

تأثير استخدام تدريبات BOSU ball على التوازن الحركي وبعض المتغيرات البدنية
الخاصة ومستوى الأداء المهاري والرقمي لقفز القرص لدى طالبات التربية الرياضية في
سلطنة عمان

* د/ فاطمه حسن عبدالباسط مرجان

** أ/ مريم عبدالحكيم صالح السبابي

*** أ/ نجلاء علي صالح البلوشي

**** أ/ شروق سالم محمد الحكمانبي

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات BOSU ball على التوازن الحركي وبعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري والرقمي لقفز القرص لدى طالبات التربية الرياضية في سلطنة عمان، استخدمت الباحثات المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات برنامج التربية الرياضية بجامعة صحار بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣)، وبلغ حجم العينة (٢٤) طالبة، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات البدنية والأداء المهاري والمستوى الرقمي لصالح المجموعة التجريبية، كما تفاوتت نسب التحسن بين المتغيرات قيد البحث للمجموعة التجريبية ما بين ما بين (٢٣,٧ - ١٣٧)، وللجموعة الضابطة ما بين (١,٦ - ٣٩,٦)، على الرغم من عدم وجود دلالة إحصائية في بعض المتغيرات للمجموعة الضابطة. وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام أداة Bosu Ball في التعليم والتدريب لناشئي ألعاب القوى بصفة عامة وناشئي القرص بصفة خاصة، لما له من تأثير إيجابي على المستوى البدني والمهاري والمستوى الرقمي.

* أستاذ مساعد بكلية التربية والآداب بجامعة صحار بسلطنة عمان. أستاذ دكتور بجامعة حلوان، مصر.

** بكالوريوس التربية الرياضية، كلية التربية والآداب بجامعة صحار، سلطنة عمان.

*** بكالوريوس التربية الرياضية، كلية التربية والآداب بجامعة صحار، سلطنة عمان.

**** بكالوريوس التربية الرياضية، كلية التربية والآداب بجامعة صحار، سلطنة عمان.

Abstract

The current study aimed to identify the effect of using BOSU ball exercises on motor balance, some special physical variables, and the level of skill and numerical performance in discus throwing among female physical education students in the Sultanate of Oman. The researchers used the experimental method with two experimental and control groups. The research sample was chosen intentionally from female students of the program. Physical Education at Sohar University in the first semester of the academic year (2022/2023). The sample size was (24) female students. The results resulted in statistically significant differences between the pre- and post-measurements of the experimental and control groups in all physical variables, skill performance and digital level in favor of the experimental group. The improvement rates between the variables under study for the experimental group varied between (23.7 - 137), and for the control group between (1.6 - 39.6), although there was no statistical significance in some variables for the control group. The study recommended the necessity of using the Bosu Ball tool in education and training for junior athletics in general and junior disc players in particular, because of its positive impact on the physical, skill and digital levels.

المقدمة والأهمية والمشكلة:

تبذل وزارة التعليم العالي جهوداً كبيرة في سبيل التقدم والرقي بالتعليم والعملية التعليمية بسلطنة عمان، ومواكبة التطورات والتقنيات الحديثة وتوظيفها بما يخدم المنظومة التعليمية ككل، وذلك لإكساب الأفراد مهارات تعليمية عالية بما يتوافق مع رؤية عمان ٢٠٤٠ سعياً للنهوض بالقدرات الوطنية. ويعد استخدام تدريبات بدنية حديثة ذو تأثير هام في الإرتقاء بالقدرات التعليمية والبدنية والمهارية والوظيفية لطلاب برامج التربية الرياضية داخل المؤسسات التعليمية.

ومما لا شك فيه أن التطور الهائل الذي طرأ على أداء المسابقات الرياضية يعتبر إعجاز بشري، وهذا ما نشاهده خلال الدورات الأولمبية والبطولات العالمية، مما جعل العلماء والقائمين علي العملية التدريبية والتعليمية بالبحث في كل ما يؤدي إلى تطوير وتحسين مستوى الأداء البدني والمهاري للناشئين في المسابقات الرياضية بصفة عامة وفي مسابقات ألعاب القوى بصفة خاصة. ويعد هذا التطور نتاج للأبحاث العلمية الهائلة التي تضيف الحقائق والمعلومات الجديدة للارتقاء بعمليات التدريب الرياضي (عبدالله، ٢٠١٨).

ويشير الاتحاد الدولي لألعاب القوى (IAAF) (٢٠١٢) إلى أن الغاية الرئيسية لعمليات التدريب الرياضي هو توجيه ومساعدته الناشئ على تحسين مستوى قدراته البدنية والوظيفية والفنية، مما يستوجب تكاتف العاملين في المجال الرياضي لتطوير عمليات التدريب؛ والتي من أهمها تعليم الفنيات الخاصة بالمهارة.

وترى سلفيني (٢٠٢١) أن مستوى اتقان الأداء المهاري يمثل أحد مؤشرات الأداء والقدرة المهارية العامة أو الانجاز المهاري للاعب، وخاصة إذا تماثل أو تشابه هذا الأداء مع متطلبات مواقف اللعب خلال المنافسات. والمقصود بالإعداد المهاري تلك العمليات التي تهدف إلى تعليم اللاعبين أسس المهارة الحركية ووصولهم إلى مستوى الأداء الذي يتصف بالآلية والدقة والانسيابية والدافعية والاقتصاد في الجهد خلال المنافسة الرياضية والوصول من خلالها لأفضل النتائج المرجوة في المنافسة.

ومع التقدم والتطور في الأدوات المساعدة في العملية التدريبية والتعليمية كانت BOSU ball حيث يشير محمود، طاهر (٢٠٢٠)، كرامير وآخرون Kramer, K Et al (٢٠١٥) إلى أنها تعد من الأدوات الحديثة التي تستخدم لتنمية العديد من القدرات البدنية والمهارية والوظيفية سواء في العملية التعليمية أو التدريبية، لما لها من تأثير إيجابي في تقوية جميع أجزاء الجسم مما يشعر الممارسين بالاسترخاء النفسي، بالإضافة إلى تحسن في التوازن العام للجسم وتقوية الأوتار والأربطة.

ويذكر كلاً من أحمد (٢٠٢١)، Atle (٢٠١٤) أن مصطلح BOSU ball هو إختصار "Both Sides Utilized" وهذا يعنى كلا الجانبين، وتحظى بشعبية كبيرة لبساطتها، وسهولة تكيف الجميع على أداء تدريبات وتمارين عليها، كما أنها مناسبة للمبتدئين للمبتدئين والمستويات المتقدمة لجميع الأعمار. كما يوجد العديد من الفوائد الأساسية لاستخدام BOSU ball من خلال الوقفة الصحيحة أثناء أداء التمرينات، والتي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالوقاية من آلام الظهر، كما تعد من أفضل الطرق لتقوية الجسم ككل؛ مما يشعر ممارسيها بالاسترخاء النفسى، كما لها دوراً هاماً فى تحسين التوازن للجسم؛ حيث أنها تعمل على تقوية الأوتار والأربطة.

ويذكر كل من عبدالله (٢٠١٨)، حمزة (٢٠١٧)، ياسر وآخرون (٢٠١٦)، جليل (٢٠١٤)، أن BOSU ball يمكن أن تمارس على الجانب اللين وذلك باستخدام خطوات بسيطة مختلفة ووثبات متعددة بهدف زيادة معدل ضربات القلب وتحقيق متعة للممارسين؛ بالإضافة إلى سهولة أداء تمارينات البطن والظهر عليها؛ مما يجعلها أداة مثالية لشد الجسم وفقدان الوزن؛ وتنمية التحمل، وتحسين اللياقة البدنية بدون الضغط على مفاصل الجسم؛ بالإضافة إلى تنمية عنصر التوازن والذي يعد من أهم العوامل التي يجب مراعاتها عند تعليم أو تدريب أى مهارة حركية.

وتشير أحمد (٢٠٢١) أن أداة BOSU ball 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 ارتباطاً وثيقاً بالوقاية من ألم الظهر، كما أنها واحدة من أفضل الطرق لتقوية الجسم كله فيشعر ممارسيها بالاسترخاء النفسى، وتلعب دوراً هاماً فى تحسين التوازن للجسم حيث أنها تعمل على تقوية الأوتار والأربطة.

ويؤكد كل من Mohan (٢٠١٦)، Joseph (٢٠١٥)، K, kramer (٢٠١٥) على أن تنمية عنصر التوازن يعد شرطاً هاماً لإنجاح أى مهارة رياضية؛ ولا يمكن أن تؤدى المهارات بصورة سليمة دون تمتع الرياضى بدرجة عالية من التوازن بكلا نوعيه الثابت والمتحرك. كما أن تنمية عنصر لطلاب البرامج الرياضية من خلال تدريب المجموعات العضلية الكبيرة والمقابلة لها باستخدام الأثقال يؤدى إلى تحسين القدرات البدنية الأخرى وبالتالي تحسين مستوى الأداء المهارى.

ويشير كل من رشيد (٢٠١٥)، Jonathan (٢٠١٥)، جاسم (٢٠١٠) إلى ضرورة الاهتمام بإعداد الطالب إعداداً متكاملًا من جميع النواحي، مع التركيز على التوافق والتوازن الحركي؛ مما يمكن الطلاب بقدرة عالية على أداء المهارات الأساسية. حيث أن جميع الحركات الرياضية التي يؤديها الطالب ناتجة عن عمل عضلة واحدة أو مجموعات عضلية؛ مما يتطلب سيطرة وتنظيم على حركات ثبات الجسم سواء في الحركة أو الثبات؛ من خلال قدرة اللاعب على التوازن والإرتكاز وتنظيم الأداء الحركي أثناء النشاط الرياضي.

كما يشير كل من نور، وحسين (٢٠٢١)، وغريب (٢٠١٨) إلى أن سباق القرص يتطلب التغيير المفاجئ في اتجاه اللاعب أثناء مراحل الأداء الحركي، والذي ينتج عنه فقدان اللاعب لإتزانته؛ حيث تعد مرحلة الدوران من أصعب المراحل التي تحتاج من اللاعب حفظ توازنه بدرجة كبيرة؛ بغرض اكتساب سرعة تزايدية حتى يصل إلى الوضع المناسب لمرحلة الرمي، كي يتمكن اللاعب من نقل محصلة القوة إلى القرص؛ ثم تبدأ عملية المتابعة والتغطية بعد خروج الأداة. وفي هذه الحالة يحتاج اللاعب إلى حفظ توازنه نتيجة سرعة الدوران وقوة الدفع حتى لا يضطر إلى الخروج من دائرة الرمي وتحتسب محاولة فاشلة. فمن الضروري أن يعمل اللاعب على استعادة اكتساب توازنه؛ حتى يستطيع تنفيذ الأداء المهاري بأكثر فاعلية وإتقان.

ومن خلال تخصص الباحثات في التربية الرياضية وعمل أحدهن في تدريس ألعاب القوى، لاحظن أن هناك انخفاض في قدرة الطالبات على حفظ توازنهن في مرحلتي الدوران والتغطية مما ينتج المستوى الرقمي لدى الطالبات، الأمر الذي قد يؤدي إلى انخفاض المستوى البدني والمهاري لهن. وقد تساعد تمارين التوازن على الاحتفاظ بوضع الجسم وحفظ إتزانهن فس سباق قذف القرص. وفي محاولة من الباحثات لاستخدام أداة تساعد على تنمية التوازن مثل BOSU ball، ومحاولة التعرف على تأثيرها على عنصر التوازن بنوعيه، كذلك بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء (المهاري- الرقمي) لسباق قذف القرص لدى طالبات التربية الرياضية في سلطنة عمان يقينا منهن انه لكي يتم تحقيق مستوى بدني ومهاري متقدم في العملية التعليمية لا يأتي إلا بمواكبة المستحدثات في المجال الرياضي، وكيفية تكيفها بما يخدم العملية التعليمية سواء في مؤسسات التعليم العالي أو عند عملهم في قطاعات التربية والتعليم ووزارة الثقافة والرياضة والشباب بالأندية والإتحادات الرياضية المختلفة.

الأهداف والفروض

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات BOSU على كل من:

- ١- التوازن (الثابت والمتحرك) وبعض المتغيرات البدنية الخاصة بسباق قذف القرص لدى طالبات برنامج التربية الرياضية بجامعة صحار.
- ٢- مستوى الأداء المهاري والرقمي لسباق قذف القرص لدى طالبات برنامج التربية الرياضية بجامعة صحار.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى التوازن الحركي الثابت والمتحرك وبعض المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث (قدرة الرجلين- قدرة الذراعين- التوافق- الرشاقة) لدى طالبات برنامج التربية الرياضية بجامعة صحار لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء المهاري والرقمي لقذف القرص لدى طالبات برنامج التربية الرياضية بجامعة صحار لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

- نصف الكرة الهوائية: Bosu ball

وهي عبارة عن نصف كرة على قاعدة مسطحة قطرها ٥٥ سم، ويتم استخدامها بأداء حركات على كلا الوجهين سواء الوجه الكروي أو المسطح ومزود بحبلين مقاومة Resistance Ropes من جانبيين قاعدته وطول الحبل الواحد ٦٠ سم وعند أقصى شد له يصبح طوله ١٢٠ سم بما يقابل ثقل وزنه ٧ كجم (أحمد، ٢٠٢٣).

- التوازن: Balance

هو مقدرة الإنسان على الاحتفاظ بجسمه أو أجزائه المختلفة في وضع معين نتيجة للنشاط التوافقي المعقد لمجموعة من الأجهزة والأنظمة الحيوية موجهه للعمل ضد تأثير الجاذبية (مبروك، ٢٠٢٠).

- التوازن الثابت: Static Balance

هو القدرة التي تمكن اللاعب من الاحتفاظ بوضعه ساكناً (خضر، ٢٠١٧).

- التوازن المتحرك Dynamical Balance

هو قدرة الفرد علي الاحتفاظ بالتوازن خلال الأداء الحركي أثناء أداء الحركات أو التمرينات في اي وضع سواء من المشي أو الجري (الفتاح، ٢٠١٦).

الدراسات المرتبطة

- ١- قام محمد، محمد نبيل (٢٠٢٣م) بإجراء دراسة بهدف التعرف على تأثير برنامج تجريبي مقترح باستخدام Bosu Ball على بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابق دفع الجلة بالدوران، تم استخدام المنهج التجريبي باتباع القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة قوامها ١٤ ناشئ تحت سن (١٨) سنة للموسم الرياضي ٢٠٢١/٢٠٢٢م، وأسفرت النتائج على أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي على المتغيرات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي لسباق دفع الجلة.
- ٢- دراسة قامت بها أحمد؛ إيمان (٢٠٢١). وهدفها التعرف على تأثير تدريبات BOSU Ball علي التوازن الثابت والمتحرك، والارتكاز بعد الرمي أثناء الشوبو راندوري لبراعم الجودو. واستخدمت الباحثه المنهج التدريبي ذو المجموعتين احدهما تجريبية والأخري ضابطة علي عينه قوامها (٢٦) لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبي براعم الجودو تحت (١٣) سنة المسجلين بالاتحاد المصري للجودو والايكيدو والسومو. وقد أسفرت أهم النتائج على وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام تدريبات BOSU Ball لتحسين المستوى البدني والمهاري.
- ٣- دراسة قام بها محمد (٢٠٢٠). وهدفها التعرف على تأثير أثر استخدام تدريبات BOSU ball & Battle rope علي التوازن الثابت والحركي وبعض المتغيرات الوظيفية والنفسية وفاعلية الأداء الهجومي لناشئي التايكوندو. واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة التدريبية الواحدة، على عينة قوامها (١٢) لاعب من اللاعبين المسجلين بالاتحاد المصري للتايكوندو. وقد أسفرت أهم النتائج عن وجود تحسن للمجموعة التجريبية في متغيرات التوازن الحركي الثابت والمتحرك، والمتغيرات البدنية والوظيفية والنفسية قيد البحث والأداء الهجومي. وقد أوصت الدراسة الاهتمام باستخدام تدريبات BOSU Ball, Battle Rope لما لها من تأثير إيجابي على تحسن الأداء.
- ٤- قامت محمود، فاطمة؛ محمد، نسمة (٢٠١٨) بإجراء دراسة استهدفت التعرف على تأثير استخدام بعض التمرينات على نصف الكرة الهوائية Bosu Ball في تنمية اللياقة البدنية وأثرها على مستوى بعض المهارات التمرينات الفنية، واستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي باتباع التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين احدهما تجريبية والاخري ضابطة، قوام كل مجموعة (٢٠) طالبة من الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة، وأسفرت النتائج على ان التدريبات باستخدام أداة Bosu Ball له تأثير إيجابي على تنمية اللياقة البدنية وبعض مهارات التمرينات الفنية قيد البحث.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدمت الباحثات المنهج التجريبي باتباع التصميم التجريبي ذات المجموعتين التجريبية والضابطة لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث

يمثل مجتمع البحث طالبات الفرقة الثانية ببرنامج التربية الرياضية بكلية التربية والآداب بجامعة صحار وعددهم (٣٢) طالبة للعام الجامعي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)، ويمثل مجتمع البحث العينة نفسها والتي تم اختيارها بالطريقة العمدية وتم استبعاد اللاعبات المصابات فأصبحت عينة الدراسة (٣٠) طالبة تم تقسيمهم تم الاستعانة (٦) طالبات كعينة استطلاعية فأصبحت العينة (٢٤) طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية قوام كل منهما (١٢) طالبة.

تجانس عينة البحث:

تم عمل تجانس لعينة البحث في المتغيرات الجسمية والبدنية قيد البحث وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٩/١١ وجدولي (١، ٢) يوضحا ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات البحث الجسمية (ن = ٢٤)

المتغيرات	العنصر	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الجسمية	السن	سنة	١٩,٢٥	٠,٥٤-	١,٨١
	الطول	سم	١٦٠,١	٠,٣٣-	٠,٣٧-
	الوزن	كجم	٥٢,١٣	٠,٧١-	٠,٣٤

ينتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء تتحصر ما بين (١,٨١ : -٠,٣٧) مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث في المتغيرات الجسمية.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات البحث البدنية (ن = ٢٤)

المتغيرات	العنصر	الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المتغيرات البدنية الخاصة	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العمودي	سم	١١,٢١	١,٣٤-	١,٥٢
	القدرة العضلية للذراعين	الوثب العريض	سم	٨٣,٢٥	١,٠٢-	١,٦٤
	الرشاقة	رمي كرة طبية من فوق الرأس كجم	متر	١٠,٢٥	٠,١٨	٠,٢٧
	التوازن الثابت	جري مكوكي ١٠×٤	ث	١٥,٢٣	١,٣٤-	١,٨٧
	التوازن المتحرك	الوقوف بقدم واحدة على العارضة الدوران ٣٦٠°	ث	٣,٣١	٠,٠٢	٠,٩١
				٤,٦٥	٠,١٢	٠,٧٥

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء تنحصر ما بين (١,٨٧ : ٠,٢٧) مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث. تكافؤ عينة البحث:

تم عمل تكافؤ لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الجسمية والبدنية قيد البحث وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٩/١١ وجدولي (٣، ٤) يوضحا ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في قياس المتغيرات الجسمية قيد البحث (ن=٢=١٢)

المتغيرات	العنصر	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		فرق المتوسطات	قيمة ت	الدلالة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الجسمية	السن	سنة	١٩,٢٧	٠,٥٦-	١٩,٢١	٠,٤٥-	٠,٠٦	١,٣٥-	٠,٣٤
	الطول	سم	١٦٠,٢	٠,٤٣-	١٥٩,٣٢	٠,٧٤-	٠,٨٨	٠,٦٨-	٠,٨١
	الوزن	كجم	٥٢,١١	٠,٨٨-	٥٣,٤١	٠,٩٦-	١,٣	١,٣٥-	٠,٦٤

يتضح من جدول (٣) أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المتغيرات الجسمية؛ مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة للمتغيرات الجسمية والبدنية قيد البحث (ن=٢=١٢)

المتغيرات	العنصر	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		فرق المتوسطات	قيمة ت	الدلالة
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
البدنية الخاصة قيد البحث	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العمودي	سم	١١,١٠	١,٦٥-	١٢,٢٣	١,٧٩-	١,١٣	٠,٦٤	٠,٨٢
		الوثب العريض	سم	٨١,٢٥	٠,٢١	٨٥,٦٤	٠,٥٧	٤,٣٩	٠,٨٥	٠,٣٧
	القدرة العضلية للذراعين	رمي كرة طبية من فوق الرأس اكجم	متر	٨,٠٣	٠,١٩	٨,٩٥	٠,٣٤	٠,٩٢	١,٢١	٠,٩١
		جري مكوكي ١٠×٤	ث	١٥,٦٧	١,١٨-	١٥,٢٠	١,١٦-	٠,٤٩	٠,٩٥	٠,٦٢
	التوازن الثابت	الوقوف بقدم واحدة على العارضة	ث	٣,١٦	٠,١٤	٣,٤٣	٠,١٦	٠,٢٧	٠,٥١	٠,٧٣
	التوازن المتحرك	المشي على العارضة	ث	٥,٨٥	٠,١٢	٥,٣٢	٠,٥٢	٠,٥٣	٠,٣٤	٠,٨٩

قيمة ت الجدولية (٠,٠٠٥) = ٢,٨٠٧

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث؛ مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

أدوات جمع البيانات

أولاً: المراجع والدراسات المرتبطة

قامت الباحثات بمسح مرجعي وذلك بالاطلاع على عدد من المراجع العلمية في مجالات التعليم والتدريب بالإضافة إلى الدراسات المرتبطة السابقة أحمد (٢٠٢٣)، عبدالعليم (٢٠٢٣)، محمد (٢٠٢٣)، سليبي (٢٠٢١)، السيد (٢٠١٩)، خضر (٢٠١٧)، خريبط (٢٠١٦)، Antony (2017)؛ وذلك للاستفادة منها في اختيار تدريبات Bous ball، إلى جانب تحديد المتغيرات البدنية والاختبارات المستخدمة لتحقيق أهداف البحث.

ثانياً: الأدوات المستخدمة

(الريستاميتير لقياس الوزن والطول، Bous Ball نصف الكرة الدائرية، شريط قياس لقياس المسافات، ساعة إيقاف لقياس الأزمنة، عارضة توازن).

ثالثاً: الاختبارات البدنية المستخدمة

اختبار (الوثب العريض، الوثب العمودي، رمي كرة طبية من فوق الرأس الكجم، جري مكوكي ٤×١٠، الوقوف بقدم واحدة على العارضة، المشي على العارضة) (مرفق ٣).

رابعاً: تدريبات نصف الكرة الهوائية Bous Ball

اشتملت تدريبات Bous Ball على مجموعة من تدريبات التوازن باستخدام الكرة نصف الهوائية (مرفق ١).

هدف التدريبات: (التنوع في استخدام التدريبات، عامل التشويق والإثارة والمنافسة، مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة، التدرج في زيادة التكرارات عن طريق زيادة المجموعات، مراعاة فترات الراحة البينية بين المجموعات وبين التمرينات المستخدمة، توافر عامل الأمان والسلامة).

الدراسة الاستطلاعية:

قاموا الباحثون بإجراء الدراسة الاستطلاعية يوم الاثنين الموافق ١٢/٩/٢٠٢٢ م على عينة قوامها (٦) طالبات ومن خارج عينة البحث وذلك بغرض تحديد (سلامة الأجهزة المستخدمة ومدى ملائمتها، ملائمة التدريبات المستخدمة لعينة البحث، ملائمة المكان المناسب لأداء التدريبات، تحديد عدد المساعدين في تنفيذ الاختبارات، معرفة الزمن والترتيب اللازم لتطبيق الاختبارات وتسلسلها).

خطوات التنفيذ

- **القياس القبلي:** تم إجراء القياس القبلي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات النمو وبعض المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث يومي الأحد والأثنين الموافق ١٨، ١٩/٩/٢٠٢٢.
- **الوحدات التعليمية:** تم تطبيق الوحدات التعليمية بمحاضرات ألعاب القوى لطالبات الفرقة الثانية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣) ولمدة (١٠) أسابيع، بواقع (٣) ساعات أسبوعياً للوحدة التعليمية والذي يمثل زمن المحاضرة العملية الفعلي. وقد تم تحديد زمن (٣٠) ق من الوحدة التعليمية لتطبيق تدريبات BOUS ball للمجموعة التجريبية بواقع وحدتين في الأسبوع (مرفق ٢) بإجمالي (٢٠) وحدة تدريبية، بينما خضعت المجموعة الضابطة للتدريبات التقليدية.
- **القياس البعدي:** تم إجراء القياس البعدي يومي الأحد والأثنين الموافق ٣، ٤/١٢/٢٠٢٢ لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث، وقياس مستوى الإنجاز لسباق قذف القرص في المستوى المهاري لمرحلتى الدوران والتغطية أثناء أداء محاولات الرمي الثلاثة لكل طالبة، كما تم احتساب المستوى الرقمي لأفضل محاولة وذلك بتشكيل لجنة ثلاثية من أعضاء القسم خبرة لا تقل عن ٥ سنوات في تخصص ألعاب القوى. كما تم تقييم الأداء المهاري لمرحلتى الدوران والتغطية كما يلي:

جدول (٥)

يوضح توزيع تقييم الأداء المهاري في مرحلتى الدوران والتغطية في سباق قذف القرص للعيينة قيد البحث

المرحلة	حركة الذراعين	حركة الرجلين	التسلسل الحركي	حركة القرص	الإجمالي
الدوران	٢	٣	٢	٣	١٠
التغطية (الاتزان)	٢	٣	٢	٣	١٠

المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثات بإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS) لاستخراج (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، والإلتواء، دلالة الفروق "ت"، نسب التحسن %، معامل الارتباط بيرسون).

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ن=١٢

المتغيرات	العنصر	الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق المتوسطات	قيمة ت	نسب التحسن %
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
البدنية البدنية الخاصة قيد البحث	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العمودي	سم	١٢,٢٣	١,٧٩-	١٥,٣٢	٢,٦٥	٣,٠٩	*٣,٢١	٢٥,٣
		الوثب العريض	سم	٨٥,٦٤	٠,٥٧	١٠٥,٦٥	١,٨٤	٢٠,٠١	*٥,٢٦	٢٣,٤
	القدرة العضلية للذراعين	رمي كرة طبية من فوق الرأس اكجم	متر	٨,٩٥	٠,٣٤	١١,٨٧	١,٢٣	٢,٩٢	*٣,٥٤	٣٩,٦
	الرشاقة	جري مكوكي ١٠×٤	ث	١٥,٢٠	١,١٦-	١٤,٩٥	٠,٨٥-	٠,٢٥-	٢,٣٥	١,٦
	التوازن الثابت	الوقوف بقدم واحدة على العارضة	ث	٣,٤٣	٠,١٦	٣,٩٧	٠,٦٧	٠,٥٤	٣,٠٤	١٥,٧
	التوازن المتحرك	المشي على العارضة	ث	٥,٣٢	٠,٥٢	٤,٩٨	٠,٢٨	٠,٣٤-	٢,٩٨	٦,٤

قيمة ت الجدولية عند مستوى حرية (٠,٠٠٥) = ٣,١٠٦

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات الوثب العريض والوثب العمودي ورمي كرة طبية وزن اكجم لأبعد مسافة، بينما لا توجد فروق دالة احصائياً في الجري المكوكي ١٠ × ٤، والوقوف بقدم واحدة على العارضة والمشي على العارضة.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد

البحث ن=١٢

المتغيرات	العنصر	الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق المتوسطات	قيمة ت	نسب التحسن %
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
البدنية البدنية الخاصة قيد البحث	القدرة العضلية	الوثب العمودي	سم	١١,١٠	١,٦٥-	٢٦,٣١	١,٩٥-	١٥,٢١	*٦,١٥	١٣٧
	للرجلين	الوثب العريض	سم	٨١,٢٥	٠,٢١	١٥٦,٦٢	٠,٦٥	٧٥,٣٧	*٧,٣٢	٩٢,٨
	القدرة العضلية للذراعين	رمي كرة طبية من فوق الرأس اكجم	متر	٨,٠٣	٠,١٩	١٦,٣٦	٠,٦٨-	٦,٣٣	*٥,١٢	٧٨,٨
	الرشاقة	جري مكوكي ١٠×٤	ث	١٥,٦٧	١,١٨-	١١,٩٥	١,٦٧-	٣,٧٢	*٦,٩٤	٢٣,٧
	التوازن الثابت	الوقوف بقدم واحدة على العارضة	ث	٣,١٦	٠,١٤	٧,٠٧	٠,٥٢-	٣,٩١	*٤,٣٦	١٢٣,٧
	التوازن المتحرك	المشي على العارضة	ث	٥,٨٥	٠,١٢	٣,٠٦	١,١٣	٢,٧٩	*٦,٥١	٤٧,٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى حرية (٠,٠٠٥) = ٣,١٠٦

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري والرقمي لسباق قذف القرص قيد البحث ن=٢=١٢

المتغيرات	العنصر	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		فرق المتوسطات	قيمة ت	نسب التحسن %
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
البدنية البدنية الخاصة قيد البحث	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العمودي	سم	١٥,٣٢	٢,٦٥	٢٦,٣١	١,٩٥-	١٠,٩٩	٦,٦٥	٧١,٧
		الوثب العريض	سم	١٠٥,٦٥	١,٨٤	١٥٦,٦	٠,٦٥	٥٠,٩٥	٥,٨٥	٤٨,٢
	القدرة العضلية للذراعين	رمي كرة طبية من فوق الرأس اكجم	متر	١١,٨٧	١,٢٣	١٦,٣٦	٠,٦٨-	٤,٤٩	٤,٧٦	٣٧,٨
	الرشاقة	جري مكوكي ١٠×٤	ث	١٤,٩٥	٠,٨٥-	١١,٩٥	١,٦٧-	٣,٠٠	٥,٧٦	٢٠,١
	التوازن الثابت	الوقوف بقدم واحدة على العارضة	ث	٣,٩٧	٠,٦٧	٧,٠٧	٠,٥٢-	٣,١	٦,٩٧	٧٨,١
	التوازن المتحرك	المشي على العارضة	ث	٤,٩٨	٠,٢٨	٣,٠٦	١,١٣	١,٩٢	٤,٧٨	٣٨,٦
مستوى الأداء	المهاري	مرحلة الدوران	درجة	٥,٣٤	٢,٩٥	٨,٩٧	١,٨٧	٣,٦٣	٦,٨٩	٦٨
		مرحلة التغطية	درجة	٦,٣١	٠,٦٤	٨,٥٦	٠,١٢	٢,٢٥	٤,٩٧	٣٥,٧
	الرقمي	قياس المسافة	متر	٩,٣١	٠,٧٧	١٤,٣٢	٠,٣٨	٤,٩٩	٦,٧٦	٥٣,٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى حرية (٠,٠٠٥) = ٢,٨٠٧

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة احصائياً في القياس البعدي بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية حيث بلغت قيمة ت المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولية مما يدل على دلالة الفروق في جميع المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات الوثب العريض والوثب العمودي ورمي كرة طبية وزن اكجم لأبعد مسافة، بينما لا توجد فروق دالة احصائياً في جري مكوكي ١٠×٤، والوقوف بقدم واحدة على العارضة، والمشي على العارضة. كما تراوحت نسب التحسن لجميع المتغيرات ما بين (١,٦ - ٣٩,٦). مما يدل على أن التدريبات التقليدية أدت إلى تحسن إلى حد ما في مستوى الطالبات على الرغم من عدم وجود دلالة إحصائية في بعض المتغيرات. وتعزى الباحثات هذا التحسن في القدرات البدنية الخاصة والمستوى المهاري والرقمي إلى استمرارية وانتظام الطالبات في المحاضرات العملية، مما يوضح فاعلية التدريبات داخل المحاضرات في بعض المتغيرات البدنية وإن لم تكن دالة فهناك تحسن موجود. ويشير كل من ميروك (٢٠٢٠)، وعمورة والعطيات (٢٠١٩)، ومتولي (٢٠١٨)، Antony (2017)، وأحمد (٢٠١٤) إلى أن الحركة أساس الحياة، ويؤثر النشاط البدني على حركة الأشخاص بشكل علم، وذلك عن طريق تحسين القوة والتوافق العضلي العصبي والسرعة، وأمور أخرى توجد في مناشط الحياة المختلفة مثل المشي والجري والوقوف. ويتفق ذلك مع كل من Zeynep (2019)، خريبط (٢٠١٤)، وإسماعيل (٢٠١٢) إلى أن التدريبات البدنية تؤثر على جميع الطالبات عن طريق تنمية قدراتهم البدنية والحركية من تحمل وسرعة ورشاقة وتوافق وتوازن وقوة، بالإضافة إلى مركباتهم مثل تحمل القوة، والقوة المميزة بالسرعة.

كما يتفق ذلك مع على أن التدريبات البدنية تساهم في زيادة المقدرة على التعلم الحركي في الرياضات ذات الطبيعة المركبة مثل مسابقات الرمي. ويتفق ذلك من نتائج دراسة كل من متولي وعبدالرزاق (٢٩٢١)، وشابا وآخرون (٢٠١٧)، Bc. Zuzana (2015) والتي أسفرت على أن التدريب الرياضي عامة يحدث تغيرات بدنية مختلفة تشمل جميع أجزاء الجسم، ويساعد على تنمية القدرات الحركية والارتقاء بمستوى وفاعلية الأداء المهاري.

كما يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٢٣,٧ - ١٣٧)، مما يدل على أن الوحدات التعليمية باستخدام أداة النصف كرة الدائرية

Bosu Ball كان لها تأثير إيجابي على تنمية الصفات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي لعينة البحث.

وتعزو الباحثات هذه النتيجة العلمية إلى طبيعة التمارين البدنية الخاصة BOUS ball من حيث توظيفها بطريقة علمية فعالة في تنمية صفتي التوازن من جهة، وبعض العناصر البدنية الخاصة والمتغيرات المهارية والمستوى الرقمي. وكذلك ملائمة هذه التمارين لأفراد عينة المجموعة التجريبية من حيث العمر والجنس من جهة أخرى، بالإضافة إلى التشابه الكبير بين التمارين المعتمدة في المنهاج التعليمي المعد من قبل الباحثات، مع سلسلة الأداء الحركي لقفز القرص.

وترى فتحي (٢٠٢٢) أنه يمكن تنمية التوازن من خلال التدريبات المنتظمة باستخدام BOUS ball؛ حيث أنها تساعد على سرعة ودقة الأداء الحركي، كما يحتاج تنميتها التآزر بين الجهازين العضلي والعصبي لما له من دور في المحافظة على إتزان الجسم عند أداء حركات تحتاج إلى مجال حركي ضيق، وذلك للحفاظ على مركز ثقل الجسم فوق قاعدة ارتكازه، مع القدرة على الإحساس بالمكان مع التركيز على الأداء الحركي.

ويشير كل من مغاوري (٢٠١٩)، حلاوة (٢٠١٦)، إلى أن أداة Bosu Ball تعد من الأدوات الحديثة الشيقة والتي يستطيع من خلالها المدرب أو المعلم من حث العضلات العاملة لأداء أفضل، حيث يمكن من خلالها تنمية مختلف المتغيرات البدنية العامة كالقدرة العضلية والتوازن والرشاقة.

ويتفق ذلك مع كل من محمد (٢٠٢٣)، إبراهيم (٢٠٢٢)، أحمد (٢٠٢١)، وفاطمة محمود ونسمة محمد (٢٠١٨)، والذين أشارو إلى دور وفاعلية استخدام أداة Bosu Ball في تحسين المتغيرات البدنية الخاصة بسباق قذف القرص.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من أحمد (٢٠٢٣)، وفتحي (٢٠٢٢) والتي أسفرت على أن استخدام نصف الكرة الهوائية BOUS ball كان لها تأثير إيجابي على عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالإضافة إلى المستوى الرقمي والمهاري. حيث ساعد استخدام الأداة على إستثارة مختلف العضلات بالجسم لأداء التمرينات المقترحة بطريقة تتناسب مع نفس المسار الحركي للمهارة.

وبذلك فقد تحقق الفرض الأول والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى التوازن الحركي الثابت والمتحرك وبعض المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث (قدرة الرجلين - قدرة

الذراعين - التوافق - الرشاقة) لدى طالبات برنامج التربية الرياضية بجامعة صحار لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية".

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة احصائياً في القياس البعدي بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٢٠,١ - ٧٨,١) لصالح المجموعة التجريبية. مما يعني تفوق عينة المجموعة التجريبية في صفتي التوازن الثابت والمتحرك على عينة المجموعة الضابطة. كما يدل على فاعلية الوحدات التعليمية باستخدام نصف الكرة الدائرية BOUS ball.

وتعزو الباحثات هذا التحسن لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة إلى تطبيق تدريبات BOUS ball في الوحدات التعليمية، والتي تشمل على تمارين للمجموعات العضلية الصغيرة والكبيرة بالجسم بتتابع ونظام وأداء انسيابي متصل له تأثير إيجابي فعال على اكتساب التوازن بما يتناسب مع أداء التسلسل الحركي لقفز القرص بشكل جيد.

ويشير كل من أحمد (٢٠٢١)، والسيد ومغازي (٢٠١٧)، والسوداني (٢٠١٤)، إلى أن القدرات البدنية تعد إحدى العوامل التي يتأسس عليها نجاح الأداء في الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية، والارتقاء بهذه القدرات يترتب ارتباطاً وثيقاً بتنمية المهارات الحركية، إذ لا يستطيع الفرد الرياضي إتقان الحركات المهارية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة إفتقاده للقدرات البدنية الضرورية لهذا النوع المعين من النشاط.

كما يرى عبدالعليم (٢٠٢٣) أن أداة BOUS ball تعد من الأدوات التدريبية اللازمة في العملية التعليمية والتدريبية، وذلك لما لها من أهمية كبرى في تنمية عناصر اللياقة البدنية بصفة عامة، وفي مسابقات ألعاب القوى بصفة خاصة. حيث يستطيع كل من المعلم والمدرّب استخدامها في تصميم برامج تدريبية وتعليمية فعالة وتحسين مستوى الأداء للفرد الرياضي. فعن طريقها يمكن تنمية مختلف عناصر اللياقة البدنية العامة كالتوازن والقدرة العضلية والتوافق والرشاقة.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من أحمد (٢٠٢٣)، وفتحي (٢٠٢٢)، والسيد (٢٠١٩) على أهمية استخدام الأدوات والأجهزة الحديثة المساعدة أثناء العملية التعليمية أو التدريبية لمختلف الأنشطة التدريبية والتعليمية، حيث يكون له تأثير إيجابي على مستوى الرياضيين لما تتمتع به من التشويق والتنويع. مما يؤثر إيجابياً على المستوى المهاري والرقمي للعديد من

الرياضات المختلفة. وهذا ما يحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على أن توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء المهاري والرقمي لفضف القرص لدى طالبات برنامج التربية الرياضية بجامعة صحار لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية".

استنتاجات البحث :

في ضوء أهداف وفروض ومنهج البحث المستخدم ومن خلال الدراسات النظرية والأبحاث العلمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١- وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات الوثب العريض، والوثب العمودي، ورمي كرة طيبة وزن الكجم لأبعد مسافة، بينما لا توجد فروق دالة احصائياً في الجري المكوكي ٤×١٠ ، والوقوف بقدم واحدة على العارضة، والمشي على العارضة.

٢- وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث.

٣- وجود فروق دالة احصائياً في القياس البعدي بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

توصيات البحث:

- ١- ضرورة استخدام أداة Bosu Ball في التعليم والتدريب لناشئي ألعاب القوى بصفة عامة وناشئي القرص بصفة خاصة، لما له من تأثير إيجابي على المستوى البدني والمهاري والمستوى الرقمي.
- ٢- تطبيق تدريبات باستخدام Bosu Ball على سباقات أخرى في ألعاب القوى.
- ٣- اهتمام المدرسين والمعلمين بوضع جزء من الوحدات التعليمية والتدريبية باستخدام أداة Bosu Ball.
- ٤- ضرورة اهتمام المعلمين والمدرسين بالأدوات الحديثة واستخدامها لتطوير أداء الناشئ في مختلف الرياضات.
- ٥- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث العلمية المشابهة باستخدام تدريبات Bosu Ball على مراحل عمرية مختلفة.

((المراجع))**أولاً: المراجع العربية**

- ١- ابراهيم، سارة يحي (٢٠٢٢): تأثير تدريبات Bosu Ball على دقة أوضاع القدمين والثقة بالنفس لدى مبتدئات البالية، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- ٢- أبو المعاطي، حسام كمال الدين محمود (٢٠١٥): تأثير برنامج تدريبي نوعي لتطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي الوثب الطويل، مجلة بحوث التربية الرياضية، مجلد ٥٢، عدد ٩٨، ص ٣٥ - ٦٢.
- ٣- الاتحاد الدولي لألعاب القوى (٢٠١٢): دراسات حديثة في ألعاب القوى، ع(٥).
- ٤- أحمد، أحمد إسماعيل (٢٠١٤): "تأثير برنامج تدريبي لتنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي على التوازن الثابت والديناميكي ومستوى الانجاز الرقمي والمهاري لمسابقة دفع الجلة بطريقة الدوران، بحث منشور، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسبوط.
- ٥- أحمد، إيمان عسكر (٢٠٢١): تأثير تدريبات BOSU Ball على التوازن والارتكاز بعد الرمي أثناء الشوبو راندوري لبراعم الجودو، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، المجلد (٤٢)، العدد (٤٢)، ص ٥٥٧-٥٨١.
- ٦- أحمد، فاطمه صلاح جمعة (٢٠٢٣): تأثير تدريبات BOUS ball على التوازن الثابت والحركي ومستوى أداء بعض الركلات لدى ناشئي التايكوندو، مجلة أسبوط لعلوم وفنون الرياضة، المجلد ٢٥١، العدد ٤، ص ١١٦٦ - ١٢٠٣.
- ٧- إسماعيل، نرمين أحمد سميح (٢٠١٢): برنامج تدريبي باستخدام جهاز النص كرة الهوائية لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بمهارة التصويب في كرة السلة، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة حلوان.
- ٨- جاسم؛ معن عبد الكرىم، محمد؛ نغم مؤيد (٢٠١٠): أثر استخدام تمرينات خاصة لتطوير التوازن الثابت والمتحرك ومستوى الأداء المهاري على عارضة التوازن، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، المجلد (١٦)، العدد (٥٤)، ص ٦٧ - ٩٩.
- ٩- جليل، أسيل؛ عبدالكريم، حكمت؛ النجار، أنعام (٢٠١٤): تأثير تمرينات خاصة بمهارات الإدراك والتوازن الحركي على مستوى أداء الوثب العالي، مجلة الرياضة المعاصرة، المجلد (١٣)، العدد (٣).

- ١٠- حلاوة، نادر محمد (٢٠١٦). تأثير برنامج تدريبي لتطویر بعض المتغیرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة قذف القرص لطلاب كلية التربية البدنية بجامعة الأقصى، مجلة الرياضة المعاصرة، المجلد ١٥، العدد ٤، ص ٦٩ - ٨٩.
- ١١- حمزة؛ عبدالناصر مرزه (٢٠١٧): التوازن الحركي وبعض الصفات البدنية وعلاقتها بأداء مهارة التحركات الدفاعية قصيرة المدى بكرة اليد لدى لاعبي نادي كربلاء الرياضي.
- ١٢- خريبط، ريسان؛ عبد الفتاح، أبو العلا (٢٠١٦): التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٣- خضر، فايزة (٢٠١٧): تقنيات فن الجودو، دار الفكر العربي، ط٢، القاهرة.
- ١٤- رشيد، مه به ست أسود (٢٠١٥). التوازن والتوافق الحركي وعلاقتها بدقة أداء مهارة الإرسال بالوثب لدى لاعبي منتخب جامعة كوية بالكرة الطائرة، المجلة العلمية الأكاديمية، ص ٩٦٩ - ٥٨٦
- ١٥- سليني؛ بثينة (٢٠٢١): التوازن الحركي وأثره في تحسين بعض المهارات الحركية (دقة التصويب- المراوغة) لدى ناشئي كرة القدم - دراسة ميدانية لفريق ناشئي أمل برهوم، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف - المسيلة، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.
- ١٦- السوداني، عدنان لطيف سعد (٢٠١٤): العلاقة بين التوازن البدني (الثابت والحركي) والإتزان الانفعالي، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، المجلد (١٤)، العدد (٢) جزء (٣)، ص ٤٧ - ٥٤.
- ١٧- السيد، محمود المغاوري (٢٠١٩): "برنامج تدريبي مقترح باستخدام Bosu Ball لتنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي وتأثيره على التوازن وفاعلية الأداء المهاري لبعض مهارات الارتكاز على قدم واحدة لدى ناشئي الجودو"، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد (٢٣)، الجزء الأول.
- ١٨- السيد، نعمت صلاح؛ مغازي، ولاء محمد (٢٠١٧م): الاستجابات البدنية والمهارية في التمرينات الايقاعية والتعبير الحركي كنتاج لتدريبات جهاز نصف الكرة الهوائية، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد ٨١، الجزء الأول.

- ١٩- سليم؛ خرشي (٢٠١٩): إدراك التوازن الحركي وعلاقته بالإبداع الحركي لدى تلاميذ الأقسام التحضيرية، مجلة الإبداع الرياضي، مجلد (١٠)، العدد (٢)، ص ٩٣ - ١١٠.
- ٢٠- شابا؛ فارس سامي يوسف، عبدالهادي؛ مهدي عبدالستار، عبدالرحمن؛ عبدالله عماد (٢٠١٧): تصميم وتقنين اختبار التوازن الحركي لطلاب المرحلة الأولى في كلية التربية الرياضية وعلوم الرياضة، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، المجلد (٢٩)، العدد (٢)، ص ٦٨ - ٨٣.
- ٢١- عبدالعظيم، محمد نبيل محمد (٢٠٢٣): تأثير تدريبات BOUS ball على بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجلة بطريقة الدوران، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، المجلد ٦٤، العدد ٢، ص ٥٣٨ - ٥٦٢.
- ٢٢- عبدالله؛ بافه (٢٠١٨): تحسين قدرات التوافق الحركي لرفع مستوى الأداء المهاري أثر برنامج تدريبي فترتي لدى لاعبات كرة القدم - القسم الوطني الثاني - دراسة تجريبية لنادي اتحاد مواهب الجلفة UMD، رسالة دكتوراه، جامعة الجزائر (٣)، معهد التربية البدنية والرياضة - سيدى عبدالله.
- ٢٣- عمورة؛ سهى خالد، العظييات؛ خالد (٢٠١٩): دراسة تحليلية لبعض المتغيرات المؤثرة على التوازن الحركي عند كبار السن من عمر فوق ٦٠ فما فوق، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد (٤٦)، العدد (٢)، ملحق (١)، ص ٢٦٠ - ٢٧١.
- ٢٤- غريب؛ فاطمة محمود، عبدالعظيم؛ نسمة محمد فراج (٢٠١٨): تأثير برنامج للتمرينات باستخدام BOSU ball على تنمية اللياقة البدنية الخاصة وبعض مهارات التمرينات الفنية، مجلة بحوث التربية الرياضية، مجلد (٢)، عدد (١٣٥)، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.
- ٢٥- الفاتح، عائشة (٢٠١٥): تأثير استخدام جهاز نصف الكرة الهوائي على مستوى التوافق الحركي والأداء المهاري لدى لاعبي سيف المبارزة، مجلة علوم الرياضة كلية التربية الرياضية.
- ٢٦- فتحي، نشوى محمد رفعت (٢٠٢٢): تأثير تدريبات BOUS ball على القدرات البدنية الخاصة ودرجة الأداء المهاري لناشئات الجمباز تحت ٧ سنوات، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مجلد ٧٢، العدد ٥، ص ١١٤ - ١٣٨.

- ٢٧- مبروك، رهاب مصطفى (٢٠٢٠): تأثير تدريبات القوة الوظيفية على القدرة العضلية والتوازن ومستوي أداء بعض الوثبات في البالية، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد ٤٦، العدد ٤٦، ص ٣١ - ٥٠.
- ٢٨- متولي، عصام الدين؛ عبد الرازق، إبراهيم (٢٠٢١): تدريس التربية الحركية، مؤسسة عالم الرياضة للنشر، الاسكندرية.
- ٢٩- متولي، محمود عامر (٢٠١٩): فاعلية التوازن العضلي على مستوى أداء الكاتا (مجموعة) الهيان للمبتدئين في رياضة الكاراتية، مجلة سينا لعلوم الرياضة، مجلد ٤، عدد خاص، ص ١ - ١٨.
- ٣٠- محمد، محمود ظاهر (٢٠٢٠): تأثير استخدام تدريبات Bosu ball & Battle rope علي التوازن الثابت والحركي وبعض المتغيرات الوظيفية والنفسية وفاعلية الأداء الهجومي لناشئي التايكوندو، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد (٤٧)، العدد (٤٧)، ص ١٣١-١٥٠.
- ٣١- محمد، محمد نبيل (٢٠٢٣): "تأثير تدريبات Bosu Ball على بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجلة بطريقة الدوران"، مجلة كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط، مجلد ٦٤ العدد ٢،
- ٣٢- نور، على مصطفى محمد؛ حسين، محمد محمود محمد (٢٠٢١): تأثير تمرينات التوازن الديناميكي على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية والمستوى الرقمي للاعبى إاطحة المطرقة، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد ٨، عدد ١، ص ١٣٨ - ١٥٧.
- ٣٣- ياسر؛ مانع، عبدالله؛ مانع. (٢٠١٦): أثر الألعاب الصغيرة في تنمية بعض القدرات الحركية (التوازن- التوافق) لدى براعم كرة القدم (١١- ١٢) سنة، جامعة العربي بن مهدي (أن البواق)، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 34- Antony, Mr Bobu, and A. Palanisamy (2017). Influence of High and Low Altitude Battle Rope Training Protocol on Selected Physiological Variables among National Level Athletes., International Education and Research Journal 3.5.
- 35- Atle Hole Saeterbakken, Vidar Andersen, June Jansson, Ann Charlotte Kvellestad (2014) :Effects of BOSU Ball(s)

During Sit-Ups With Body Weight and Added Resistance on Core Muscle Activation, The Journal of Strength and Conditioning Research. 28(12) · June.

- 36- **Bc. Zuzana Gajdošíková (2015):** Intervalový trénink TABATA a možnosti jeho aplikace v současném tréninkovém procesu, Diplomová práce, masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno, 2015.
- 37- **Jonathan Ross (2015).** Total-Body Battle Ropes Workout from <https://www.acefitness.org/education-andresources/professional-expert-articles/5396/total-body-battle-ropes-workout>.
- 38- **Joseph Meier, Jeffery Quednow, timoty sedlak(2015):** the Effects of high Intensity –Based Kettle bells and Battle Rope Training on Grip strength and Body composition in college Aged Adults, Interactional journal of exercise science 8(2) 124-133,2015
- 39- **kramer, k., kruchten, b., hahn, c., janot, j., fleck, s., & braun, s (2015):** The effects of kettlebells versus battle ropes on upper and lower body anaerobic power in recreationally active college students, journal of undergraduate kinesiology, research volume 10 number 2 spring,31- 41.
- 40- **Mohan, K., and Kaba Rosario, C. (2016):** Influence of battle rope high intensity interval training on selected physical and performance variables among volleyball players. International Journal of Multidisciplinary Research Review., Vol.1, Issue - 18, 158:161.
- 41- **Zeynep İnci Karadenizli (2019).** Micaela Sport arena Bosu Topu Ile Yaptirilan Antrenmanlarin Dynamic Dengue Ve Patlayici Güce Etkileri, Academic Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 7, Sayı: 96, s. 229-244.