تأثير تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) على تحسين (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز

ا.م.د/ رامي محمد الطاهر سالم حسن ١*

مقدمة البحث ومشكلته:

مما لا شك فيه ان التطور الهائل الذى طرأ على أداء المسابقات الرياضية يعتبر إعجاز بشرياً، وهذا ما نشاهده من خلال الدورات الأوليمبية والبطولات العالمية، مما دعا العلماء والقائمون على العملية التدريبية بالبحث والتنقيب في كل ما يعمل على تطوير وتحسين مستوى الأداء البدني والمهارى للناشئين في المسابقات الرياضية بصفة عامة العاب القوى بصفة خاصة , حيث أن التطور الذى حدث في علم التدريب الرياضي كان نتاج للأبحاث العلمية الهائلة التي تضيف إلى ذلك العلم حقائق ومعلومات جديده ترفع من كفاءه عمليه التدريب الرياضي.

حيث يرى " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى (IAAF) "(٢٠١٢) م:** أن الغاية الرئيسية لعمليات التدريب الرياضي هو توجيه ومساعده ناشئ العاب القوى في تحسين مستوى قدراتهم البدنية والوظيفية ومن ثم الفنية، لذا وجب علينا تطوير عمليات علم التدريب الرياضي. (١٠:٥)

ويذكر " **صدقي أحمد سلام " (٢٠١٤) م:** أن العاب القوى تعتبر من واهم انواع الرياضات فهي تتضمن العديد من السباقات والمسابقات التي يزيد عددها عن ٣٨ سباق ومسابقة، فمعظم الدول اصبحت تركز اهتماماتها على هذه الرياضة في السنوات الاخيرة. (١٠ : ٥٤)

وكما يذكر كل من " **جون كرون، كير هنسين، نوكي كوموري، بيتر مكنار، John Cronin; Keir Hansen; Naoki Kawamori; Peter Mcnair ٢٠٠٨ م:** ان اتباع الأسلوب العلمي هو الأساس للوصول إلى الإنجازات الرقمية العالية في العاب القوي، حيث ان تحطيم الأرقام القياسية سباقات السرعة يعتمد بشكل أساسي على التقدم في علم التدريب الرياضي والمحددات البدنية والفسيولوجية. (٢٣ :١٦٠ –١٦١)

ويشير " **اليو لوكاتلي نقلا عن الاتحاد الدولي لألعاب القوى" (٢٠١١) م:** أن تعتبر سباقات السرعة بصفة عامة وسباق ١١٠ متر حواجز من سباقات الشريط الأزرق الذي يجذب عشاق ومتابعين الرياضة، حيث يتمتع سباق ١١٠ متر حواجز في وقتنا الحالي بعصره الذهبي

---

* استاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار كليه التربية الرياضية - جامعه بنها

ويرجع ذلك الي سببين وهما المستوى العالي للأداء الفني للسباق بشكل عام وقوة العدائين بشكل خاص. (٤: ٣)

ويذكر " **وارين دوسر Warren Doscher** **(٢٠٠٩) م** : على ان الاتزان الديناميكي من أهم دعائم الأداء في سباق ١١٠ م/ح , حيث أنه يعد من السباقات التي تتميز بالصعوبة سواء من الناحية البدنية أو الناحية الفنية، ويرجع السبب في ذلك إلى ضرورة التبادل المستمر بين خطوات العدو وتعدية الحاجز التي تحتاج إلى قدر كبير من المرونة مع الاحتفاظ بمعدلات عالية من السرعة , وتبرز أهمية الاتزان الديناميكي في سباق ١١٠ م/ح نظراً لكونه سباق يتطلب الحركة في حيز ضيق مع تغير مسار الحركة في حيز ضيق مع تغير مسار الحركة والتي قد يفقد فيها المتسابق توازنه عقب مروق الحاجز والهبوط ويكون هناك ضرورة أن يستعيد المتسابق ديناميكية توازن الجسم بسرعة للبدء في الخطوات بين الحواجز او عقب مروق الحاجز الأخير لإنهاء السباق. (٣١: ١٥٩ – ١٦١)

وتذكر "**رشا ربيع فهمي" (٢٠١٥) م:** ان الجهاز الدهليزي عبارة عن بنية الاذن الباطنية والتي تعمل بدورها في المحافظة على التوازن من خلال اكتشاف وضعيه الراس والجهة التي يتحرك باتجاهها، ويشتمل الجهاز الدهليزي على ثلاث قنوات هلالية تتحرك مع دوران الراس ويحتوي أيضاً على الدهليز الذي يستشعر وضعية الراس. (٨: ١٤٨١)

ويذكر كل من " **أحمد فؤاد الشاذلي " (٢٠٠٩) م** و" **أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين " (١٩٩٥) م:** ان القدرة على الاتزان ترجع الى مستوى المحلل الدهليزي بشكل أساسي في العصب المخي الثامن وهو المسؤول عن التغيرات في سرعة المتسابق واداءه الحركي , كما ان الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus يلعب دورا هاماً في المسابقات الرياضية المعقدة , حيث ترتبط قدرة المتسابق علي احساسه باتجاهات وأوضاع جسمه في الفراغ المحيط والاحتفاظ بتوازن الجسم , والتدريبات التي تعتمد على الاتزان الديناميكي تؤدي الى تحسن الكفاءة الوظيفية لـلجهاز الدهليزي وزياده ثباته وتركيز الاستثارة على أجزاء معينه من الجهاز العصبي المركزي وبالتالي تقل ردود الأفعال اللاإرادية , كما ان الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatusله تأثير كبير عن الأداء الحركي السريع المتعلق بالزمن التوازن والتوافق والرشاقة ,والقوة (٧٩:٢) (١٦٨:١ – ١٧١)

كما يتفق كل من "**توموبوكي شيوزاكي، تايكو إيتو، يوشيرو وادا، توشياكي ياماناكا، وتاداشي كيتاهارا " Tomoyuki Shiozaki, Taeko Ito, Yoshiro Wada, Toshiaki Yamanaka, and Tadashi Kitahara (٢٠٢١) م:** ان الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus يلعب دورا كبيرا عندما يتعرض الجسم الى اختلال الاتزان نتيجة

خروج مركز ثقل جسمه خارج قاعدة الاتزان، حيث ان الجهاز الدهليزي يقوم بإعطاء أوامر منظمة بعمل حركات تعويضية تصحيحية للمحافظة على توازن الجسم. (٨:٣٠)

ويشير " **أحمد فؤاد الشاذلي** " **(١٩٩٥) م:** ان الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus عبارة عن عضو يوجد بالأذن الداخلية داخل التجويف الضئيل من العظم الصدغي، ويتكون من شوكة utricle والسائل الدهليزي والقنوات او الانفاق شيه دائرية أو الهلالية الثلاثة (النفق الهلالي العلوي(الامامي) – النفق الهلالي الافقي(الوحشي) – النفق الهلالي الخلفي). (٣:٢٩٤)

وتذكر " **ايمان عسكر احمد** " **(٢٠٢٢) م** نقلا عن "**سوزنا**" **(٢٠١٥) م:** ان تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) أختصار لـ Both Side Utilized , وتعني استخدام كلا الجانبين للكرة ومن اهم فؤاد تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) تحسين التوازن الديناميكي، كما إنها تعمل على تقوية الاوتار والاربطة. (٦: ٥٥٩)

وتشير "**زينيب إنشي كارادينيزلي**" **Zeynep İnci Karadenizli (٢٠١٩) م:** أن تعتبر تدريبات كرة بوسو (**Bosu Ball**) من التقنيات الحديثة المستحدثة في تدريب الناشئين, فهي تعتبر وسيلة مثالية لتحسين التوازن الديناميكي وتحسين عمل الجهازين العضلي والعصبي (التوافق العضلي العصبي) للناشئين , الامر الذي يؤدي بدورة الى تحكم المتسابق في مركز ثقل جسمة أثناء الاداء ليكون مركز الثقل داخل قاعدة الارتكاز أثناء الأداء الفني , كما ان تدريبات كرة بوسو (**Bosu Ball**) تساعد على تحسين سرعة ودقة الأداء الحركي للمتسابقين. (٣٤: ٢٣٢ – ٢٣٤)

كما يتفق كل من "**مونيكا شوبرا**"**Monika Chopra (٢٠٢٠) م** و "**بريانت ر.بيرد ، كريستينا إيه بوكانان ، لانس سي داليك** " **Bryant R. Byrd, Christina A. Buchanan, Lance C. Dalleck (٢٠١٨) م** و"**جيرولدز وآخرون** " **Gerolds & et al (٢٠١٥)** م: أن أقراص الانزلاق (Gliding Discs) من التقنيات التدريبية الحديثة المستحدثة التي اتجه اليها المدربين في السنوات الأخيرة في تدريب المتسابقين, حيث أن لها دور رئيسي في تحسين التوازن الديناميكي Dynamic Balance , كما ان تدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) تعتبر تدريبات مركبة (Compound Exercises) التي تعمل علي اشتراك اكبر قدر من عضلات المتسابق في أداء التدريب(٢٧ : ٨٧) (١٨: ٥٣٢ –٥٣٣) (٢١:٦٧)

يتضح من خلال العرض السابق مدى أهمية تحسين الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus واستخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) لتحسين الاتزان الديناميكي للناشئين، ومن خلال متابعة الباحث للبطولات سواء على مستوى الجمهورية وبعض البطولات العالمية ومتابعة الأرقام المسجلة في سباق ١١٠

م /ح عبر " الشبكة الدولية للمعلومات " وجد انخفاض كبير في المستوى الرقمي لسباق ١١٠ م /ح المصري مقارنة بالرقم العالمي كما هو موضح بجدول رقم (١).

جدول (١)

الفارق الزمني بين المستوي الرقمي المصري والعالمي في سباق ١١٠ متر حواجز

الأرقام	المتسابق	الجنسية	الرقم
الرقم العالمي	Aries Merritt	أمريكي	١٢,٨٠ث
الرقم المصري	Abd elrhman taher	مصري	١٤,٠٦ث

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ان الفارق بين الرقم المصري و الرقم العالمي كبير والذى يصل إلى (١.٢٦) ث , ومن خلال خبرة الباحث ومتابعته لبطولات منطقة القليوبية لالعاب القوى,لاحظ الباحث انخفاض القدرة لدى الناشئين على حفظ توازنهم بشكل جيد اثناء مراحل الأداء الفني لسباق ١١٠ م /ح , مما دعا الباحث إلي التفكير بعمق في الأسباب التي قد يكون لها الأثر الإيجابي في تحسين المستوى الرقمي للسباق والحصول على أفضل أداء بدون انحرافات جانبية , ومنها استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) , وبرجوع الباحث الى " أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا "الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية " تبين للباحث عدم تطرق الدراسات والبحوث المرجعية العربية الى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) لناشئ سباق ١١٠ م /ح او تحسين الاتزان الديناميكي لناشئ سباق ١١٠ م /ح , وكذلك إلقاء الضوء للمدربين على أهميه استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) لناشئ سباق ١١٠ م /ح , حيث انه قد تبين للباحث من خلال الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث على مجموعه من مدربي العاب القوى في بطولة الجمهورية لألعاب القوي بالمركز الأوليمبي بالمعادي يوم الجمعة الموافق ٢٤ يونيو ٢٠٢٢ م والتي أسفرت نتائجها عن عدم دراية الغالبية العظمي بتدريبات تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) , ومن ثم عدم ادراجها في الوحدات التدريبية الامر الذي يؤثر بالسلب علي مستوي الناشئ الرقمي في سباق ١١٠ م/ح (قيد البحث) , هذا بجانب قله سنوات الخبرة والتدريب للناشئين قيد البحث وكونهم في مرحله المراهقة " طفرات النمو " مما يؤثر علي مستوي الاتزان الديناميكي, وخصوصا ان سباق ١١٠ م/ح يلعب التوازن الديناميكي دورا رئيسيا ومؤثرا في أداء مراحله الفنية , و من هنا تمكن الباحث من تحديد مشكله بحثه بكونها محاولة علمية موجهه نحو وضع حلول لمشكلة انخفاض وثبات المستوى ومحاولة الارتقاء بمستوى (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث) من خلال استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs).

هدف البحث:Aim of Research

تصميم برنامج تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) ومعرفة تأثيره على:

- (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث).
- المستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث).
- نسب التغير في متغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث).

فروض البحث:

لتوجيه العمل إلى إجراءات البحث وسعياً لتحقيق أهدافه فقد افترض الباحث ما يلي:

١. توجد فروق داله إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في بعض متغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لصالح القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو وأقراص الانزلاق.

٢. توجد نسب تغير في المتغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لصالح القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو وأقراص الانزلاق.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

كرة بوسو (Bosu Ball):

كرة بوسو (**Bosu Ball**) رقم الموديل **MFX-4180** الاسم في البداية من اختصار لـ **BOth Sides Utilized** يشير إلى "كلا الجانبين لأعلى" – في إشارة إلى طريقتين يمكن وضع كرة **BOSU** بها , وهي ادة حديثة لتحسين الاتزان الديناميكي اخترعها ديفيد ويك في ١٩٩٩م , تتكون من نصف كرة مطاطية مصنوعة من البيلاستك من مواد **PVC** منتفخة نصف الكرة الزرقاء , متصلة او مثبتة بمنصة مسطحة الحجم (٦٠×٦١×١٠) سم مملوءة بالحبيبات , قابلة للاستخدام على كلا الجانبين الجانب الكروي والجانب المسطح جاء. (٤٠) (٤١)

أقراص الانزلاق (Gliding Discs):

اداة رياضية حديثة تتكون من وجهين وجه من البلاستك الصلب والأخر من الفوم **Foam** , قطرة (٧) بوصه (١٧.٥) سنتيمتر خفيف الوزن تسهم في تحسين الاتزان الديناميكي والمرونة. (٤٢)

التوازن الديناميكي Dynamic Balance

يعرفه "**عصام احمد حلمي**" **(٢٠١٥) م:** بأنه عبارة عن قدرة المتسابق على الانتقال من مكان لآخر محتفظاً بمركز ثقل جسمه عند مركز قاعدة ارتكازة , أي ماكان حجم هذه القاعدة والعوامل الخارجية التي قد تؤثر سلباً على احتفاظ المتسابق بتوازنه . (١١ :٣٢٩)

الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus

يعرفه "**علي محمد جلال الدين**" **(٢٠٠٧) م:** بأنة عبارة عن جهاز مسؤل عن الاتزان الحقيقي بالاذن الداخلية وهو المسؤل عن الإحساس بوضع الجسم وحفظ توازنة في حالتي الثبات والحركة. (١٢: ١٩٩)

الدراسات المرجعية:

الدراسات المرجعية العربية:

أجرت " **ايمان عسكر احمد** " **(٢٠٢٢) م (٦):** دراسة بعنوان " تأثير تدريبات (Bosu Ball) على التوازن والارتكاز بعد الرمي أثناء الشوبو راندوري لبراعم الجودو " وقد استخدم الباحثة المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة , يمثل مجتمع البحث براعم الجودو تحت (١٣) سنة نادي الشرقية الرياضي بمدينة الزقازيق , والمسجلين في الاتحاد المصري للجودو للموسم الرياضي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م , وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (٢٦) لاعب (١٠) , وتم استبعاد لاعب واحد بسبب الإصابة , وتم سحب عدد (٥) لاعبين بطريقة عشوائية بهدف اجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم ، وباقي العينة تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين ضابطة وتجريبية قوام كل منها (١٠) لاعبين , وكانت اهم النتائج البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات (Bosu Ball) أدى الى حدوث فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في (التوازن و القدرة على الارتكاز بعد الرمي) لصالح القياس البعدي.

أجرت " **سامية إسماعيل أحمد** " **(٢٠٢٢) م (٩):** دراسة بعنوان " تأثير تدريبات الجليدنج Gliding على التحمل والقدرة العضلية ومهارة التصويب بالقفز في كرة السلة " وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإحدى التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعتين احهما تجريبية والأخرى ضابطة , حيث اشتمات عينه البحث علي (٢٠) لاعبة تم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبات كرة السلة تحت ١٨ سنة والمقيدات بالاتحاد المصري لكرة السلة من الأندية (وادي دجلة – الطيران) تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين (ضابطة – تجريبية) قوام كل منها ١٠ لاعبات، وجاءت أهم نتائج البحث مؤكدة على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية والمتغير المهاري قيد البحث (مهارة التصويب بالقفز) لصالح القياس البعدي.

الدراسات المرجعيه الأجنبية:

أجرى كل من "**ياش فيجاي ساوانت ، شويتامباري تشافان** " **Yash Vijay Sawant, Shwetambari Chavan (٢٠٢٢) م (٣٣):** دراسة بعنوان "فعالية تمارين كرة بوسو مقابل تمارين الكرة السويسرية في سرعة البولينج بين لاعبي الكريكيت السريع ذكور النخبة في مدينة سانجلي – دراسة مقارنة "، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة مكونة من (٣٢) مشاركاً، تم تقسيم المواضيع بشكل عشوائي إلى مجموعتين، أعطيت المجموعة A تمارين BOSU Ball وأعطيت المجموعة B تمارين الكرة السويسرية. تم إجراء جميع التمارين لمدة ٦ أسابيع، ٣ أيام بديلة في الأسبوع، وكانت اهم النتائج ظهور تحسنا ملحوظًا في بروتوكول ما بعد التمرين في كلتا المجموعتين بقيمة 0.001 p. أظهر التحليل الإحصائي الذي تم إجراؤه بين المجموعة باستخدام اختبار t غير المقترن تحسينات كبيرة في المجموعة A مقارنة ببروتوكول ما بعد التمرين للمجموعة B بقيمة 0.001 p.

أجرى كل من " **خوان لوبيز–باريرو ، بابلو هيرنانديز لوكاس ، خوسيه لويس جارسيا سويدان ، فيسينتي رومو بيريز**" **-Juan Lopez-Barreiro , Pablo Hernandez-Lucas , Jose Luis Garcia-Soidan and Vicente Romo-Perez (٢٠٢١) م (٢٤):** دراسة بعنوان " آثار بروتوكول التدريب غريب الأطوار باستخدام الأقراص المنزلقة على التوازن وقوة الجسم المنخفضة في البالغين الأصحاء" , وقد استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي على عينة قوامها ٥٦ مشاركاً سليما تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية (ن = ٣١) خضعوا للبروتوكول المكون من ١٢ جلسة تدريبية ومجموعة ضابطة (ن = ٢٥) لم يخضعوا للتدريب. قبل التدخل وبعده، وكانت اهم النتائج تم العثور على تحسينات ذات دلالة إحصائية في متغيرات التوازن وقوة الجسم المنخفضة. تطبيق بروتوكول التدريب هذا يحسن قوة الجسم السفلي والقدرة على التحكم في التوازن بين السكان البالغين.

إجراءات البحث: Research procedures

منهج البحث: Research Method

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياسين (القبلي – البعدي) لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف البحث.

مجتمع البحث: Research community

ناشئ سباق ١١٠ متر حواجز تحت ١٨ سنة، والمسجلين بمنطقه القليوبية – الاتحاد المصري لألعاب القوى موسم ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م.

عينه البحث: Research Sample

تم اختيار عينه البحث **بالطريقة العمدية** من (نادي بنها الرياضي – مركز شباب ١٥ مايو– نادي المؤسسة العمالية الرياضي) حيث اشتملت عينة البحث على عدد (٩) ناشئ سباق ١١٠ متر حواجز والمسجلين بمنطقة القليوبية لألعاب القوي تحت ١٨ سنة للموسم٢٠٢٢/٢٠٢٣م وتم تقسيمهم الي ما يلي:

- (٦) ناشئ تم اختيارهم بالطريقة العمدية كعينة تجريبية (أساسية).
- (٣) ناشئ وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم.

جدول (٢)

توصيف عينة البحث

عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الكلية	
العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
٣	٣٣,٣٣٪	٦	٦٦,٦٦٪	٩	١٠٠٪

يتضح من الجدول رقم (٢) أن عينة البحث الكلية بلغت عدد (٩) ناشئ سباق ١١٠ متر حواجز، عينة البحث الاستطلاعية عدد (٣) ناشئ بنسبة ٣٣,٣٣ %، عينة البحث الأساسية عدد (٦) ناشئ بنسبة ٦٦,٦٦ %.

تجانس العينة:

للتأكد من وقوع متسابقي عينة البحث تحت المنحنى الاعتدالي قام الباحث بإجراء التجانس لمتسابقي عينة البحث الإجمالية وذلك قبل قيامة بتطبيق البرنامج التدريبي في المتغيرات التالية (الطول – العمر الزمني – الوزن – العمر التدريبي) و (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث).

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث الإجمالية في

(الطول – الوزن – العمر الزمني – العمر التدريبي)

ن= ٩

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	السنتيمتر	١٨١,٤٤	٣,١٦	١٨١,٠٠	٠,٤١
العمر الزمني	سنة	١٧,٣٨	٠,٤٣	١٧,٣٠	٠,٥٥
الوزن	الكيلو جرام	٧٤,١٢	٧,١٥	٦٩,١٩	٢,٠٦
العمر التدريبي	سنة	٣,٥٨	٠,٥٠	٣,٥٠	٠,٤٨

يتضح من الجدول رقم (٣) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (٠,٤١: ٢.٠٦)، وجميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع عينة البحث قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي

في متغيرات (الطول – العمر الزمني – الوزن – العمر التدريبي) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٤)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في اختبارات الاتزان الديناميكي

على جهاز MFT -Balance (قيد البحث) ن= ٩

اختبار		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الاتزان الديناميكي قدمين (أمامي - خلفي)		الدرجة	٣,١٣	٠,٢١	٣,٢٠	١,٠٠-
الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يمين)			٣,٥٠	٠,٣٦	٣,٤٠	٠,٨٣
الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يسار)			٣,٠٢	٠,٣٨	٢,٩٠	٠,٩٤
الاتزان الديناميكي قدمين (يمين – يسار)			٣,٩٢	٠,١٧	٣,٩٠	٠,٣٥
النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم	امامي	النسبة المئوية %	٧٣,٤٥	٠,٩٣	٧٣,٥٥	٠,٣٢-
	خلفي		٢٦,٤٠	٠,٥٧	٢٦,٤١	٠,٠٥-
النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم	يمين		٦٩,٠٠	٠,٩٢	٦٩,١١	٠,٣٥-
	يسار		٣١,٣٩	٠,٨٢	٣١,٥٥	٠,٥٨-

يتضح من الجدول رقم (٤) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٠٠: ٠.٩٤)، وجميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في اختبارات الاتزان الديناميكي على جهاز MFT – Balance (قيد البحث)، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٥)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث الإجمالية في

اختبار توازن رحلة النجوم (SEBT) للطرف الأيمن

ن= ٩

قياس اتجاه	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
أَماميٌّ	السنتيمتر	٩٢,٤٣	٤,٦٠	٩٤,٧٣	١,٥٠-
خَلفي		٩٥,٣٣	٣,٧٠	٩٧,٠٠	١,٣٥-
وسطي		٩٤,٥٥	١,٥٨	٩٤,٠٠	١,٠٤
جانبي		٨٣,٤٤	١,٤٢	٨٣,٠٠	٠,٩٢
الأَماميُّ الوحْشيُّ		٧٩,٠٠	٣,٨٧	٨٠,٠٠	٠,٧٧-
أَماميٌّ إنْسي		٨٥,١١	٢,٥٢	٨٥,٠٠	٠,١٣
جانبي خَلْفي		٨٩,٢٢	٢,٣٣	٩٠,٠٠	١,٠٠-
خَلْفيٌّ إنْسي		٨٨,١١	١,٣٦	٨٩,٠٠	١,٩٦-

يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (- ١.٩٦: ١.٠٤)، وجميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع عينة البحث قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي

في اختبار توازن رحلة النجوم (SEBT) للطرف الايمن، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٦)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث الإجمالية في

اختبار توازن رحلة النجوم (SEBT) للطرف الايسر

ن= ٩

قياس اتجاه	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
أَماميٌّ	السنتيمتر	٨٧,٤٥	٥,٠٤	٩٠,٠٣	١,٥٣-
خَلفي		٩١,٦٦	٢,١٧	٩٢,٠٠	٠,٤٧-
وسطي		٨٩,٤٤	١,٥٠	٨٩,٠٠	٠,٨٨
جانبي		٧٩,١١	٢,٢٠	٧٩,٠٠	٠,١٥
الأَماميُّ الوحْشيُّ		٧٦,٥٥	١,٥٨	٧٧,٠٠	٠,٨٥-
أَماميٌّ إنْسي		٨١,١١	١,٧٦	٨٠,٠٠	١,٨٩
جانبي خَلْفي		٨٥,٨٨	٢,٧٥	٨٦,٠٠	٠,١٣-
خَلْفيٌّ إنْسي		٨١,٠٠	١,٤١	٨١,٠٠	٠,٠٠

يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (- ١.٥٣: ١.٨٩)، وجميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع عينة البحث قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في اختبار توازن رحلة النجوم (SEBT) للطرف الايسر، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٧)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في قياسات اختبار (The head impulse test) لقياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث)

ن= ٩

اختبار		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
النفق الهلالي العلوي (الامامي)	الايمن	ms	٠,٨٧	٠,٠٢	٠,٨٨	١,٥٠ -
	الايسر		٠,٩٠	٠,٠٢	٠,٩١	١,٥٠ -
النفق الهلالي الخلفي	الايمن		٠,٨٤	٠,٠٢	٠,٨٤	٠,٠٠
	الايسر		٠,٩٧	٠,٠٦	٠,٩٩	١,٠٠ -
النفق الهلالي الافقي (الوحشي)	الايمن		٠,٨٩	٠,٠٥	٠,٩١	١,٢٠ -
	الايسر		٠,٨٥	٠,٠٦	٠,٨٨	١,٥٠ -

يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٥٠: ٠.٠٠)، وجميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في قياسات الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث)، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٨)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في قياس المستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث)

ن= ٩

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز	الثانية	١٥,٣٨	٠,٢٧	١٥,٣٧	٠,١١

يتضح من الجدول رقم (٨) أن قيمة معامل الالتواء (٠.١١)، وتقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في قياس المستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث)، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

أدوات جمع البيانات:

استخدم الباحث أدوات متعددة ومتنوعة لجمع البيانات والمساعدة في تنفيذ الدراسة الأساسية للبحث بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها.

استمارات تسجيل البيانات:

قام **الباحث** بتصميم استمارات تسجيل القياسات الخاصة بالبحث، بحيث يتوافر بها الدقة وسرعة التسجيل وهي:

- استمارة تسجيل (العمر الزمني – الطول– الوزن – العمر التدريبي) مرفق (١).
- استمارة تفريغ نتائج قياسات واختبارات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي– المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز) مرفق (٣ – ٤ – ٥ – ٦)

المراجع والبحوث والدراسات المرتبطة بالبحث (المسح المرجعي):

قام الباحث بالاستعانة "**بشبكة المعلومات الدولية**" و " **أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا** "**الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية** " للحصول على أحدث المراجع والدراسات العربية والأجنبية المرجعية، والاستعانة بدوريات ونشرات الاتحاد الدولي لألعاب القوى " مركز التنمية الإقليمي بالقاهرة " المتعلقة بموضوع البحث.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

من خلال الاطلاع على العديد من المراجع والدراسات السابقة توصل الباحث إلى الأجهزة والأدوات التي تسهم في إتمام إجراءات البحث وتحقق الهدف منه وهي كالاتي:

الأدوات المستخدمة:

كرة بوسو (Bosu Ball) # أطواق # مضمار # أقراص الانزلاق (Gliding Discs) # حواجز # ساعة ايقاف (٠.٠١ من الثانية) # صناديق مقسمه # كرات طبية # أقماع # شريط قياس(بالسنتيمتر) # شريط لاصق.

الأجهزة المستخدمة:

- **جهاز رستاميتر Rasta meter Device لقياس الطول. مرفق رقم (٢)**
- **ميزان طبي لقياسMedical Scale لقياس وزن الجسم. مرفق رقم (٢)**
- **جهاز اختبار (The head impulse test) لقياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي مرفق رقم (١٥)**
- **جهاز MFT –Balance مرفق رقم (١٤)**

الدراسات الاستطلاعية:

نظراً لطبيعة هذه الدراسة قام الباحث بإجراء بثلاثة دراسات استطلاعية، وذلك لاكتشاف ما يكمن من نقاط ضعف يمكن علاجها أو تلافيها قبل البدء في تنفيذ الدراسة الأساسية للبحث.

الدراسة الاستطلاعية الأولي:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي خلال الفترة من يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٢/٧/٢٦) م وحتى يوم الخميس الموافق (٢٠٢٢/٧/٢٨) م.

عينة الدراسة الاستطلاعية الاولي:

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية الاولى على عينة قوامها (٣) ناشئ من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية

الهدف من الدراسة الاستطلاعية الأولى:

- التحقق من سلامة وصلاحيه الملعب والأجهزة والأدوات وإمكانية تطبيق الدراسة ومعالجه المعوقات ان وجدت.
- تحديد ديناميكية الحمل خلال أسابيع البرنامج التدريبي المقترح وتجربة نماذج من تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs).
- تحديد الزمن الذي تستغرقه الاختبارات والقياسات (قيد البحث).

نتائج الدراسة الاستطلاعية الاولى:

- التأكد من جودة وصلاحية الملعب وتوافر الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث وإمكانية تطبيق الدراسة.
- التحقق من مدي مناسبة شدة الاحمال والتكرارات وفترات الراحة لتدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs).

- تحديد الزمن الذي تستغرقه الاختبارات والقياسات وتدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) (قيد البحث).
- إعداد الاجراءات الإدارية والفنية لأخذ الموافقة على اجراء القياسات وتنفيذ تجربة البحث الاساسية.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية يوم الاحد الموافق (٢٠٢٢/٧/٣١) م على جهاز قياس الكفاءة الوظيفية لاستثارة جهاز حفظ التوازن، من خلال القياس المعملي (The head impulse test) الخاص باختبار الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي مرفق رقم (١٥).

عينة الدراسة الاستطلاعية الثانية:

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية على عينة قوامها (٣) ناشئ من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

الهدف من الدراسة الاستطلاعية الثانية:

- التعرف على إمكانيه القياس على جهاز قياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي.
- التعرف على زمن القياس لكل ناشئ.
- المتغيرات المراد قياسها على جهاز قياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي.

نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية:

- التأكد من إمكانيه القياس على جهاز قياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي.
- تم تحديد الزمن الذي يستغرقه القياس لكل ناشئ.
- مراعاة الإجراءات الوقائية لتجنب أصابه العينة بفيروس كورونا المستجد (كوفيد – ١٩).
- إعداد الاجراءات الإدارية والفنية لأخذ الموافقة على اجراء القياسات.
- تم تحديد المتغيرات المراد قياسها على جهاز قياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي، كما هو موضح بالجدول رقم (٩).

جدول (٩)

متغيرات قياسات اختبار (The head impulse test) لقياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث) مرفق رقم (١٤)

اختبار	الاذن
النفق الهلالي العلوي (الامامي)	اليمنى
	اليسرى
النفق الهلالي الخلفي	اليمنى
	اليسرى
النفق الهلالي	اليمنى

الدراسة الاستطلاعية الثالثة:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٢/٨/١) م • جهاز MFT –Balance لقياس الاتزان الديناميكي.

عينة الدراسة الاستطلاعية الثالثة:

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية على عينة قوامها (٣) ناشئ من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية

الهدف من الدراسة الاستطلاعية الثالثة:

- التعرف على أمكانيات جهاز MFT –Balance وتجهيز مكان التجربة.
- التعرف على متغيرات جهاز MFT –Balance.
- التعرف على الاشتراطات الواجب مراعاتها عند القياس على جهاز MFT –Balance .

نتائج الدراسة الاستطلاعية الثالثة:

- تم التعرف على أمكانيات الجهاز وتجهيز مكان التجربة.
- تم التعرف على الاشتراطات الواجب مراعاتها عند القياس على جهاز MFT – Balance مرفق (١٤).
- تم تحديد زمن الاختبار (٣٠) ثانية مرفق رقم (١٤).
- إعداد الاجراءات الإدارية والفنية لأخذ الموافقة على اجراء القياسات.
- تم تحديد متغيرات جهاز MFT –Balance جدول رقم (١٠).

جدول رقم (١٠) متغيرات جهاز MFT –Balance

اختبار		وحدة القياس
الاتزان الديناميكي قدمين (أمامي - خلفي)		الدرجة
الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يمين)		
الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يسار)		
الاتزان الديناميكي قدمين (يمين – يسار)		
النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم	امامي	النسبة المئوية %
	خلفي	
النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم	يمين	
	يسار	

القياسات القبلية:

قبل القيام بأجراء قياسات البحث والتجربة الأساسية , حصل الباحث على موافقات كتابية من عينة البحث لأجراء القياسات وتطبيق الدراسة الأساسية عليهم مرفق رقم (١) , وتم أجراء القياسات القبلية لعينة البحث التجريبية لقياسات (الطول ـ الوزن) و المستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ م/ح يوم الخميس الموافق (٢٠٢٢/٨/٤) م ,و اجراء القياس المعملي (The

head impulse test) الخاص باختبار الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي ، يوم الاحد الموافق (٢٠٢٢/٨/٧) م ، واجراء قياسات الاتزان الديناميكي على جهاز MFT -Balance يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٢/٨/١٠) م.

البرنامج التدريبي:

ماهية البرنامج التدريبي:

مما لا شك فيه ان البرنامج التدريبي من الوسائل الأساسية التي يتبعها الباحث لتحقيق هدف بحثه، وقد راعى الباحث الأسس العلمية ومبادئ ونظريات التدريب الرياضي من خلال الاطلاع على عدد كبير من المراجع والدراسات المرجعية العربية والاجنبية التي تناولت تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) وتدريب سباق ١١٠ م/ح لتحديد محتويات ومدة تنفيذ البرنامج التدريبي، فضلا عن تصميم وتشكيل الأحمال التدريبية الخاصة بالبرنامج التدريبي المقترح.

الخطوات الإجرائية لتصميم البرنامج التدريبي:

تحديد أهداف البرنامج:

- تحسين مستوى (التوازن الديناميكي) لناشئ سباق ١١٠ م/ح (قيد البحث).
- تحسين المستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ م/ح (قيد البحث).

الأسس التي تم عليها (تقنين البرنامج التدريبي):

تم تقنين البرنامج التدريبي وفقا لما يلي:

- تحديد الهدف من البرنامج التدريبي المقترح
- تحديد خصائص المرحلة السنية.
- إجراء الاختبارات والمقاييس لتحديد مستوى الناشئين.
- تحديد عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع وأسابيع البرنامج التدريبي.
- مراعاة الإحماء المناسب للوحدة التدريبية والتدرج في زيادة الحمل التدريبي.
- التوزيع النسبي وتقسيم ازمنة لتدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) والاعداد الفني خلال البرنامج التدريبي.

تحديد فترة تطبيق البرنامج

يذكر " **مفتي إبراهيم حماد** " **(٢٠٠١) م:** أن الفترة المناسبة للإعداد للمسابقات الرياضية غالبا ما تتراوح بين ٥- ٨ أسابيع . (١٦: ٧٢)

ويشير" **دونالدشو " Donald chu (٢٠٠٠) م** : إلى أن فترة ٨ أسابيع فترة كافية لظهور التأثير البدني والفسيولوجي لبرامج التدريب الرياضي . (٢٠ : ٢٩)

تحديد شدة الحمل التدريبي:

تم تحديد شدة الحمل وفقا للهدف من كل وحدة تدريبية وفقا لما يلي:-

جدول (١١)

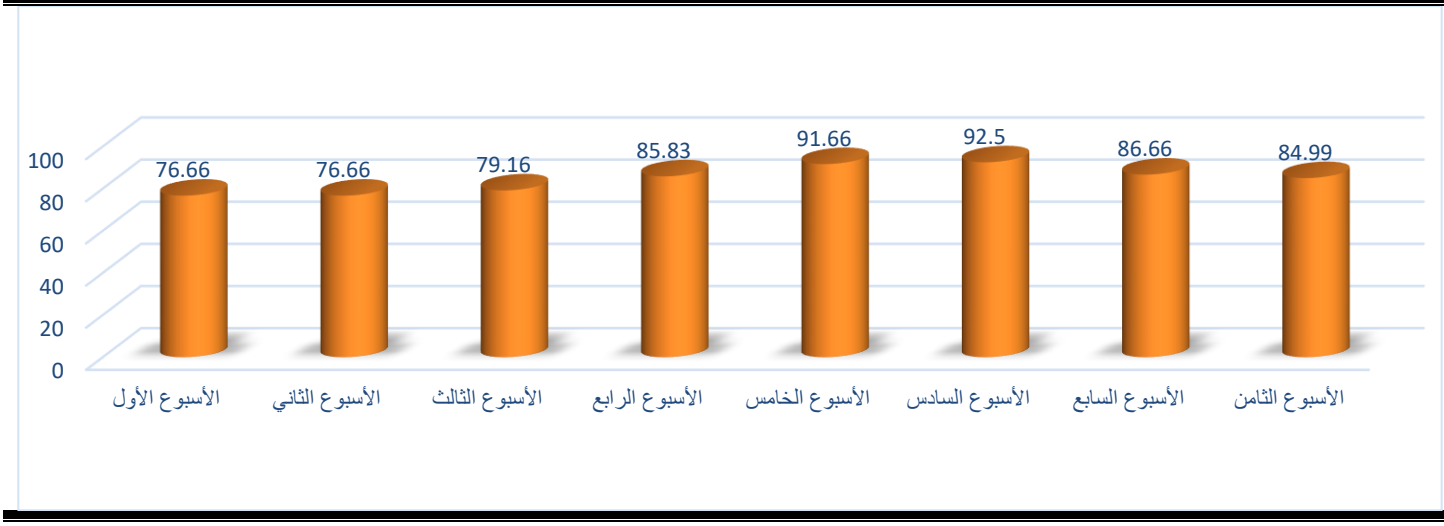
م	درجات الحمل	الحمل الأقصى	الحمل الأقل من الأقصى	الحمل المتوسط
١	**شدة الحمل**	٩٠-١٠٠٪	٧٥-٩٠٪	٥٠-٧٥٪
٢	**حجم الحمل**	تكرار من١-٥ مرات	تكرار من٦-١٠ مرات	تكرار من ١٠-١٥ مرة
٣	**كثافة الحمل**	من ٤:٥ دقائق	من ٢:٤ دقيقة	من١ : ٢ دقيقة

تشكيل دورة حمل التدريب خلال فترة تنفيذ البرنامج :

يذكر " **محمد حسن علاوى** " **١٩٩٢ م:** أنسب طريقة لتشكيل درجة الحمل فى غصون الأسبوع الواحد هى التشكيل الاساسى ١ :١ والتشكيل٢ :١ أى يومين حمل مرتفع يعقبة حمل منخفض ليوم واحد. (١٣: ٦٤)

من خلال إطلاع الباحث من خلال المسح المرجعي الشامل للدراسات السابقة والمراجع العلمية وأبحاث الإنتاج العلمي على البرامج التدريبية لتدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) (٦)، (٧)، (٩)، (١٥)، (١٧)، (١٨)، (١٩)، (٢١)، (٢٢)، (٢٤)، (٢٥)، (٢٦)، (٢٧)، (٢٨)، (٢٩)، (٣٢)، (٣٣)، (٣٤)، وجد أن البرامج التدريبية تراوحت مدتها ما بين (٦: ١٠) أسابيع. وجد أن الفترة الزمنية لتطبيق تدريب تقييد تدفق الدم (BFR) تراوحت مدتها من ٤:١٠ أسابيع بعدد ٢ – ٣ وحدات تدريبية، وتراوحت شدة الحمل التدريبي من (٧٥ – ١٠٠) %, في مرحلة الاعداد الخاص، وفي ضوء ذلك أمكن للباحث تحديد مدة البرنامج المقترح لتكون فترة كافية لتحقيق أهداف البحث وهي ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات أسبوعيا وبذلك يصبح عدد الوحدات التدريبية ٢٤ وحدة تدريبية، في مرحلة الاعداد الخاص، مستخدما شدة الحمل التدريبي التي تراوحت من (٧٥ – ١٠٠) %.

شكل(١) لمتوسط الشده المستخدمة في البرنامج التدريبي (الإعداد الفني لسباق ١١٠ متر حواجز، تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق



الوحدة التدريبية:

تكونت الوحدة التدريبية من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي كالاتي:

أ ـ الإحمـــــاء:

تدريبات الجزء الخاص بالإحماء اشتملت على الجري حول المضمار ومجموعة مختاره من الألعاب الصغيرة وتمرينات الإطالة العضلية مرفق رقم (٨) وذلك بهدف:

- رفع درجة حرارة الجسم والتهيئة للحمل التدريبي والوقاية من الإصابات.

بـ الجزء الرئيـــسي:

- **تدريبات الاعداد الفني لسباق ١١٠ متر حواجز**. مرفق رقم (٩)
- **تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball)**. مرفق رقم (١٠)
- **تدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs)**. مرفق رقم (١١)

جـ ـ الختـــــام:

تدريبات الختام اشتملت على تمارين المرجحات والاهتزازات الخاصة بالذراعين والرجلين والجري الخفيف مرفق رقم (١٣)، والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني للوحدة التدريبية.

جدول (١٣)

التوزيع الزمني للوحدة التدريبية

أجزاء الوحدة	الإحماء	الجزء الرئيسي	الختام	الإجمالي
الزمن	٢٠ ق	٦٠ ق	٥ ق	٨٥ دقيقه

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح مرفق رقم (١٢) على عينة البحث ابتداء من يوم الاحد الموافق (٢٠٢٢/٨/١٤) م حتى الخميس الموافق (٢٠٢٢/١٠/٦) م، (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية كل أسبوع أيام (الاحد، الثلاثاء، الخميس) على أفراد عينة البحث الأساسية، والجدول التالي يوضح المحتوى العام للبرنامج التدريبي المقترح.

جدول (١٤)
المحتوي العام للبرنامج التدريبي المقترح

م	المتغيـــــرات	التوزيع الزمني	المرحلة
١	عدد الأسابيع	٨	الإعداد (الخاص)
٢	الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣	
٣	إجمالي الوحدات التدريبية	٢٤	
٤	إجمالي زمن الوحدة التدريبية بالدقيقة	٨٥	
٥	إجمالي زمن التطبيق في الأسبوع بالدقيقة	٢٥٥	
٦	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج بالدقيقة	٢٠٤٠	

القياس البعدي:

قبل القيام بأجراء القياسات البعدية لعينة البحث التجريبية لقياس المستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ م/ح يوم الاحد الموافق (٢٠٢٢/١٠/٩) م ،و اجراء القياس المعملي (The head impulse test) الخاص باختبار الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي، يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٢/١٠/١١) م، واجراء قياسات الاتزان الديناميكي على جهاز MFT -Balance يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٢/١٠/١٢) م، بنفس الأجهزة والأدوات التي تمت في القياسات القبلية وتوحيد أماكن القياس والشروط والتعليمات وبنفس المساعدين .

المعالجة الإحصائية للبيانات:

بعد تجميع البيانات وتسجيل نتائج القياسات المختلفة للمتغيرات قيد البحث، تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام القوانين الإحصائية، من خلال البرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ويرمز له بالرمز (IBM SPSS Statistics) (Version24)، من خلال البرنامج الإحصائي (Excel)، وقد تبني الباحث مستوي معنوية ٠.٠٥ وتمثلت الاختبارات الإحصائية كالتالي:

١ المتوسط الحسابي ٢ الانحراف المعياري ٣ الوسيط

٤ الالتواء ٥اختبار ولككسون ٦ النسب المئوية لمعدل التغير

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها:

عرض النتائج:

جدول (١٥)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات الاتزان الديناميكي على جهاز MFT –Balance (قيد البحث)

ن = ٦

قياس		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		مجموع الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig .(p.value)	نسبة التغير
					الإشارات (-)	الإشارات (+)	الإشارات (-)	الإشارات (+)			
الاتزان الديناميكي قدمين (أمامي - خلفي)		الدرجة	٣,٢٩	٤,٨٧	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٩	٠,٠٢	٤٨,٠٢
الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يمين)			٣,٨٠	٤,٦٦	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٢٢,٦٣
الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يسار)			٣,٤١	٤,٤٦	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,١١	٠,٠٣	٣٠,٧٩
الاتزان الديناميكي قدمين (يمين – يسار)			٤,١٨	٤,٩٦	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	١٨,٦٦
النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم	امامي	النسبة المئوية %	٧٣,٨٠	٦٣,٨٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٩	٠,٠٣	١٣,٥٥
	خلفي		٢٦,٠٣	٣٦,٣٨	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٠٤	٠,٠٤	٣٩,٧٦
النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم	يمين		٦٨,٤٥	٥٨,٥٤	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣	٠,٠٤	١٤,٤٧
	يسار		٣١,٥٧	٤١,٣٦	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٠٢	٠,٠٤	٣١,٠١

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

*** قيمه Z الجدولية (١,٩٦)**

يتضح من الجدول (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبارات الاتزان الديناميكي على جهاز MFT –Balance (قيد البحث) لصالح القياس البعدي ، إذ أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ وجميع قيم Z المحسوبة اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , كما يوجد فروق في نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي، حيث كانت أعلي فروق في نسب التغير في قياس "

الاتزان الديناميكي قدمين (أمامي - خلفي) " حيث بلغت ٤٨.٠٢٪, وكانت أقل فروق في نسب تغير في قياس " **النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم أمامي** " حيث بلغت ١٣.٥٥ % .

جدول (١٦)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في اختبار توازن رحلة النجوم للطرف الايمن (SEBT) (قيد البحث)

ن= ٦

قياس الاتجاه	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		مجموع الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig (p.value).	نسبة التغير
				الإشارات (-)	الإشارات (+)	الإشارات (-)	الإشارات (+)			
أَماميٌّ	المتر	٩٢,٤٩	٩٢,٨٥	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٠,٣٨
خَلفي		٩٥,٢٥	٩٥,٥٣	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٠,٢٩
وسطي		٩٤,٦٦	٩٤,٨٨	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٠,٢٣
جانبي		٨٣,٣٣	٨٣,٦٤	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٢	٠,٠٢	٠,٣٧
الأَماميٌّ الوحْشيٌّ		٧٩,٢٢	٧٩,٦١	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢١	٠,٠٢	٠,٤٩
أَماميٌّ إِنْسي		٨٥,٣٩	٨٥,٥٤	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٠٦	٠,٠٤	٠,١٧
جانبي خَلْفي		٩٠,٢٤	٩٠,٦٢	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٠,٤٢
خَلْفيٌّ إِنْسي		٨٨,٢٦	٨٨,٤٣	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٠,١٩

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

*** قيمه Z الجدولية (١,٩٦)**

يتضح من الجدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار توازن رحلة النجوم للطرف الايمن (SEBT) (قيد البحث) لصالح القياس البعدي ، إذ أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ وجميع قيم Z المحسوبة اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , كما يوجد فروق في نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي، حيث كانت أعلي فروق في نسب التغير في قياس " **الاتجاة الأَماميٌّ الوحْشيٌّ** " حيث بلغت نسبة التغير٠.٤٩٪, وكانت أقل فروق في نسب تغير في قياس " **الاتجاة أَماميٌّ إِنْسي** " حيث بلغت نسبة التغير ٠.١٧ % .

جدول (١٧)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في اختبار توازن رحلة النجوم للطرف الايسر (SEBT) (قيد البحث)

ن= ٦

قياس الاتجاه	وحدة	المتوسط	المتوسط	متوسط الرتب		مجموع الرتب		إحصائي الاختبار z	الاحتمال Sig	نسبة التغير

	القياس	الحسابي للقياس القبلي	الحسابي للقياس البعدي	الإشارات (-)	الإشارات (+)	الإشارات (-)	الإشارات (+)	من ولكوكسون	Sig.(p.value)	
أَماميٌّ	المتر	٨٣,٢٩	٨٣,٥٤	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٠,٣٠
خَلفي		٩١,٢٤	٩١,٤٥	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٠,٢٣
وسطي		٩٠,٣٥	٩٠,٥٨	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٤	٠,٠٢	٠,٢٥
جانبي		٨٠,٣٢	٨٠,٥١	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,١٠	٠,٠٣	٠,٢٣
الأَماميُّ الوحْشيُّ		٧٧,٣٤	٧٧,٤٥	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٠٥	٠,٠٤	٠,١٤
أَماميٌّ إنْسي		٨١,٥٢	٨١,٧١	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٢	٠,٠٢	٠,٢٣
جانبي خَلْفي		٨٧,٤٣	٨٧,٦٨	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,١٠	٠,٠٣	٠,٢٨
خَلْفيٌّ إنْسي		٨١,٠٦	٨١,٣٤	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٠٣	٠,٠٤	٠,٣٤

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

*** قيمه Z الجدولية (١,٩٦)**

يتضح من الجدول (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار توازن رحلة النجوم للطرف الايسر (SEBT) (قيد البحث) لصالح القياس البعدي ، إذ أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ وجميع قيم Z المحسوبة اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , كما يوجد فروق في نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي، حيث كانت أعلي فروق في نسب التغير في قياس " **الاتجاة خَلْفيٌّ إنْسي** " حيث بلغت نسبة التغير٠.٣٤٪, وكانت أقل فروق في نسب تغير في قياس " **الاتجاة الأَماميُّ الوحْشيُّ** " حيث بلغت نسبة التغير ٠.١٤ % .

جدول (١٨)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات اختبار (The head impulse test) لقياس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث)

ن= ٦

اختبار		وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		مجموع الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig .(p.value)	نسبة التغير
					الإشارات (-)	الإشارات (+)	الإشارات (-)	الإشارات (+)			
النفق الهلالي العلوي (الامامي)	الايمن	ms	٠,٨٦٣	١,٢٣٨	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٢	٠,٠٢	٤٣,٤٥
	الايسر		٠,٨٩٦	١,٢٩٣	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٤٤,٣١
النفق الهلالي الخلفي	الايمن		٠,٨٣١	١,٢١١	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٢	٠,٠٢	٤٥,٧٢
	الايسر		٠,٩٩٨	١,٣٥١	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٠	٠,٠٢	٣٥,٣٧
النفق الهلالي الافقي (الوحشي)	الايمن		٠,٩١٨	١,٣١١	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٢	٠,٠٢	٤٢,٨١
	الايسر		٠,٩٠٦	١,٢٨٣	٠,٠٠	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٢,٢٢	٠,٠٢	٤١,٦١

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

*** قيمه Z الجدولية (١,٩٦)**

يتضح من الجدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في قياسات الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث) لصالح القياس البعدي ، إذ أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ وجميع قيم Z المحسوبة اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , كما يوجد فروق في نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي، حيث كانت أعلي فروق في نسب التغير في قياس " **النفق الهلالي الخلفي الأيمن** " حيث بلغت ٤٥.٧٢٪, وكانت أقل فروق في نسب تغير في قياس **" النفق الهلالي الخلفي الايسر"**, حيث بلغت ٣٥.٣٧ %

جدول (١٩)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في قياس المستوى الرقمي المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث)

ن= ٦

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		مجموع الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig (p.value).	نسبة التغير
				الإشارات (-)	الإشارات (+)	الإشارات (-)	الإشارات (+)			
المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز	المتر	١٥,٣٣	١٥,١٢	٣,٥٠	٠,٠٠	٢١,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣	٠,٠٤	١,٣٦

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**
*** قيمه Z الجدولية (١,٩٦)**

يتضح من الجدول (١٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في قياس المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث) لصالح القياس البعدي، إذ أن قيمه (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ قيمة Z المحسوبة اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , كما يوجد فروق في نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي، حيث بلغت نسبة التغير في قياس " **المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز**" ١.٣٦ % .

مناقشة النتائج وتفسيرها:

من خلال عرض النتائج التي توصل إليها الباحث وفى ضوء هدف البحث وفروضه وإجراءاته وحدود العينة المختارة وخصائصها مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات المرجعية، قام الباحث بتحليل ومناقشة النتائج التي تم الحصول عليها للتحقق من صحة فروض البحث.

مناقشة النتائج التي تحقق التأكد من صحة الفرض الأول والذي نص على:

توجد فروق داله إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في بعض متغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لصالح القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو وأقراص الانزلاق.

بمطالعه نتائج البحث المرتبطة بالفرض الأول اتضح ما يلي:

يتضح من نتائج الجدول رقم (١٥) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياسات الاتزان الديناميكي على جهاز MFT –Balance (قيد البحث) , وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(الاتزان الديناميكي قدمين (أمامي – خلفي))** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٩) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية, كما يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يمين))** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، كما يتضح أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يسار))**، حيث كانت قيمه Z المحسوبة (٢.١١) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، كما بلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٣) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، كما يتضح أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(الاتزان الديناميكي قدمين (يمين – يسار))**، حيث كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، كما بلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وبما أن متوسط الرتب في القياسات السابقة يزيد في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي لدي العينة (قيد البحث) .

كما يتضح أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (أمامي))**، حيث كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٠٩) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، كما بلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٣) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وبما أن متوسط الرتب في القياس يزيد في اتجاه الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي حيث ان تقارب نسبة الاتزان بين جانبي الجسم في الاتجاة الامامي مؤشر قوي على التحسن لدي العينة (قيد البحث) , كما يتضح أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (خلفي))**، حيث كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٠٤) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، كما بلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٤) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وبما أن متوسط الرتب في القياس

يزيد في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي حيث ان تقارب نسبة الاتزان بين جانبي الجسم في الاتجاه الخلفي مؤشر قوي على التحسن لدي العينة (قيد البحث).

كما يتضح أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (يمين)**، حيث كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٠٣) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، كما بلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٤) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وبما أن متوسط الرتب في القياس يزيد في اتجاه الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي حيث ان تقارب نسبة الاتزان بين جانبي الجسم في الاتجاة الأيمن مؤشر قوي على التحسن لدي العينة (قيد البحث) , كما يتضح أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (يسار)**، حيث كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٠٢) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، كما بلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٤) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وبما أن متوسط الرتب في القياس يزيد في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي حيث ان تقارب نسبة الاتزان بين جانبي الجسم في الاتجاه الايسر مؤشر قوي على التحسن لدي العينة (قيد البحث).

كما يتضح من نتائج الجدول رقم (١٦) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياسات اختبار توازن رحلة النجوم <u>للطرف الايمن</u> (SEBT)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي

قياس **(الاتجاه الأمامي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الخلفي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الوسطي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه جانبي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٢) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من

مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الأمامي الوحشي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢١) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الأمامي الانسي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٠٦) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٤) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الجانبي الخلفي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الخلفي الانسي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وبما أن متوسط الرتب في القياسات السابق ذكرها يزيد في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي حيث ان زيادة مسافة الاتجاهات للقياسات السابق ذكرها مؤشر قوي على تحسن التوازن الديناميكي للطرف الايمن لدي العينة (قيد البحث).

كما يتضح من نتائج الجدول رقم (١٧) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياسات اختبار توازن رحلة النجوم للطرف الايسر (SEBT)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي

قياس **(الاتجاه الأمامي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الخلفي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الوسطي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٤) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه جانبي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.١٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٣) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الأمامي الوحشي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٠٥) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)،

وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٤) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الأمامي الانسي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٢) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الجانبي الخلفي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.١٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٣) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وقياس **(الاتجاه الخلفي الانسي)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٠٣) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٤) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية، وبما أن متوسط الرتب في القياسات السابق ذكرها يزيد في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي حيث ان زيادة مسافة الاتجاهات للقياسات السابق ذكرها مؤشر قوي على تحسن التوازن الديناميكي للطرف الايسر لدي العينة (قيد البحث).

وبمطالعه نتائج جدول رقم (١٨) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياسات الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث) يتضح لنا الاتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(النفق الهلالي العلوي الامامي الأيمن)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٢) وهي قيمه اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥, و قياس **(النفق الهلالي العلوي الامامي الايسر)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥, وقياس **(النفق الهلالي الخلفي الايمن)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٢) وهي قيمه اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ , كما يتضح لنا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(النفق الهلالي الخلفي الايسر)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ التي ارتضاها الباحث حدا للدلالة الإحصائية ، وقياس **(النفق الهلالي الافقي الوحشي الايمن)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٢) وهي قيمه اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦) , وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ , كما يتضح لنا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي

والقياس البعدي في قياس **(النفق الهلالي الافقي الوحشي الايسر)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٢) وهي قيمه اكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦), وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٢) وهى قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ وبما أن متوسط الرتب في القياس يزيد في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي حيث ان الزيادة في القياس البعدي لقياسات الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث) مؤشر قوي على تحسن التوازن الديناميكي لدي العينة (قيد البحث).

وبمطالعه نتائج جدول رقم (١٩) الخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياس المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث)، يتضح لنا الاتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في قياس **(المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز)** كانت قيمه Z المحسوبة (٢.٢٠) وهي قيمه أكبر من قيمه Z الجدولية (١.٩٦)، وبلغت قيمه الاحتمال P.value للقياس (٠.٠٠٤) وهي قيمه اقل من مستوي المعنوية ٠.٠٠٥, وبما أن متوسط الرتب يزيد في اتجاه الإشارات السالبة في القياس وهذا مؤشر للتحسن ولصالح القياس البعدي.

ومما سبق عرضه يتبين ان هنالك تطورا إيجابيا قد ظهر في الفروق المعنوية في نتائج القياسين القبلي والبعدي (للمجموعة التجريبية) ولصالح القياس البعدي في جميع قياسات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث), ويعزى الباحث هذا التحسن الى نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs), وتدريبات الإعداد الفني لسباق ١١٠ متر حواجز و تدريبات الإحماء المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير المتغيرات السابق ذكرها .

ويذكر كل من " **أحمد فؤاد الشاذلي " (٢٠٠٩) م** و" **أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين " (١٩٩٥) م:** ان القدرة على الاتزان ترجع الى مستوى المحلل الدهليزي بشكل أساسي وهو المسؤول عن التغيرات في سرعة المتسابق واداءه الحركي, والتدريبات التي تعتمد على الاتزان الديناميكي تؤدي الى تحسن الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي وزياده ثباته وتركيز الاستثارة على أجزاء معينه من الجهاز العصبي المركزي وبالتالي تقل ردود الأفعال اللاإرادية , كما ان الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus له تأثير كبير عن الأداء الحركي السريع المتعلق بالزمن والتوازن (٧٩:٢) (١٦٨:١ – ١٧١)

كما تشير" **زينيب إنشي كارادينيزلي" Zeynep İnci Karadenizli (٢٠١٩) م:** أن تعتبر تدريبات كرة بوسو (**Bosu Ball**) من التقنيات الحديثة المستحدثة في تدريب الناشئين, فهي تعتبر وسيلة مثالية لتحسين التوازن الديناميكي وتحسين عمل الجهازين العضلي والعصبي

(التوافق العضلي العصبي) للناشئين , الامر الذي يؤدي بدورة الى تحكم المتسابق في مركز ثقل جسمة أثناء الاداء ليكون مركز الثقل داخل قاعدة الارتكاز أثناء الأداء الفني , كما ان تدريبات كرة بوسو (**Bosu Ball**) تساعد على تحسين سرعة ودقة الأداء الحركي للمتسابقين. (٣٤: ٢٣٢ – ٢٣٤)

ويتفق كل من " **مونيكا شوبرا**"**Monika Chopra** (**٢٠٢٠**) **م** و " **بريانت ر.بيرد ، كريستينا إيه بوكانان ، لانس سي داليك** " **Bryant R. Byrd, Christina A. Buchanan, Lance C. Dalleck** (**٢٠١٨**) **م** و"**جيرولدز وآخرون** " **Gerolds & et al** (**٢٠١٥**) م: أن أقراص الانزلاق (Gliding Discs) من التقنيات التدريبية الحديثة المستحدثة التي اتجه اليها المدربين في السنوات الأخيرة في تدريب المتسابقين, حيث أن لها دور رئيسي في تحسين التوازن الديناميكي Dynamic Balance , كما ان تدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) تعتبر تدريبات مركبة (Compound Exercises) التي تعمل علي اشتراك اكبر قدر من عضلات المتسابق في أداء التدريب(٢٧ : ٨٧) (١٨: ٥٣٢ –٥٣٣) (٦٧:٢١)

ويتفق هذا مع النتائج التي توصلت إليها نتائج دراسات كل من " **ايمان عسكر احمد** " (**٢٠٢٢**) **م** (٦), " **سامية إسماعيل أحمد** " (**٢٠٢٢**) **م** (٩), **نرمين أحمد سميح** (**٢٠١٢**) **م** (١٧) " **ياش فيجاي ساوانت ، شويتامباري تشافان** " **Yash Vijay Sawant, Shwetambari Chavan** (**٢٠٢٢**) **م** (٣٣) **م**, " **خوان لوبيز–باريرو ، بابلو هيرناندیز لوكاس ، خوسيه لويس جارسيا سويدان ، فيسينتي رومو بيريز**" **, Juan Lopez-Barreiro Pablo Hernandez-Lucas , Jose Luis Garcia-Soidan and Vicente Romo-Perez** (**٢٠٢١**) **م** (٢٤): حيث أشارت نتائج الدراسات التي قاموا بها الي إلى تحسن بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs).

وبناء على ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقة وأراء للمراجع العلمية التي تناولت تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs)، يكون قد أمكن للباحث التأكد من صحة الفرض الأول الذي ينص علي:

توجد فروق داله إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في بعض متغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لصالح القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو وأقراص الانزلاق.

مناقشة النتائج التي تحقق التأكد من صحة الفرض الثاني والذي نص على:

" توجد نسب تغير في المتغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث) لصالح القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) "

بمطالعه نتائج البحث المرتبطة بالفرض الثاني اتضح ما يلي:

يتضح لنا من نتائج جدول رقم (١٥) نسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات الاتزان الديناميكي على جهاز MFT-Balance (قيد البحث) وهي كالآتي:

قياس "**الاتزان الديناميكي قدمين (أمامي – خلفي)** " وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٤٨,٠٢ %, ويعزى الباحث هذا التغير إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٤, ١٦) , وتدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٤,٣,٧) ، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني وخاصة التدريب رقم (١٣)، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها في نفس اتجاه العمل الحركي للقياس.

قياس "**الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يمين)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٢٢,٦٣٪, وقياس "**الاتزان الديناميكي قدم واحدة (يسار)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٣٠,٧٩٪ , ويعزى الباحث هذا التغير إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٢ ,٥ ,١٢ ,١٧ ,٢٠) , وتدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (١١ , ١٣ ,٢, ١) ، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني وخاصة التدريب رقم (٧:٤)، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها في نفس اتجاه العمل الحركي للقياس.

وقياس "**الاتزان الديناميكي قدمين (يمين – يسار)** " وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ١٨,٦٦٪, ويعزى الباحث هذا التغير إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٣ ,١٦) , وتدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (١٠ , ١٤ ,١٦ ,٢٠) ، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني ، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها في نفس اتجاه العمل الحركي للقياس.

قياس "**النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (أمامي)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ١٣.٥٥ %، وقياس "**النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (خلفي)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٣٩,٧٦٪ , ويعزى الباحث هذا التغير إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٥,٤, ١٦,٨) , وتدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٢, ٤,٣,٧) ، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني وخاصة التدريب رقم (١٦,١٣,١٠)، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها في نفس اتجاه العمل الحركي للقياس.

وقياس "**النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (يمين)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ١٤,٤٧ %، وقياس "**النسبة المئوية للاتزان بين جانبي الجسم (يسار)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٣١,٠١ % , ويعزى الباحث هذا التغير إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (١, ٧, ٣ ,١٦) , وتدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (١٠,١ , ١٤ ,١٦ ,٢٠) ، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني ، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها في نفس اتجاه العمل الحركي للقياس.

ويتضح لنا من نتائج جدول رقم (١٦) نسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في اختبار توازن رحلة النجوم للطرف الايمن (SEBT) (قيد البحث) وهي كالآتي:

قياس "**اتجاه أَمامِيٌّ** " وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠.٣٨٪، وقياس "**اتجاه خَلفي** " وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠.٢٩٪ , وقياس "**اتجاه وسَطي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٢٣٪ , وقياس "**اتجاه جانبي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٣٧٪ , وقياس "**الاتجاه الأَمامِيٌّ الوَحْشيٌّ**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٤٩٪ , وقياس "**الاتجَاه أَمامِيٌّ إِنْسي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,١٧٪, وقياس "**الاتجاَه جانبي خَلْفي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٤٢٪, وقياس "**الاتجاَه خَلفِيٌّ إِنْسي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,١٩٪.

ويتضح لنا من نتائج جدول رقم (١٧) نسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في اختبار توازن رحلة النجوم للطرف الايسر (SEBT) (قيد البحث) وهي كالآتي:

قياس "**اتجاه أَمامِيٌّ** " وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠.٣٠٪، وقياس "**اتجاه خَلفي** " وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠.٢٣٪ , وقياس "**اتجاه وسَطي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٢٥٪ , وقياس "**اتجاه جانبي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٢٣٪ , وقياس "**الاتجاه الأَمامِيٌّ الوَحْشيٌّ**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,١٤٪ , وقياس "**الاتجَاه أَمامِيٌّ إِنْسي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٢٣٪, وقياس "**الاتجاه جانبي خَلْفي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٢٨٪, وقياس "**الاتجاه خَلفِيٌّ إِنْسي**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٠,٣٤٪.

ويعزى الباحث التغير في اختبار توازن رحلة النجوم **<u>للطرف (الايسر – الأيمن)</u>** (SEBT) (قيد البحث) إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٢, ٦, ٨ ,٢٠,١١) , وتدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح وخاصة التدريب رقم (٢,١ , ٣ ,٤ ,١١,١٣,١٤,١٥,١٦) ، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني ، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها في نفس اتجاه العمل الحركي للقياس.

ويتضح لنا من نتائج جدول رقم (١٨) نسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث) وهي كالآتي:

قياس "**النفق الهلالي العلوي الامامي (الايمن)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٤٣,٤٥ %, وقياس "**النفق الهلالي العلوي الامامي (الايسر)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٤٤.٣١ %, وقياس "**النفق الهلالي الخلفي (الايمن)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٤٥,٧٢ %, وقياس "**النفق الهلالي الخلفي (الايسر)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٣٥,٣٧٪, قياس "**النفق الهلالي الافقي الوحشي (الايمن)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٤٢,٨١٪, وقياس "**النفق الهلالي الافقي الوحشي (الايسر)**" وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ٤١.٦١ % , ويعزى الباحث هذا التغير إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح , وتدريبات

أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح ، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني ، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها تهدف الى تحسين الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث).

كما يتضح لنا من نتائج جدول رقم (١٩) نسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في قياس المستوى الرقمي المستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث) وهي كالآتي:

قياس "**المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز** " وصلت نسبة التغير في القياس البعدي عن القياس القبلي ١.٣٦ %.

ويعزى الباحث هذا التغير إلى استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح، وتدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) المختارة والمنتقاة في البرنامج التدريبي المقترح، والتدريبات الأساسية في العاب القوى (A,B,C) المدرجة في جزء الإحماء بالوحدة التدريبية رقم (١)، وتدريبات الجزء الفني، حيث ان جميع التدريبات السابق ذكرها تهدف الى تحسين الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي (قيد البحث).

حيث يشير كل من "**توموبوكي شيوزاكي، تايكو إيتو، يوشيرو وادا، توشياكي ياماناكا، وتاداشي كيتاهارا** " **Tomoyuki Shiozaki, Taeko Ito, Yoshiro Wada, Toshiaki Yamanaka, and Tadashi Kitahara (٢٠٢١) م:** ان الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus يلعب دورا كبيرا عندما يتعرض الجسم الى اختلال الاتزان نتيجة خروج مركز ثقل جسمه خارج قاعدة الاتزان، حيث ان الجهاز الدهليزي يقوم بإعطاء أوامر منظمة بعمل حركات تعويضية تصحيحية للمحافظة على توازن الجسم. ()

ويذكر "**وانج شي" Wing CH (٢٠١٤) م:** ان تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) من أفضل التدريبات المستخدمة لتحسين مستوى توازن الجسم الديناميكي. (٣٢ :٦)

وتؤكد " **ايمان عسكر احمد** " **(٢٠٢٢) م** نقلا عن "**سوزنا" (٢٠١٥) م:** ان تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) أختصار لـ Both Side Utilized , وتعني استخدام كلا الجانبين للكرة ومن اهم فؤاد تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) تحسين التوازن الديناميكي، كما إنها تعمل على تقوية الاوتار والاربطة. (٦ : ٥٥٩)

كما يشير كل من "**جنسن وشولتز " Jensen and Shultz (٢٠١٧) م:** ان تدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) من افضل الاساليب التدريبية لتحسين التوازن الديناميكي والمستوى المهاري للناشئين. (٢٢ :١٥٦)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسة التي قام بها **كل من" خوان لوبيز-باربيرو، وبابلو هيرناندیز-لوكاس، وخوسيه لويس جارسيا-سويدان، وفيسنتي رومو-بيريز" -Juan Lopez**

Jose Luis Garcia-Soidan and ،Barreiro , Pablo Hernandez-Lucas Vicente Romo-Perez (٢٠٢١) م (١): حيث أسفرت اهم النتائج على ان تدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) كان لها تأثير إيجابي على تحسين التوازن الديناميكي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسة التي قام "**محمود طاهر محمد** " **(٢٠٢٠) م (١٥):** حيث أسفرت اهم النتائج على ان تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) كان لها تأثير إيجابي على تحسين التوازن الثابت والحركي والمستوى المهاري.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسة التي قامت بها " **زينب انساي كارادينزلي** " **Zeynep İnci KARADENİZLİ (٢٠١٩) م (٣٣):** حيث أسفرت اهم نتائج الدراسة على ان تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) كان لها تأثير إيجابي على تحسين التوازن الديناميكي والقوة الانفجارية.

كما تتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسة التي قام بها كل من" **ساوانت را، تشوتاي ك، باتيل إس، ريجيد** " **Sawant RA, Chotai K, Patil S, Rayjade (٢٠٢٠) م (٢٨):** حيث أسفرت اهم النتائج على ان تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) كان لها تأثير إيجابي على تحسين التوازن الديناميكي.

وكما تتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسة التي قام بها" **شادي محمد الحناوي**" **Shady Mohamad Alhenawy (٢٠٢١) م (٢٩):** حيث أسفرت اهم النتائج على ان تدريبات أقراص الانزلاق (Gliding Discs) كان لها تأثير إيجابي على تحسين التوازن (الثابت – الديناميكي) للعينة قيد البحث.

وبناء على ما سبق عرضه من نتائج للدراسات المرجعية السابقة وأراء للمراجع العلمية التي تناولت تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) يكون قد أمكن للباحث التأكد من صحة الفرض الثاني الذي ينص علي:

" توجد نسب تغير في المتغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث) لصالح القياس البعدي نتيجة استخدام تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) "

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

من خلال أهداف وفروض البحث ووفقا لعينته ومتغيراته، واستناداً الى ما أشارت إليه نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم وخصائصه التي تتناسب مع طبيعة الدراسة أمكن الباحث من التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- تحسن (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus) أثر إيجابياً على المستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث).
- تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) لها تأثير ايجابي على مستوى (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus) والمستوى الرقمي لناشئ سباق ١١٠ متر حواجز (قيد البحث).
- اختبارات وقياسات المتغيرات (التوازن الديناميكي – الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus)، تساعد بشكل كبير في توجيه البرنامج التدريبي لسباق ١١٠ متر حواجز.

التوصيات:

بناء على ما تم التوصل الية من استنتاجات وما جاء بخصوص عرض النتائج ومن خلال تفسيرها يتقدم الباحث بالتوصيات الآتية:

- تنفيذ بالمزيد من الدراسات مستخدمة تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) لمسابقات وسباقات أخرى في العاب القوى.
- أفضل فترة لتدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) هي فترة الأعداد الخاص.
- ضرورة أجراء دراسات أخري عن تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) تأخذ الاتجاه الفسيولوجي.
- ضرورة الاهتمام بتوفير ادوات تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs).
- عقد دورات تدريبيه عن تدريبات كرة بوسو (Bosu Ball) وأقراص الانزلاق (Gliding Discs) من قبل الاتحاد المصري لألعاب القوى لتوعيه المدربين بأهميتها، مما يساعد علي تحسين المستويات الرقمية المصرية.

قائمة المراجع: Bibliography

اولا: المراجع العربية: Arabic References

١. **أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين (١٩٩٥) م:** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي القاهرة.

٢. **أحمد فؤاد الشاذلي (٢٠٠٩) م:** الموسوعة الرياضية في بيوميكانيكا الاتزان , منشأة المعارف , الإسكندرية.
٣. **أحمد فؤاد الشاذلي (١٩٩٥) م:** قواعد الاتزان في المجال الرياضي , دار المعارف, القاهرة.
٤. **الاتحاد الدولي لألعاب القوى (٢٠١١) م:** " دراسات حديثه في ألعاب القوى " مسابقات العدو، مجله فنيه ربع سنوية، الجزء السادس والعشرون , ١ /٢.
٥. **الاتحاد الدولي لألعاب القوى (٢٠١٢) م:** " دراسات حديثه في ألعاب القوى "، مجله فنيه ربع سنوية، عدد ٥ اكتوبر.
٦. **ايمان عسكر احمد (٢٠٢٢) م:** تأثير تدريبات (Bosu Ball) على التوازن والارتكاز بعد الرمي أثناء الشوبو راندوري لبراعم الجودو، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، المجلد (٠٤٢)، العدد (٠٤٢)، ديسمبر، ص ٥٥٧ –٥٨١.
٧. **إيمان وجيه محمد، ايمان يحي عبد الله (٢٠١٣) م:** تأثير جهاز نصف الكرة الهوائية على المستوى البدني والمهاري للطالبات المتعثرات في كرة السلة والتعبير الحركي، المؤتمر العلمي الدولي حول علوم الرياضة في قلب الربيع العربي، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط ٤٣٥ص – ٤٨٧.
٨. **رشا ربيع فهمي (٢٠١٥) م:** قياس كفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره على بعض المتغيرات البدنية والمهارية كمحدد لانتقاء ناشئات المبارزة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد (٤٠)، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ص ١٤٧٨ – ١٥٠٠.
٩. **سامية إسماعيل أحمد (٢٠٢٢) م:** تأثير تدريبات الجليدنج Glidingعلى التحمل والقدرة العضلية ومهارة التصويب بالقفز في كرة السلة، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مجلد (٠٠٧٠)، العدد (٤)، يونيو، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.
١٠. **صدقي احمد سلام** (٢٠١٤) م: العاب القوى، مسابقات الميدان، وثب ورمى ومتعلقاتها، مركز الكتاب الحديث، القاهرة.
١١. **عصام احمد حلمي (٢٠١٥) م:** التدريب الرياضي في الأنشطة الرياضية , مركز الكتاب الحديث للنشر, القاهرة.
١٢. **علي محمد جلال الدين (٢٠٠٧) م:** علم وظائف الأعضاء للرياضين , المركز العربي للنشر والتوزيع , الزقازيق.

١٣. **محمد حسن علاوى (١٩٩٢) م:** علم التدريب الرياضي، ط ١٢، دار المعارف، القاهرة.

١٤. **محمد صبحي حسانين (١٩٩٥) م:** التقويم والقياس في التربية البدنية، الجزء الأول، ط ٣ , دار الفكر العربي، القاهرة.

١٥. **محمود طاهر محمد (٢٠٢٠) م:** تأثير استخدام تدريبات Bosu ball & Battle rope على التوازن الثابت والحركي وبعض المتغيرات الوظيفية والنفسية وفاعلية الاداء الهجومي لناشئي التايكوندو، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة , جامعة حلوان المجلد ٠٤٧، العدد ٠٤٧، أكتوبر.

١٦. **مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١) م:** " التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة "، ط ٢، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٧. **نرمين أحمد سميح (٢٠١٢) م:** برنامج تدريبي باستخدام جهاز نصف الكرة الهوائية لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بمهارة التصويب في كرة السلة، برنامج تدريبي باستخدام جهاز نصف الكرة الهوائية لتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بمهارة التصويب في كرة السلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة , جامعة حلوان.

ثانيا :المراجع الأجنبية :Foreign References

18. **Bryant R. Byrd, Christina A. Buchanan, Lance C. Dalleck (2018):** The Acute Cardiovascular and Metabolic Responses to Gliding Sliding Disc Exercise in Women, International Journal of Research in Exercise Physiology, 14(1):1-9.

19. **Charmi Salot, P. Sathya, Jibi Paul (2020):** EFFECTS OF BOSU BALL EXERCISE ON JUMP PERFORMANCE IN FOOTBALL PLAYERS, Int J Physiother. Vol 7(4), 136-139, August.

20. **Donald chu (2000):** jumping into plyometric 100 exercises for power & strength event at games of Seoul, Olympiad international, athletic foundation, human kinetics, London.

21. **Gerolds & et al (2015):** The effect of disc sliding exercises on the muscles using simple aerobic exercises compared to their effect on the muscles using weightlifting exercises", Volume5, No.1, Azusa pacific University, Department of physical therapy, California.

22. **Jensen and Shultz (2017):** Applied kinesiology the scientific study of Human performance, 2nd ed, Inc.

23. **John Cronin; Keir Hansen; Naoki Kawamori; Peter Mcnair (2008)**: Effects of weighted vests and sled towing on sprint kinematics. Sports Biomechanics, 7 (2), 160 – 172.

24. **Juan Lopez-Barreiro, Pablo Hernandez-Lucas, Jose Luis Garcia-Soidan and Vicente Romo-Perez (2021):** Effects of an Eccentric Training Protocol Using Gliding Discs on Balance and Lower Body Strength in Healthy Adults, J. Clin. Med, 10, 5965

25. **Lizardo FB, Ronzani GM, Sousa LR, de Oliveira Silva DC, dos Santos LA, Lopes PR, Bérzin F, Bigaton (2017):** Proprioceptive exercise with bosu maximizes electromyographic activity of the ankle muscles. Bioscience Journal, May 1;33.

26. **Mane A, Rayjade A. (2020):** Effect of BOSU Ball Versus Swiss Ball on Core Strength in Overweight and Obese Post-Menopausal Working Women. Medico Legal Update, Nov 18; 20(4):69-74.

27. **Monika Chopra (2020)**: Exercises with Core Sliders: 40+ Exercises to Strengthen your Core & Sculpt your Mid–section using Gliding Discs (Fitness Sutra) Paperback – April 27.

28. **Sawant RA, Chotai K, Patil S, Rayjade A (2020):** Effectiveness of BOSU Ball Exercises Versus Thera Band Exercises on Core Stabilization and Balance Performance. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology, Apr 1; 14.(٢)

29. **Shady Mohamad Alhenawy (2021):** Effectiveness of Sliding Disc Drills on Some Physical Variables and the Level of Technical Performance of Tkatchev Skill on Horizontal Bar, Journal of Applied Sports Science December, Volume 21, No. 2.

30. **Tomoyuki Shiozaki, Taeko Ito, Yoshiro Wada, Toshiaki Yamanaka, and Tadashi Kitahara (2021)**: Effects of Vestibular Rehabilitation on Physical Activity and Subjective Dizziness in Patients with Chronic Peripheral Vestibular Disorders: A Six–Month Randomized Trial, Frontiers in Neurology, Volume 12, Article 656157, April.

31. **Warren Doscher (2009):** The Art of Sprinting ' techniques for speed and performance paperback, May 13.

32. **Wing CH (2014):** The BOSU Ball: Overview and Opportunities. ACSM's Health & Fitness Journal, Jul 1; 18(4):5-7.
33. **Yash Vijay Sawant, Shwetambari Chavan (2022)**: Effectiveness of Bosu Ball Versus Swiss Ball Exercises on Bowling Speed Among Male Sub-Elite Cricket Fast Bowlers in Sangli City- A Comparative Study, International Journal of Health Sciences and Research, Vol.12; Issue: 6; June.
34. **Zeynep İnci KARADENİZLİ (2019):** MÜCADELE SPORLARINDA BOSU TOPU İLE YAPTIRILAN ANTRENMANLARIN DİNAMİK DENGE VE PATLAYICI GÜCE ETKİLERİ THE EFFECTS OF TRAININGS APPLIED WITH BOSU BALLS ON DYNAMIC BALANCE AND EXPLOSIVE POWER IN COMBAT SPORTS, The Journal of Academic Social Science Yıl:7, Sayı: 96, Eylül, s. 229-244.

ثالثا: مصادر الشبكة الدولية للمعلومات: -

35. https://www.physio-pedia.com/Star_Excursion_Balance_Test
36. https://exercise.trekeducation.org/assessment/balance-testing/star-excursion-balance-test/
37. https://www.mft-bodyteamwork.com/en/products/mft-s3-check/
38. https://www.xc-ski.de/material/produktvorstellungen/balance-training-digital-die-mft-challenge-disc-2-0-im-test/
39. https://www.mft-bodyteamwork.com/en/bodyteamwork/
40. https://saqrfitness.com
41. https://en.wikipedia.org/wiki/BOSU
42. https://www.alibaba.com