

أثر تمارينات البلايومترك على الاداء المهاري وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي التايكوندو

The Effects of Plyometric Exercises on Physiological Variables and Skills of Taekwondo Players

حاتم الشلول*، ونارت شوكة، وحسن الوديان

Hatem Shlool, Nart Shokaa & Hasan Alwadyan

قسم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن

*الباحث المراسل: hatelshlool@yahoo.com

تاريخ التسليم: (2017/4/29)، تاريخ القبول: (2017/10/24)

ملخص

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على اثر استخدام التدريب البلايومتري على تطور الاداء المهاري وتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاص بلاعبي التايكوندو، وكذلك التعرف على الفروق بين افراد المجموعة التجريبية (التدريب البلايومتري) والمجموعة الضابطة (التدريب الاعتيادي) في تطور الاداء المهاري وتحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية، وقد تكونت عينة الدراسة من (26) لاعبا من لاعبي التايكوندو الحاصلين على الحزام الاسود (1 دان) تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة خضعت المجموعة التجريبية للتدريب البلايومتري وخضعت المجموعة الضابطة للتدريب الاعتيادي للتايكوندو ومن اجل جمع البيانات اللازمة للدراسة استخدم الباحث المتغيرات التالية في مقياس قبلي وبعدي للاداء المهاري (التيرن كيك، الرايز كيك، الباك صايد، الباك تيرن) والمتغيرات الفسيولوجية (الوزن، النبض وقت الراحة، السعة الحيوية) ودلت نتائج الدراسة الى ان استخدام التدريب البلايومتري اظهر فروق ذات دلالة احصائية على متغيرات اللاداء المهاري وكان التحسن كالتالي المجموعة التجريبية (التيرن كيك 3.6 (%.35)، الرايز كيك 4.0 (%.63)، الباك صايد 3.8 (%.57)، الباك تيرن 3.1 (%.42)) المجموعة الضابطة (التيرن كيك 1.3 (%.13)، الرايز كيك 1.9 (%.27)، الباك صايد 1.5 (%.15)، الباك تيرن 1.4 (%.18)) للقياس البعدي لكلا المجموعتين وتبين المتوسطات تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وكذلك دلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة احصائية على المتغيرات التالية في مقياس قبلي وبعدي للمتغيرات الفسيولوجية المجموعة التجريبية (الوزن -4.05 (%.0.2)، النبض وقت الراحة -1.46 (%.0.2)، السعة الحيوية 0.006 (%.0.006)) المجموعة الضابطة (الوزن -2.0 (%.0.03)، النبض وقت الراحة -0.7 (%.0.09)، السعة الحيوية 0.003 (%.0.003)) للقياس البعدي لكلا المجموعتين وتبين الفروقات والنسب المئوية والمتوسطات تفوق

المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وفي ضوء استنتاجات الدراسة وتوصياتها أوصي
باعتتماد التدريب البلايومتري في تحسين وتطوير الصفات المهارية والفسولوجيه الخاصة بلاعبي
التايكوندو.

الكلمات المفتاحية: التدريب البلايومتري، التايكوندو، المتغيرات الفسيولوجيه، الاداء
المهاري.

Abstract

This study aims at identifying the effects of using plyometric exercises on the development of skill performance and the improvement of some physiological variables of taekwondo players besides determining the differences that occurred between the two groups. The experimental group (plyometric exercise) and the control group (normal exercise) in term of the extent of development of skill performance and the improvement of some plyometric variables, the sample of the study consists of 26 of taekwondo players who got the black belt 1 Dan, they were divided into two groups. The experimental and the control group, the experimental group has been experienced the plyometric exercise while the control group has been experienced the normal one, in order to collect data needed for this study, the researcher used the following variables in measuring the Before / After skill performance the experimental group (turn kick 3.6(0.35%), rize kick 4.0(0.63%). back kick 3.48(0.57%), and back turn 3.15(0.42%) the control group (turn kick 1.2(0.13%), rize kick 1.6(0.27%), back kick 1.15(0.15%) and back turn 1.46(0.18%)) whereas measuring the physiological variables needs the experimental group (weight-4.05(0.2%), pulse. Rest time -1.46(0.2%) and vital capacity 0.006(0.006%) the control group (weight-2(0.03%), pulse. Rest time -0.7(0.09%) and vital capacity 0.003(0.003%). The results of the study showed that using plyometric exercises has differences with statistical significance on skill performance variables of the After/ Before measuring of the two groups, so that the averages showed the notable excellence of the experimental group comparing with the control group .the results as well as indicated that there are some differences with statistical significance among the following variables of the after/ before measuring of the physiological variables on the after measuring of both groups, again the averages showed the

excellence of the experimental group, based on the above results, the researcher recommends the plyometric exercise as a way to improve and develop the skill and physiological characteristics of taekwondo players.

Keywords: Plyometric Exercises, Taekwondo, Physiological Variables, Performance Skills.

مقدمة الدراسة

ادى الاهتمام بالتدريب الرياضي واعتماده على التكنولوجيا والعلوم المختلفة الى ظهور طرق واساليب تدريب متعددة كوسيلة لتطوير القدرات البدنية والمهارية والفسولوجيه للاعبين في الالعاب الرياضية المختلفة مما ساعد على ارتفاع مستوى الاداء والمنافسة والارتقاء بالرياضة الى اعلى مستوياتها والتي نراها في وقتنا الحاضر.

حيث يحتاج المدرب أثناء عملة الى اختيار طريقة التدريب التي تحقق ما يسعى إليه، ومعرفة المدرب هذه الطرق والاساليب والمتغيرات التي تعتمد عليها كل طريقة واسلوب تساعده على الاقتصاد بالجهد والوقت والمال المبذول من اجل الوصول للانجاز (Ibrahem, 1988).

كما يؤكد (Shamnde, 1995) ان استخدام الأسلوب التدريبي الأمثل عملية اقتصادية هامة في تفعيل وتوجيه العملية التدريبية، وكأي من الرياضات فالألعاب القتالية تعتمد وبشكل رئيسي على التدريب الجيد، واختيار الطريقة التدريبية المناسبة هو المحك لنجاح التدريب لتحقيق المراد من التدريب للوصول للهدف المنشود، حيث تتأسس الالعاب القتالية بشكل رئيسي على الاعداد البدني القوي بالاضافة للمهارات الاساسية للعبة.

والتايكوندو هو احد هذه الفنون القتالية، والتي تتطلب العديد من القدرات البدنية التي تتفق مع طبيعة الاداء وهناك أهمية بالغة لعناصر اللياقة البدنية في فعالية الاداء عند الالتقاء بالخصم، فالعبه التايكوندو تعتمد وبشكل كبير على اللياقة البدنية وعناصرها ولهذا فإن التدريب الجيد على اللياقة البدنية جزء لا يتجزأ من التدريب في التايكوندو كما هو الحال في التدريب المهاري والخططي ويستخدم المدربون في الوقت الحاضر العديد من الطرق في التدريب البدني وقد اهتم الباحثون وعلماء التدريب الرياضي بأيجاد نظريات واسس علمية للتدريب الرياضي لإعداد لاعب متكامل لمواجهة المنافسات الرياضية.

وكان استخدام البليومتر كاحد الاساليب التدريبية لتطوير القدرات البدنية كالسرعة والرشاقة والقوة والتي استخدمت مثل تلك التمرينات منذ الخمسينيات ولكن بتسميات أخرى كالوثب المتعدد.

حيث يعد البليومتر اسلوب تدريب ويستخدم في الوقت الحاضر من قبل الكثير من المدربين في العديد من الميادين التدريبية، وهو ليس طريقة تدريبية بحد ذاته، وانما هو عبارة عن اسلوب تدريبي يمكن استخدامه في طرائق التدريب (التكراري، الفترتي بنوعيه المنخفض والمرتفع الشدة) (Wilt, 1975).

وينكر شاركي (Sharkay, 1990)، أن أحد أسرار نجاح هذا التدريب ترجع الى حقيقة فسيولوجية تتلخص في أن العضلة تعطى أكبر قوة اذا أمكن مطها (إطالتها) قبل الانقباض مباشرة.

ومن هنا اصبح التدريب البلايومتري جزئية مهمة في التدريب والتي يستطيع من خلالها المدرب أن يبني برنامجاً تدريبياً لتطوير مستوى اللاعبين مهاريا وبدنيا وفسولوجيا للوصول للمستويات العليا في الرياضه.

اهمية الدراسة

ما تمتاز به هذه الدراسة عن الدراسات السابقة هو:

- درست أغلب الدراسات السابقة تأثير التدريب البلايومتري على اللياقة البدنية المرتبطة ولم تتطرق للاداء المهاري للاعبى التايكوندو.
- تميزت هذه الدراسة بتطبيقها على مجتمع لم تقام به مثل هذا النوع من الدراسات من قبل وهم اللاعبين الحاصلين على الحزام الاسود.

مشكلة الدراسة

ان الاعداد البدني الجيد ووضع البرامج التدريبية المناسبة للاعبين يؤدي الى تحسن المستوى البدني والفسولوجي وتطور المهاري للاعبين، ويسهم بشكل كبير في وصول اللاعب الى المستويات العليا في اللعبة وبخاصة في الالعب التي تحتاج الى لياقة بدنية عالية كالعبة التايكوندو، ولكون التايكوندو تحتاج لتكامل عناصر اللياقة البدنية واخص القوة والسرعة لما لهما الاهمية الاكبر للاعب التايكوندو وهما اللذان يكادان يرجحان كفة لاعب عن اخر فكان لا بد من البحث عن اسلوب تدريبي يزيد من فاعليتهما عند اللاعبين.

ولكون الباحث لاعب ومدرب في هذه اللعبة وايضا كونه مدرب للياقة البدنية وبعد الاطلاعه على العديد من الدراسات كدراسة (Alwdyan & Shoqa, 1995)، (yong, 2009)، والتي اكدت ان اهم العناصر البدنية التي تعتمد عليها لعبة التايكوندو هي القوة المميزة بالسرعة بشكل رئيسي والعناصر الاخرى بشكل عام وان من اهم المجموعات العضلية الفاعلة اثناء الاداء هي عضلات الرجلين بشكل رئيسي والعضلات الاخرى بشكل عام وبعد الاطلاع على العديد من الدراسات كدراسة (Hal, 2001)، (Herrero, 2010)، (Lockie, 2011) والتي اكدت أن التدريب البلايومتري هو أحد اهم تدريبات الشدة والذي يستخدم لتطوير بعض الصفات البدنية والمهارية والفسولوجيه ويميز هذا النوع من التدريبات السرعة في الأداء وتأثيره الفعال فنتطوير هذه الصفات وتحسين معدلات الانقباضات العضلية وايضا التي تزيد من من كفاءة عضلات الرجلين بشكل رئيسي والتي ذكرها دونالد (Donald, 1998)، ان التدريب البلايومترك أسلوب موجه بهدف تطوير القدرة الانفجارية للرجلين والغرض الأساسي من هذا الاسلوب من التدريب زيادة قدرة العضلة للانبساط وأثناء الانبساط يتم تخزين كمية كبيرة من الطاقة المطاطية في العضلة وهذه الطاقة يعاد استخدامها أثناء الانقباض التالي وتجعله انقباضا أقوى.

وبعد اطلاع الباحث على حال الاندية التي تدرب التايكوندو في الاردن والطرق المستخدمة في التدريب وجد ان معظم المدربين في الاندية الاردنية يهتمون وبشكل كبير اسلوب التدريب البلايومتري في اعداد اللاعبين للبطولات برغم من انه يمكن استخدام هذه التمرينات داخل وخارج الصالة ولا تحتاج الى تكلفة مالية عالية مقارنة بتدريبات القوى الاخرى التي تحتاج الى اجهزة ذات تكلفة مادية عالية مقارنة بالاجهزة المستخدم في تمرينات البلايومترك لذلك سيقوم الباحث بدراسة على عينة من اللاعبين الحاصلين على الحزام الاسود في التايكوندو (1دان) على الاقل هدفها التعرف على تأثير التدريب البلايومتري على المستوى المهاري والفسيلوجي للاعب التايكوندو بحيث تكون محاولة عملية لإعطاء الحلول والاجابة عن الاسئلة المطروحة من قبل المدربين حول هذا التدريب.

اهداف الدراسة

- التعرف على فعالية تمرينات البلايومترك في تطوير الاداء المهاري للاعب التايكوندو.
- التعرف على فعالية تمرينات البلايومترك في تحسين بعض المتغيرات الفسيلوجيه للاعب التايكوندو.

فرضيات الدراسة

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية ($\alpha = 0.05$) على فعالية اسلوب التدريب البلايومترك على تطوير الاداء المهاري للاعب التايكوندو (الرايز كيك، التيرن كيك، الباك تيرن، الباك صايد).
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية ($\alpha = 0.05$) على فعالية اسلوب التدريب البلايومترك في تحسين بعض المتغيرات الفسيلوجية للاعب التايكوندو (الوزن، السعة الحيوية، النبض وقت الراحة).

مجالات الدراسة

- المجال البشري: لاعبو ناديي (الشلول، كيوان) في منطقة اربد للتايكوندو الحاصلين على الحزام الاسود.
- المجال المكاني: قام الباحث بإجراء القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث وكذلك تنفيذ محتوى البرنامج التدريبي في نادي الشلول للتايكوندو ونادي كيوان للتايكوندو.
- المجال الزمني: تم تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من 2012/1/21 ولغاية 2012/3/10.

مصطلحات الدراسة

التدريب البلايومتري: نوع من التمارينات تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة بطريقة تمط فيها أولاً ثم يلي ذلك انقباض أيزو توني مركزي سريع فعل انعكاسي للمطاطية تقوم به المغازل العضلية، وينقسم الانقباض العضلي في هذه الحالة الى ثلاث مراحل هي:

- مرحلة اللامركزية: حيث تطول العضلة نتيجة تعرضها لشدة عالية بصورة سريعة مفاجئة.
- مرحلة التعادل: حيث تبدأ قوة الانقباض العضلي في التكافؤ مع المقاومة.
- مرحلة المركزية: حيث تبدأ العضلة في القصر نحو مركزها فتغلبه على المقاومة (Wilkerson, 1990).

التايكوندو: واحده من الفنون القتالية الكورية وهي مجموعة من المهارات القتالية الجسدية تعتمد على الركلات بصورة كبيرة ومن اهم هذه الركلات التيرن كيك (الركلة الدائرية الامامية)، الرايز كيك (الركلة الصاعده الامامية)، الباك صايد (الركلة الدافعه الخلفية)، الباك تيرن (الركلة الدائرية الخلفية) وغيرها من الحركات التي تستخدم في اللعبة (تعريف اجرائي).

الدراسات السابقة

قامت (Aljlad, 2008) بدراسة هدفت للتعرف الى اثر برنامج تدريبي مقترح على بعض مكونات القدرة الحركية ومستوى الاداء المهاري لدى لاعبي التايكوندو في عمان وكذلك التعرف على الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في متغيرات الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبة طبيعة الدراسة تكونت طبيعة الدراسة من (30 لاعب) تم اختيارهم بالطريقة العمرية ومن ثم توزيعهم عشوائيا على مجموعتين قامت الباحثة بتصميم برنامج تدريبي يعتمد على الأشغال الحرة وتمارين البلايومترك واستخدمت اختبارات لقياس العناصر البدنية والمهارية واطهرت النتائج ان البرنامج التدريبي قام على بتمية القدرات الحركية والمستوى المهاري عند المجموعة التجريبية واوصت الباحثة بضرورة استخدام البرنامج المقترح الاثرة ايجابي على مكونات القدرات الحركية اضافة لتطوير مستوى الاداء.

قام (Abd aljwad, 2005) بدراسة هدفت للتعرف الى التغيرات الفسيولوجية والبدنية للتدريب على الشواطىء الرملية والصالات الداخلية لدى لاعبي التايكوندو وقام الباحث بدراسة متغيرات مثل (القوة العضلية القصوى للرجلين، القدرة العقلية، القدرة الاكسجينية السعة اللاكسجينية، معدل ضربات القلب اثناء الراحة) تكونت عينة الدراسة من (10 لاعبين) تزيد اعمارهم عن (18) سنة وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبيتين متكافئتين المجموعة الاولى تتدرب على الشواطىء الرملية والمجموعة الثانية تتدرب في الصالات الداخلية وخضعت المجموعتين الى برنامج تدريبي مقترح ولمدة ستة اسابيع بواقع 3 وحدات اسبوعيا ويحمل شدته (70-95%) من الحد الاقصى للنبيض وكانت اهم النتائج للدراسة التدريب على الشواطىء الرملية

زاد من مستوى متغير القوة العضلية القسوى والقوى العضلية والقدرة اللاكسجينية بنسبة تفوق المجموعة التي تتدرب في الصالات الداخلية.

قام كل من (Wilson & Byrne, 1999) بدراسة العلاقة بين أنواع القوة على تحسين مسافة الوثب العمودي وأثرها على الأداء بهدف تحديد الاستجابات الناتجة عن أداء تدريبات دورة الإطالة – التقصير – الوثب العمودي – الوثب العميق – الوثب مع ثني الركبتين نصفاً (تدريب بليومتر) والتدريب الأيزومتر، واستخدم الباحث عينة مكونة من (29) لاعب تتراوح أعمارهم بين 19 – 34 سنة من مسابقات الميدان والمضمار وكرة الطائرة وكرة القدم، وتم تدريب المجموعات لمدة 12 أسبوعياً، وكانت أهم نتائجها وجود ارتباط معنوي بين اختبارات القوة المميزة بالسرعة وكل أنواع الوثب، ولا يوجد ارتباط بين القوة القسوى وكل أنواع الوثب، وأن الوثب العميق يعمل على زيادة القدرة الانفجارية للرجلين والتي اتضحت من خلال اختبار الوثب العمودي.

قام (Wilson, 1996) بدراسة تناولت الطاقة القسوى مقابل كل من الأثقال تمارين "البليومتر"، من خلال تجارب متعددة، الفعالية النسبية لنمطين رئيسيين في مجال التدريب الرياضي لتعزيز الأداء الحركي. وقد تم توزيع ثلاثة وثلاثين رجلاً، ممن شاركوا في العديد من الألعاب الرياضية على الصعدين الإقليمي ولم يمارسوا تمارين التحمل من قبل، على مجموعتين؛ أحدها في برنامج تمارين الطاقة القسوى، ويشمل كلا من البليومتر والانتقال، والأخرى مجموعة ضابطة لا تتدرب. قامت مجموعة الطاقة القسوى بأداء تمارين القفز والقفصاء مع حمل الأثقال ورفع الأثقال على منضدة باستخدام أحمال زادت الطاقة الناتجة من هذا التمرين. وخضعت المجموعة المشاركة إلى تمرين الأوزان الثقيلة المتمثل بالقفز على هيئة القرفصاء والضغط على منضدة، وتمارين البليومتر المتمثل بالوثب العميق ورمي الكرات الطبية تكون التمرين من جلسنتين اسبوعياً لمدة 8 أسابيع، وكانت كلا المجموعتين فاعلة بشكل متساوٍ في تحسين مقاييس الأداء كالوثب وتدوير الدراجة الهوائية والرمي والرفع.

وقام (ALahmad, 1989) بدراسة هدفت إلى التعرف على اثر التدريب البليومتري على بعض القياسات البدني هو الفسيولوجيه عند لاعبي كرة السله للمرحله الثانويه اشتملت عينة الدراسه على (24) لاعبا تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين الاولى تجريبية والثانية ضابطة، وقام افراد المجموعه التجريبية بممارسة تمرينات بليومتريه زياده على نشاط كرة السله (تمرين الوثب العميق من ارتفاع 45سم) بواقع 4 مجموعات كل مجموعه 10 تكرارات ثلاث مرات اسبوعياً لمدة ستة اسابيع، في حين مارس افراد المجموعه الضابطة نشاط كرة السله، واطهرت نتائج الدراسه ذات دلالة احصائية في مسافة الوثب العامودي في القياس البعدي لصالح افراد المجموعه التجريبية.

اجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة بقياس قبلي وبعدي للمجموعتين لتحقيق هدف الدراسة وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة والتي تدور حول اثر استخدام تمرينات البلايومترك على الاداء المهاري الخاص بلاعبي التايكوندو.

مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث من لاعبي التايكوندو من اندية الشمال للتايكوندو في مدينة اربد من الحاصلين على درجة الحزام الاسود (1 دان) على الاقل ولقد تم اختيار اللاعبين الحاصلين على الحزام الاسود 1 دان والذي اهلهم للاشتراك بالعديد من البطولات المحلية وكان عددهم (215) لاعب.

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من لاعبي التايكوندو خلال موسم 2012 من ناديي الشلول وكيوان للتايكوندو وكانت الشروط على النحو التالي:

1. أن يكون مسجل بالاتحاد الاردني للتايكوندو وقت إجراء البحث.
 2. أن يكون حاصل علي الحزام الاسود (1) دان كحد أدنى.
 3. أن يكون اللاعب "لائق طبيياً" اجتيازه اختبارات الكشف الطبي قبل إجراء الدراسة.
- وقد بلغ العدد الكلي لأفراد العينة (26) لاعب من الحاصلين على الحزام الاسود وتم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية بواقع ثلاثة عشر لاعب لكل مجموعة تم اختيار (8) لاعبين لإجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالمعاملات العلمية من خارج عينة الدراسة ومن نفس مجتمع الدراسة.

– القسم الاول: (العينة التجريبية) وخضعت للتدريب البلايوممري والتدريب الاعتيادي للتايكوندو.

– القسم الثاني: (العينة الضابط) وخضعت للتدريب الاعتيادي للتايكوندو.

جدول (1): توصيف عينة البحث للتأكد من تجانسها وعددها (26) فرد.

المتغيرات	الوزن	العمر	الطول
المتوسط الحسابي	53.12	17.97	1.66
الانحراف المعياري	5.67	2.47	7.24

تكافؤ المجموعات

المتغيرات السيكومترية: بغرض التأكد من تكافؤ المجموعات تم تطبيق اختبار (T) للكشف عن الفروق بين المجموعتين (التجريبية، والضابطة) على متغيرات العمر، والوزن، والطول، جدول (1) يوضح ذلك.

جدول (2): نتائج اختبار (t-Test) للكشف عن تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) على متغيرات العمر، والوزن، والطول.

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
العمر	التجريبية	17.92	2.46	0.079	0.93
	الضابطة	18.00	2.48		
الطول	التجريبية	167.00	7.00	0.501	0.62
	الضابطة	165.53	7.83		

يظهر من الجدول (2) أن قيم (t) ضعيفة وغير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \leq \alpha$) على متغيرات العمر، والطول، تبعاً لمتغير المجموعة، وهذا يدل على التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية، والضابطة).

التكافؤ لمتغيرات الأداء المهاري

تم استخراج التكافؤ على اختبارات الأداء المهاري في القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة، جدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3): نتائج اختبار (t-Test) للكشف عن تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) على متغيرات الأداء المهاري.

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
التيرن كيك	التجريبية	10.31	1.83	0.42	0.67
	الضابطة	10.08	1.38		
رايز كيك	التجريبية	6.31	0.85	0.16	0.87
	الضابطة	6.23	1.48		
البالك صايد	التجريبية	6.69	0.75	1.92	0.07
	الضابطة	7.62	1.33		
البالك تيرن	التجريبية	7.38	1.39	0.62	0.53
	الضابطة	7.77	1.74		

يظهر من الجدول (3) أن قيم (t) غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \leq \alpha$) على متغيرات الأداء في القياس القبلي تبعاً لمتغير المجموعة (التجريبية، الضابطة)، وهذا يدل على التكافؤ بين المجموعتين في القياس القبلي على اختبارات الأداء.

جدول (4): نتائج اختبار (t-Test) للكشف عن تكافؤ المجموعتين (التجريبية، والضابطة) على المتغيرات الفسيولوجية.

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
الوزن	التجريبية	58.79	3.06	0.728	0.481
	الضابطة	58.07	3.49		
السعة الحيوية	التجريبية	3.419	8.15	0.975-	0.349
	الضابطة	3.421	8.73		
النبض وقت الراحة	التجريبية	71.46	2.18	0، 326	0.750
	الضابطة	71.23	78، 1		

يظهر من الجدول (4) أن قيم (t) غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \leq \alpha$) على متغيرات الأداء في القياس القبلي تبعاً لمتغير المجموعة (التجريبية، الضابطة)، وهذا يدل على التكافؤ بين المجموعتين في القياس القبلي على اختبارات الأداء.

وقد تم إجراء التكافؤ بينهم عن طريق تطبيق اختبار (t) للتعرف على معنوية الفروق بين متوسط قيم جميع المتغيرات قيد البحث، وكذلك بالنسبة للمتغيرات الخاصة بتوصيف العينة.

وتوضح الجداول عدم وجود فروق معنوية لخصائص عينة الدراسة في متغيرات (العمر، الطول، الوزن، النبض وقت الراحة، السعة الحيوية، التيرن كيك، الرايز كيك، الباك صايد، الباك تيرن) مما يدل على التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج التدريبي.

ادوات القياس

- اختبار الاداء المهاري وهي المهارات الاساسية (الركلة الامامية الصاعدة (الرايز كيك) - الركلة الدائرية (التيرن كيك) - الركلة الخلفية الجانبية (التيرن كيك) - الركلة الخلفية الدائرية (الباك تيرن). ملحق رقم (1).
- قياسات المتغيرات الفسيولوجية (الوزن (ميزان الكتروني)، النبض (جهاز قياس النبض)، السعة الحيوية (الاسبيرومتر).

المتغيرات الفسيولوجية

- الوزن: قياس وزن اللاعب.

- النبض: قياس نبض اللاعب اثناء الراحة لمدة دقيقة.
- السعة الحيوية: قياس أقصى زفير للعب بعد أقصى شهيق.

الاداء المهاري

هدف القياس: قياس اكثر تكرار للمهارة في 10 ثواني هذه المهارات هي:

1. قياس التيرن كيك
2. قياس الباك صايد
3. قياس الرايز كيك
4. قياس الباك تيرن

صدق الاختبارات المهارية

قام الباحث باستخدام صدق الاختبار وذلك بعرض الاختبارات المقترحة لقياس المتغيرات التابعة لما هو موضوع بالملحق رقم (1) للاختبار المهاري على مجموعة من الخبراء معظمهم من حملة درجة الدكتوراة في التربية الرياضية بلاضافة للمدربين المعروفين على مستوى الاردن لمعرفة ارائهم حول الاختبارات ومدى ملائمتها للبيانات والمعلومات المراد قياسها وقام الباحث بأخذ ملاحظات الخبراء وأجراء بعض التعديلات المقترحة.

ثبات الاختبارات

من اجل حساب ثبات الاختبار وذلك بهدف التأكد العلمي الاحصائي من صلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة قام الباحث بأختيار عينة عشوائية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة وذلك بعدد (8) لاعبين طبقت عليهم الاختبارات باستخدام أسلوب تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه واستخراج المتوسطات الحسابيه والانحرافات المعياريه ومعامل الارتباط بيرسون وذلك بفاصل زمني قدره اسبوعان بين القياس الاول والقياس الثاني وذلك كما هو موضح في الجدول (4) والذي يشير الى معامل الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني.

جدول (5): المعالجة الاحصائية الخاصة بثبات اختبارات الاداء المهاري للاعبين التايكوندو.

الاختبارات	المتوسط الحسابي للتطبيقين	الانحراف المعياري للتطبيقين	معامل الارتباط بين التطبيقين
التيرن كيك	10.15	1.30	0.88
الرايز كيك	6.3	0.95	0.86
الباك صايد	6.50	1.14	0.82
الباك تيرن	7.27	1.38	0.83

يتضح من الجدول رقم (5) ان معامل الارتباط بين التطبيقين كانت مرتفعة لجميع الاختبارات حيث تراوحت بين (0، 88 - 0، 82) وهذا يدل على درجة ثبات عالية مما يسمح بتطبيق الاختبارات.

الادوات المستخدمة

1. ميزان طبي معاير لقياس الوزن لأقرب (كجم)
2. مقياس الطول لقياس الطول الكلي للجسم لأقرب (سم)
3. ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب (٠ ، ١) من الثانية Stop Watch .
5. استمارة تسجيل لكل لاعب للاختبارات
6. صافرة
7. صناديق خشبية مقسمة بأطوال مختلفة.
8. علامات إرشادية – أحبال.
9. أقماع بلاستيك -حواجز مرنة -عوارض خشبية -مقاعد سويدية.
10. وسائل ركل - (جك- تارقت- كيس قتال)
11. أحبال -كرات طبية.
16. استمارة تسجيل للحكام.
17. استمارات ملاحظة للتسجيل -أقلام رصاص -طباشير.
18. بساط تاكوندو (سطح مرن).

خطوات اجراء البحث

المرحلة الاولى

من اجل تحديد مجتمع البحث قام الباحث بحصر العدد الكلي للاعبي ناديي الشلول وكيوان للتاكوندو وذلك عن طريق السجلات الخاصة باللاعبين في النادي.

– قام الباحث بأختيار العينة بالطريقة العمدية حيث اشتملت على (26) لاعب من لاعبي النادييين ممن انطبقت عليهم الشروط وتم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية بواقع ثلاثة عشر لاعب لكل مجموعة

المجموعة الاولى: (العينة التجريبية) وخضعت للتدريب البلايومتري (نادي الشلول).

المجموع الثانية: (العينة الضابط) وخضعت للتدريب الاعتيادي (نادي كيوان).

- قام الباحث بمتابعة العينة من اجل اغراض تطبيق التدريب والتعرف على ظروفهم من اجل تحديد المواعيد المناسب للتطبيق للعينتين وللناديين.
- قام الباحث بتفقد نادي الشلول من اجل التأكد من صلاحيته وامكانية تطبيق التدريب البليومتري به.
- قام الباحث بتوفير الاجهزة والادوات من اجل تطبيق الدراسة.
- استعان الباحث بمدربي الناديين من اجل المساعدة في اجراء القياسات القبليّة والبعديّة لهذه الدراسة.
- تم عرض اللاعبين على احد الاطباء للتأكد من حالتهم الصحية.

المرحلة الثانية

- قام الباحث بأجراء البحث استطلاعية على عينة من (8) لاعبين من خارج عينة الدراسة بالفترة الواقعة ما بين 2012\1\7 الى 2012\1\14 هدفت الى:
- التأكد من صلاحية الاجهزة والادوات المستخدم في القياس.
 - ضبط الحمل التدريبي وتقنيته بما يتناسب مع العينة.
 - الوقوف على المدة الزمنية لكل برنامج ولكل تمرين.
 - التحقق من صدق وثبات الاختبارات.

المرحلة الثالثة: إجراء الاختبارات القبليّة

- قام الباحث بأجراء الاختبارات القبليّة لعينة الدراسة (التجريبية والضابطة) في نادي شلول للتايكوندو حيث قسمت الاختبارات الى يومين
- اليوم الاول: الاختبارات الفسيولوجيه بتاريخ 2012\1\16
- اليوم الثاني: الاختبارات المهارية بتاريخ 2012\1\17

المرحلة الرابعة

- اشتملت هذه المرحلة على مرحلة تطبيق التدريب البليومتري والتدريب الاعتيادي حيث تم تطبيق البرنامجين لمدة سبعة اسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعية استمرت من 2012\1\12 الى 2012\3\10 حيث اشتمل البرنامج على (21 وحدة) تدريبية لكل مجموعة من مجموعات البحث التجريبية وضابطة :
- المجموعة الاولى: تطبق التدريب البليومتري في نادي شلول للتايكوندو ملحق (3).

– المجموعة الثانية: تطبق التدريب الاعتيادي في نادي كيوان للتايكوندو.

المرحلة الخامسة: اجراء الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من فترة تطبيق البرنامجين (التدريب البلايوممترى والتدريب الاعتيادي للتايكوندو) قام الباحث بتطبيق نفس الاختبارات الذي قام بتطبيقها في القياس القبلي وذلك بمساعدة نفس المساعدين في القياس القبلي وبنفس مكان الاختبار القبلي نادي شلول للحصول على ادق النتائج وقسمت الى يومين:

اليوم الاول: الاختبارات الفسيولوجيه 13\3\2012.

اليوم الثاني: الاداء المهاري 14\3\2012.

متغيرات البحث

المتغيرات المستقلة

– تدريبات البلايوممترك.

المتغيرات التابعة

- اختبارات القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة، الجلد العضلي).
- اختبار الاداء المهاري وهي المهارات الاساسية (الركلة الامامية الصاعدة (الرايز كيك) – الركلة الدائرية (التيرن كيك) - الركلة الخلفية الجانبية (التيرن كيك) – الركلة الخلفية الدائرية (البالك تيرن)).
- قياسات المتغيرات الفسيولوجية (الوزن، السعه الحيوية، النبض وقت الراحة).

المعالجة الاحصائية

لتحقيق اهداف البحث تم استخدام المعالجات الاحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية.
- الانحرافات المعيارية.
- اختبار (ت) للفروق بين المتوسطات.

عرض النتائج ومناقشتها

في ضوء اهداف البحث واسئلتها فقد استخدم الباحث المعالجة الاحصائية المناسبة حيث تم عرض النتائج اولاً ثم مناقشتها وذلك وفقاً لما يلي :

أولاً: عرض النتائج

فيما يلي عرض نتائج البحث التي هدفت التعرف الى أثر تمرينات البلايومترك على الصفات البدنية والمهارية الخاصة بلاعبي التايكوندو. وسيتم عرض النتائج بالاعتماد على أسئلة الدراسة.

السؤال الأول: هل هناك أثر ذو دلالة احصائية للبرنامج التدريبي البلايومتري في زيادة مستوى الأداء المهاري لدى اللاعبين؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تطبيق اختبار (t) للعينات المزدوجة، للكشف عن الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لكل مجموعة الجدول رقم (6) يوضح ذلك

جدول (6): نتائج اختبار (t) للعينات المزدوجة، للكشف عن الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعتين (التجريبية، والضابطة).

المتغير	المجموعة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للمتحسن	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
التيرن كيك	التجريبية	قبلي	10.310	1.37	%0.35	10.92-	0.00
		بعدي	13.92	1.97			
	الضابطة	قبلي	10.07	1.38			
		بعدي	11.30	1.49			
الرايز كيك	التجريبية	قبلي	6.30	0.85	%0.63	10.71-	0.00
		بعدي	10.23	1.73			
	الضابطة	قبلي	6.23	1.48			
		بعدي	7.92	1.03			
البالك صايد	التجريبية	قبلي	6.69	0.75	%0.75	15.43-	0.00
		بعدي	10.53	0.87			
	الضابطة	قبلي	7.61	1.32			
		بعدي	8.76	1.23			
البالك تيرن	التجريبية	قبلي	7.38	1.38	%0.42	8.09-	0.00
		بعدي	10.53	1.61			
	الضابطة	قبلي	7.76	1.73			
		بعدي	8.84	1.34			

وللكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبية، والضابطة على القياس البعدي تم تطبيق اختبار (t) للعينات المستقلة، جدول (7) يوضح ذلك.

جدول (7): نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبية، والضابطة على القياس البعدي على الاختبارات الأداء المهاري.

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
التيرن كيك	التجريبية	13.92	1.97	3.80	0.00
	الضابطة	11.30	1.49		
رايز كيك	التجريبية	10.23	1.73	4.10	0.00
	الضابطة	7.92	1.03		
البالك صايد	التجريبية	10.53	0.87	4.21	0.00
	الضابطة	8.76	1.23		
البالك تيرن	التجريبية	10.53	1.61	2.90	0.00
	الضابطة	8.84	1.34		

ومن خلال المعلومات والنتائج المبينة في الجدول رقم (6) نجد ان الدلالة الاحصائية كانت لصالح القياس البعدي لجميع المهارات (التيرن كيك والرايز كيك والبالك صايد والبالك تيرن) لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة).

ويبين الجدول رقم (7) بأن الفروق في القياس البعدي بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) كانت لصالح المجموعة التجريبية وذلك لان المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية كانت اعلى من المتوسطات الحسابية للمجموعة الضابطة في جميع المهارات (التيرن كيك والرايز كيك والبالك صايد والبالك تيرن).

ويعزي الباحث التفوق للقياس البعدي على القياس القبلي لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة) المبينة في الجدول رقم (6) الى طبيعة البرنامج التدريبي الذي طبق على كل مجموعة وعلى ما احتواه من تدريبات تساهم في تطور وتحسن اللاعب.

كما يشير الباحث الى ان التفوق للقياس البعدي للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في جميع المهارات (التيرن كيك والرايز كيك والبالك صايد والبالك تيرن) والذي يبينه الجدول رقم (7) الى طبيعة البرنامج التدريبي البلايومتري المقترح وما احتوى عليه من تدريبات والتي كانت موجهة بصورة مباشرة وفاعلة الى العضلات الفاعلة للرجلين والجذع والذراعين مما ادى الى تحسن انتاجية العضلات والذي يظهر بوضوح في الفرق بين المتوسطات الحسابية بين المجموعتان (التجريبية والضابطة) على الاختبار البعدي لجميع المهارات.

وتتفق هذه النتائج مع ما أكد (Ibrahem, 1991)، أن التدريب المشابه لطبيعة الأداء يطور الصفات البدنية الخاصة بالأداء وبالتالي يتحسن مستوى الأداء ويرى (Hasanen, 1998) أن تمرينات جزء الإعداد البدني الخاص والذي ينفذ خلاله مجموعة من التمرينات المختلفة تساهم في الارتقاء بمستوى القدرات الحركية من القوة والسرعة وغيرها والذي يظهر بصورة مباشرة في تطوير وتحسين القوة المنتجة خلال صور الأداء المختلفة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (Njlal, 2004)، (Jlal, 2000)، والتي أشارت إلى أن تطوير وتحسن مستوى الأداء المختلفة قد حققت فروقاً معنوية في نتائج الاختبارات المستخدمة بين القياس القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

وجاءت أيضاً هذه النتائج لتتفق مع ما توصل إليه كل من (Adams, 1995)، (Shamande 1984)، أن البرنامج التدريبي الخاص بتطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية باستخدام تمرينات البلايومترك للمجموعات العضلية العاملة وفي نفس اتجاه العمل العضلي في الأداء المهاري قد أدى إلى تحسن معنوي للقوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية والذي اتضح في نتائج الاختبارات المطبقة.

ويتفق كل من، (Dabor, 1996)، (Donald Chu, 1999)، (Njlal, 2000)، أن التدريب البلايومترتي هو إحدى التدريبات الفعالة في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والقدرة على إنتاج أقصى معدل للقوة في أقل زمن وتأثير ذلك على الإنجاز والتحقيق الرقمي وتحسين مستوى الأداء وذلك من خلال طبيعة هذا النوع من التدريب البلايومترتي والذي أظهر براعة خاصة في حشد القوة والسرعة وتفجيرها لحظياً من خلال التحرر الفجائي للطاقة.

ويؤكد، (Wilkens, 1999) أن أحد العوامل المؤثرة في نجاح الأداء المهاري هو التدريبات البلايومترية وأن هذا النوع من التدريبات يساهم بصورة إيجابية عالية في تطوير القوة الانفجارية والرشاقة وأنه توجد علاقة قوية بين كل من التدريبات البلايومترية من جانب وبين القوة الانفجارية والرشاقة ومستوى الأداء من جانب آخر حيث أنه يمكن تطويع التدريبات البلايومترية في اتجاه الرشاقة من خلال إضافات واجبات حركية أو دورانات حيث أن معظم الرياضات تعتمد على الارتباط بين مفرداتها مجتمعة.

كما أثبتت (Njlal, 2004)، (Jlal, 2000)، أن التدريب البلايومترتي هو إحدى الوسائل الفعالة وله التأثير الإيجابي الأكبر تجاه القوة المميزة بالسرعة وهو أحد الأساليب الخاصة التي يمكن تطبيقها مع اللاعبين.

كما أثبتت (Bhare, 2009)، أن التدريب البلايومترتي كان له التأثير الأكبر والذي ظهر من خلال دلالة الفروق الإحصائية في اختبارات القدرة العضلية للرجلين وتحسين القدرة والقابلية للوثب من خلال سد الفجوة بين تدريبات القوة والسرعة مما نتج عنه انقباض قوى وسريع أدى لزيادة الأداء المتفجر.

ويؤكد، (Radklif & Fransoa, 1985) أهمية تمارين البلايومترك إذ تعمل جنباً إلى جنب مع مستوى التكنيك الجيد على تقدم مستوى إنجاز الفعاليات والمهارات الرياضية المختلفة، ويوضح (Gambetta, 1989)، أن التقنين السليم للتدريب البلايومترك يعمل على زيادة القدرة الانفجارية للرجلين التي تتطلبها مهارة الأداء، وخاصة إذا كانت التمارين ممثلة لطبيعة أداء المهارة وفي خط سيرها وطبيعة أداءها التي تتطلب إدماج السرعة مع القوة لتحقيق قدرة أداء عالية.

ويتفق كل من (HUL, 1989)، (Gambetta, 2001)، على أن التدريب البلايومترى هو أحد أنواع التدريب والذي له فاعلية في الأنشطة التي تتطلب بذل وإنتاج وتزامن كل من القوة والسرعة لحظياً لتحقيق قدرة عالية على الأداء كما ان غياب هذه القدرة قد يؤثر في كفاءة وقدرة الجسم على الانطلاق بسرعة وتغيير الاتجاه والتغلب على القصور الذاتي للجسم خلال الأداء المهاري.

ويتفق كل من (Saad, 1995)، (Shamande, 2002)، أن أداء وتنفيذ مهارات الرياضات القتالية يتطلب توافر قدرات بدنية وحركية خاصة خلال تنفيذ الحركات وان هناك بعض الجمل الحركية التي تعتمد الي حد كبير على قدرة اللاعب على الوثب والطيران لأعلى والدوران بإحكام ودقة لتنفيذ وإنجاز الواجب الحركي بمستوى مرتفع وبالشكل المطلوب للحصول على التقدير المناسب من قبل لجنة التحكيم.

وفي هذا الصدد يؤكد (ALkteeb, 1996)، أن من أهم مميزات التدريب البلايومترى إنها تزيد من الأداء الحركي بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريبات تؤدي إلى أداء حركي افضل وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الإنقباض بمعدل أسرع.

وبذلك فقد تحقق السؤال الاول لهذه الدراسة والذي يؤكّد على ان التدريب البلايومترى له تأثير ذو دلالة احصائية على مستوى الاداء المهاري للاعبين التايكوندو.

السؤال الثاني: هل هناك أثر ذو دلالة احصائية للبرنامج التدريبي البلايومترى في تحسن المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالدراسة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تطبيق اختبار (t) للعينات المزدوجة، للكشف عن الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لكل مجموعة الجدول رقم (8) يوضح ذلك

جدول (8): نتائج اختبار (t) للعينات المزدوجة، للكشف عن الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعتين (التجريبية، والضابطة).

المتغير	المجموعة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة المنوية للتحسن	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
نبض القلب وقت الراحة	التجريبية	قبلي	71.46	2.18	%0.2	6.789	0.00
		بعدي	70.00	1.78			
	الضابطة	قبلي	71.23	1.78	%0.09	3.411	0.005
		بعدي	70.53	1.50			
السعة الحيويه	التجريبية	قبلي	3.419	8.15	%0.006	6.744-	0.00
		بعدي	3.425	6.61			
	الضابطة	قبلي	3.421	8.73	%0.003	3.482-	0.005
		بعدي	3.424	6.40			
الوزن	التجريبية	قبلي	58.79	3.06	%0.2	2.921	0.013
		بعدي	54.84	3.50			
	الضابطة	قبلي	58.07	3.49	%0.03	2.408	0.033
		بعدي	56.07	3.37			

وللكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبية، والضابطة على القياس البعدي تم تطبيق اختبار (t) للعينات المستقلة، جدول (9) يوضح ذلك.

جدول (9): نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبية، والضابطة على القياس البعدي على اختبارات المتغيرات الفسيولوجية.

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
نبض القلب وقت الراحة	التجريبية	54.84	3.50	1.185-	0.259
	الضابطة	56.07	3.37		
السعة الحيويه	التجريبية	3.425	6.61	4.47-	0.663
	الضابطة	3.424	6.40		
الوزن	التجريبية	70.61	2.50	1.336	0.206
	الضابطة	70.00	1.80		

ومن خلال المعلومات والنتائج المبينة في الجدول رقم (8) نجد ان الدلالة الاحصائية كانت لصالح القياس البعدي لجميع المتغيرات (الوزن، النبض، السعة الحيويه) لكلا المجموعتين

(التجريبية والضابطة). ويبين الجدول رقم (9) بأن الفروق في القياس البعدي بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) كانت لصالح المجموعة التجريبية في (النبض، والسعة الحيويه) وذلك لأن المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية كانت اعلى من المتوسطات الحسابية للمجموعة الضابطة بينما تفوقت المجموعة الضابطة في متغير الوزن، ويعزي الباحث التفوق للقياس البعدي على القياس القبلي لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة) المبينة في الجدول رقم (8) الى طبيعة البرنامج التدريبي الذي طبق على كل مجموعة وعلى ما احتواه من تدريبات تساهم في تطور وتحسن اللاعب.

كما يشير الباحث الى ان التفوق للقياس البعدي للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغيرات (النبض، والسعة الحيويه) والذي يبينه الجدول رقم (9) الى طبيعة البرنامج التدريبي البلايومتري المقترح وما احتوى عليه من تدريبات والتي كانت موجهة بصورة مباشرة وفاعلة الى العضلات الفاعلة للرجلين مما ادى الى تحسن انتاجية العضلات بلاضافة الى تحسن الجهاز الدوري التنفسي والذي يظهر بوضوح في الفرق بين المتوسطات الحسابية بين المجموعتان (التجريبية والضابطة).

ويعزي الباحث التفوق للقياس البعدي على القياس القبلي للمجموعة الضابطة على المجموعة التجريبية المبينة في الجدول رقم (8) الى طبيعة البرنامج التدريبي الذي طبق على كل مجموعة وعلى ما احتواه من تدريبات متنوعه هوائية بينما اقتصر التدريب للتجريبية على تمارين البلايومترك والتي تركز على القوة.

وتتفق هذه النتائج مع مايتفق عليه كل من (Labib, 1982)، (Pearson, 2006)، (Bosco, C. 2001)، أن التدريب البلايومتري يعد أحد الوسائل التي تساهم بتأثير واضح في قدرات اللاعبين البدنيه من خلال زيادة التحمل وكفأت الجهازين الدوري والدموي وأن هذا النوع من التدريب يجب إدراجه كأحد البرامج الأساسية في تأثيره الواضح لتطوير القدرة التحمليه للجهازين العضلي والدوري التنفسي.

ويشير (Darweesh, 1989) نقلا عن (Gambetta, 1989) الى ان التدريب البلايومتري يعزز من تحمل العضلة لأعمال الاطالة المتزايدة وهذا التحمل المتزايد يعمل على تطوير الكفاءة للجهاز الدوري التنفسي ولدورة الانقباض في حركة العضلة.

ومن خلال استعراض النتائج خلص الباحث على اهمية التدريب البلايومتري على تطور الاداء المهاري وعلى تحسن الصفات البدنية والفسولوجية للاعب التايكوندو الا انه لا يقلل من اهمية التدريب الاعتيادي على تطور وتحسن الاداء المهاري والصفات البدنية ولكن تفسير النتائج ان تدريبات البلايومترك كانت اكثر محاكاة لطبيعة الاداء الحركي ومركزة بشكل اكبر على العضلات الفاعلة للاعبين وعلى الصفات البدنية الخاصة بلاعب التايكوندو والتي اثبتتها النتائج.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

في ضوء اهداف البحث ومن خلال عرض النتائج ومناقشتها توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية:

1. ان استخدام التدريب البلايومتري له تأثير ذو دلالة احصائية على تطور الاداء المهاري للحركات الفاعلة اثناء المنافسات للاعبين التايكوندو (التيرن كيك والرايز كيك والباك كيك والباك صايد والباك تيرن) ولصالح القياس البعدي.
2. ظهرت فروق ذات دلالة احصائية بين افراد المجموعتين ولصالح مجموعة التدريبات البلايومتري في جميع الحركات (التيرن كيك والرايز كيك والباك كيك والباك صايد والباك تيرن).
3. ظهرت فروق ذات دلالة احصائية بين افراد المجموعتين ولصالح مجموعة التدريبات البلايومتري في جميع المتغيرات (السعة الحيوية، النبض وقت الراحة) باستثناء الوزن.

التوصيات

في ضوء استنتاجات البحث يوصي الباحث بما يلي

1. العمل على استخدام التدريبات البلايومتريه كجزء من التدريب في التايكوندو لما له اثر ايجابي على تطور وتحسن الاداء المهاري والصفات البدنية والفسيلوجية الخاصة بلاعبين التايكوندو.
2. اجراء دراسات اخرى مشابهة على اللاعبين المبتدئين بهدف تدعيم نتائج الدراسة.

References (Arabic & English)

- Abdelhafez, sayed. (1996). *The effect of using the plyometric exercise on the digital achievement in swimming*. PHD thesis, unpublished Faculty of Physical Education for Boys, Alexandria University.
- Abdeljawad. (2005). *The Physiological and physical changes of the training on sandy beaches and gymnasiums of Taekwondo players*, master thesis, University of Jordan.
- Abu areedah, Fayez. (1999). *The effect of plyometric exercises on the vertical jump on hand ball beginners. A series of Humanities and Social Sciences*, Yarmouk University.

- Abu tayeb hasan. (2000). *The effect of using plyometric exercises on the development of the digital level of the long jump*. Sports magazine Science and Arts, Halwan University, Cairo.
- Adam Gibson (2000), "*TAEKWONDO*". Magazin WTF summer.
- Adams, t. (1984). *An investigation of selected plyometric exercises on muscular leg strength and power*. track and quarterly review.
- Al-ahmad, a. (1989). *The effect of plyometric on selected physiological and physical fitness parameters associated with high school basketball players*, unpublished doctoral, Florida state university, USA.
- Aljalad. (2008). *The effect of a suggested training program on the elements of kinetic abilities and the level of skill performance of taekwondo players in Amman*. MA thesis. university of Jordan.
- alkhateeb, mazen. (1994). *A comparative study of physical Fitness criteria among players of some different games*. Master thesis, university of Jordan, Amman.
- alkhateeb, nariman. (1991). *The effect of using of deep jump exercises on the muscles ability of legs' and buttock of female Gymnasts*, science magazine, third volume, Faculty of Physical Education for girls on cairo, Halwan University.
- alkhazawneh, kamal. (1996). *The effect of an intensive training program of weights on Developing the explosive power of the handball*. Encyclopedia of Physical Education Research in the Arab world of the twentieth century. The first edition, the second part, almanahej publishing company 2001. Amman.
- alwedian, hasan. (2009). *The competitive tendency of taekwondo and karate players of Yarmouk University Students*. Unpublished.
- ameen, najlaa. (2000). *The effect of plyometric exercises on developing the power of speed and and its relation with the capability of kata performance of karate beginners*. master thesis, unpublished, Faculty of Physical Education for girls, Alzaqazeq University.

- Andrew D. Wilson, Greg J. Ostrowski, Karl J. (1996). *Enhancing Performance: Maximal Power Versus Combined Weights and Plyometrics Training*. National Strength and Conditioning Association.
- darwish, zaki. (1998). *The plyometric training, its development, its concept and how it is used with beginners*. issue 16, alfiker alarabi, Cairo.
- Donald. a. chu. PhD. (1992). *Jumping into plyometric*. leisure press, wendsor, Canada.
- Gambetta, Vern. (1989). *Plyometric for beginner's basic considerations*. new studies in athletics, vol4.
- Ibrahim ahmed Mahmoud. (1988). *Developing some special Physical abilities and its effect on the performance level of Punches and front kicks karate beginners*.
- Ibrahim mufti. (1998). *Sports modern training*. Alfiker alarabi for publishing, Cairo.
- jalal mohammed. (2004). *The effect of plyometric exercise on developing the power of speed and its relation with the capability of the most popular aggressive skills among karate players of 11.13 ages*. Master thesis, Faculty of Physical Education for Boys, Alexandria University.
- kilani, H. (2000a). *Plyometric and weight training for high jumping*. inter. cont. on weight lifting and strength training. Ipoh, Malaysia.
- Labib, Heba. (2006). *Effect of Mental Training on Decreasing Competition Anxiety and Effectiveness Skillful Performance of Taekwondo Female Players*. Faculty of Physical Education for Girls, Alexandria University.
- Pearson, Jake. (2001). *Psychological skills training for TAEKWON_DO*. Competition September.

- Pearson, Jake. (2001). *Psychological skills training for TAEKWON_DO*. competition September.
- Pearson, Jake. (2001). *Psychological skills training for TAEKWON_DO*. competition September.
- Saed. Mohamed. (1999). *The effect of improving some kinetic abilities on the skill performance capability of karate players of (12-13) ages*. Master thesis, Faculty of Physical Education for Boys, Alexandria University.
- Shamandi wajeeh. (1985). *The effect of special exercises on developing the power of speed on a group of working Muscles on The straight side of karate players*, Master thesis, allowed but unpublished, Faculty of Physical Education for Boys, Halwan University.
- Sharkey, B, J. (1990). *Physiology of fitness*. Human kinetics books, p2, Illinois.
- Soon Man Lee, Gaetane Ricke. (1999). *The official training Manual Modern Taekwondo*. Sterling publishing co., Inc., New York.
- Soon Man Lee, Gaetane Ricke (1999). *The official training Manual Modern Taekwondo*, sterling publishing co., inc., New York.
- Un. Yong Kim. (1988). *The world taekwondo federation*. book Korea.
- Verhoshanski, y. (1969). *Perspectives in the improvements of speed strength preparation of jumps*. yassis, rev, sov, physic, educe, sport.
- Wilerson, J, D. (1990). *Plyometric, when and how does it, in strategies*. vol 3.
- Wilt. (1975). *Plyometric what it is how works*. *the athletics journal*.
- Yaser dabour, mohammed mirsal. (1996). *a study of the effect of plyometric exercises on skill performance speed of handball players*. 2ed world conference towards the best future for sport the in Egypt

and the Arab world. physical education Faculty assyot. Assyot University.

- Herrero, Azael J; Martín, Juan; Martín, Teresa\; Abadía, Olaia; Fernández, Beatriz; García-López, David. (2010). *Short-Term Effect of Plyometric and Strength Training with and Without Superimposed Electrical Stimulation on Muscle Strength and Anaerobic Performance: A Randomized Controlled Trial. Part II*. National Strength and Conditioning Association.
- Lockie, R G; Murphy, A; Janse de Jonge, X. (2011). *Quantifying Training Load for Free Sprint, Resisted Sprint, Plyometric and Weights Training with Session-RPE in Field Sport Athletes*. National Strength and Conditioning Association.
- Verhoshanski, y. (1969). *Perspectives in the improvements of speed strength preparation of jumps*, yassis, rev, sov, physic, educe, sport.
- Bosco, C. (1982). Physiological considerations on vartetical jump exercise after drops from variable heights. *volleyball technical journal*.

البرنامج التدريبي البلايومترك
الملحق رقم (1): اختبارات الاداء المهاري

اختبار الركلة الامامية الصاعدة (الرايز كيك)

غرض الاختبار

قياس السرعة والدقة والاداء الصحيح لضربة الركلة الامامية الصاعدة (الرايز كيك).

مستوى السن والجنس

مراحل السن من 9 سنوات فأكثر للبنين والبنات.

الادوات الازمة

- هدف يتم التسديد عليه (التارقت).
- ساعة ايقاف.
- طيشور او شريط لاسق.
- لباس رياضي ويفضل اللباس الخاص بالتايكوندو.
- منطقة فضاء يفضل ان تكون ارضيتها اسفنجية صلبة بأرتفاع 3-5سم مستوية و ملساء.

الاجراءات

- يرسم على الارض دائرتان تحددان مكان القدمين حسب وضع الاستعداد للقتال لدى المختبر (المخرج وعودة الحركة).
- يوضع التارقت امام المختبر ويبعد عنه من 30-50سم وبما يناسب اداء المهارة ويكون أعلى من مستوى رأس المختبر بقليل.

وصف الاداء

- يتخذ المختبر وضع وقفة الاستعداد على الدوائر المرسوم على الارض بحيث تكون القدم الضاربة في الدائرة الخلفية.
- وعند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بتأدية اكثر تكرار ممكن لضربة لرايز كيك من خلال اصابة التارقت بالكعب او بسطح باطن القدم.
- وعند اداء كل تكرار يجب العودة الى الوضع الاساسي من ثم تكملة التكرار.
- يقوم المختبر بتكرار الاداء السابق بأقصى سرعة ممكن خلال (10ث).

تعليمات الاختبار

- يبدأ المختبر بتنفيذ الاداء السابق بعد اعطاء اشارة البدء وتكرار اكبر عدد من المرات خلال الزمن المقرر (10ث).
- لا بد من شرح الاختبار وعمل نموذج له قبل تطبيقه على المختبرين.
- يفضل القيام بالتمرين على الاختبار قبل تطبيقه.
- يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكن ومن دون توقف.
- يعطى المختبر محاولة واحدة فقط.

أدارة الاختبار

- ميقاتي: ويقوم بحساب الزمن واعطاء اشارة التوقف.
- محكم: ويقوم باعطاء اشارة البدء ومراقبة الاداء والعد.
- مسجل: ويقوم بتسجيل النتائج النهائية.
- مساعد: ويقوم بمسك التارقت عند الاداء.

حساب الدرجات

- يقوم المختبر بأداء المهارة دون الركون الى الراحة او التوقف لتسجيل اكبر عدد ممكن من الضربات حتى انتهاء الوقت.
 - تحتسب عدة واحدة عن كل مرة يقوم بها المختبر بضرب التارقت والعودة الى الوضع الاساسي بالطريقة الصحيحة.
 - ينتهي العدد بالنسبة للمختبر عند انتهاء ال(10ث).
 - لا تحتسب الاداء صحيحا في الحالات التالية
 - 1- في حال عدم ضرب التارقت بالكعب او بسطح باطن القدم.
 - 2- في حال عدم العودة الى الوضع الاساسي للقدمين داخل الدائرتان.
- درجات المختبر: عدد مرات الاداء الصحيحة.

اختبار الركلة الدائرية (التيرن كيك)**غرض الاختبار**

قياس السرعة والدقة والاداء الصحيح لضربة الركلة الدائرية (التيرن كيك).

مستوى السن والجنس

مراحل السن من 9 سنوات فأكثر للبنين والبنات.

الادوات الازمة

- هدف يتم التسديد عليه (جك).
- ساعة إيقاف.
- طيشور او شريط لاصق.
- لباس رياضي ويفضل اللباس الخاص بالتايكوندو.
- منطقة قضاء يفضل ان تكون ارضيتها اسفنجية صلبة بأرتفاع 3-5سم مستوية و ملساء.

الاجراءات

- يرسم على الارض دائرتان تحددان مكان القدمين حسب وضع الاستعداد للقتال لدى المختبر (المخرج وعودة الحركة).
- يوضع الجك امام المختبر ويبعد عنه بما يناسب المختبر لاداء المهارة ويكون موازيا لمستوى رأس المختبر.

وصف الاداء

- يتخذ المختبر وضع وقفة الاستعداد على الدوائر المرسوم على الارض بحيث تكون القدم الضاربة في الدائرة الخلفية.
- وعند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بتأدية اكثر تكرار ممكن لضربة التيرن كيك من خلال اصابة الجك بالوجه الامامي للقدم.
- وعند اداء كل تكرار يجب العودة الى الوضع الاساسي من ثم تكملة التكرار.
- يقوم المختبر بتكرار الاداء السابق بأقصى سرعة ممكن خلال (10ث).

تعليمات الاختبار

- يبدأ المختبر بتنفيذ الاداء السابق بعد اعطاء اشارة البدء وتكرار اكبر عدد من المرات خلال الزمن المقرر (10ث).
- لا بد من شرح الاختبار وعمل نموذج له قبل تطبيقه على المختبرين.
- يفضل القيام بالتمرين على الاختبار قبل تطبيقه.
- يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكن ومن دون توقف.

- يعطى المختبر محاولة واحدة فقط.

أدارة الاختبار

- ميقاتي: ويقوم بحساب الزمن واعطاء اشارة التوقف.
- محكم: ويقوم باعطاء اشارة البدء ومراقبة الاداء والعد.
- مسجل: ويقوم بتسجيل النتائج النهائية.
- مساعد: ويقوم بمسك الجك عند الاداء.

حساب الدرجات

- يقوم المختبر بأداء المهارة دون الركون الى الراحة او التوقف لتسجيل اكبر عدد ممكن من الضربات حتى انتهاء الوقت.
 - تحتسب عدة واحدة عن كل مرة يقوم بها المختبر بضرب الجك والعودة الى الوضع الاساسي بالطريقة الصحيحة.
 - ينتهي العدد بالنسبة للمختبر عند انتهاء ال(10ث).
 - لا تحتسب الاداء صحيحا في الحالات التالية:
 - في حال عدم ضرب الجك بالكعب او بسطح باطن القدم.
 - في حال عدم العودة الى الوضع الاساسي للقدمين داخل الدائرتان .
- درجات المختبر: عدد مرات الاداء الصحيحة.

اختبار الركلة الخلفية الجانبية (الباك صايد)

غرض الاختبار

قياس السرعة والدقة والاداء الصحيح لضربة الركلة الخلفية الجانبية (الباك صايد).

مستوى السن والجنس

مراحل السن من 9 سنوات فأكثر للبين والبنات.

الادوات الازمة

- هدف يتم التسديد عليه (الجك).
- ساعة إيقاف.
- طيشور او شريط لاسق.
- لباس رياضي ويفضل الباس الخاص بالتايكوندو.
- منطقة فضاء يفضل ان تكون ارضيتها اسفنجية صلبة بأرتفاع 3-5سم مستوية و ملساء.

الاجراءات

- يرسم على الارض دائرتان تحددان مكان القدمين حسب وضع الاستعداد للقتال لدى المختبر (المخرج وعودة الحركة).
- يوضع الجك امام المختبر ويبعد عنه بما يناسب اداء المهارة ويكون موازيا لمستوى بطن المختبر.

وصف الاداء

- يتخذ المختبر وضع وقفة الاستعداد على الدوائر المرسوم على الارض بحيث تكون القدم الضاربة في الدائرة الخلفية.
- وعند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بتأدية اكثر تكرار ممكن لضربة الباك صايد من خلال اصابة المختبر الجك بالكعب او حافة القدم.
- وعند اداء كل تكرار يجب العودة الى الوضع الاساسي من ثم تكلمة التكرار.

- يقوم المختبر بتكرار الاداء السابق بأقصى سرعة ممكن خلال (10ث).

تعليمات الاختبار

- يبدأ المختبر بتنفيذ الاداء السابق بعد اعطاء اشارة البدء وتكرار اكبر عدد من المرات خلال الزمن المقرر (10ث).
- لا بد من شرح الاختبار وعمل نموذج له قبل تطبيقه على المختبرين.
- يفضل القيام بالتمرين على الاختبار قبل تطبيقه.
- يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكن ومن دون توقف.
- يعطى المختبر محاولة واحدة فقط.

أدارة الاختبار

- ميقاتي: ويقوم بحساب الزمن واعطاء اشارة التوقف.
- محكم: ويقوم باعطاء اشارة البدء ومراقبة الاداء والعد.
- مسجل: ويقوم بتسجيل النتائج النهائية.
- مساعد: ويقوم بمسك الجك عند الاداء.

حساب الدرجات

- يقوم المختبر بأداء المهارة دون الركون الى الراحة او التوقف لتسجيل اكبر عدد ممكن من الضربات حتى انتهاء الوقت.
- تحتسب عدة واحدة عن كل مرة يقوم بها المختبر بضرب الجك والعودة الى الوضع الاساسي بالطريقة الصحيحة.
- ينتهي العدد بالنسبة للمختبر عند انتهاء ال(10ث).
- لا تحتسب الاداء صحيحا في الحالات التالية:
- في حال عدم ضرب الجك بالكعب او بسطح باطن القدم.
- في حال عدم العودة الى الوضع الاساسي للقدمين داخل الدائرتان
- درجات المختبر: عدد مرات الاداء الصحيحة.

اختبار الركلة الخلفية الدورانية (البالك تيرن)

غرض الاختبار

- قياس السرعة والدقة والاداء الصحيح لضربة الركلة الخلفية الدورانية (البالك تيرن).

مستوى السن والجنس

- مراحل السن من 9 سنوات فأكثر للبين والبنات.

الادوات الازمة

- 1- هدف يتم التسديد عليه (التارقت).
ساعة إيقاف.
- 2- طبشور او شريط لاصق.
- 3- لباس رياضي ويفضل الباس الخاص بالتايكوندو.
- 4- منطقة قضاء يفضل ان تكون ارضيتها اسفنجية صلبة بأرتفاع 3-5سم مستوية و ملساء.

الاجراءات

- 1- يرسم على الارض دائرتان تحددان مكان القدمين حسب وضع الاستعداد للقتال لدى المختبر (المخرج وعودة الحركة).

2- يوضع التارقت امام المختبر ويبعد عنه بما يناسب اداء المهارة ويكون أعلى من مستوى رأس اللاعب بقليل.

وصف الاداء

- 1- يتخذ المختبر وضع وقفة الاستعداد على الدوائر المرسوم على الارض بحيث تكون القدم الضاربة في الدائرة الخلفية.
- 2- وعند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بتأدية اكثر تكرار ممكن لضربة تيرن كيك من خلال اصابة التارقت بالكعب او بسطح باطن القدم.
- 3- وعند اداء كل تكرار يجب العودة الى الوضع الاساسي من ثم تكملة التكرار.
- 4- يقوم المختبر بتكرار الاداء السابق بأقصى سرعة ممكن خلال (10ث).

تعليمات الاختبار

- 1- يبدأ المختبر بتنفيذ الاداء السابق بعد اعطاء اشارة البدء وتكرار اكبر عدد من المرات خلال الزمن المقرر (10ث).
- 2- لايد من شرح الاختبار وعمل نموذج له قبل تطبيقه على المختبرين.
- 3- يفضل القيام بالتمرين على الاختبار قبل تطبيقه.
- 4- يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكن ومن دون توقف.
- 5- يعطى المختبر محاولة واحدة فقط.

أدارة الاختبار

- 1- ميقاتي: ويقوم بحساب الزمن واعطاء اشارة التوقف.
- 2- محكم: ويقوم باعطاء اشارة البدء ومراقبة الاداء والعد.
- 3- مسجل: ويقوم بتسجيل النتائج النهائية.
- 4- مساعد: ويقوم بمسك التارقت عند الاداء.

حساب الدرجات

- 1- يقوم المختبر بأداء المهارة دون الركون الى الراحة او التوقف لتسجيل اكبر عدد ممكن من الضربات حتى انتهاء الوقت.
- 2- تحتسب عدة واحدة عن كل مرة يقوم بها المختبر بضرب التارقت والعودة الى الوضع الاساسي بالطريقة الصحيحة.
- 3- ينتهي العدد بالنسبة للمختبر عند انتهاء ال (10ث).
- 4- لا تحتسب الاداء صحيحا في الحالات التالية:
 - 1- في حال عدم ضرب التارقت بالكعب او بسطح باطن القدم.
 - 2- في حال عدم العودة الى الوضع الاساسي للقدمين داخل الدائرتان

درجات المختبر: عدد مرات الاداء الصحيحة.

الملحق رقم (3): محتوى برنامج التدريب البليومتري

الهدف من البرنامج استخدام تمارينات البليومتريك لزيادة التحسن في عضلات الرجلين والذراعين. حيث ضم البرنامج سبعة تمارين: ثلاثة تمارين للرجلين (1، 2، 3)، وتمارين للذراعين (4، 5)، وتمرين (6، 7).
محتوى البرنامج:

الاسبوع	الاسبوع	الاسبوع	الاسبوع	الاسبوع	الاسبوع	الاسبوع	الاسبوع
المحتويات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
التمارين	سبعة تمارين						
المجموعات والتكرارات	3 م 6ت	3 م 6ت	4 م 8ت	4 م 8ت	5 م 10ت	5 م 10ت	6 م 12ت
فترات الراحة	1.30 دقيقة	1.30 دقيقة	2.00 دقيقة	2.00 دقيقة	2.30 دقيقة	2.30 دقيقة	3.00 دقيقة
الايام والساعات	3 ايام -60						
الحمل التدريبي	90دقيقة %100						

ملاحظة: التكرار الواحد في المجموعة الواحدة يشمل اداء التمرين وهذا يعتبر تكرار واحد ثم يعود اللاعب ماشيا الى بداية التمرين ليبدأ بتكرار الثاني وهكذا .

تمارين التدريب البليومتري

*تمارين الرجلين:

القفز العميق للاعلى

- البداية: الوقوف على الصندوق.
- السقوط من على الصندوق الى الارض بين الصندوق والشاخص من ثم القفز للاعلى عن الشاخص.

القفز من فوق الشواخص

- البداية: الوقوف امام الشاخص الاول
- القفز من فوق الشواخص واحدا تلو الاخر

القفز الجانبي من فوق الشاخص

- البداية: الوقوف الشاخص في احد الجانبين
- تبادل القفز عن الشاخص جانبيا بالقدمين

*تمارين الذراع

الرمي الجانبي

- البداية: الوقوف على القدمين مسك الكرة الطبية باليدين.

- لف الجذع الى جهة اليمين مع ثبات القدمين ثم لف الجذع الى جهة اليسار مع رمي الكرة باتجاه الحائط.

دوران الجذع

- البداية: الجلوس الطويل القدمين فتحا مسك الكرة الطبية باليدين.
- دوران الجذع جهة اليمين ثم وضع الكرة خلف الظهر من ثم الدوران جهة اليسار واخذ الكرة والعودة لوضعها خلف الظهر من جهة اليمين.

*تمارين الذراعين

الضغط البلايومترى

- البداية: القدمين على الصندوق البيدين على الارض.
- تبادل فتح وضم البيدين مع الدفع للاعلى.

دفع الكرة الطبية

- البداية: الرقود على الظهر الذراعين عاليا.
- يقوم المساعد بالوقوف على صندوق ماسكا الكرة الطبية ثم يقوم برميها على اللاعب ويقوم اللاعب بدفع الكرة الى المساعد فقط بالذراعين.

قائمة المحكمين والخبراء لاختبارات وقياسات الدراسة

ت	اسم المختص والدرجة العلمية	جهة العمل
1	أ.د. حسين أبو الرز	جامعة اليرموك
2	أ.د. هاشم ابراهيم	الجامعة الأردنية
3	أ.د. محمد أبو الكشك	جامعة اليرموك
4	د. قاسم خويله	جامعة مؤتة