تأثير تدريبات Bosu ball على التوازن الثابت والحركي ومستوي أداء بعض الركلات لدي ناشئ التايكوندو

*د/ فاطمة صلاح جمعة أحمد

المقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العالم طفرة علمية وتطور واضح في مختلف ميادين الحياة حيث تخضع معظم الظواهر للبحث العلمي، وقد حظي المجال الرياضي بنصيب من الدراسة والبحث، وتنوعت الدراسات وذلك بهدف دراسة العلاقة او معرفة العوامل المؤثرة في مستوي الانجاز الرياضي ومن ثم يمكن الوصول الي نتائج علمية يسترشد بها القائمون على عمليات التدريب الرياضي في توجيه مسار مستوي الانجاز الرياضي للوصول الي منصة التتويج في قائمة المحافل الرياضية.

ويشير كلاً من "**ريسان خربيط، أبو العلا عبد الفتاح**" (٢٠١٦م) إلى أن التطور الهائل في مجال التدريب الرياضي وأهميته التطبيقية جعل من الضروري البحث عن أدوات وأساليب جديدة لتطوير مستوي أداء اللاعبين في مختلف الرياضات، فمن خلال عمليات التدريب يحدث للاعبين الكثير من التطور للعديد من القدرات البدنية والفسيولوجية والتي من شأنها تسهم في تحسين حالة اللاعب وذلك من خلال التدريبات المنظمة والمتكررة بالوحدات والبرامج التدريبية المختلفة لتطوير مستوي الأداء. (٩: ١٣- ١٥)

ويشير "**جونزاليس، نافارو**" (٢٠٠٩) إلي أن خصوصية التدريب احد المبادئ الأساسية التي تحكم عملية التدريب في تحقيق الهدف منه، وهو المستوي العالي من الانجاز في النشاط الرياضي المختار فالعمومية في التدريب قد تكون مناسبة للممارس العادي بينما يتطلب الانجاز العالي تركيز كل قوي التدريب في النشاط التخصصي بما يتناسب وامكانات اللاعب، فالشخص لا يمكن ان يكون بطلاً في جميع الرياضات حيث يتميز كل نشاط رياضي بنوع خاص من القدرات البدنية والمهارية والخططية التي يحكمها طبيعتها الخاصة بها، وهي بذلك تتطلب نوعية خاصة من التدريبات بما يتناسب وطبيعة المنافسة. (٣٤: ٥٦٢)

ويذكر كلاً من "**Koprince and Susan**" (٢٠٠٩م) إلى أن التدريب بالأدوات والأجهزة الحديثة يعد من أهم أساسيات الإعداد البدني والمهاري للاعبين، حيث أصبح ذلك من المتطلبات الأساسية لمختلف الأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها، سواء كانت تلك الأنشطة جماعية أو فردية، لأنها تعد من الأساليب الفعالة التي لها تأثير إيجابي على تنمية القدرات الخاصة في الرياضات المختلفة (٣٥: ٥١)

* mfrary68@gmail.com

ويتفق هذا مع ما أشار إليه "**محمود المغاوري**" (٢٠١٩م) حيث أصبح توفير الأدوات والأجهزة المساعدة تعد أحد أهم العناصر الأساسية التي يقوم عليها أي برنامج تدريبي، فهي تعد من المستلزمات الضرورية في التدريب ووجودها له قيمة كبيرة في دفع وتحفيز اللاعبين للاشتراك بإيجابية في تنفيذ كافة الوحدات التدريبية على أتم وجه ممكن. (٢٤ :١)

وتذكر **سوزانا** (٢٠١٥م) أن توافر الأدوات والأجهزة المساعدة من العناصر الأساسية التي يقوم عليها اي برنامج تدريبي حيث تعد الأدوات والأجهزة المساعدة من المستلزمات الضرورية في التدريب ووجودها له قيمة كبيرة في دفع اللاعبين الي المشاركة الإيجابية وبث روح الحماس والسعادة والرغبة في التدريب ولذلك فإن التدريبات التي صممت علي اداة (Bosu Ball) يمكن عن طريقها تنمية عناصر اللياقة البدنية العامة فكلمة Bosuهي اختصار لكلمة Both Sides Utilized وتعني كلا الجانبين وهي تبدو كأنها نصف كرة هوائية وقطرها ٦٣سم وارتفاعها ٢٢سم وتستخدم بطريقتين الوجه المسطح لأعلى أو لأسفل، وتلك الأداة تحظى بشعبية كبيرة بسبب بساطتها، وسهولة تكيف الجميع على أداء التمرينات عليها وبذلك فيمكن لمن يريد أن يحسن صحته بممارسة الرياضة أن يستخدمها لمناسبتها للمبتدئين والمستويات المتقدمة لجميع الأعمار، ومن الفوائد الرئيسية لاستخدام أداة Bosu ball هي الوقفة الصحيحة والتي ترتبط ارتباطا وثيقا بالوقاية من آلام الظهر، كما أنها واحدة من أفضل الطرق لتقوية الجسم كله فيشعر ممارسيها بالاسترخاء النفسي، وتلعب دورا هاما في تحسين التوازن للجسم حيث أنها تعمل على تقوية الأوتار والأربطة كما هي موضحة بالشكل

(٤١) (٤٢)

(٣٣: ١٣، ١٤)

ويضيف **كارادينزل** (٢٠١٩م) إن (Bosu Ball) يمكن أن تمارس على الجانب اللين باستخدام الخطوات البسيطة المختلفة والوثبات المتعددة لزيادة معدل ضربات القلب وتحقيق متعة لممارسيها، بالإضافة إلى تمرينات البطن والظهر وبذلك فتصبح تلك الأداة هي الأداة المثالية لشد الجسم وفقدان الوزن وتنمية التحمل وتحسين اللياقة البدنية دون الضغط على المفاصل أو التسبب في آلامها وخاصة مفصل الركبة") (٤٠: ٢٣٢)

ويذكر حسانين (٢٠٠١م) أن القدرات البدنية إحدى العوامل التي يتأسس عليها نجاح الأداء في الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية وأن تطوير هذه القدرات البدنية ترتبط ارتباطا وثيقًا بعملية تنمية المهارات الحركية، حيث لا يستطيع الفرد الرياضي إتقان الأداءات المهارية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاده للقدرات البدنية الضرورية لهذا النوع المعين من النشاط (٢٠: ٨١)

ويشير **شو سكوت Shaw Scott (٢٠٠٣)** الى ان رياضة التايكوندو من رياضات المنازلات التي تطلب قدرات بدنية ومهارية وخططية عالية تؤهل اللاعبين للوصول إلى المستويات العالية، كما أن ممارستها تساعد اللاعب على زيادة التحكم في التنفس والثقة بالنفس بالإضافة إلى اتخاذ القرارات الصحيحة والمناسبة في حالة الاشتباك كما أنها تساعد اللاعبين في تنمية عناصر التوازن والتوافق والمرونة. (٣٨: ٢٨ -٣١)

ويذكر "**وجدي مصطفي الفاتح**" (٢٠١٦) ان التوازن عامل هام لأوجه الانشطة المختلفة ويمثل عامل هام في الرياضات النزالية مثل "التايكوندو، الجودو، الكاراتيه وغيرها، ولان اللاعب الذي يستطيع الاحتفاظ بجسمه في حالة اتزان يتمكن من الاستجابة السريعة لأي مثير وهو نتاج لعمل الجهاز العضلي والعصبي في التحكم في مركز ثقل الجسم ليضعه باستمرار اثناء الحركة داخل قاعدة الارتكاز (٣٠: ١٣٩)

وتنمية عنصر التوازن من أهم العوامل التي يجب مراعاتها عند تعليم أو تدريب أي مهارة حركية، وذلك لأن تنمية عنصر التوازن شرطاً هام لإنجاح أي مهارة رياضية، ولا يمكن أن تؤدى ركلات التايكوندو بصورة سليمة دون تمتع الرياضي بدرجة عالية من التوازن الإستاتيكي والديناميكي. كما أن تنمية عنصر التوازن للاعبي التايكوندو خلال تدريب المجموعات العضلية الكبيرة والمقابلة لها باستخدام الأثقال يؤدى إلى تحسين القدرات البدنية الأخرى وتحسين مستوى الأداء المهارى. (٢٥: ١٢٧)

ويشير كل من "**محمد بريقع، إيهاب البديوي**" (٢٠٠٤م) أن التوازن والرشاقة وغيرها من المتغيرات البدنية كلها متغيرات هامة في معظم الأنشطة البدنية العنيفة والتنافسية. والتوازن هو القدرة على الاحتفاظ بالحركة تحت السيطرة على مدار التنفيذ الكامل للحركات المختلفة، فالمفهوم العام للتوازن هو القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم دون سقوط ويطلق عليه التوازن الثابت الإستاتيكي، أو القدرة على الاحتفاظ بالتوازن أثناء أداء حركي ويطلق عليه التوازن الحركي أو الديناميكي. كما أن التوازن يعتمد بدرجة كبيرة على التوافق العضلي وزمن رد الفعل. كما يمكن تحسين التوازن عن طريق زيادة المرونة والقوة العضلية. ونعني بالثبات الإستاتيكي الاحتفاظ بالتوازن أثناء بقاء الجسم ثابتاً في مكانه لفترة زمنية محددة.

ونعني بالثبات الديناميكي الاحتفاظ بالتوازن أثناء التغيير الدائم للوضع ومعظم أنشطة الرياضة (التايكوندو، المصارعة، الكاراتيه، الجودو، كرة القدم..) تحتاج من اللاعب تحقيق التوازن الإستاتيكي والديناميكي. (١٩: ٨٤)

ويشير "**أحمد زهران وآخرون**" (٢٠١٥م) أن التوازن بمفهوم مبسط يعني مقدرة الفرد على احتفاظ جسمه في وضع معين سواء أثناء الثبات أو الحركة. كما أن المستوى المتوافر من التوازن يتيح للفرد إمكانية سرعة وإتقان النواحي الفنية المعقدة لأنواع التمرينات الرياضية وتأديتها بسهولة ويسر وعلى أعلى مستوى ممكن من الأداء الفني.

ويعتبر التوازن من العناصر البدنية الأساسية وخاصة في الرياضات التنافسية النزالية كالتايكوندو والمصارعة، ويعتمد بدرجة كبيرة في بعض الأحيان على القوة العضلية وكذلك الرشاقة والتوافق العضلي العصبي من العوامل المساعدة للحفاظ على التوازن كما أن التوازن أحد القدرات الحركية الضرورية للاعب التايكوندو من أجل إنجاز الأداء الحركي الصحيح، ففي حالة محافظة اللاعب على الاتزان تكون الركلة الصادرة منه أكثر تأثيراً بينما تقل فاعلية الركلة في حالة عدم توازن اللاعب ويكون من السهل سقوطه على الأرض. (٥: ٣١-٣٣)

ويؤكد **سيهيون يو واخرون .Sihyun Yoo, et al** (٢٠١٨) (٣٩) على ان ثبات التوازن بأنواعه (الثابت والمتحرك) اثناء أداء الركلات في التايكوندو من اهم العناصر التي تحدد شكل الأداء، خاصة عند الوقوف على قدم واحدة ويضيف الى ضرورة ان يهتم مدربي التايكوندو بتطوير التوازن لدى لاعبيهم.

وتعتبر الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة من الركلات الهامة في رياضة التايكوندو حيث تؤدي باستخدام القدمين معا بطريقة متناوبة، وتحتاج إلى درجة عالية من التوازن حيث تسدد الركلة الأولى بالقدم الخلفية ثم يصاحبها الركلة الثانية بالقدم الأمامية، وقد تؤدي الركلة الأولى في مستوى البطن والثانية في مستوى البطن أيضاً أو تؤدي الركلة الأولى في مستوى منخفض عن الركلة الثانية وقد تؤدي في منطقة الوجه أيضاً.

ويوضح القانون الدولي لرياضة التايكوندو أن مهارة الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة تعتبر من الركلات الهامة خلال مباراة الكيروجي حيث يحصل اللاعب على ثلاث نقاط في حالة تسديدها في منطقة الوجه ونقطة واحدة في حالة تسديدها إلى منطقة البطن أو الصدر، وغالبا ما يتم استخدامها بكثرة من قبل اللاعبين خلال مباراة الكيروجي. (٣: ١٢٨)

بالإضافة الى أهمية الركلة الخلفية (تي تشاجي) والتي تعتبر من الحركات الهامة في رياضة التايكوندو، حيث تمتاز بسرعة ومباغتة لا يتوقعها الخصم، ويستخدمها لاعب

التايكوندو في حصد النقاط وتؤدى برفع الساق الضاربة باتجاه المنافس مباشرة من منطقة الكعب وبعد اصابة الهدف يقوم بدوران جسمه مع الركلة ليحقق قوة دفع أكبر. (٥: ١٧٥)

كما يشير "**أحمد سعيد زهران**" (**٢٠٠٧م**) على أهمية مهارة التفريجي في كونها إحدى أهم مهارات الركل التي تسدد في منطقة الوجه ويتم التصدي لها بالدفاع الجانبي برسغ اليد الخارجي أمام الوجه (باكت بالموك يوب ماكي)، لذا يتطلب من اللاعب قدرات حركية وفنية خاصة تمكنه من أدائها بفاعلية خلال المباراة. (٤: ٩٧)

وتأخذ تلك الركلة (تفريجي) أهمية كبيرة في رياضة التايكوندو حيث تنتهي كثير من المباريات بالضربة القاضية، عن طريق الاستخدام الناجح لتلك المهارة وخاصة أثناء الهجوم المضاد. (٤: ١٢٥)، (٥: ٢٣)

ومن خلال ذلك ترى الباحثة أن التوازن أحد القدرات البدنية الهامة والأساسية خاصة في الرياضات التنافسية النزالية كالتايكوندو والمصارعة والكاراتيه ولعنصر التوازن أهمية كبيرة سواء كان توازن ثابت أو حركي، حيث أن معظم مهارات أو ركلات التايكوندو تؤدى مع ثبات قدم الارتكاز على الأرض مما يتطلب ثبات وقتي على قدم الارتكاز أثناء أداء الركلات المختلفة الأمامية والخلفية والتوازن يعتمد بدرجة كبيرة على القوة العضلية والرشاقة والتوافق.

وتتضح أهمية هذا البحث في الفائدة التطبيقية التي يمكن التوصل إليها من خلال نتائج يمكن الاسترشاد بها لدى القائمين على العملية التدريبية بغرض الوصول إلى فاعلية هجومية جيدة والمساهمة في ارتفاع المستوي البدني والمهاري إلى الحدود المطلوبة لتتيح للاعب الفوز بالمباراة.

ومن خلال عمل الباحثة في مجال تدريس وتدريب رياضة التايكوندو ومتابعتها للاعبين بنادي السكة الحديد أثناء تدريبهم لاحظت إخفاق ناشئ التايكوندو في أداء بعض الركلات بشكل سليم اثناء تدريبهم حيث أنه عند أداء الركلات يجب أن يرتكز اللاعب على قدم واحدة ويحاول إخراج أقصى قوة بالقدم الأخرى مع الثبات، أي لابد من توافر عنصر التوازن، حيث يجد اللاعبين صعوبة في أداء الركلات (قيد البحث) في عدم إنهاء اللاعب للركلة أو الانهاء البطيء لها وذلك لأن هذه المهارات تعتبر من المهارات الهجومية والهجومية المضادة التي يتم تطبيقها في المباريات لتحقيق الفوز والحصول علي النقطة الكاملة حيث لاحظت الباحثة وصول اللاعب لمرحلة اتقان الاداء المهاري بعد وقت طويل من عملية التدريب وتكرار للأداء ،وحتي ان مجرد تكرار الاداء غير كافي للتقدم بالمستوي المهاري

ويظهر ذلك من خلال عدم احتفاظ اللاعب بوضع جسمه بعد اداء الركلات حيث يرجع ذلك لضعف عنصر التوازن بنوعيه الثابت والمتحرك مما يؤدي لسقوطه علي البساط اثناء أدائه للركلات مما يفقد أداؤه المهاري الشكل السليم والذي قد يعرضه لنقص نقاطه اثناء المباريات لاحقا وعدم حصوله علي النقطة الكاملة ولذلك رأت الباحثة ضرورة تنمية التوازن بنوعيه عن طريق استخدام اداة Bosu Ball وهي نصف الكرة الهوائية لما قد يكون لها تأثير في رفع الملل وإضافة روح المتعة والاثارة والتشويق وإزالة النمطية من العملية التدريبية ونقل عملية التدريب من العمومية إلي الخصوصية حسب نوع الأداء ونوع العضلات المشتركة كما انها تلعب دور هام واساسي في تنمية عنصر التوازن ،ولذلك قامت الباحثة بالاطلاع علي القراءات النظرية وعمل مسح مرجعي للدراسات والابحاث العلمية وفى حدود علم الباحثة لم تجد دراسة تناولت تدريبات نصف الكرة الهوائية لناشئ التايكوندو مما اثار اهتمام الباحثة للقيام بتصميم برنامج تدريبي باستخدام Bosu Ball نصف الكرة الهوائية علي تنمية التوازن بنوعيه في محاولة لتحسين أداء بعض الركلات لأفراد عينة البحث .

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات BOSU Ball نصف الكرة الهوائية لمعرفة مدي تأثيره علي:

١- التوازن الثابت والحركي لناشئ التايكوندو.

٢- مستوي أداء بعض القدرات البدنية لدي ناشئ التايكوندو

٣- مستوي أداء بعض الركلات لدي ناشئ التايكوندو.

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في التوازن الثابت والحركي وبعض القدرات البدنية ومستوي أداء بعض الركلات ولصـــالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في التوازن الثابت والحركي وبعض القدرات البدنية ومستوي أداء بعض الركلات ولصـــالح القياس البعدي.
- توجد نسب تحسن للقياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التوازن الثابت والحركي وبعض القدرات البدنية ومستوي أداء بعض الـــركلات ولصـــالح المجموعـــة التجريبية.

المصطلحات:

نصف الكرة الهوائية Bosu Ball

هو جهاز لتدريب وتحسين التوازن والقوة وهو عبارة عن نصف كرة على قاعدة مسطحة قطرها ٥٥ سنتيمتر يتم استخدامه على الوجهين الكروي والمسطح ومزود بحبلين مقاومة من جانبي قاعدته طول الواحد منهما ٦٠ سنتيمتر وعند أقصى شد له يصبح طوله ١٢٠ سنتيمتر بما يقابل ثقل وزنه ٧ كجم (تعريف اجرائي)

التوازن الثابت Statical Balance

هي القدرة التي تمكن اللاعب من الاحتفاظ بوضعه ساكنا (٣: ٢٤٤)

التوازن المتحرك Dynamical Balance

هي قدرة الفرد على الاحتفاظ بالتوازن خلال الاداء الحركي اثناء اداء الحركات او التمرينات في اي وضع سواء من المشي او الجري (٣٠ :١٤٠)

الدراسات السابقة:

١- قامت "**سارة يحيي**" (٢٠٢٢م) (١٠) بإجراء دراسة استهدفت التعرف على تأثير تدريبات Bosu ball علي دقة أوضاع القدمين والثقة بالنفس لدي مبتدئات الباليه، وقد استخدمت الباحثة المنهج التدريبي لمجموعتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية على عينة قوامها (٣٦) مبتدئة، تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين قوام كلاً منهما (١٨) مبتدئة وكانت من أهم النتائج التي توصلت اليها الباحثة أن لتدريبات الــ Bosu ball تأثير إيجابي علي دقة أوضاع القدمين والثقة بالنفس لدي مبتدئات الباليه قيد البحث.

٢- قامت "**إيمان عسكر**" (٢٠٢١م) (٧) بإجراء دراسة استهدفت التعرف علي تأثير برنامج باستخدام تدريبات Bosu ball نصف الكرة الهوائية علي التوازن (الثابت والمتحرك) والارتكاز بعد الرمي أثناء الشوبو راندوري، وقد استخدمت الباحثة المنهج التدريبي لمجموعتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية علي عينة قوامها (٢٠) لاعب، تم تقسيمها بالتساوي إلي مجموعتين قوام كلاً منهما (١٠)لاعبين وكانت من أهم النتائج التي توصلت اليها الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أداة الــ Bosu ball له أثر إيجابي علي التوازن الثابت والمتحرك لبراعم الجودو كما أن له أيضاً تأثير إيجابي في القدرة علي الارتكاز بعد الرمي لبراعم الجودو.

٣- قام "**محمود المغاوري**" (٢٠١٩م) (٢٤) بإجراء دراسة استهدفت التعرف علي تأثير برنامج باستخدام تدريبات Bosu ball لتنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي ومعرفة

تأثيره علي التوازن وفاعلية الأداء المهاري لبعض مهارات الارتكاز علي قدم واحدة لدي ناشئ الجودو، حيث استخدم الباحث المنهج التدريبي باتباع القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة وذلك لملائمته لطبيعة البحث، كما قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ رياضة الجودو تحت سن (١٧) سنة والبالغ عددهم (١٤) ناشئ، وكانت من أهم النتائج التي توصل اليها الباحث أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام Bosu ball له تأثير إيجابي علي الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي والتوازن والأداء المهاري لدي الناشئين قيد البحث.

٤- قامت "**فاطمة محمود، نسمة محمد**" (٢٠١٨م) (١٧) بإجراء دراسة استهدفت التعرف علي تأثير استخدام بعض التمرينات علي نصف الكرة الهوائية Bosu ball في تنمية اللياقة البدنية وأثرها علي مستوي بعض مهارات التمرينات الفنية، واستخدم الباحثتان المنهج التجريبي باتباع التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كلاً منها (٢٠) طالبة بالفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة، وكانت من أهم النتائج التي توصل إليها الباحثتان أن للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الـــ Bosu ball تأثير إيجابي علي اللياقة البدنية وبعض مهارات التمرينات الفنية قيد البحث.

٥- قام "**هاني جعفر عبدالله**" (٢٠١٨) (٢٩) بدراسة بعنوان "فاعلية استخدام جهاز نصف الكرة الهوائي على مستوى الهجوم المضاد لمهارة السقوط على الرجلين لدى المصارعين" وتهدف الدراسة الى التعرف على فاعلية استخدام جهاز نصف الكرة الهوائي على مستوى الهجوم المضاد لمهارة السقوط على الرجلين لدى المصارعين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية مجموعة تجريبية وضابطة كل منهما (١٢) مصارع حرة خلال الموسم الرياضي ٢٠١٥/٢٠١٦م تحت (١٨) سنه، وأشارت أهم النتائج إلى البرنامج المقترح باستخدام جهاز نصف الكرة الهوائي ساهم ايجابيا في تحسين معض المتغيرات البدنية لدى المصارعين بالإضافة انه ساهم ايجابيا في تحسين مستوى الهجوم المضاد لمهارة السقوط على الرجلين لدى المصارعين.

٦- دراسة "**أحمد عبد الحميد عمارة**" (٢٠١٧) (٦) بعنوان تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي المنتخب القومي للتايكوندو المشارك في بطولة أفريقيا ٢٠١٦م، واشتملت مجموعة البحث على (١٦) لاعب ولاعبة من لاعبي

رياضة التايكوندو بمنتخب جامعة حلوان، وأشارت النتائج إلى أن البرنامج التدريبي المقترح يؤثر تأثيرا إيجابيا على بعض المتغيرات البدنية (التوازن وتحمل الأداء والقوة والمرونة والسرعة الحركية والقدرة) للاعبي المنتخب القومي للتايكوندو المشارك في بطولة أفريقيا ٢٠١٦م.

٧- دراسة "**يحي الحاوي واخرون**" (٢٠١٥) (٣١) بعنوان المساهمة الكينماتيكية للركلة الأمامية الدائرية المزدوجة في رياضة التايكوندو، واختيرت العينة بالطريقة العمدية وتمثلت في ثلاث لاعبين ضمن المنتخب المصري للتايكوندو فوق ١٨ سنة، وتم التحليل الكينماتيكي لمهارة الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة واستخرجت مجموع من المؤشرات ساهمت في أداء المهارة قيد البحث متمثلة في متغيرات خطية ومتغيرات زاوية وقد توصل الباحثون إلى مجموعة من المؤشرات البيوميكانيكية (الكينماتيكية) الخطية والزاوية خلال لحظتي الركل الأول والثاني ساهمت بأكبر نسب في أداء الركلة قيد البحث بجانب مجموعة من معادلات التنبؤ الرياضية للتنبؤ بمستوى أداء المهارة قيد البحث.

٨- قام "**ماتلى كوج وآخرون Mutlu Cuğ and all**" (٢٠١٦م) (٣٦) بدراسة عنوانها "مقارنة بين تأثيرات أنماط تمرينات توازن مختلفة على التحكم في حركات الكاحل"، وتهدف الدراسة إلى التعرف على التأثير الناتج من برامج تدريبات التوازن على الأفراد الأصحاء، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وقوام عينة البحث ١٦ شابة و١٢ شاب متوسط أعمارهم ٢١ سنة وتم التدريب لمدة ٤ أسابيع بواقع ١٢ وحدة زمنها ٣٠ دقيقة باستخدام Bosu ball، وأشارت أهم النتائج إلى تحسين التوازن والتحكم في الكاحل وقوة عضلات الكاحل باستخدام Bosu ball.

٩- قامت "**زينب كارادنزلى Zeynep Inci Karadenizli**" (٢٠١٩م) (٤٠) بدراسة عنوانها "تأثير التوازن الديناميكي والقوة الانفجارية في التمرين باستخدام نصف الكرة الهوائية في رياضات النزال"، وتهدف الدراسة إلى التحقيق من آثار التدريب باستخدام نصف الكرة الهوائية في رياضات النزال (التايكوندو- المواى تاى) على التوازن الديناميكي والقوة **الانفجارية**، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على ٣٠ رياضيًا متطوعًا من طلاب كلية علوم الرياضة بجامعة دوزجى مقسمين لمجموعتين (تجريبية – ضابطة)، وأشارت أهم النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في قيم القوة الانفجارية للوثب العمودي بالقدم اليمنى، هناك فرق ذو دلالة إحصائية في قيم التوازن الديناميكي وبعض القوة الانفجارية.

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية لمناسبتهما لطبيعة هذه الدراسة

مجتمع وعينة البحث:

قامت **الباحثة** باختيار مجتمع وعينة البحث بالطريقة العمدية من نادى السكة الحديد والمسجلين بالاتحاد المصري للتايكوندو للموسم ٢٠٢٢/٢٠٢١م، والبالغ عددهم (٢٦) ناشئ، تحت (١٧) سنة، وتم سحب (٥) ناشئين للدراسة الاستطلاعية، بالإضافة إلى استبعاد عدد (١) لاعب للإصابة وعدم الحضور، وباقي العينة تم تقسيمها بالتساوي الي مجموعتين قوام كلا منهما (١٠) ناشئين لتصبح عينة البحث الأساسية قوامها (١٠) ناشئين، ويتضح ذلك من جدول (١)

جدول (١)
تصنيف عينة البحث

عينة البحث	المستبعدون	الدراسة الاستطلاعية	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
٢٦	١	٥	١٠	١٠

شروط اختيار عينة البحث:

- جميع أفراد العينة مسجلين بالاتحاد المصري للتايكوندو للموسم ٢٠٢٢/٢٠٢١م
- جميع أفراد العينة اشتركوا في بطولات سابقة سواء كان ذلك على مستوي المنطقة أو الجمهورية.
- تقارب العمر التدريبي لعينة البحث.
- انتظام أفراد العينة في التدريب.
- موافقة إدارة النادي والمدير الفني ولاعبي الفريق علي إجراء القياسات وتطبيق التجربة.

جدول (٢)
المتوسط الحسابى والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لدى العينة مجتمع الدراسة في المتغيرات قيد الدراسة (المجانسة) ن= ٢٥

المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
العمر الزمنى	سنه	١٥,٧٦٠	١٦,٠٠٠	٠,٤٣٦	- ١,٢٩٧
الطول	سم	١٥٩,٢٨٠	١٥٩,٠٠٠	١,٠٦١	٠,٢٩٣
الوزن	كجم	٥٦,٩٦٠	٥٧,٠٠٠	٠,٦٧٦	٠,٠٤٦
التوازن الثابت	ثانية	١١,٥٠٨	١١,٥٠٠	٠,٣٨١	- ٠,٢٦٩

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لدى العينة مجتمع الدراسة في المتغيرات قيد الدراسة (المجانسة) ن= ٢٥

المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٥٥,٤٨٠	٥٥,٦٠٠	٠,٤٨١	- ١,٨٥٧
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٥,٠٥٤	٥,٠٠٠	٠,٢١٦	٠,٥٨٥
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٩,٣١٦	٦٩,٤٠٠	١,٠٢٤	٠,١٧٤
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٢,٣٤٠	١٢,٤٠٠	٠,٣٧٦	٠,١٤٠
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	٢١,٥٧٢	٢١,٦٠٠	٠,٥٨١	- ٠,٣١٨
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	١٠,٥١٦	١٠,٥٠٠	٠,٢٢٣	١,٢٠٣
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٥,٣٣٤	٥,٤٠٠	٠,٢٧٧	- ٠,٠٣٢
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجى)	درجة	٧,٤٩١	٧,٥٠٠	٠,٢٨٥	- ٠,٠٨٤
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجى)	درجة	٧,٥٨٨	٧,٦٠٠	٠,٢٨٠	- ١,٠٨٧

يتضح من جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء انحصرت بين قيمة (±٣) في كل من متغيرات " معدلات النمو، التوازن الثابت، المتحرك، المتغيرات البدنية، المتغيرات المهارية "، حيث انحصرت قيمة معامل الإلتواء ما بين (- ١,٨٥٧، ١,٢٠٣) مما يدل على أن مجتمع الدراسة يتبع توزيعاً طبيعياً في هذه المتغيرات قيد الدراسة.

تكافؤ أفراد العينة الأساسية:

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات معدلات النمو، التوازن الثابت المتحرك، المتغيرات البدنية، والمهارية، وجدول (٢) يوضح التكافؤ بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات "التوازن الثابت، المتحرك، البدنية، المهارية " في رياضة التايكوندو قيد الدراسة (التكافؤ) ن١ = ن٢ = ١٠

المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		س١	ع١	س٢	ع٢	
العمر الزمنى	سنه	١٥,٨٠٠	٠,٤٢٢	١٥,٧٠٠	٠,٤٨٣	٠,٤٩٣
الطول	سم	١٥٩,٢٠٠	١,٠٣٣	١٥٩,٤٠٠	١,٠٧٥	٠,٤٢٤
الوزن	كجم	٥٦,٨٠٠	٠,٦٣٢	٥٧,١٠٠	٠,٧٣٨	٠,٩٧٦
التوازن الثابت	ثانية	١١,٢٩٠	٠,٢٤٧	١١,٥٥٠	٠,٤٢٨	١,٦٦٥
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٥٥,٣٧٠	١,٢٦٩	٥٥,٦١٠	٠,٤٥٦	٠,٥٦٣
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٥,٠٩٠	٠,٢٦١	٥,٠٨٥	٠,١٧٦	٠,٠٥٠
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٩,٦٧٠	٠,٩٣٦	٦٩,٥٧٠	٠,٩٣٢	٠,٢٣٩
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٢,٤١٠	٠,٣٩٦	١٢,٣٤٠	٠,٣٩٨	٠,٣٩٥

تابع جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات "التوازن الثابت، المتحرك، البدنية، المهارية " في رياضة التايكوندو قيد الدراسة (التكافؤ) ن١= ن٢ = ١٠

المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	٢١,٣١٠	٠,٥٣٤	٢١,٥١٠	٠,٥٠٢	٠,٨٦٣
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	١٠,٥٦٠	٠,٣٢٠	١٠,٥١٠	٠,١٤٥	٠,٤٥٠
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٥,٣١٥	٠,٣٦٥	٥,٣١٠	٠,٢٣٨	٠,٠٣٦
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجي)	درجة	٧,٥٥٣	٠,٢٦٤	٧,٣٧٥	٠,٣٣٧	١,٣١٣
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي)	درجة	٧,٦٦٠	٠,١٧٨	٧,٥٤٠	٠,٣٧٨	٠,٠٦١

* قيمة "ت" الجدولية عند (١٨، ٠,٠٥) = ١,٧٣٤

يتضح من جدول (٣) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين القبلي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من (التوازن الثابت، المتحرك، المتغيرات البدنية، المهارية) لرياضة التايكوندو، مما يدل على ان هناك تكافؤ بين المجموعتين في هذه المتغيرات قيد الدراسة.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

١- الأجهزة والأدوات:

- ميزان طبي معاير لقياس الوزن لأقرب كجم.
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول لأقرب سنتيمتر
- بساط تايكوندو قانوني.
- ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب ٠،٠١ من الثانية.
- هوجو (واقي الجذع)- هيد جارد (واقي الرأس).
- مضرب إسفنجي (ميت)- وسادة ركل.
- مقعد سويدي- دامبلز- كرات طبية – طباشير.
- مسطرة مدرجة.
- أداة Bosu ball

٢- الاستمارات:

قامت **الباحثة** بتصميم الاستمارات التالية لتسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث

١- استمارة اسماء السادة الخبراء وفقا للترتيب الابجدي. مرفق (١)

٢- استمارة اسماء السادة المحكمين في مجال رياضة التايكوندو وفقا للترتيب الابجدي. مرفق (٢)
٣- استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد المدة الزمنية للتطبيق وعدد الوحدات الاسبوعية وزمن الوحدة التدريبية. مرفق (٣)
٤- استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد اختبارات التوازن الثابت والمتحرك المناسبة للمرحلة السنية قيد البحث. مرفق (٤)
٥- استمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد أفضل الاختبارات البدنية للمهارات المرتبطة بالبحث. مرفق (٥).

الاختبارات المستخدمة في البحث:

أ- اختبارات القدرات البدنية الخاصة تابع. مرفق (٥)

١- اختبار الوقوف على عارضة بمشط القدم (لقياس التوازن الثابت)
٢- اختبار باس المعدل (لقياس التوازن المتحرك)
٣- اختبار الدوائر المرقمة. (لقياس التوافق)
٤- اختبار: اختبار قوة عضلات الرجلين (لقياس القوة الأيزو مترية للعضلات المادة الباسطة للرجلين)
٥- اختبار: ثني الجذع من الوقوف (لقياس المرونة)
٦- اختبار: تباعد القدمين جانباً لأقصى مدى (فتحة البرجل) (لقياس المرونة)
٧- اختبار: تدريب اللف (الدوران) ١٨٠ درجة باستخدام السلم (لقياس الرشاقة)

ب- الاختبارات المهارية:

- اختبار الركلة الخلفية الدائرية (تفريجي).
- اختبار الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة (٣٦٠°).
- اختبار الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي)

الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الأولي:

قامت **الباحثة** بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي وذلك في الفترة من الأحد ٢٠٢٢/٧/٣١م إلى الثلاثاء ٢٠٢٢/٨/٢م وذلك بهدف:

١- التحقق من مدي صلاحية أجهزة القياس ومعايرتها وكفاية الأدوات
٢- مدي صلاحية الاختبارات المستخدمة في البحث

٣- اختبار المكان المناسب لإجراء الاختبارات
٤- تدريب المساعدين على طرق إجراء الاختبارات قيد البحث وكيفية تدوين النتائج في الاستمارات المعدة لهذا الغرض وعلى المساعدة في تطبيق وتنفيذ البرنامج.
٥- تجربة التمرينات باستخدام أداة Bosu ball المقترحة ومعرفة مدى مناسبتها لناشئي التايكوندو.
٦- تحديد وتقنين متغيرات حمل التمرينات باستخدام أداة Bosu ball المقترحة في ضوء ما اتفقت علية نتائج الدراسات المرجعية.
٧- كيفية تسجيل البيانات ومدي صلاحية استمارات التسجيل الخاصة بالقياسات والاختبارات.
٨- مدي مناسبة زمن الوحدة اليومية للبرنامج حيث تطبيق (٣) وحدات خلال الأسبوع
٩- اكتشاف الصعوبات التي قد تواجه الباحثة عند تنفيذ البرنامج.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قامت **الباحثة** بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية يوم الخميس٢٠٢٢/٨/٤م إلى يوم الأربعاء ٢٠٢٢/٨/١٠م على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٥) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وذلك للتعرف على المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات المستخدمة قيد البحث.

وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية الثانية على ما يلي:

١- التأكد من المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات المستخدمة.
٢- التحقق من مدي صلاحية أجهزة القياس والاختبارات المستخدمة في البحث وملائمتها للعينة.
٣- تحديد الفترة الزمنية التي سيتم فيها القياس.

المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق – الثبات):

صدق الاختبارات:

قامت **الباحثة** بحساب صدق الاختبارات قيد البحث باستخدام طريقة صدق التمايز وذلك بتطبيق الاختبارات على مجموعتين إحداهما (مميزة) وهي عينة البحث الاستطلاعية قوامها (٥) من مجتمع البحث الأصلي وخارج عينة البحث الأساسية، والمجموعة الثانية (غير مميزة) قوامها (٥) لاعبين والمستبعدين من عينة البحث وهم لاعبين أقل في المستوى من عينة البحث الأساسية وهو ما يتضح في جدول (٤)

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (المميزة وغير المميزة) في كل من متغيرات "التوازن الثابت، المتحرك، المستوى البدني، المستوى المهارى" في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن١= ن ٢ = ٥

المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
التوازن الثابت	ثانية	١٢,٥٠٠	٠,٤١٨	١١,٨٦٠	٠,٢٠٧	٣,٠٦٥*
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٥٩,٠٢٠	٠,٨٦٤	٥٥,٤٤٠	٠,٢٧٠	٨,٨٤٠*
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٤,٢٣٤	٠,٢٠١	٤,٩٢٠	٠,١٦٨	٥,٨٤٩*
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٧١,٣٢٠	٠,٥٧٦	٦٨,١٠٠	٠,٢٠٠	١١,٨٠٥*
ثني الجذع من الوقوف	سم	١٣,٨٢٠	٠,٢٨٦	١٢,٢٠٠	٠,٣٢٤	٨,٣٧٧*
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	١٩,٢٤٠	٠,١٦٧	٢٢,٢٢٠	٠,٣٣٥	١٧,٨٠٩*
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	٨,٩٢٠	٠,١٩٢	١٠,٤٤٠	٠,٠٨٩	١٦,٠٢٢*
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٦,٦٢٠	٠,٣٧٧	٥,٤٢٠	٠,١٤٨	٦,٦٢٦*
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجي)	درجة	٨,٤٢٠	٠,١٤٨	٧,٦٠٠	٠,١٢٢	٩,٥٣٢*
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي)	درجة	٨,٦٨٠	٠,١٦٤	٧,٥٤٠	٠,٢٤١	٨,٧٤٣*

* قيمة "ت" الجدولية عند (٨، ٠,٠٥) = ٢,٣٠٦

يتضح من جدول (٤) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين متوسطي المجموعتين المميزة وغير المميزة في كل من الاختبارات التي تقيس كل من "التوازن الثابت، المتحرك، المتغيرات البدنية، المهارية" في رياضة التايكوندو قيد الدراسة وذلك لصالح المجموعة المميزة، مما يدل على تمتع هذه الاختبارات بدرجة عالية من الصدق.

ثبات الاختبارات:

قامت **الباحثة** بحساب معامل الثبات للاختبارات المستخدمة في البحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test-Retest وذلك بتطبيق نفس الاختبارات في نفس الظروف وباستخدام نفس الأدوات والمساعدين بفاصل زمني (٧) أيام وتم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني باستخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون ويتضح ذلك من الجدول رقم (٥).

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في كل من اختبارات " التوازن الثابت، المتحرك، المتغيرات البدنية، المهارية " لدى ناشئي التايكوندو عينة الاستطلاعية قيد الدراسة ن= ٥

المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
التوازن الثابت	ثانية	١١,٨٦٠	٠,٢٠٧	١١,٩٠٠	٠,١٨٧	٠,٩٠٢*
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٥٥,٤٤٠	٠,٢٧٠	٥٥,٥٠٠	٠,٣٦١	٠,٩٥٠*
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٤,٩٢٠	٠,١٦٨	٤,٩٤٠	٠,١٦٤	٠,٩٦٤*
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٨,١٠٠	٠,٢٠٠	٦٨,١٥٠	٠,٢٥٥	٠,٩٠٧*
ثني الجذع من الوقوف	سم	١٢,٢٠٠	٠,٣٢٤	١٢,٢٤٠	٠,٢٧٠	٠,٩٧١*
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	٢٢,٢٢٠	٠,٣٣٥	٢٢,٣٠٠	٠,٢٠٠	٠,٨٩٦*
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	١٠,٤٤٠	٠,٠٨٩	١٠,٤٥٠	٠,١٠٠	٠,٩٧٨*
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٥,٤٢٠	٠,١٤٨	٥,٤٣٠	٠,١٤٨	٠,٩٨٩*
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجي)	درجة	٧,٦٠٠	٠,١٢٢	٧,٦٢٠	٠,١٣٠	٠,٩٣٩*
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي)	درجة	٧,٥٤٠	٠,٢٤١	٧,٥٦٠	٠,٢٥١	٠,٩٨٤*

* قيمة "ر" الجدولية عند (٣، ٠,٠٥) = ٠,٨٧٨

يتضح من جدول (٥) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات التي تقيس كل من (التوازن الثابت، المتحرك، المتغيرات البدنية، المهارية) في رياضة التايكوندو وأن قيم معاملات الارتباط تتراوح ما بين (٠,٨٩٦، ٠,٩٨٩) مما يدل على تمتع هذه الاختبارات بدرجة عالية من الثبات.

البرنامج التدريبي المقترح:

يشير "**مفتي إبراهيم** (٢٠٠١م)، **علي فهمي البيك**" (٢٠٠٨م) إلى أن الفترة الزمنية اللازمة لظهور أثر التدريب على كفاءة العمل البدني تتراوح ما بين (٥-٨) أسابيع، وأضاف إلى أنه يفضل أن تكون فترة البرنامج ما بين (٩-١٠) أسابيع وبواقع من (٣-٥) وحدات تدريبية أسبوعية.(٢٧: ٦٩) (١٦: ٢١٥)

أهداف البرنامج:

يهدف برنامج تدريبات الـ Bosu ball إلى محاولة تحسين:

١- التوازن الثابت والحركي لناشئ التايكوندو من خلال وضع تدريبات له.

٢- مستوي أداء بعض الركلات لناشئ التايكوندو.

٣- بعض الصفات البدنية الخاصة بركلات التايكوندو قيد البحث (الرشاقة- القوة- المرونة- التوافق).

أسس وضع البرنامج:

راعت الباحثة الأسس العلمية التي يجب مراعاتها عند وضع البرنامج التدريبي وذلك استنادا إلى ما ذكره "**عصام عبد الخالق** (٢٠٠٣م) (١٤)، **علي البيك وعماد عباس** (٢٠٠٣م) (١٥)، **مفتي إبراهيم**" (٢٠٠٩م) (٢٦) وهي كالاتي:

- ملائمة البرنامج التدريبي ومحتوياته من التدريبات للمرحلة السنية المختارة.
- مراعاة مبدأ التدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب والشكل التموجي.
- أن يتناسب البرنامج التدريبي مع الأهداف الموضوعة.
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل.
- توافر الأدوات والأجهزة المستخدمة في التدريب وتنفيذ البرنامج.
- توافر عوامل الأمن والسلامة ومراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.
- تحديد زمن وعدد الوحدات التدريبية اليومية.
- تحديد شدة وحجم التدريبات وفترة الراحة البينية وفقاً للأحمال التدريبية.
- تنظيم وتنويع واستمرارية التدريب. (٢٨: ١٠٠)

عدد مرات التدريب أسبوعيا (التكرار):

تم تحديد الفترات الزمنية للبرنامج المقترح بعد المسح المرجعي والاطلاع على الدراسات المرجعية العربية والأجنبية واستطلاع رأي الخبراء في مجال رياضة التايكوندو والتدريب الرياضي ليصبح تكرار الوحدة التدريبية ٣ مرات أسبوعيا على مدى (١٠) أسابيع (المدة الكلية للبرنامج المقترح) وزمن الوحدة التدريبية الواحدة ٩٠ دقيقة.

مكونات الوحدة التدريبية:

يتفق كلاً من **أبو العلا عبد الفتاح**" (١٩٩٧م)، **عادل عبد البصير** (١٩٩٩م) على أن العناصر الأساسية التي تشتمل عليها الوحدة التدريبية في البرنامج التدريبي هي:

الجزء التمهيدي:

(فترة الإحماء، والإعداد البدني العام)، ومدته (١٥ق) ويحقق هذا الجزء التهيئة العامة والامتداد والأطلة لجميع عضلات الجسم ويتضمن تمرينات جري خفيف وتمرينات خاصة للمفاصل العامة وتمرينات مرونة بحيث تسهم في رفع درجة حرارة الجسم وتنشيط الدورة الدموية وشدته تتراوح ما بين ٣٠-٥٠% من أقصى مقدرة للفرد.

الجزء الرئيسي:

أ- **تدريبات أداة Bosu ball** ومدتها (٣٥) ق وشدة تتراوح ما بين ٦٠ - ٨٠ % من أقصى مقدرة للاعب في تكرار من ٦: ٢٠ مرة والراحة تتراوح ما بين ٣٠ ث -١ق وعدد مجموعات تتراوح ما بين ٤-٦مجموعات.

ب- **والجزء المهاري** (٣٥) ق وشدة تتراوح ما بين ٦٠ – ٩٥ % من أقصى مقدرة للاعب.

الجزء الختامي:

يحتوي على تمرينات تساعد على الاسترخاء وسرعة استعادة الشفاء من الحمل التدريبي اليومي ومدته (٥) ق وشدته تتراوح ما بين ٣٠: ٥٠%. (١: ٢٦٨-٢٧١)، (١١: ٢٨٣)

حمل التدريب في البرنامج:

بعد الاطلاع على العديد من الأبحاث والمراجع العلمية ووفقاً لآراء السادة الخبراء قامت الباحثة بالتدرج في درجة الحمل داخل الوحدات التدريبية في البرنامج من خلال استخدام الحمل المتوسط والعالي والأقصى.

وتم تحديد شدة الحمل المناسبة لتدريبات الـــ Bosu ball ما بين ٦٠% الى٨٠% من أقصى شدة حتى لا يوجد عبء على الجسم ويؤثر سلبيا على سرعة الانقباض العضلي، وذلك وفقاً لآراء السادة الخبراء حيث قامت الباحثة بتحديد الشدة المناسبة لبداية البرنامج المقترح لعينة البحث التجريبية من أقصى معدل لنبض اللاعب وهو ما يعرف بمعدل القلب المستهدف، وتم حسابه بواسطة معادلة كارفونين على أساس ٦٠% من أقص معدل للنبض، ثم مرة أخرى على أساس ٨٠% من أقصى معدل النبض والناتج من المعادلتين يعبر عن معدل القلب المستهدف الذى يجب أن يعمل خلاله اللاعبين، وحيث أن متوسط النبض أثناء الراحة ٧٠ نبضة/ الدقيقة، فقد قامت الباحثة بحساب معدل القلب المستهدف أثناء التدريب حيث تراوح ما بين ١٤٨ نبضة/ الدقيقة كحد أدنى، ١٨٠ نبضة/الدقيقة كحد أقصى، وذلك بالتعويض في المعادلة التي وضعها كارفونين على النحو التالي :

معدل القلب الأدنى= ٢٢٠ – العمر– دقات القلب وقت الراحة X ٦٠٪ + دقات القلب وقت الراحة.

معدل القلب الأعلى= ٢٢٠– العمر – دقات القلب وقت الراحة X ٩٠٪ + دقات القلب وقت الراحة.

وتم تحديد حجم الحمل المناسب ما بين (٦ :٢٠) تكرار والمجموعات ما بين (٤ :٦) مجموعات وفترات الراحة ما بين (٣٠ث: ١ ق) دقيقة بين المجموعات.

قياس مستوى الأداء المهارى:

تم قياس مستوى الأداء المهاري للركلات عن طريق لجنة مكونة من ثلاثة من الحكام الدوليين درجة ثانية حزام أسود (٤) دان تايكوندو وتم احتساب درجة الأداء المهاري عن طريق احتساب متوسط الدرجة للمهارات (قيد البحث). وتحتسب الدرجة من (١٠) درجات لكل مهارة.

تجربة البحث الأساسية:

أ- القياس القبلي:

قامت **الباحثة** بإجراء القياسات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات (قيد البحث) وذلك في يومي الأحد، الاثنين الموافق ١٤، ٢٠٢٢/٨/١٥م.

ب- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

قامت **الباحثة** بتطبيق برنامج التدريبات (Bosu ball) المقترحة على المجموعة التجريبية وذلك في الفترة من الخميس الموافق ٢٠٢٢/٨/١٨م إلى الخميس الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢٧م وذلك لمدة (١٠) أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع آجام (الأحد، الثلاثاء، الخميس) بينما تم تطبيق البرنامج المتبع للمجموعة الضابطة آجام (السبت، الاثنين، الأربعاء).

ج- القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية الاثنين للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات (قيد البحث) وذلك في يومي الأحد، الاثنين الموافق ٣٠، ٢٠٢٢/١٠/٣١م مع مراعاة نفس التعليمات والشروط والظروف المتبعة في القياسات القبلية على نفس المتغيرات وفي نفس الأماكن التي أخذت فيها القياسات القبلية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- المتوسط الحسابى.
- الإنحراف المعيارى.
- الوسيط.
- معامل الإلتواء.
- معامل الارتباط البسيط " بيرسون".
- مُعدل التحسن النسبي (%)
- اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين مجموعتين (مستقلتين / مرتبطتين).

جدول (٦)

نموذج لوحدة تدريبية يومية من البرنامج

زمن الوحدة ٩٠ق

أجزاء الوحدة	نوع التدريب	الزمن	التدريبات	الشدة	الحجم	الكثافة
الإحماء وإعداد بدني عام		١٥ق	- الجري حول صالة التدريب ثلاث مرات. - (الوقوف-المد عرضا) عمل دوائر صغيرة بالكفين للخلف وللأمام. - (الوقوف) بمساعدة الزميل، الصعود فوق مقعد سويدي بقدم واحدة، ثم نقل الوزن من الكعب للأصابع كما في المشي، ثم بدل القدم الأخرى مع رفع الذراعين جانبا للتوازن.		٥-٨ مرات	

تابع جدول (٦)
نموذج لوحدة تدريبية يومية من البرنامج

زمن الوحدة ٩٠ق

أجزاء الوحدة	نوع التدريب	الزمن	التدريبات	الشدة	الحجم	الكثافة
			– (الوقوف) بمساعدة زميل يتم الوقوف فتحاً على كرة كبيرة مستقرة، المسافة بين القدمين باتساع الكتفين، احتفظ بالتوازن عن طريق تحريك القدمين مع رفع الذراعين.			
			– (الوقوف فتحا–اليدين في مفصلي الفخذين) ثنى العضد لأسفل ثم للخلف ثم للجانب الأيمن ثم الأيسر.			
			– (الوقوف) الجري للأمام ثلاث خطوات، ثم الوثب لأعلى ما يمكن بالارتقاء بقدم واحدة ثم الهبوط على كلا القدمين، تكرار الحركة بالارتقاء بالقدم العكسية.			
			– (الوقوف على قدم واحدة مجاورة للزميلة، حمل رجل الزميلة المرفوعة المستعرضة)، واليد الأخرى ثبات الوسط وعمل الحجل الجانبي.			
			– (جلوس طويل–عالي على مقعد تثبيت المشطين) خفض الظهر خلفاً ولأسفل ثم رفعه ورمى كرة سلة لأبعد مسافة وبسرعة.			
الجزء الرئيسي	تدريبات Bosu ball	35ق	– (جثو أفقي على الأداة) فرد الرجل خلفا وأحدي الزراعين أماماً	٦٠-٦٥%	٦-٢٠ مرة	٣٠-٢٠ ث
			– (وقوف فتحا على الأداة) ثنى الركبتين نصفا الظهر مواجه ميل الجذع للأمام وثنى المرفقين للخارج.			
			– (وقوف فتحا على الأداة) ثنى الركبتين نصفا او الذراعين أماما			

تابع جدول (٦)
نموذج لوحدة تدريبية يومية من البرنامج

زمن الوحدة ٩٠ق

أجزاء الوحدة	نوع التدريب	الزمن	التدريبات	الشدة	الحجم	الكثافة
			- البدء بالوقوف على قدم واحدة والقدم اليسرى توضع على الأرض وثني الذراع في زاوية ٩٠ درجة وثني الركبة اليسرى امامك قبل العودة إلى نقطة البداية ثم التحويل إلى القدم الأخرى			
			- نفس التمرين السابق مع تبديل القدمين.			
			- (وقوف الجانب مواجه الأداة.) وضع الرجل اليمني على الوجه المسطح للأداة وثنى الركبة اليمنى نصفا للوصول لوضع الطعن			
	الجزء المهارى	٣٥ق	- (وقوف نصف مواجه. كروجي جومبي) أداء مهارة بيك تشاجي خلفية يمين يتبعها تفريجي والأداء أمام كيس لكم: - (وقوف نصف مواجه. كروجي جومبي) أداء مهارة بيك تشاجي يمين يتبعها الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة (٣٦٠) درجة. الأداء من مواجهة زميل بالمشي بطول الملعب. الأداء من مواجهة زميل بالتقدم بالوثب للأمام بطول الملعب. - (وقوف نصف مواجه. كروجي جومبي. الظهر مواجه للمعلب) من الوثب تبديل للخلف لأداء المهارتين (تفريجي، ٣٦٠). - (الوقوف نصف مواجه. كروجي جومبي) تبديل للأمام أداء مهارة " بيك تشاجي" بالرجل الأمامية وأداء مهارة "تت شاجي" بالرجل الخلفية والعكس.	٦٠-٧٠%	٦-٨ مرات	٥-١٠ ث
	الجزء الختامي	٥ق	- (الوقوف فتحا) دوران الذراعين جانبا عاليا مع أخذ شهيق عميق (١-٤) مع التكرار وإخراج أقصى زفير (٥-٨) ويكرر التمرين.			
			- (الوقوف) توقيت منخفض ببطء مع تنظيم الشهيق والزفير (١-٨).			
			- (الوقوف فتحا - تشابك كفي الذراعين عاليا) الميل بالجذع جهة اليمين (١-٤) ويكرر جهة اليسار (٥-٨)			

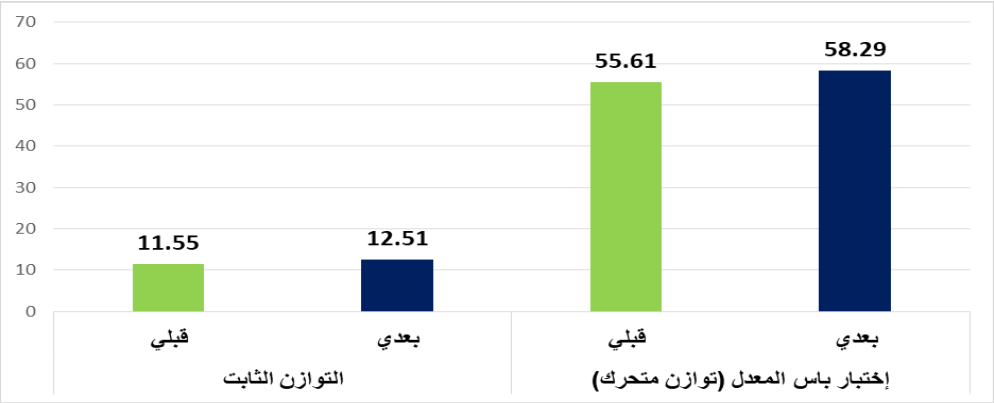
جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في كل من "التوازن الثابت، المتحرك" في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن= ١٠

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
التوازن الثابت	ثانية	١١,٥٥٠	٠,٤٢٨	١٢,٥١٠	٠,٦٥٦	**٣,٧٢٩
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٥٥,٦١٠	٠,٤٥٦	٥٨,٢٩٠	٠,٥٢٦	**١٢,١٨٢

** قيمة " ت " الجدولية عند (٩، ٠,٠١) = ٣,٢٥٠

يتضح من جدول (٧) وما يحققه شكل (1) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في كل من التوازن الثابت والمتحرك لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي.



شكل (١) الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة الضابطة في كل من التوازن الثابت والمتحرك في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

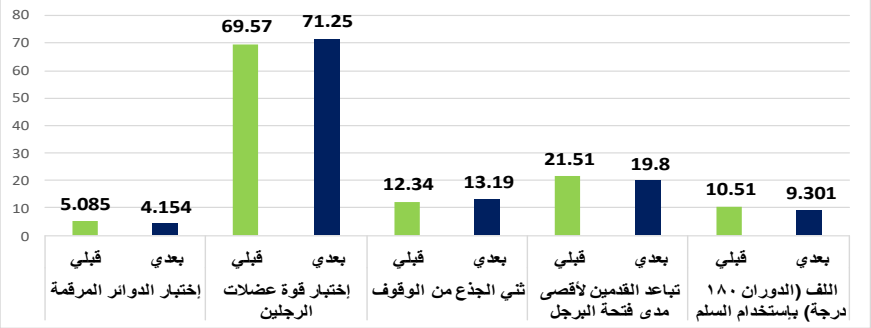
جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن= ١٠

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٥,٠٨٥	٠,١٧٦	٤,١٥٤	٠,١٨١	**١٥,٤٠٦
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٩,٥٧٠	٠,٩٣٢	٧١,٢٥٠	٠,٦١٥	**٥,٠١٦
ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٢,٣٤٠	٠,٣٩٨	١٣,١٩٠	٠,٣٣١	**٤,٣٢٠
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	٢١,٥١٠	٠,٥٠٢	١٩,٨٠٠	٠,٣٥٣	**٧,٣٦٧
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	١٠,٥١٠	٠,١٤٥	٩,٣٠١	٠,٠٧٣	**٢٣,٢٨٢

** قيمة "ت" الجدولية عند (٩، ٠,٠١) = ٣,٢٥٠

يتضح من جدول (٨) وما يحققه شكل (٢) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي



شكل (٢) الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

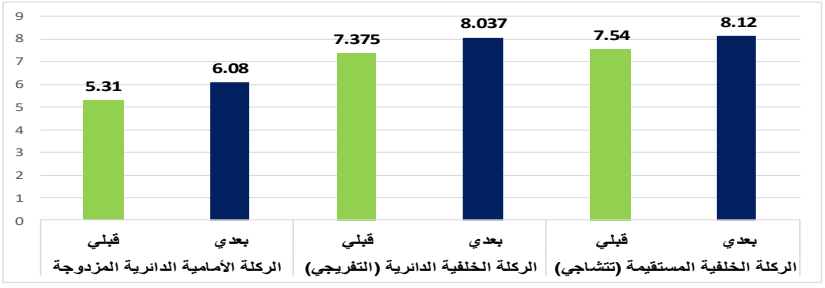
جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن= ١٠

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٥,٣١٠	٠,٢٣٨	٦,٠٨٠	٠,٥٠٥	**٣,٩٩٦
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجي)	درجة	٧,٣٧٥	٠,٣٣٧	٨,٠٣٧	٠,٢٦٩	**٥,٠٩٢
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي)	درجة	٧,٥٤٠	٠,٣٧٨	٨,١٢٠	٠,١٨١	**٤,٨٧١

** قيمة " ت " الجدولية عند (٩، ٠,٠١) = ٣,٢٥٠

يتضح من جدول (٩) وما يحققه شكل (٣) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي.



شكل (٣) الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

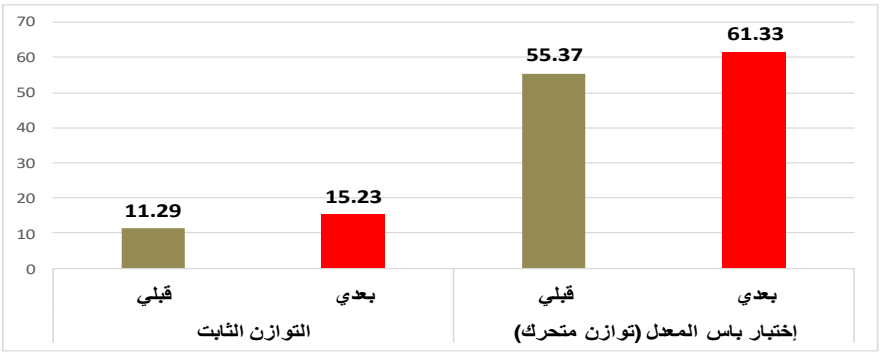
جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في كل من " التوازن الثابت، المتحرك " في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن١ = ١٠

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
التوازن الثابت	ثانية	١١,٢٩٠	٠,٢٤٧	١٥,٢٣٠	٠,٣١٦	**٤١,١٧٧
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٥٥,٣٧٠	١,٢٦٩	٦١,٣٣٠	٠,٣٢٣	**١٢,٣٦١

** قيمة "ت" الجدولية عند (٩، ٠,٠١) = ٢,٢٥٠

يتضح من جدول (١٠) وما يحققه شكل (4) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية في كل من التوازن الثابت والمتحرك لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي.



شكل (٤) الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة التجريبية في كل من التوازن الثابت والمتحرك في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

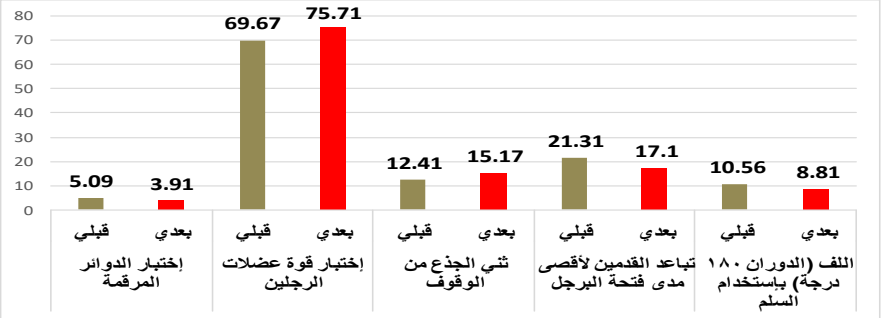
جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن١ = ١٠

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٥,٠٩٠	٠,٢٦١	٣,٩١٠	٠,١٦٠	**١٤,٦٨٦
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٩,٦٧٠	٠,٩٣٦	٧٥,٧١٠	٠,٣٩٦	**١٦,٢٠٤
ثني الجذع من الوقوف	سم	١٢,٤١٠	٠,٣٩٦	١٥,١٧٠	٠,٥٤٠	**١٠,٤١٢
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	٢١,٣١٠	٠,٥٣٤	١٧,١٠٠	٠,٢٥٨	**٣٧,٩٢٦
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	١٠,٥٦٠	٠,٣٢٠	٨,٨١٠	٠,١٧٩	**١٩,٤٩٨

** قيمة "ت" الجدولية عند (٩، ٠,٠١) = ٢,٢٥٠

يتضح من جدول (١١) وما يحققه شكل (٥) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي.



شكل (٥) الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

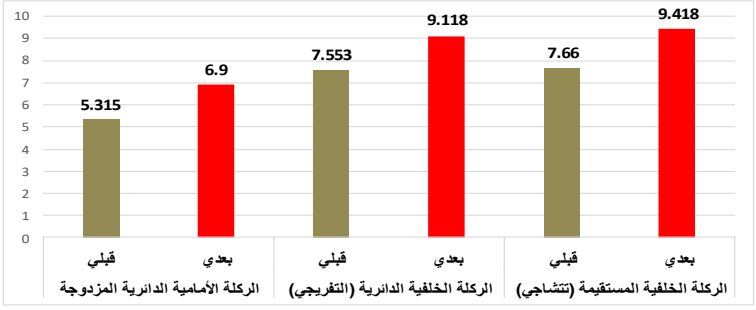
جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن١ = ١٠

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٥,٣١٥	٠,٣٦٥	٦,٩٠٠	٠,٢٨٣	**١٣,٢٣٨
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجى)	درجة	٧,٥٥٣	٠,٢٦٤	٩,١١٨	٠,٢٦٥	**١٧,٢١٢
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجى)	درجة	٧,٦٦٠	٠,١٧٨	٩,٤١٨	٠,٣٠١	**١٥,٠٨٢

** قيمة "ت" الجدولية عند (٩، ٠,٠١) = ٢,٢٥٠

يتضح من جدول (١٢) وما يحققه شكل (٦) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي.



شكل (٦) الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

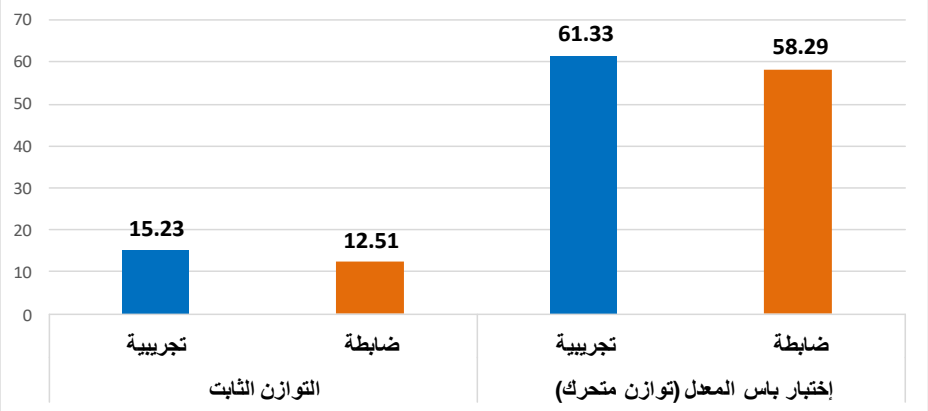
جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في كل من "التوازن الثابت، المتحرك" في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن١ = ن٢ = ١٠

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
التوازن الثابت	ثانية	١٥,٢٣٠	٠,٣١٦	١٢,٥١٠	٠,٦٥٦	**١١,٨١٥
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٦١,٣٣٠	٠,٣٢٣	٥٨,٢٩٠	٠,٥٢٦	**١٥,٥٧٢

** قيمة " ت " الجدولية عند (١٨، ٠,٠١) = ٢,٨٧٨

يتضح من جدول (١٣) وما يحققه شكل (٧) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من التوازن الثابت والمتحرك لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية قيد الدراسة.



شكل (٧) الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في كل من التوازن الثابت والمتحرك في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

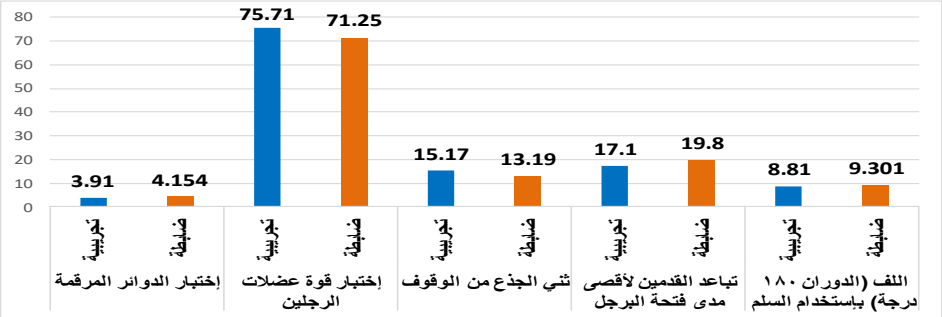
جدول (١٤)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن١ = ن٢ = ١٠

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٣,٩١٠	٠,١٦٠	٤,١٥٤	٠,١٨١	**٣,١٩٩
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٧٥,٧١٠	٠,٣٩٦	٧١,٢٥٠	٠,٦١٥	**١٩,٢٨٤
ثني الجذع من الوقوف	سم	١٥,١٧٠	٠,٥٤٠	١٣,١٩٠	٠,٣٣١	**٩,٨٨٦
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	١٧,١٠٠	٠,٢٥٨	١٩,٨٠٠	٠,٣٥٣	**١٩,٥٣١
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	٨,٨١٠	٠,١٧٩	٩,٣٠١	٠,٠٧٣	**٨,٠٣٠

** قيمة "ت" الجدولية عند (١٨، ٠,٠١) = ٢,٨٧٨

يتضح من جدول (١٤) وما يحققه شكل (٨) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية قيد الدراسة.



شكل (٨) الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

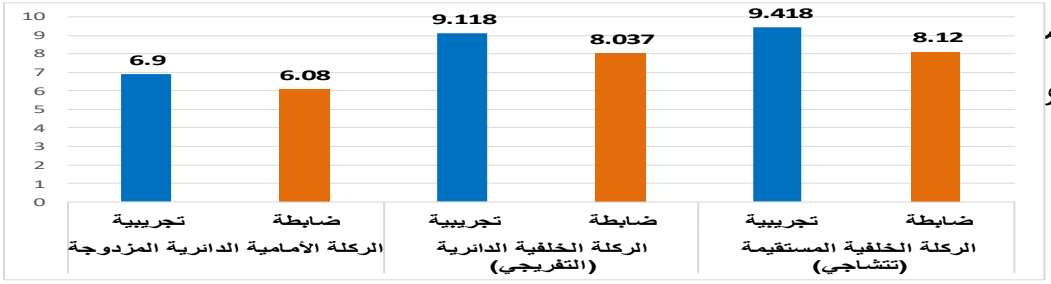
جدول (١٥)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة ن١= ن٢ = ١٠

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		س١	ع١	س٢	ع٢	
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٦,٩٠٠	٠,٢٨٣	٦,٠٨٠	٠,٥٠٥	٤,٤٧٩**
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجي)	درجة	٩,١١٨	٠,٢٦٥	٨,٠٣٧	٠,٢٦٩	٩,٠٣٨**
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي)	درجة	٩,٤١٨	٠,٣٠١	٨,١٢٠	٠,١٨١	١١,٦٧١**

** قيمة "ت" الجدولية عند (١٨، ٠,٠١) = ٢,٨٧٨

يتضح من جدول (١٥) وما يحققه شكل (9) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في الم
المجمو



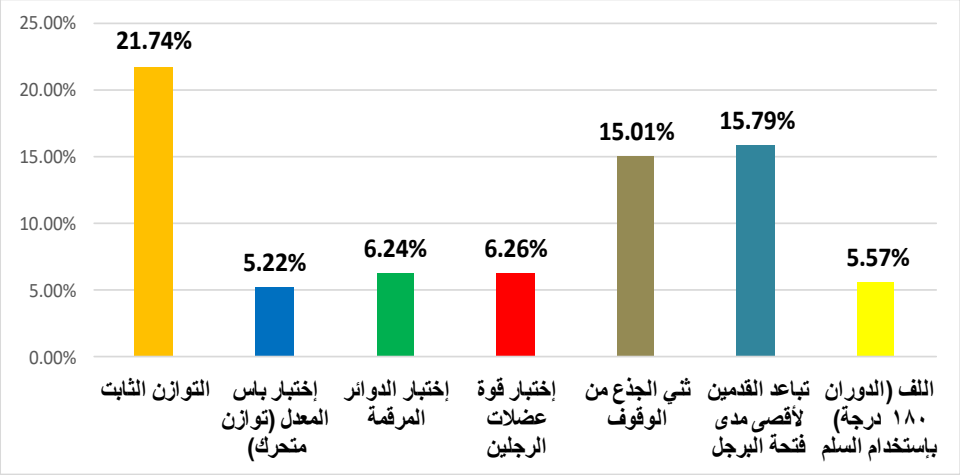
شكل (٩) الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

جدول (١٦)

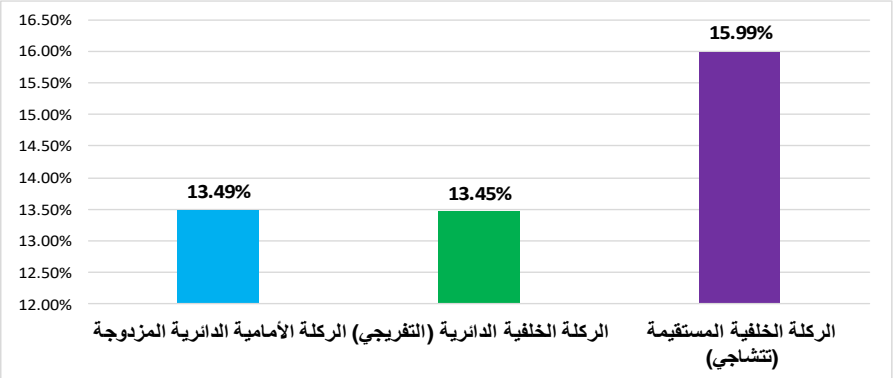
مُعدل التحسن النسبي بين متوسطي القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في التوازن الثابت والمتحرك والمتغيرات البدنية والمهارية قيد الدراسة ن١ = ن٢ = ١٠

المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	الفرق بين المتوسطين	مُعدل التحسن النسبي (٪)
التوازن الثابت	ثانية	١٥,٢٣٠	١٢,٥١٠	٢,٧٢	%٢١,٧٤
اختبار باس المعدل (توازن متحرك)	درجة	٦١,٣٣٠	٥٨,٢٩٠	٣,٠٤	%٥,٢٢
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	٣,٩١٠	٤,١٥٤	٠,٢٤ –	%٦,٢٤
اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	٧٥,٧١٠	٧١,٢٥٠	٤,٤٦	%٦,٢٦
ثني الجذع من الوقوف	سم	١٥,١٧٠	١٣,١٩٠	١,٩٨	%١٥,٠١
تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل	سم	١٧,١٠٠	١٩,٨٠٠	٢,٧ –	%١٥,٧٩
اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم	ثانية	٨,٨١٠	٩,٣٠١	٠,٤١ –	%٥,٥٧
الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة	درجة	٦,٩٠٠	٦,٠٨٠	٠,٨٢	%١٣,٤٩
الركلة الخلفية الدائرية (التفريجي)	درجة	٩,١١٨	٨,٠٣٧	١,٠٨	%١٣,٤٥
الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي)	درجة	٩,٤١٨	٨,١٢٠	١,٣٠	%١٥,٩٩

يتضح من جدول (١٦) وما يحققه الشكلين (١٠)، (١١) أنه يوجد مُعدل تحسن نسبي بين متوسطي القياس البعدي في كل من (التوازن الثابت، المتحرك، المتغيرات البدنية، المهارية) لناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث كان أكبر مُعدل تغير حادث في (التوازن الثابت) بمُعدل تغير يبلغ (٢١,٧٤%)، بينما بلغ أقل مُعدل تغير حادث (٥,٢٢%) وذلك في اختبار باس المعدل (توازن متحرك).



شكل (١٠) مُعدل التحسن النسبي بين متوسطي القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في التوازن الثابت والمتحرك والمتغيرات البدنية قيد الدراسة



شكل (١١) مُعدل التحسن النسبي بين متوسطي القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية قيد الدراسة

مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٧، ٨، ٩) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في كل من التوازن الثابت والمتحرك والمتغيرات البدنية والمهارية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي.

وترجع الباحثة هذه الفروق إلي استمرار الناشئين في التدريب بشكل منتظم ولفترة طويلة، طبيعة البرنامج التقليدي الذي يتبعه المدرب والذي يحتوي علي تمرينات تؤدي في اتجاهات مختلفة وكذلك تمرينات التوازن بتوافق جيد بما يتناسب مع مواقف اللعب ،كما يحتوي علي تمرينات تعمل علي المجموعات العضلية الصغيرة والكبيرة بالجسم بنظام وتتابع وبشكل انسيابي متصل لها تأثير فعال علي اكتساب التوازن بما يتناسب مع المهارات المختارة والمناسبة لهذه المرحلة السنية مما ساعد علي اداء المهارات بأقصى سرعة وقوة نتيجة انقباضات عضلية سريعة وقصيرة وقوية للعضلات العاملة

ويشير **"عصام الدين عبد الخالق"** (٢٠٠٧م) (١٢) أن الصفات البدنية واجبة من أجل بناء حركي وهي تعبر عن استطاعة الفرد للقيام بعمل معين وأن تنميتها يرتبط بتنمية المهارات الحركية في نوع النشاط الممارس، كما ان تنمية التوازن يعمل على ايجاد التناسق بين المجموعات العضلية وبين اجزاء الجسم لما لها من تأثير واضح على تطور المهارات المتنوعة مع زيادة قدرة الناشئ علي اتخاذ الوضع المناسب للاتزان الصحيح والمناسب للأداء المهاري لتحقيق أفضل النتائج.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على:**(توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في التوازن الثابت والمتحرك وبعض القدرات البدنية ومستوى أداء بعض الركلات ولصالح القياس البعدي).**

ويتضح من جدول (١٠ ،١١، ١٢) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية في كل من التوازن الثابت والمتحرك، والمتغيرات البدنية والمهارية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي.

ترجع الباحثة تلك الفروق ونسب التحسن في التوازن إلى البرنامج المقترح وما اشتمل عليه من تدريبات باستخدام أداة Bosu Ball كأداة مساعدة والتي تضمنت تدريبات بدنية متنوعة ومشابهه للمسار الحركي لطبيعة أداء المهارات الحركية في التايكوندو، والتي هدفت إلى تطوير التوازن الثابت والحركي، كما ان إتباع الأسلوب العلمي في التدرج بشدة الحمل ومراعاة الفروق الفردية للأحمال بين اللاعبين بالإضافة إلى طرق التدريب المستخدمة بما يتناسب مع عينة البحث كما تم وضع هذه التمرينات بناءات علي التحليل النوعي والفني للأداءات المهارية وتأديتها في نفس المسارات الحركية للركلات المهارية المختارة مما ساعدت علي تحسن المتغيرات (قيد البحث) وتحسن الحالة البدنية للناشئين وكذلك وجهت التدريبات لتنمية التوازن من خلال تحسين استجابة المستقبلات الحسية الموجودة في العضلات والمفاصل والأربطة في كل قدم على حدا، والقدمين معاً، حيث اشتملت الوحدة التدريبية على بعض التمرينات التي تتم على كل قدم على حدا وتمرينات أخرى تتم على القدمين معاً وتشمل تغيير وضع واتجاه الجسم وكذلك العين بأداء بعض التمرينات والعين مفتوحة وأخرى والعين مغلقة، كما راعت تنمية الأداء الحسي المرتبط بالتوازن عن طريق الجهاز الدهليزي بأداء تمرينات تشتمل على الدوران وتغيير سرعة واتجاه الحركة في خط مستقيم لتفعيل عمل الجهاز الدهليزي في المحافظة على وضع وتوازن الجسم. كما يشير بذلك "**سعد كمال طه وإبراهيم يحيى وآخرون**" (٢٠٠٥م). (٣٧: ١٠٢، ١٠٣)

كما أشتمل البرنامج على مجموعة من التمرينات باستخدام مقاومات وأدوات مختلفة وتؤدى بنظام وتتابع متصل وبسرعة معتدلة أدى إلى تقوية العضلات الكبيرة بالجسم، وتحسن القوة والرشاقة والتوافق والتوازن بالإضافة إلى مرونة المفاصل (العمود الفقري والفخذين) مما أدى إلى زيادة قدرة وكفاءة عمل العضلات والأوتار والمفاصل مما أدى إلى رفع الكفاءة البدنية وتأخر ظهور التعب مما أدى إلى تحسن مستوى أداء الركلات قيد البحث.

وفي هذا الصدد يشير "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" (٢٠٠٣م) إلى أن انتشار استخدام الوسائل غير التقليدية يعد أحد الاتجاهات الحديثة في مجال التدريب الرياضي، حيث ازداد انتشار استخدام الوسائل غير التقليدية لزيادة فاعليه الاستفادة من الإمكانات الوظيفية للرياضي مثل استخدام الأجهزة والأدوات المساعدة لتحسين مستوي القدرات البدنية (٢: ٧٨).

ويتفق هذا مع ما أشار إليه "**محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين**" (٢٠٠١م) حيث أن استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة أثناء العملية التدريبية يكون لها تأثير إيجابي على التدريب، حيث تظهر أهميتها وحسن فاعليتها أثناء التدريب، كما أنها تثير اهتمام وحماس اللاعبين فضلاً عن أنها من أحدث الوسائل للتشويق والتنويع. (٢٢: ١٧)

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من "**سارة يحيي** (٢٠٢٢م) (١٠)، **إيمان عسكر** (٢٠٢١م) (٧)، **محمود المغاوري** (٢٠١٩م) (٢٤)، **فاطمة محمود، نسمة محمد**" (٢٠١٨م) (١٧) والتي أشارت إلى أن برامج التدريب باستخدام أداة Bosu Ball لها تأثير إيجابي علي تحسين التوازن الثابت والحركي والمتغيرات البدنية الخاصة والمهارية.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على: **(توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في التوازن الثابت والمتحرك وبعض القدرات البدنية ومستوى أداء بعض الركلات ولصالح القياس البعدي)**.

يتضح من جدول (١٣ ،١٤ ،١٥) وما يحققه شكل (٧ ،٨ ،٩) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من التوازن الثابت والمتحرك، المتغيرات البدنية، المتغيرات المهارية لرياضة التايكوندو قيد الدراسة، وذلك لصالح القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية قيد الدراسة.

كما يتضح من جدول (١٦) وما يحققه الشكلين (١٠)، (١١) أنه يوجد مُعدل تحسن نسبي بين متوسطي القياس البعدي في كل من (التوازن الثابت، المتحرك، المتغيرات البدنية، المهارية) لناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية، حيث كان أكبر مُعدل تغير حادث في (التوازن الثابت) بمُعدل تغير يبلغ (٢١,٧٤%)، بينما بلغ أقل مُعدل تغير حادث (٥,٢٢%) وذلك في اختبار باس المعدل (توازن متحرك) وكانت نسبة التحسن في اختبار الدوائر المرقمة (٦،٢٤%)، اختبار قوة عضلات الرجلين (٦,٢٦%) ،ثني الجذع من الوقوف (١٥,٠١%)، تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل (١٥,٧٩%)، اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم (٥,٥٧%)، كما يوجد نسب

تحسن في المتغيرات المهارية قيد البحث وهي الركلة الأمامية الدائرية المزدوجة (١٣,٤٩%)، الركلة الخلفية الدائرية (التفريجي) (١٣,٤٥%)، الركلة الخلفية المستقيمة (تتشاجي) (١٥,٩٩%).

وتعزو الباحثة وجود نسب تحسن في التوازن الثابت والمتحرك، المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث الي استخدام البرنامج التدريبي بأداة Bosu Ball حيث أن استخدام مثل هذه التدريبات كان له الأثر الفعال في تحسين المتغيرات البدنية وبالتالي ساعد علي تنمية التوازن لدي المجموعة التجريبية فزادت قدرتهم في الاحتفاظ بتوازنهم أثناء أداء الركلات لذلك تعتبر الادوات المستخدمة في التدريب ذات قيمة كبيرة في دفع اللاعبين لعملية التدريب وبث روح الحماس والرغبة في التدريب بالإضافة الي تنمية اللياقة البدنية مما يرفع المستوي المهاري وبالتالي يحقق مستوي عالي من الانجاز ،حيث يعتبر مستوي الاداء المهاري هو محصلة الحالة التدريبية في جميع النواحي البدنية والمهارية

ويتفق ذلك مع "**خيرية احمد السكري، محمد جابر بريقع (٢٠١٠) (٨)، يحي الحاوي**" (٢٠٠٨) (٣٢) في أن البرامج التدريبية تساعد على تطوير المهارات المتنوعة والقدرة على تغيير اتجاه الجسم أو أحد أجزائه، كما أن تطوير التوازن يساعد الناشئ علي اتخاذ الوضع الصحيح والمناسب للأداء المهاري وايجاد التناسق والتناغم بين المجموعات العضلية، والمدرب الرياضي يستطيع الاستفادة من التقنية الحديثة والمتطورة في اجهزة التدريب للارتقاء بقدرات اللاعبين للمستويات العليا.

وتذكر كل "**فاطمة محمود غريب، نسمة محمد فراج**" (٢٠١٨م) (١٧) أن هناك العديد من الأساليب والوسائل الحديثة التي نستطيع بها تصميم برنامج تدريبي فعال يمكنه من تحسين الأداء الرياضي وهي التمرينات باستخدام أداة BOSU ball، ويمكن عن طريقها تنمية عناصر اللياقة البنية العامة والمهارات الرياضية الخاصة حيث يمكن إدماجها في البرامج التدريبية والتعليمية المختلفة كالتمرينات الفنية.

كما يتفق ذلك أيضا مع دراسة "**إيمان عسكر** (٢٠٢١م) (٧)، **محمود المغاوري** (٢٠١٩م) (٢٤)، **زينب كارادنزلى Zeynep Inci Karadenizli**" (٢٠١٩م) (٤٠) في أن استخدام جهاز نصف الكرة الهوائية أدي الي رفع مستوي اللياقة البدنية وبالتالي رفع المستوي المهاري.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه **(توجد فروق ونسب تحسن للقياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التوازن الثابت والمتحرك وبعض القدرات البدنية ومستوى أداء بعض الركلات ولصالح المجموعة التجريبية).**

الاستنتاجات:

في ضوء فروض البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعي من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أداة BOSU ball أثر تأثير إيجابي على التوازن الثابت والتوازن المتحرك لناشئ التايكوندو.
- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أداة BOSU ball أثر تأثير إيجابي في المتغيرات البدنية المتمثلة في اختبار الدوائر المرقمة، اختبار قوة عضلات الرجلين ثني الجذع من الوقوف، تباعد القدمين لأقصى مدى فتحة البرجل، اللف (الدوران ١٨٠ درجة) باستخدام السلم لناشئ التايكوندو.
- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أداة BOSU ball أدى إلى حدوث فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في (التوازن الثابت والتوازن المتحرك – المتغيرات البدنية – المتغيرات المهارية) لناشئي التايكوندو.
- استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أداة BOSU ball بانتظام ولمدة ١٠ أسابيع بواقع ثلاث مرات أسبوعياً يعتبر عاملاً فعالاً في تطوير المتغيرات قيد البحث لناشئ التايكوندو.

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وإجراءاته وفي حدود عينة البحث واستناداً إلى ما توصلت إليه الباحثة من نتائج توصي بما يلي:

- ضرورة استخدام تدريبات BOSU ball في التدريب لناشئ التايكوندو لما لها من آثار إيجابية على تحسن متغيرات التوازن الثابت والمتحرك، العديد من المتغيرات البدنية، المتغيرات المهارية قيد البحث لناشئ التايكوندو.
- ضرورة استخدام تدريبات BOSU ball قيد البحث على مهارات أخري في رياضة التايكوندو.
- ضرورة الاسترشاد بالأسس العلمية في بناء وتصميم البرامج التدريبية الخاصة من أجل الارتقاء بالمستوي البدني والمهاري لناشئ التايكوندو قيد البحث.
- ضرورة اهتمام المدربين بتدريبات BOSU ball ووضعها في تدريبات متدرجة الصعوبة مما يجعلها أكثر تشويقاً وتشابهاً.

- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث العلمية المشابهة باستخدام تـدريبات BOSU ball على مراحل سنية مختلفة وعلى ألعاب رياضية مختلفة.

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية:

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧م):** التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣م):** فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربـــي القاهرة.

٣- **أحمد سعيد زهران (٢٠٠٤م):** القواعد العلمية والفنية للرياضة التايكونـــدو، دار الكتـــب المصرية، القاهرة.

٤- **أحمد سعيد زهران (٢٠٠٧م):** القواعد العلمية والفنية للرياضة التايكونـــدو، دار الكتـــب المصرية، القاهرة.

٥- **أحمد سعيد زهران، أحمد عادل فوزي، محمد عبد الله، محمد إبراهيم البرعي، حمـــدي فايد عبد العزيز (٢٠١٥):** الإعداد البدني للرياضات الفرديـــة، القواعـــد العلمية والفنية لرياضة التايكوندو.

٦- **أحمد عبد الحميد عمـــارة (٢٠١٧م):** تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي المنتخب القومي للتايكونـــدو المشـــارك فـــي بطولة أفريقيا ٢٠١٦م، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٤٤، الجزء ٣، جامعة أسيوط- كلية التربية الرياضية.

٧- **إيمان عسكر أحمد (٢٠٢١م):** تأثير تدريبات Bosu ball على التوازن والارتكاز بعـــد الرمي أثناء الشوبو راندوري لبراعم الجودو، بحث علمي منشور، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، العدد (٤٢)، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.

٨- **خيرية احمد السكري، محمد جابر بريقع (٢٠١٠م):** المبادئ الاساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي (التحليل الكيفي) الجزء الثـــاني، منشـــأة المعـــارف، الاسكندرية

٩- **ريسان خربيط، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦م):** التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٠- **سارة يحيي إبراهيم (٢٠٢٢م):** تأثير تدريبات Bosu ball علي دقة أوضاع القدمين والثقة بالنفس لدي مبتدئات الباليه، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.

١١- **عادل عبد البصير على (١٩٩٩م):** التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٢- **عصام الدين عبدالخالق مصطفى (٢٠٠٧م):** التدريب الرياضي نظرياته وتطبيقاته، ط ٩، دار المعارف، الإسكندرية.

١٣- **عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م):** التدريب الرياضي "نظريات ــ تطبيق"، ط١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٤- **عصام عبد الخالق مصطفي (٢٠٠٣م):** التدريب الرياضي "نظريات وتطبيقات" ط٩، دار المعارف، القاهرة.

١٥- **علي البيك وعماد عباس أبو زيد (٢٠٠٣م):** المدرب الرياضي في الألعاب تخطيط وتصميم البرامج التدريبية نظريات وتطبيقات، ط١، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٦- **علي فهمي البيك، آخرون (٢٠٠٨م):** سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي نظريات- تطبيقات، طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية، الجزء الثالث، منشأة المعارف بالإسكندرية.

١٧- **فاطمة محمود غريب، نسمة محمد فراج (٢٠١٨م):** تأثير برنامج للتمرينات باستخدام Bosu ball على تنمية اللياقة البدنية الخاصة وبعض مهارات التمرينات الفنية، بحث علمي منشور، مجلة بحوث التربية الرياضية، مجلد (٥٦)، عدد (١٠٢)، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.

١٨- **كمال الدين عبد الرحمن درويش، قدري سيد مرسى، عماد الدين عباس أبو زيد (٢٠٠٢م):** القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد "نظريات وتطبيقات"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٩- **محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي البديوي (٢٠٠٤م):** التدريب العرضي (أسس- مفاهيم-تطبيقات)، منشأة الناشر المعارف بالإسكندرية.

٢٠- **محمد حسانين (٢٠٠١م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، ط٤، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢١- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١م):** اختبارات الأداء الحركي، ط٥، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٢- **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١):** اختبارات الاداء الحركي، ط٣، دار الفكر العربي القاهرة.

٢٣- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠١م):** التقويم والقياس في التربية البدنية والرياضة، ط٤، ج١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٤- **محمود المغاوري السيد (٢٠١٩م):** برنامج تدريبي مقترح باستخدام Bosu ball لتنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي وتأثيره على التوازن وفاعلية الأداء المهاري لبعض مهارات الارتكاز على قدم واحدة لدي ناشئ الجودو، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد (٢٣)، الجزء الأول كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

٢٥- **محمود طاهر اللبودي (٢٠١٩م):** التايكوندو النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢٦- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠٩م):** التدريب الرياضي للناشئين والمدرب الناجح، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٢٧- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١م):** التدريب الرياضي (تخطيط- تطبيق- قيادة)، ط ٣، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٨- **ناريمان الخطيب، عبد العزيز النمر(٢٠٠٠م):** الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين، الأساتذة للكتاب الجامعي.

٢٩- **هاني جعفر عبد الله الصادق (٢٠١٨م):** فاعلية استخدام جهاز نصف الكرة الهوائي على مستوى الهجوم المضاد لمهارة السقوط على الرجلين لدى المصارعين، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، مجلد ٥١، ص (٧٠ - ٩٠)، يونية ٢٠١٨م.

٣٠- **وجدي مصطفي الفاتح (٢٠١٦):** نظريات وتطبيقات الاعداد البدني للناشئين في المجال الرياضي، سلسلة العلم والمعرفة والتدريب الرياضي، ج٤، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣١- **يحيى السيد إسماعيل الحاوي، محمد عبد الحميد حسن، محمود طاهر اللبودي (٢٠١٥):** المساهمة الكينماتيكية للركلة الأمامية الدائرية المزدوجة في رياضة التايكوندو، مجلة بحوث التربية الرياضية، مج٥٣، ع٩٩، جامعة الزقازيق، كلية التربية الرياضية للبنين.

٣٢- **يحيي السيد الحاوي (٢٠٠٨م):** المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب، ط٢، المركز العربي للنشر الزقازيق.

ثانيا: المراجع الاجنبية:

33- Bc. Zuzana Gajdošíková (2015): Intervalový trénink TABATA a možnosti jeho aplikace v současném tréninkovém procesu, Diplomová práce, MASARYKOVA UNIVERZITA, Fakulta sportovních studií, Brno, 2015.

34- Daniel Juarez, Jose M. Gonzalez – Ravel. Fernando Navarro (2009): Effects of complex vs noncomplex traning programs on lower body maximum strength and power and exercise science. volume 17. number 4. pp.566 –542

35- Koprince, Susan (2009): "Domestic Violence in A Streetcar Named Desire". Bloom's Modern Critical Interpretations: Tennessee William's A Streetcar Named Desire Ed Harold Bloom. New York: InfoBase Publishing, 49-60.

36- Mutlu Cuğ and all (2016): Comparative Effects of Different Balance-Training–Progression Styles on Postural Control and Ankle Force Production: A Randomized Controlled Trial, Journal of Athletic Training, V. 51(2), pp (101–110), Feb 2016.

37- Sad Kamal Taha, Ibrahim Y.I, et al., (2005): The Physciology of the Centeral Nervaus System, No. 14303, ISBN, 977-19-7196-4.

38- Shaw Scott (2003): Taekwondo Basics, Tuttle Publishing, an imprint of Periplus Editions (HK) Ltd., with editorial offices at 364 Innovation Drive, North Clarendon, VT 05759 U.S.A.

39- Sihyun Yoo, Sang-Kyoon Park, Sukhoon Yoon, Hee Sung Lim, and Jiseon Ryu (2018): Comparison of Proprioceptive Training and Muscular Strength Training to Improve Balance Ability of Taekwondo Poomsae Athletes: A Randomized Controlled Trials, J Sports Sci Med. Sep; 17(3): 445–454.

40- Zeynep İnci KARADENİZLİ (2019): Mücadele Sporlarinda Bosu Topu Ile Yaptirilan Antrenmanlarin Dinamik Denge Ve Patlayici Güce Etkileri, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 7, Sayı: 96, s. 229-244, Eylül 2019

ثالثاً: المراجع من شبكة المعلومات الدولية:

41- http://www.fitham.cz/BOSU-balance-trainer-profi

42- www.fsps.muni.cz/dokumenty/doc/BOSU-program.doc