , لذا يجب مراعاة أن تكون التدريبات الخاصة بتنمية القدرات الحركية الأساسية مشابهة للأداء الحركى وبسرعة تكاد تكون متساوية وفي نفس توقيت إنتاج القوة خلال زوايا العمل العضلى على المفاصل العاملة في أداء هذه المهارات ويتحقق ذلك من خلال التدريب البليومتري .

ومن خلال متابعة الباحث للاعبي تنس الطاولة على كل المستويات والأعمار وجد الباحث أن بعد تنفيذ اللاعبين لبرامج تدريبية تقليدية ولفترات طويلة نسبيا يكون الهدف منها تطوير القدرات الحركية الأساسية لدى اللاعبين يصبح هناك صعوبة فى تطوير تلك المهارات ، ويرجع ذلك إلى قلة استخدام التدريبات البليومترية , وبناء على ذلك حاول الباحث التعرف على أهمية استخدام التدريبات البليومترية فى برامج الإعداد للاعبى تنس الطاولة , ويرى الباحث إن هناك قدرات حركية أساسية يجب أن يمتلكها لاعبي تنس الطاولة حتي يتوافر لهم القدرة على مزج هذه القدرات بعضها البعض لتوجيهها في مسار الأداء المهارى لرياضة تنس الطاولة ، وذلك بما يضمن أن تأخذ المهارات شكل مميز ويتجلي ذلك في القدرة علي التحرك من مكان لأخر اماميا وخلفيا وجانبيا بأقصى سرعة واقل وقت (السرعة الانتقالية) ، والدمج بين التوافقات الحركية

المعقدة بصورة تتناسب مع المواقف المتغيرة أثناء التدريب والمنافسات (الرشاقة) ، والارتقاء عاليا والإرتداد اماميا وخلفيا (القدرة العضلية) ، والوصول لأقصي مدي حركي في المفاصل وخاصة الجذع (مرونة الجذع) ، وبمواجهة مقاومات خارجية والتغلب عليها (القوة العضلية) ، وبقدرة المجموعات العضلية على تحمل أقصى أداء لفترات المجهود المتواصل أثناء المباريات التنافسة (تحمل القدرة العضلية).

لذا لجأ الباحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريبات البليومترية والتي تعتمد على مشابهة هذه التدريبات لطبيعة الأداء الفني في رياضة تنس الطاولة ، حتى يتم تنمية وتطوير القدرات الحركية الأساسية ، فالتدريبات البليومترية تعتبر احد أساليب التدريب التي يمكن من خلالها تحسين الأداء بصورة أفضل لتنمية القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة.

هدف البحث :-

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير إستخدام التدريبات البليومترية علي تحسين القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة .

فرض البحث :-

يوجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة نتيجة إستخدام التدريبات البليومترية.

الدراسات السابقة :

1- دراسة قام بها " آدمز Adams " (1992) : بعنوان " تأثير تدريبات مختارة للبليومترك على عضلات الساق " , وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير إرتفاعات مختلفة لتدريبات البليومترك على عضلات الساق , واشتملت عينة البحث على (177) طالباً من المدارس العليا والمتوسطة ذكور وإناث ، وتراوحت أعمارهم بين 15 – 17 سنة ، وقد تم تقسيم العينة إلى ست مجموعات ، وقامت المجموعة الأولى بالوثب فوق ارتفاع 75سم ، وقامت المجموعة الثانية بالوثب فوق ارتفاع 1.5م ، وقامت المجموعة الثالثة بالوثب فوق ارتفاع 61سم ، وقامت المجموعة الرابعة بالوثب فوق ارتفاع 1.22م ، وقامت المجموعة الخامسة بأداء بعض الأنشطة باستخدام تدريبات الوثب ، بينما كانت المجموعة الضابطة (السادسة) لا تقوم بأداء تدريبات الوثب , وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى , وتمثلت أهم النتائج فى أن البرنامج التدريبى باستخدام تدريبات البليومترك ، قد أثر إيجابياً على عضلات الساق، وقد حقق نتائج أفضل فى البرنامج التطبيقى(22).

2- دراسة قام بها " شميدت بليشر Schmidt Bleicher " (1993) : بعنوان " دراسة تأثير ارتفاعات مختلفة من تدريبات البليومترك على قوة عضلات الرجلين " , وهدفت الدراسة إلى

التعرف على الإرتفاعات المناسبة عند استخدام تدريبات البليومترك, واشتملت عينة البحث على (60) لاعباً قسموا إلى أربعة مجموعات تجريبية ، واستمر البرنامج خمسة أسابيع بواقع مرتين أسبوعياً , وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى , وتمثلت أهم النتائج فى أن أنسب ارتفاع لتدريب عضلات الفخذ هو (1م) ، وعند تدريب عضلات أسفل القدم هو ارتفاع (50 سم) (33).

3- دراسة السعود حسن (2008): بعنوان " أثر إستخدام التدريب البليومتري علي تحسين القوة الإنفجارية مجموعة من لاعبي كرة القدم " بهدف التعرف علي تأثير التدريب البليومتري علي تحسين القوة الإنفجارية لدي لاعبي كرة القدم ، وذلك بإستخدام المنهج التجريبي علي 30 لاعب من منتخب جامعة مؤتة لكرة القدم ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت نتائج البحث في وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التي طبقت التدريب البليومتري وتحسن القوة الإنفجارية في الوثب العريض والعمودي , وأوصي الباحث بضرورة إستخدام طرق التدريب الي تتضمن استخدام التدريبات البليومترية لتطوير القوة الإنفجارية للرجلين (2).

4- دراسة علي يسار (2011): بعنوان " تأثير تمرينات البليومتريك علي تحسين القدرات البدنية وإنجاز 50 م سباحة حرة " بهدف التعرف على تأثير تمرينات البليومتريك علي تحسين القدرات البدنية ، علي عينة من لاعبي السباحة في منتخب العراق ، بإستخدام المنهج التجريبي ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت نتائج البحث في تحسن القدرات البدنية للسباحين نتيجة إستخدام التدريبات البليومترية ، وأوصي الباحث بضرورة إستخدام التدريبات البليومترية لتطوير القدرات البدنية (19).

5- دراسة الوائلي (2012): بعنوان " أثر التمرينات البليومترية علي تطوير القوة العضلية للرجلين ودقة اداء مهارة اللعب بالراس في رياضة كرة القدم " بهدف التعرف علي أثر التمرينات البليومترية علي تطوير القوة للرجلين ، بإستخدام المنهج التجريبي علي مجموعه من لاعبي كرة القدم ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت نتائج البحث في ان التدريبات المستخدمة أدت إلى تحسن الوثب العريض والعمودي والعدو 30 م من الثبات ، وأوصي الباحث بضرورة إستخدام البرامج التدريبية التي تتضمن التدريبات البليومترية في الرياضات التخصصية (4).

6- دراسة بختيار صادق سليم (2015): بعنوان " تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات البليومتريك علي تطوير القدرة العضلية ودقة التصويب الثلاثي في كرة السلة " بهدف تصميم برنامج تدريبي بإستخدام التدريبات البليومترية والتعرف علي مدي تأثير ذلك البرنامج علي تحسين القدرة العضلية للرجلين والذراعين ، وذلك بإستخدام المنهج التجريبي علي مجموعه من لاعبي كرة السلة 12 لاعب من نادي سوزان- العراق ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت نتائج البحث في وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في

تطوير القدرة العضلية للرجلين والذراعين ، وأوصي الباحث بضرورة إستخدام البرامج التدريبية التي تتضمن تطوير القدرة العضلية بإستخدام التدريبيات البليومترية (5).

7- دراسة زاوي حمزة زاوي (2015): بعنوان " تأثير التدريب البليومتري علي القوة المميزة بالسرعة وبعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم " بهدف التعرف علي تأثير بعض التمرينات البليومترية المختارة وفقا لمؤشراتها الحركية والعضلية من خلال مقارنتها بالأداء الفنى داخل الملعب ، بإستخدام المنهج التجريبي علي مجموعه من لاعبي كرة القدم 28 لاعب من نادي الغزلان ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت نتائج البحث في تحسن القوة المميزة بالسرعة و تحسن القدرات الحركية الأساسية في رياضة كرة القدم وتحسن الأداء الفني والمهاري للاعبين قيد الدراسة ، وأوصي الباحث بضرورة إستخدام البرامج التدريبية التي تتضمن التدريبات البليومترية (9).

8- دراسة جودت حمدالله (2016): بعنوان " أثر برنامج تدريبي مقترح بإستخدام التدريب البليومتري علي بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدي منتخب كرة القدم الجامعة العربية الأمريكية " بهدف تصميم برنامج تدريبي للتعرف علي بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية وكذا مستوي اداء بعض مهارات كرة القدم ، وذلك بإستخدام المنهج التجريبي علي مجموعتين من لاعبي كرة القدم ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت اهم نتائج البحث في وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي, وأوصي الباحث بضرورة الإهتمام بإستخدام البرامج التدريبية التي تتضمن استخدام تدريبات بليومترية بصورة عامه (6).

9- دراسة عارف صالح (2016): بعنوان " أثر برنامج تدريبي بإستخدام التدريب البليومتري علي تنمية القوة الإنفجارية للاعبي الكرة الطائرة " بهدف تصميم برنامج تدريبي للتعرف علي بعض المتغيرات البدنية و القوة الإنفجارية والقوة المميزة بالسرعة للاعبي الكرة الطائرة ، وذلك بإستخدام المنهج التجريبي علي 12 لاعب من لاعبي الكرة الطائرة ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت اهم نتائج البحث في وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي , وأوصي الباحث بضرورة الإهتمام بإستخدام البرامج التدريبية التي تتضمن استخدام البرامج التدريبية بإستخدام التدريب البليومتري (13).

10- دراسة حاتم سمير (2016): بعنوان " تأثير تدريبات البليومتريك علي تنمية القدرة العضلية ومستوي الإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي بدولة الكويت " بهدف تصميم برنامج تدريبي بإستخدام التدريبيات البليومترية والتعرف علي مستوي الإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي ، وذلك بإستخدام المنهج التجريبي علي مجموعه من اللاعبين 20 لاعب ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت نتائج البحث في تحقيق الأهداف الموضوعة من قبل الباحث نتيجة

إستخدام التدريبات البليومترية ، وأوصي الباحث بضرورة إستخدام التدريبيات البليومترية (7).

11- دراسة شنوف خالد (2017): بعنوان " إستخدام التدريبات البليومترية والأثقال لتطوير القوة الإنفجارية وتأثيرها علي بعض القدرات البدنية للاعبي الكاراتيه " بهدف التعرف علي تأثير إستخدام التدريبات المختلطة لتطوير القوة الإنفجارية لدي لاعبي الكاراتية ، وذلك بإستخدام المنهج التجريبي علي مجموعه من اللاعبين 30 لاعب من لاعبي الكاراتية ، وبعد المعالجة الإحصائية تلخصت نتائج البحث في أن التدريب المختلط البليومتري أدي إلي تطوير القوة الإنفجارية ، وأوصي الباحث بضرورة إستخدام التدريبيات المختلطة البليومترية (10).

منهج البحث :-

تحقيقًا لأهداف وفروض البحث، إستخدم الباحث المنهج التجريبى وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها ، مستعينًا بأحدى صور التصميمات التجريبية بأسلوب (القياس القبلى، القياس البعدى) لمجموعة واحدة تجريبية.

العينة :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئين تنس الطاولة والمقيدين بالإتحاد المصري لتنس الطاولة (لاعب حر) ممن يقوم الباحث بتدريبهم شخصياعلى تحت 18 سنة ، والبالغ قوامها (21) لاعبين وتم تطبيق البرنامج خلال الفترة من الخميس 7/ 2021/10 م وحتى الخميس 2 / 2021/12م.

شروط ومواصفات إختيار العينة:

أن يكون اللاعب مسجلاً فى الاتحاد المصرى لتنس الطاولة.

الأشتراك فى بطولات الجمهورية التى ينظمها الإتحاد المصرى لتنس الطاولة للموسم الرياضى (2021-2022م).

التقارب فى العمر التدريبى بين أفراد العينة مما يتيح فرصة التطبيق للبرنامج التدريبى المخطط لهم.

يقوم الباحث بتدريب اللاعبين شخصياً.

تجانس عينة البحث:

قام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث قبل تطبيق البرنامج التدريبى فى المتغيرات الآتية:

المتغيرات الاساسية (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبى).

المتغيرات البدنية.

جدول (1) مواصفات عينة البحث ن = 21

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	الإلتواء
السن	السنة	17.285	0.717	17.000	1.192
الطول	سم	173.285	3.494	174.00	0.613-
الوزن	الكجم	71.761	3.048	71.761	0.874
العمر التدريبي	السنة	9.476	0.813	9.000	1.765
السرعة الإنتقالية	الثانية	6.542	0.280	6.600	0.621-
وثب عمودي	سم	23.571	1.075	24.000	1.197-
القوة العضلية للرجلين	الكجم	78.857	1.276	79.000	0.112-
مرونة الجذع	سم	7.157	0.211	7.200	0.611-
القوة العضلية للصدر	الكجم	69.952	2.060	71.000	1.526-
وثب عريض	سم	191.571	1.502	192.000	0.856-

يتضح من الجدول (1) أن معاملات الإلتواء فى جميع المتغيرات المتعلقة بتجانس العينة انحصرت قيمة الالتواء فيها بين (+ 3) و (– 3)، وهذا يدل على إعتدالية القيم ، وتجانس أفراد المجموعة ، ويؤكد ذلك إنخفاض قيمة الإنحراف المعيارى ، هذا إلى جانب إقتراب كل من قيم المتوسط الحسابي والوسيط من بعضها .

أدوات البحث :

استمارة جمع البيانات مرفق (1).

2 – الاختبارات المستخدمة.

قام الباحث بمسح مرجعي (40,39,38,30,29,28,27,25,24) والخاص بموضوع الدراسة الحالية وتم العرض علي السادة الخبراء , لأخذ رأيهم حيث تم إجراء تلك ألإختبارات علي مجموعات مماثلة من حيث العمر والجنس والحالة التدريبية (361:24) , (276:25) , (89:27) (107–103:28) (157:29), (473:30), (77:38) , (40:39), (203:40).

وتطلبت متغيرات البحث إستخدام بعض من إختبارات القدرات الحركية الأساسية وهي كما يلي :–

أ– السرعة الانتقالية عن طريق استخدام إختبار العدو 30 متر وقياس الزمن بالثانية (مرفق 3).

ب – القدرة العضلية لعضلات الساقين متمثلة في مسافة الوثب العمودي لإعلي v.jump للساقين باستخدام اختبار سارجنت للوثب العمودي (مرفق 4).

ج – المرونة للجذع وذلك بإستخدام إختبار ثني الجذع أماماً من وضع الجلوس طولا (مرفق 5).

د – القوة العضلية لعضلات الساقين وتتمثل في اختبار دفع الثقل لأعلي من وضع الوقوف أثناء حمل الثقل علي المنكبين (Half Squat) (مرفق 6).

هـ – القوة العضلية لعضلات الصدر وتتمثل في اختبار دفع الثقل أمام الصدر من وضع الرقود (pinch press) (مرفق 7).

ز – القدرة العضلية لعضلات الساقين متمثلة في مسافة الوثب العريض من الثبات باستخدام اختبار الوثب العريض من الثبات (مرفق 8).

3 – متغيرات البحث :

أ – المتغيرات التابعة (السرعة الإنتقالية – القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودى) – القوة العضلية لعضلات الرجلين – مرونة الجذع – القوة العضلية لعضلات الصدر – القدرة العضلية للرجلين(الوثب العريض)).

ب – المتغيرات المستقلة تتمثل في متغير وحيد وهو البرنامج التدريبي بإستخدام التدريبات البليومترية (مرفق 2).

ج – البرنامج التدريبي :

برنامج تدريبات بليومترية لتطوير القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة بعد العرض علي السادة الخبراء (مرفق 9).

* زمن البرنامج : ثمانية اسابيع علي أن يمر البرنامج التدريبى بأربعة مراحل مختلفة الشدة والاحجام.

* عدد الوحدات التدريبية داخل البرنامج التدريبي : 24 وحدة تدريبية.

* عدد مرات التدريب الاسبوعية خلال البرنامج التدريبي : 3 وحدات تدريبية إسبوعيا.

* وقت الوحدة التدريبية داخل البرنامج التدريبي: وقد تم تحديد زمن الوحدة التدريبية (60 ق) من خلال عدد التدريبيات البليومترية والتي تتضمنها كل وحدة تدريبية والوقت المستخدم لإداء كل تدريب مع الأخذ في الإعتبار فترات الراحة البينية المناسبة لكل تدريب بحسب شدة التدريب وحجمه بحيث يجب أن يبدأ اللاعب بالتمرينات البسيطة ثم الصعبة فالأصعب، وذلك بالتدرج وليس مرة واحدة ، وذلك باستخدام تمرينات نط الحبل فى البداية ثم الوثبات المختلفة ، ثم الوثب بالقدمين، ثم الحجل، وذلك لأن الوثب بالقدمين يكون أفضل فى البداية من الحجل على قدم واحدة ثم بعد ذلك يبدأ استخدام تدريبات الحواجز والمدرجات والصناديق، مع مراعاة زيادة المسافة أو الارتفاع أو الشدة أو المسافة بين تلك التدريبات , وكذلك الفروق البينية بين اللاعبين عينة البحث وذلك بمجموع (1440ق) (468:30).

*الأساس العلمي للبرنامج التدريبي:

1- تم تنفيذ البرنامج في نهاية فترة الإعداد العام وفترة الإعداد الخاص بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا ومدة كل وحدة تدريبية (60ق) (468:30).

2- الأحماء والتسخين العام بواقع (15 ق).

2- تنفيذ البرنامج التدريبي بإستخدام التدريبات البليومترية علي أربعة مراحل كما يلي:-

المرحلة الأولي (أسبوعين) :

يتم خلالها التركيزعلى تدريبات الاحماء ، الاطالة ، العدو، تدريبات التوافق (1) ، التدريبات البليومترية من (1 - 21).

شدة التدريبات البليومترية : تم الإستعانة في هذه المرحلة فقط بوزن اللاعب نفسه دون الإعتماد علي اي من الأدوات , كذلك الوثب من وإلي إرتفاعات منخفضة .

حجم التدريبات البليومترية : تمثل الحجم في 3 تكرارات × 2 (مجموعتين) .

الراحة البينية : 30 ث إلي 90 ث، وكذلك بما يتناسب مع حالة اللاعبين التدريبية .

المرحلة الثانية (أسبوعين) :

يتم خلالها التركيز على تدريبات الاحماء ، الاطالة ، العدو، تدريبات التوافق (2)، التدريبات البليومترية من (22 - 42).

شدة التدريبات البليومترية : تم الإستعانة في هذه المرحلة فقط بوزن اللاعب نفسه دون الإعتماد علي اي من الأدوات , كذلك الوثب من وإلي إرتفاعات منخفضة.

حجم التدريبات البليومترية : تمثل الحجم في 3 تكرارات × 2 (مجموعتين) .

الراحة البينية : 30 ث إلي 90 ث، وكذلك بما يتناسب مع حالة اللاعبين التدريبية .

المرحلة الثالثة(أسبوعين) :

يتم خلالها التركيز على تدريبات الاحماء، الاطالة، العدو، التدريبات البليومترية من (43 - 63).

شدة التدريبات البليومترية : تم الإستعانة في هذه المرحلة فقط بوزن اللاعب نفسه دون الإعتماد علي اي من الأدوات, كذلك الوثب من وإلي إرتفاعات أعلي من المرحلة الثانية.

حجم التدريبات البليومترية : تمثل الحجم في 3 تكرارات × 2 (مجموعتين) .

الراحة البينية : 30 ث إلي 90 ث وكذلك بما يتناسب مع حالة اللاعبين التدريبية .

المرحلة الرابعة (أسبوعين):

يتم خلالها التركيز على تدريبات الاحماء، الاطالة، العدو، التدريبات النوعية من (64 - 84).

شدة التدريبات البليومترية: وزن اللاعب , بالإضافة الي إستخدام أدوات مساعدة .

حجم التدريبات البليومترية: 6 تكرارات × 4 مجموعات.

الراحة البينية: 30 ث إلي 120 ث ، وكذلك بما يتناسب مع حالة اللاعبين التدريبية .

جدول (2)

تشكيل حمل التدريب علي مدار البرنامج التدريبي

المرحلة	المحتوي من التدريبات اليومية		التدريبات البليومترية	الشدة	التكرار	المجموعات	الراحة
الأولي	الأحماء والمرونة والسرعات	التوافق (1)	1 – 21	وزن اللاعب	3	2	30 – 90ث
الثانية	الأحماء والمرونة والسرعات	التوافق (2)	22 – 42	وزن اللاعب	3	2	30 – 90ث
الثالثة	الأحماء والمرونة والسرعات		43 – 63	وزن اللاعب	3	2	30 – 90ث
الرابعة	الأحماء والمرونة والسرعات		64 – 84	وزن اللاعب , أدوات مساعدة	6	4	30 – 120ث

*خطوات تنفيذ التجربة :

تم تنفيذ تجربة البحث على النحو التالي :-

1 – إجراء الدراسة الإستطلاعية خلال الفترة من الاثنين27/ 9/2021 إلى الأربعاء 6/ 10 /2021.

2 – إجراء القياس القبلي لمتغيرات البحث يوم الخميس 7/ 10/2021 م.

3 – تطبيق البرنامج التدريبي بإستخدام التدريبات البليومترية , وذلك بعد قيام الباحث بتحليل المراجع والبحوث والدراسات المشابهة , وكذلك العرض علي السادة الخبراء (عشرة خبراء في مجال رياضة تنس الطاولة) من المدربين الحاصلين علي شهادة التدريب الدولية في تدريب رياضة تنس الطاولة.

4 – اجراء القياس البعدي بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام التدريبات البليومترية الخميس 2 / 12/2021 م.

الدراسة الاستطلاعية

أ- الدراسة الاستطلاعية الاولى : بهدف التعرف على الصعوبات التى قد تواجه الباحث وكيفية التغلب عليها ، والتأكد من صلاحية الادوات والقدرة على استخدامها ، وتحديد الزمن الذى يستغرقه كل قياس وترتيب قياسها قام الباحث باجراء التجربة الاستطلاعية الاولى فى الفترة من 27-2021/9/29م.

ب – الدراسة الاستطلاعية الثانية: بهدف إجراء المعملات العلمية (الصدق-الثبات) للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث قام الباحث فى الفترة من 2021/9/29 م إلى 2021/10/6م

وقد قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (7) لاعبين من ناشئين تنس

الطاولة تحت 18 سنة والمقيدين بالإتحاد المصري لتنس الطاولة (لاعب حر) ممن يقوم الباحث بتدريبهم شخصيا ثلاث مرات أسبوعيا وفق هوتتروت Hottenrott (2010) (65:27) من مجتمع البحث وخارج عينة البحثً

وذلك بهدف التعرف على ما يلي:

صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة وبطاقات التسجيل.

تنظيم سير العمل وتنسيقه.

إكتشاف الصعوبات التي تواجه تطبيق التجربة أثناء التنفيذ.

ترتيب تطبيق الإختبارات والقياسات والتحقق من المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة.

المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة

أولاً: صدق المحكمين

وذلك عن طريق عرض القياسات علي مجموعة من السادة الخبراء(عشرة خبراء في مجال رياضة تنس الطاولة) والمتخصصين في مجال الدراسة من مدربي تنس الطاولة والحاصلين علي الدرجة الدولية في تدريب تنس الطاولة لإبداء رأيهم وحكمهم.

جدول (3)

الأهمية النسبية للإختبارات النوعية قيد الدراسة وفق رأى الخبراء ن=10

الإختبارات	وحدة القياس	التكرارات	المجموع	النسبة المئوية
السرعة الإنتقالية	الثانية	10	100	%100
وثب عمودي	سم	10	100	%100
القوة العضلية للرجلين	كجم	10	100	%100
مرونة الجذع	سم	10	100	%100
القوة العضلية للصدر	كجم	10	100	%100
وثب عريض	سم	10	100	%100

يوضح جدول (3) أن عدد الخبراء في استطلاع الرأى حول الإختبارات البليومترية المستخدمة في الدراسة كان عشرة خبراء في مجال رياضة تنس الطاولة، وأن عدد التكرارات يعبر عن عدد الخبراء الذين وافقوا على الإختبارات البليومترية قيد الدراسة، كما يعبر المجموع عن مجموع الدرجات التي تمنح لكل رأى حتى يمكن إستخراج النسبة المئوية للإختبارات قيد الدراسة، وقد أرتضى الباحث جميع الإختبارات حيث جاءت النسبة المئوية كل منهما أكبر من 95%.

صدق الاختبارات البدنية المستخدمة:

قام الباحث بإيجاد معامل صدق هذة الاختبارات باستخدام أسلوب التمايز بين مجموعتين أحدهما مميزة عن الأخرى فى المتغيرات البدنية قيد البحث ومن خارج عينة البحث.

جدول(4)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في المتغيرات البدنية قيد البحث بطريقة مان وتني ن=7

الإختبارات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	الدلالة
السرعة الإنتقالية	المميزة (ن=7)	4	28.00	0.000	3.141	**0.001
	غير المميزة (ن=7)	11	77.00			
وثب عمودي	المميزة (ن=7)	11	77.00	0.000	3.220	**0.001
	غير المميزة (ن=7)	4	28.00			
القوة العضلية للرجلين	المميزة (ن=7)	11	77.00	0.000	3.169	**0.001
	غير المميزة (ن=7)	4	28.00			
مرونة الجذع	المميزة (ن=7)	11	77.00	0.000	3.151	**0.001
	غير المميزة (ن=7)	4	28.00			
القوة العضلية للصدر	المميزة (ن=7)	11	77.00	0.000	3.130	**0.001
	غير المميزة (ن=7)	4	28.00			
وثب عريض	المميزة (ن=7)	11	77.00	0.000	3.141	**0.001
	غير المميزة (ن=7)	4	28.00			

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة وغير المميزة فى جميع متغيرات البحث البدنية ولصالح المميزة المميزة مما يدل على ان الاختيارات على درجة مقبولة من الصدق.

ثانياً: ثبات الاختبارات البدنية المستخدمة:

تم حساب معامل الثبات للإختبارات المستخدمة في الدراسة وإستخدم الباحث إسلوب تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه Test Retest وذلك علي عينة الدراسة الاستطلاعية وعددهم (7) من ناشئين تنس الطاولة تحت 18 سنة والمقيدين بالإتحاد المصري لتنس الطاولة (لاعب حر) ممن يقوم الباحث بتدريبهم شخصيا, من مجتمع البحث وخارج عينة البحثً ،حيث تم تطبيق الإختبارات وبعد إسبوع تم إعادة التطبيق الثاني خلال الفترة من 2021/9/29 م إلى 2021/10/6م , ويوضح جدول رقم (5) معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثاني.

جدول رقم (5)

معاملات الارتباط بين التطبيقيين (الاول – الثاني) على المتغيرات البدنية قيد البحث

ن=7

الإختبارات	وحدة القياس	القياس الأول		القياس الثاني		معامل الإرتباط
		م	ع	م	ع	
السرعة الإنتقالية	الثانية	6.442	0.320	6.458	0.315	**0.981
وثب عمودي	سم	21.571	0.786	21.614	0.796	**0.905
القوة العضلية للرجلين	الكجم	78.000	0.816	78.026	0.715	**0.953
مرونة الجذع	سم	6.2000	0.163	6.250	0.104	**0.932
القوة العضلية للصدر	الكجم	68.000	2.160	68.287	1.603	**0.914
وثب عريض	سم	192.142	1.345	192.171	1.332	**0.998

قيمة (ر) الجدولية تساوى 0.754 عند مستوى معنوية 0.05 ويتضح من جدول(5) أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوي معنوية(0.05) مما يدلل علي وجود علاقة إرتباطية بين الإختبارات المستخدمة لقياس متغيرات البرنامج التدريبي البليومتري.

الدراسة الأساسية

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية على عدد (21) لاعباً من ناشئين تنس الطاولة تحت 18 سنة والمقيدين بالإتحاد المصري لتنس الطاولة (لاعب حر) ممن يقوم الباحث بتدريبهم شخصيا ثلاث مرات أسبوعيا وفق هوتنروت Hottenrott (2010) (65:27) من مجتمع البحث وداخل عينة البحثً.

المعالجة الإحصائية :

بعد الإنتهاء من إجراءات الاختبارات قيد البحث قام الباحث بتسجيل البيانات الخاصة بالبحث ومراجعتها بدقة وتفريغها وإعدادها للمعالجة الإحصائية وذلك بإستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS الإصدار 21 وتم إستخدام :

المتوسط الحسابي.

الإنحراف المعياري.

معامل الالتواء .

الوسيط.

إختبار مان وتني.

معامل الإرتباط بيرسون.

معادلة نسبة التحسن.

إختبار ت.

عرض وتفسير النتائج:

أولا : عرض النتائج

جدول (6)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى المتغيرات المهارية قيد البحث إختبار ت (ن = 21)

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	الدلالة
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
السرعة الإنتقالية	الثانية	6.542	0.280	4.028	0.114	2.514	36.752	0.000 دال
وثب عمودي	سم	21.047	0.804	34.047	1.465	13.000	36.946	0.000 دال
القوة العضلية للرجلين	الكجم	78.857	1.276	100.476	3.816	21.619	23.650	0.000 دال
مرونة الجذع	سم	6.247	0.280	10.347	0.783	4.100	23.761	0.000 دال
القوة العضلية للصدر	الكجم	69.952	2.060	90.095	1.338	20.142	35.324	0.000 دال
وثب عريض	سم	191.571	1.502	224.095	2.233	32.523	48.711	0.000 دال

يتضح من جدول(6) وجود فروق دالة إحصائياً في متغيرات البحث عند مستوي معنوية(0.05) وأن معدل الخطأ يساوي صفر.

جدول (7)

نسب التحسن بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى المتغيرات البدنية قيد البحث

(ن=21)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
السرعة الإنتقالية	6.542	4.028	%38.428
وثب عمودي	21.047	34.047	%61.766
القوة العضلية للرجلين	78.857	100.476	%27.415
مرونة الجذع	6.247	10.347	%65.631
القوة العضلية للصدر	69.952	90.095	%28.795
وثب عريض	191.571	224.095	%16.977

يتضح من جدول (7) وجود نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث.

ثانياً تفسير النتائج :

عند تنفيذ البرنامج التدريبي يراعي النواحي البدنية والنفسية والذهنية والخصائص الجسمية للعينة قيد البرنامج التدريبي البليومتري وما تشتمل علية من تخطيط علمي يعتمد علي معرفة الحالة الصحية والحالة التدريبية وإستعادة الأستشفاء وفروق التوقيت والساعة البيولوجية للاعبين عند التطبيق نويمان Neumann(1991) (29 :40) , كما يجب عند التطبيق مراعاة الجانب العملي في التنفيذ من حيث سهولة التطبيق والمرونة , وذلك عند وجود أي صعوبات قد تطرأ أثناء عملية التنفيذ نويمان Neumann (1991) (29 :40) , كذلك يجب مراعاة العوامل النفسية حتي يتسني للمشاركين في البرنامج التدريبي بذل أقصي جهد في تنفيذ الوحدات التدريبية.

قام الباحث بعملية التحفيز الدائم للمشاركين في البرنامج التدريبي والتأكيد علي بذل أقصي جهد خلال الوحدات التدريبية , وكل ذلك مع مراعاة الدقة من حيث وقت تنفيذ التجربة أي في نفس الساعة من اليوم لمراعاة الساعة البيولوجية نويمان Neumann (2015) (73:30) , هوتينروت Hottenrott(2015) (28: 99).

في هذه التجربة تم تنفيذ الوحدات التدريبية داخل البرنامج بواقع ثلاث وحدات إسبوعياً ولمدة 8 أسابيع (24 وحدة تدريبية) وإختبارين(قبلي – بعدي) لجميع المشاركين في البرنامج التدريبي والذي يحتوي علي التدريبات البليومترية, قام الباحث بتدريج التدريبات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلي المركب وهذا يتوافق مع (28).

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبلي – بعدي) في متغيرات

البحث ، ويؤكد ذلك المتوسطات الحسابية لمتغير السرعة الإنتقالية ، والذي سجل في القياس القبلي 6.524 ثانية ، وسجل في القياس البعدي 4.208 ثانية , بنسب تحسن (38.428%).

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبلي – بعدي) في متغيرات البحث ، ويؤكد ذلك المتوسطات الحسابية لمتغير الوثب العمودي ، والذي سجل في القياس القبلي2.047سم ، وسجل في القياس البعدي 34.047سم , بنسب تحسن (61.766%).

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبلي – بعدي) في متغيرات البحث ، ويؤكد ذلك المتوسطات الحسابية لمتغير القوة العضلية للرجلين ، والذي سجل في القياس القبلي78.857 كجم، وسجل في القياس البعدي 100.476 كجم, بنسب تحسن (27.415%)

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبلي – بعدي) في متغيرات البحث ، ويؤكد ذلك المتوسطات الحسابية لمتغير مرونة الجذع ، والذي سجل في القياس القبلي6.246 سم، وسجل في القياس البعدي 10.347 سم, بنسب تحسن (65.631%).

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبلي – بعدي) في متغيرات البحث ، ويؤكد ذلك المتوسطات الحسابية لمتغير القوة العضلية للصدر ، والذي سجل في القياس القبلي69.952 كجم، وسجل في القياس البعدي 90.095 كجم, بنسب تحسن (28.795%).

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبلي – بعدي) في متغيرات البحث ، ويؤكد ذلك المتوسطات الحسابية لمتغير الوثب العريض ، والذي سجل في القياس القبلي191.571 سم، وسجل في القياس البعدي 224.095 سم , بنسب تحسن (16.977%).

وهذا يشير إلي وجود تحسن في متغيرات البحث نتيجة تنفيذ الوحدات التدريبية البليومترية الموضوعة ، حيث أن الوحدات التدريبية البليومترية ساعدت علي إرتفاع المتوسطات الحسابية لمتغيرات البحث في القياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي , وهذا يتفق مع ما أشار إليه ابوالعلا عبد الفتاح وأخرون (2019) أن الانتظام في تنفيذ البرامج التدريبية يساعد علي تحسين المستوي الرياضي بصورة عامه وتصحيح الأداء الحركي وتثبيت المسارات العصبية (1) , وهذا يتسق مع كلاً من نويمان Neumann (2015) (89:30) , هوتينروت Hottenrott(2015) (29: 108) , حيث اشارا إلي أن تنفيذ اللاعبين للبرنامج التدريبي بدقة عالية من حيث الشدات والاحجام والراحات البينية وإستعادة الإستشفاء بجانب التغذية الملائمة يؤدي إلي تحقيق اللاعبين لنسب تحسن عالية وتحقيق نتائج عالية خاصة مع اللاعبين ذو المستوي المتوسط والذين لم

يشاركوا بصورة متكررة في برامج تدريبة مبنية علي الأسس العلمية .وكذلك نويمان Neumann (1991)(29 :66), و دي ماري De marées (2017) (653:25) حيث اشارا إلي ان الإهتمام بالجانب النفسي والدافعية خلال البرامج التدريبية يساعد علي رفع نسب تحسن الصفات البدنية , خاصة التي تعتمد علي قوة الإرادة والتحدي, والوصول إلي حالة الإستعداد المثلي للاعبين لتحقيق أعلي النتائج الرياضية وفي هذه الحالة يحقق الجسم الإستعداد الأمثل إرتفاع الإمكانات الوظيفية لأعضاء الجسم وتحسن العمليات السيكولوجية لمواجهة المتطلبات البدنية وكذلك سرعة إستعادة الإستشفاء بعد الوصول لمراحل التعب(29 :66) , (653:25).

ويرجع الباحث تحسن معدل التغير بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات البحث إلى الانتظام في البرنامج التدريبي المحتوي علي التدريبات البليومترية والمرتبطة برياضة تنس الطاولة والتي ساعدت علي تنمية العناصر الاساسية التي تتطلبها تلك الإختبارات والتي تشبه في طريقة الأداء نفس متطلبات المنافسة وكفاءة وفاعلية وطبيعة التدريبات البليومترية المتبعة من حيث تنفيذ هذه التدريبات بوزن الجسم وبإستخدام الأدوات المساعدة والوثب بإرتفاعات ومسافات مختلفة , وايضا فيما يخص الزمن الكلي للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية والتوزيع الجيد لمحتويات حمل التدريب من حيث الحجم والشدة والراحات البينية بما يتناسب مع الحالة التدريبية للاعبين المنفذيين للبرنامج والتي أثرت إيجابيًا على مستوى القدرات الحركية الأساسية للاعبين , وهذا يتفق مع شارما Sharma (1992) حيث أن هذه التدريبات تعمل علي تطوير الصفات الحركية الأساسية للاعبين (34) , كما يشير فينيك Weineck (2003) إلي ان الإنتظام في البرامج التدريبية للفرد الرياضي يؤدي إلي زيادة معدل التنمية للصفات البدنية الغير مدربة بنسبة تحسن قد تصل 9% إسبوعيا خلال الفترات التدريبية المبكرة , ولكن أي زيادة تالية سوف تتم ببطء وتتطلب مجهوداً كبيراً (532:40). وفي دراسة لفينيك Weineck (2000) أجريت علي عينة من الذكور والذين لم يسبق لهم الإشتراك في البرامج التدريبية المنتظمة تحققت زيادة في السرعة بنسبة 60% , وتحققت زيادة في قوة عضلات الصدر قدرها 44% والقوة العضلية للرجلين بنسبة 71% بعد برنامج تدريبي مدته 8 أسابيع بمعدل ثلاث مرات تدريبية اسبوعيا (309:38).

ويرجع الباحث التحسن في متغيرات البحث إلي إهتمام الباحث بالتدريبات البليومترية بوزن الجسم او بثقل خارجي , مما ساعد علي زيادة معدلات القدرة العضلية لدي عينة البحث والتي تعتبر العامل الأساسي في تحسن النسب المئوية لجميع الصفات البدنية قيد البحث.

ويرجع الباحث هذا التقدم حيث أفادت هذه التدريبات في إثارة الألياف العضلية الضرورية مما أدي إلي زيادة القوة الإنفجارية , حيث تحفز التدريبات البليومترية الألياف العضلية بالشكل

المناسب , وكلما كانت جودة التدريبات عالية وتصاعدية وموجهه بشكل مباشر إلي العضلات العاملة في المباريات كلما كان التحفيزللعضلات العاملة عاليا وكانت معدلات التقدم والإستفادة من البرنامج التدريبي متقدمة , حيث أن المبدأ العام الأساسي للتدريبات البليومترية هو الوثب و الإنقباض بالتقصير بعد الإنقباض بالتطويل لنفس المجموعة العضلية , ويؤكد فينيك Weineck (2000) أن التدريب البليومتري ينحصر في الحجلات والوثبات والإرتدادات والوثب العميق(39) وهذا يتفق مع دي ماري De marées (2012) (25).

ويعزو الباحث وجود الفروق في المتغيرات إلي طبيعة المتغيرات المستخدمة في البرنامج التدريبي حيث تؤدي تمارين الوثب بأشكالها المختلفة إلي الإرتقاء بالقدرة علي إنتاج القوة العضلية في وقت قصير وهذا يتفق مع رايلي Reily (2003) حيث يشير إلي قدرة العضلات علي الإنقباض في التمرينات البليومترية والتي تعتمد علي قدرة العضلة علي زيادة الطول قبل الإنقباض التقصيري للعضلة (32).

ويؤدي خضوع اللاعبين إلي برامج التدريب البليومترية إلي الإرتقاء بالقدرة لكل من عضلات الطرف العلوي والسفلي , وهذا يتفق مع الوائلي (2012) (4) , وما اشار إلية سانتوس وجانيرا Janeira –Stanos (2011) في دور التدريبات البليومترية علي تطوير القوة لكل من عضلات الطرف السفلي والعلوي(36).

كما يتضح من جدول (6) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في التحليل الإحصائي للقدرات الحركية الأساسية قيد البحث ، أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ، ويؤكد ذلك وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لكافة المتغيرات التابعة (السرعة الانتقالية – القدرة العضلية – مرونة الجذع – القوة العضلية للرجلين – القوة العضلية للصدر) , ويتفق هذا مع محمد إبراهيم (1992) حيث يوضح أن التدريبات البليومترية تحتوى على أداء مشابه للأداء المهاري كما يتم إستخدام نفس العضلات العاملة في الأداء المهارى وأيضاً لها كبير الأثر في التطوير والتحسين والتعليم، كما أنها تستخدم في تطوير إتقان الأداء الصحيح للمهارات الحركية والفنية (21: 423).

كما يشير جدول (7) لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي بنسبة تصل إلي38.428% للسرعة الإنتقالية وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من بيتر أولسن Peter Olsen (2003) , ويرجع الباحث ذلك إلي أن هذا التطور نتيجة التدريبات البليومترية المنفذة خلال البرنامج التدريبي والتي اسهمت في زيادة سرعة التردد الخاص بخطوات الجري اثناء تكرار الوثب خلال الأداء والإهتمام بالراحات البينية والكثافة التدريبة بين الشغل والراحات البينية وسرعة إستعادة الإستشفاء والتغذية الملائمة للوصول الي نسب تحسن عالية في تحسن السرعة الإنتقالية(31) ،

وهذا يتفق مع طلحة حسام الدين وأخرون (1997) إلي أهمية التدريبات البليومترية من خلال الخصوصية في تنمية القدرات الحركية الأساسية بما يتوافق مع طبيعة اداء المهارات المختلفة(11).

وتحسنت مسافة الوثب العمودي بين القياسين القبلي والبعدي بنسبة تصل إلي 61.766 % والمعبرة عن القدرة العضلية للرجلين وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من ويلسون Willson(1996) وهايكنين Hakkinen(1985) (26, 41) ويري الباحث أن التدريبات البليومترية الموضوعة داخل البرنامج التدريبي أثرت علي سرعة الإنقباض العضلي المتتالي أثناء الأداء وبالتالي أدت إلي زيادة القدرة العضلية لعضلات الرجلين، وهذا يتفق مع ما جاء به سميث Smith (1993) (35) ، ويري الباحث أن التدريبات البليومترية الموضوعة داخل البرنامج التدريبي التي تميزت بتكرارالأداء بسرعات عالية مع توالي أداء عدد كبيرمن التدريبات لفترات زمنية طويلة نسبياً ولأحجام تدريبية كبيرة مع الشدة العالية كما هو موضح داخل البرنامج التدريبي بإستخدام التدريبات البليومترية , كما يشير السيد عبد المقصود (1994) إلي أن التمرينات البليومترية يكون بها تطابق حركي بين المسار الحركي وطريقة الأداء وتؤدي أيضا إلي تطوير الصفات المهارية والحركية بشرط التطابق الزمني للمهارة (18:3).

ويرجع الباحث التحسن فى القدرات الحركية الأساسية للاعبين إلى التدريبات البليومترية , حيث أشار ستيفن Steven (2004) إلى أن نجاح أى برنامج تدريبى يستهدف تطوير القدرة العضلية السريعة يرتبط بمدى التدريبات المستخدمة خلال الوحدات التدريبية (37: 224) , كما تحسنت مرونة الجذع بين القياسين القبلي والبعدي تصل إلي بنسبة 65.631 % وهذا يتفق مع ما أشار إليه كاريا Carria (1994) (23) , من وجود توافق عام بين المجموعتان العضليتان العاملة والمقابلة علي أي مفصل ويري الباحث أن ذلك بسبب التدريبات البليومترية والتي تعمل علي تحسن توازن العمل العضلي علي المفاصل وخاصة أن جزء كبير منها كان يؤدي بإستخدام الجذع وأداء عدد كبير من التكرارات ، في حين تحسنت القوة العضلية للرجلين بين القياسين القبلي والبعدي بنسبة تصل إلي 27.415 % ، و تحسنت القوة العضلية للصدربين القياسين القبلي والبعدي بنسبة تصل إلي 28.795 % ، وذلك يتفق مع ما زيهر Zehr (2012) (42) ، وذلك يرجع إلي التدريبات البليومترية الموضوعة داخل البرنامج التدريبي والتي توالت فيها الإنقباضات العضلية ذات الشدات العالية مع التكرارات المناسبة ويتفق ذلك الي انه يمكن تنمية القدرات والصفات الحركية من خلال تمرينات متنوعة ومتدرجة في درجات الصعوبة (2).

الإستخلاصات :

في حدود اهداف البحث وما اتبع من اجراءات امكن استخلاص أن التدريبات البليومترية

الموضوعة داخل البرنامج التدريبي أدت إلي ما يلي :

1- التدريبات البليومترية فعالة في تحسن القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة قيد البحث.

2- يجب توافر القدرات الحركية الأساسية جميعها حتى يمكن إتقان أداء المهارات الأساسية في رياضة تنس الطاولة.

3- برامج الإعداد للقدرات الحركية الأساسية بصورة تخصصية يعتبر أفضل الأساليب لتطويرها وإتقانها وفي أقل زمن عند إستخدام البرامج التدريبية التقليدية .

4- تحسنت السرعة الإنتقالية بنسبة 38.428%.

5- تحسن الوثب العمودي بنسبة 61.766%.

6- تحسنت قوة الرجلين بنسبة 27.415%.

7- تحسنت مرونة الجذع بنسبة 65.613%.

8- تحسنت قوة الصدر بنسبة 28.795%.

9- تحسن الوثب العريض بنسبة 16.977%.

التوصيات :

1 – ضرورة استخدام التدريبات الموضوعة داخل البرنامج التدريبي بهذه الدراسة لتحسين القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة.

2- الإقلال من إستخدام البرامج التدريبية التقليدية.

3- إعادة تصميم برامج تدريبية بليومترية أخرى غير المتبعه في البرنامج التدريبي الحالي.

4- إعادة تطبيق هذة الدراسة على عينات مختلفة من حيث السن والجنس.

5- إشراك اللاعبين في إختيار التدريبات البليومترية.

6 – التعرف علي التأثيرات الفسيولوجية والنفسية لتطبيق البرامج التدريبية من خلال دراسات مسحية.

7 – استبدال الأساليب التدريبية التقليدية بالتدريبات البليومترية كلما أمكن ذلك.

8- توعية المدربين بأهمية استخدام التدريبات البليومترية في تحسين القدرات الحركية المختلفة.

9 – تطبيق مثل هذة الدراسة للتعرف على فعالية التدريبات البليومترية في تحسين مستوي الأداء المهاري والفني.

المراجع العربية والأجنبية:

***المراجع العربية :**

1- أبو العلا عبد الفتاح، هيثم عبد الحميد داود (2019): التدريب للأداء الرياضي والصحة , دار الفكر العربي , القاهرة.

2- السعود حسن (2008): أثر إستخدام التدريب البليومتري علي تحسين القوة الإنفجارية علي لاعبي كرة القدم, مجلة كلية علوم الرياضة جامعة مؤتة عدد31.

3- السيد عبد المقصود(1994): نظريات التدريب الرياضي,توجيه وتعديل مستوي الإنجاز,مكتبة الحسناء القاهرة.

4- الوائلي كريم (2012): أثر التمرينات البليومترية علي تطوير القوة العضلية للرجلين ودقة اداء مهارة اللعب بالراس في كرة القدم, مجلة كلية التربية واسط , العدد 13 , العراق.

5- بختيار صادق سليم (2015): تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات البليومتريك علي تطوير القدرة العضلية ودقة التصويب الثلاثي في كرة السلة, رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية للبنين, الإسكندرية.

6- جودت حمدالله (2016): أثر برنامج تدريبي مقترح بإستخدام التدريب البليومتري علي بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدي منتخب كرة القدم الجامعة العربية الأمريكية رسالة ماجستير , كلية الدراسات العليا جامعة النجاح الوطنية, فلسطين.

7- حاتم سمير (2016): تأثير تدريبات البليومتريك علي تنمية القدرة العضلية ومستوي الإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي بدولة الكويت , مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية, كلية التربية الرياضية بقنا, جامعة الوادي الجديد عدد3 .

8- خيرية السكري و محمد بريقع (2009): التدريب البليومتري لصغار السن , ج 2, منشأة المعارف, الإسكندرية.

9- زاوي حمزة زاوي (2015): تأثير التدريب البليومتري علي القوة المميزة بالسرعة وبعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم , رسالة ماجستير, جامعة أكلي , الجزائر

10- شنوف خالد (2017): إستخدام تدريبات البليومترية والأثقال والمختلط لتطوير القوة الإنفجارية وتأثيرها علي بعض القدرات البدنية للاعبي الكاراتية, رسالة دكتوراة , جامعة العلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف، وهران, الجزائر.

11- طلحة حسام الدين وأخرون(1997): الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي(القوة- القدرة-عمل القوة- المرونة) 300 تمرين مصور, مركز الكتاب للنشر, القاهرة.

12- عادل عبد البصير(1999): التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتدريب- مركز

الكتاب للنشر , القاهرة.

13- عارف صالح محسن(2016): أثر برنامج تدريبي بإستخدام التدريب البليومتري علي تنمية القوة الإنفجارية للاعبي الكرة الطائرة, , المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية ,معهدالتربية البدنية والرياضية , جامعة عبدالحميد بن باديس , ديسمبرعدد13.

14- عبد العزيز النمر ونارىمان الخطيب (2017) : تخطيط برامج التدريب الرياضي, مركز الأساتذة للكتاب الرياضي, , القاهرة

15- عصام عبد الخالق (1994) : التدريب الرياضى نظريات وتطبيقات ، الطبعة الثامنة ، دار المعارف، الإسكندرية .

16- عصام الدين عبد الخالق (2005) : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط12، منشأة المعارف، الإسكندرية،

17- علي فهمي البيك (1997) : أسس وبرامج التدريب الرياضي للحكام، منشأة المعارف ، الإسكندرية.

18-علي فهمي البيك ، عماد الدين عباس أبو زيد ، محمد أحمد عبده خليل (2009): طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائيه والهوائيه ، منشأة المعارف ، الإسكندريه.

19- علي يسار (2011) : مجلة كلية التربية الأساسية, مجلد 30, عدد 72, مجلة بغداد للعلوم الإنسانية, جامعة بغداد العراق

20- عماد الدين عباس ابو زيد (2005) : التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية (نظريات – تطبيقات)، مشاءة المعارف، الإسكندرية.

21- محمد إبراهيم شحاتة (1992): التحليل المهارى للجمباز ، دار المعارف ، الإسكندرية.

***المراجع الأجنبية :**

22- Adams K, et al (1992): The effect of six weeks of squat, plyometric and squat – plyomtric training on power production, journal of applied sport science research,.

23-Carria,P.P"(1992): The agonist antagonist EMG pattern on elbow ballistic extension during a throwing task performed with different speed' journal of human performance studies.

24- De marées, h. (2002): Sportphysiologie. 9. Auflage. Köln: Sport & Buch Strauß.

25- De marées, h. (2017): Sportphysiologie. 15. Auflage. Köln: Sport &

Buch Strauß.

26-Hakkinen1, et al (1985): effect of explosive type strength training on isometric force- and relaxation-time, electromyographic and muscle fibre characteristics of leg extensor muscles, scand. j. sports sci, volume 125, issue 4, pages 587-600, december .

27-Hottenrott, K & Neumann,G. (2010):Trainingswissenschaft-Ein Lehrbuchin14 Lektionen.Aachen: Meyer & Meyer.

28- Hottenrott, K. & Neumann, G. (2015): Das große Buch vom Laufen. 5. Auflage. Aachen: Meyer &Meyer

29- Neumann, G. (1991): Ausdauerbelastung. Ein sportmedizinischer Ratgeber 1. Auflage, Leipzig: J.A. Barth

30- Neumann, G.; Pfuetzner, A.; Hottenrott, K. (2015): Alles unter Kontrolle. 9. Auflage. Aachen : Meyer & Meyer.

31- Peter D. Olsen and Will G. Hopkins (2003): The Effect of Attempted Ballistic Training on the Force and Speed of Movements, The Journal of Strength and Conditioning Research: Vol. (17), No. (2), pp. 291-298.

32- Reily, rahnama, Lees 2003: developing the Movement performance speed for the soccer players, British journal of sportmedicine, London, No. 26.

33- Schmidt Bleicher (1993): What is a suitable height for plyometric training, research quarterly for sports medicine, Vol 62, No 2.

34-Sharma, et al., (1992): Effects of Biological Age on Coordination abilities, Biology of sport,S 61-67.

35 - Smith.l.l (1993): the effects of static and ballistic stretching on delayed on set muscle soreness and creatine kinas"; R.Q.m

36- Stanos, Janeira (2011): the effect of Resistance Training on Explosive Strength Indicators in Adolscent Basketball Players, Journal of Strength and Conditioning Research.

37-Steven Fleck (2004): Designing resistance Training Programs Thr, Human kinetics.

38-Weineck, j. (2000): Optimales training. 12. Auflage. Perimed: erlangen.

39-Weineck, j. (2000): Sportbiologie (7. Überarbeite und erweiterte auflage). Balingen: spitta-verlag.

40-Weineck, j. (2003): Optimales training. Leistungsphysiologische trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des kinder-und jungendtrainings 13.auflage, Balingen: spitta-verlag.

41-Wilson gj, et al, (1996): the specificity of strength training: the effect of posture. Eur. j appl physiol.

42 - Zehr et al, (1997): Ballistic movement performance in Karate athletes" Medicine and Since in Sport and exercise, OCT

ملخص البحث

تأثير التدريب البليومتري علي القدرات الحركية الأساسية في تنس الطاولة

أ.م.د/ ولاء الدين علي عبد العزيز هزاع

المقدمة ومشكلة البحث:-

تتلخص مشكلة البحث في ضعف مستوي القدرات الحركية الأساسية لدي لاعبي تنس الطاولة عينة البحث، وحيث أن الأداء الفني في تنس الطاولة يتطلب توافر اعلي مستوي من القدرات الحركية الأساسية كالقوة العضلية والقدرة العضلية والتحمل الدوري التنفسي والسرعة الإنتقالية وسرعة رد الفعل والمرونة والليونه ، وكذلك طبيعة رياضة تنس الطاولة من جرى , ووثب , وتغيير اتجاه , وتغيير سرعة , إلي غير ذلك من متطلبات الأداء في تنس الطاولة لذا لجأ الباحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريبات البليومترية والتي تعتمد على مشابهة هذه التدريبات لطبيعة الأداء الفني في رياضة تنس الطاولة ، حتى يتم تنمية وتطوير القدرات الحركية الأساسية ، فالتدريبات البليومترية تعتبر احد أساليب التدريب التي يمكن من خلالها تحسين الأداء بصورة أفضل لتنمية القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة.

هدف البحث :- يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير إستخدام التدريبات البليومترية في تطوير القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة .

منهج البحث :-إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة بإستخدام القياس القبلي – البعدي.

العينة :- تم اختيار العينه بالطريقه العمديه وقوامها (21) لاعباً من الممارسين لتنس الطاولة, وتم تطبيق البرنامج خلال الفترة من الخميس 7 أكتوبر 2021 وحتي الخميس 2 ديسمبر 2021.

نتائج البحث:

إستخدام التدريبات البليومترية أدي إلي تحسين القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة حيث تحسنت السرعة الإنتقالية بنسبة 38.428% , وتحسن الوثب العمودي بنسبة 61.766% , وتحسنت قوة الرجلين بنسبة 27.415% , وتحسنت مرونة الجذع بنسبة 65.613% , تحسنت قوة الصدر بنسبة 28.795% , وتحسن الوثب العريض بنسبة 16.977%.

التوصيات :-

ضرورة استخدام التدريبات الموضوعة داخل البرنامج التدريبي بهذه الدراسة لتحسين القدرات الحركية الأساسية للاعبي تنس الطاولة , الإقلال من إستخدام البرامج التدريبية التقليدية , إعادة تصميم برامج تدريبية بليومترية أخرى غير المتبعه في البرنامج التدريبي الحالي

Abstract

Impact of plyometric training on the basic motor abilities in table tennis

Dr. Walaa Al-Din Ali Abdulaziz Hazaa

Introduction: -

The research problem is summarized in the weak level of basic motor abilities of the table tennis players in the research sample, and since the technical performance in table tennis requires the availability of the highest level of basic motor abilities such as muscular strength, muscular ability, respiratory periodic endurance, transitional speed, reaction speed, flexibility and flexibility, as well as the nature of tennis. The table ran, jumped, changed direction, changed speed, and other performance requirements in table tennis, so the researcher resorted to designing a training program using plyometric exercises, which depend on the similarity of these exercises to the nature of technical performance in table tennis, until the capabilities are developed and developed Basic motor, plyometric exercises are one of the training methods through which performance can be improved to better develop the basic motor abilities of table tennis players.

Research Objectives:

This research aims to: -

Identify the impact of plyometric exercises program which is designed to improve the basic motor abilities of table tennis players.

Research Methodology:-

The researcher used the experimental method to design the one experimental group using the pre - post measurement

The sample:-

The sample was chosen by the deliberate method and consisted of (21) players practicing table tennis, and the program was implemented during the period from Thursday 7 October 2021 to Thursday 2 December 2021..

Research results:-

It is necessary to use the exercises developed within the training program in this study to improve the basic motor abilities of table tennis players, reduce the use of traditional training programs, and re-design other plyometric training programs that are not used in the current training program