تأثير تدريبات التوازن التفاعلى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد

*د/ مصطفى أحمد عبد الرحمن

مقدمة البحث :

أن تطوير مستوى اللاعبين كرة اليد يجب أن يتم من خلال برنامج موضوع من قبل المدرب يتوافر فية العناصر الأساسية لنجاحه وتحقيق هدفه من خلال وضع كرة اليد فى قالب مشوق للاعب بحيث تعمل على إعطائة دافع لممارسة وأستيعاب أكبر قدر ممكن من الحجم المهارى الذى يجب أن يتقنة اللاعبون سواء تم ذلك فى العمل الفردى او مدمج مع العمل الجماعى.(٧: ١٧)

وقد ذاد فى الأونة الأخيرة الأهتمام بالوسائل والطرق المختلفة للأرتقاء بالصلاحيات البدنية لأداء اللاعب للوصول إلى أعلى مستوى ممكن لتواكب التطور الكبير الذى يحدث فى سرعة وقوة اللعبة من الهجوم والدفاع و تتنوع وسائل الأعداد البدنى الخاص التى تسمح بتوجيه التدريب فى أتجاة المجموعات العضلية العاملة التى يقع على عاتقها الأداء وفى نفس المسار الحركى وذلك للأرتقاء بالجوانب الفنية الخاصة بالأداء المهارى من أقرب طريق وبشكل مباشر لزيادة مستوى فاعليتها وأرتفاع إنتاجيتها أثناء المنافسة.(١٥: ٢)

ولذلك يجب ان نضع اللاعب فى ظروف حركية طبيعية حرة بأستخدام تدريبات حركية طبيعية ومرتبطة بالمتطلبات الحركية للعبة كرة اليد يحاول اللاعب من خلالها تكييف قدراته فى التعامل مع الكرة المتحركة ومع زملائة فى حيز مكانى محدد وتنمية التوافق للاداء وكيفية التعامل مع الفراغ المحيط بة والمنافسين والزملاء وتعتمد التدريبات على تنمية القدرة على توجية الجسم والتحكم فى مركذ ثقلة والسيطرة علية والتحكم والسيطرة على الكرة أيضا فى الفراغ فأتقان ذلك ينعكس بشكل إيجابى على مستوى أستيعابة المهارى والخططى. (٧: ١٧)

ويذكر **ياسر دبور (٢٠١٦)** أن التوازن من التمرينات المهمة لتنمية الصلاحيات البدنية الخاصة وتهدف إلى تنمية الفورمة الرياضية بالصورة التى تظهر عليها هذة القدرات أثناء المنافسة بدقة وبنفس الأنقباضات العضلية ومسارها الزمنى و المكانى و الحركى الذى تتخذة أثناء المنافسة ومثل هذة التمرينات لها ميزة لخدمة المنافسة الرياضية فى انها يمكن التحكم فى توجية الأحمال التدريبية بدقة عالية وعلية فأن تركيز وسرعة تأثيرها أفضل مادام انها تأخذ نفس ديناميكية حركة المنافسة بنفس المسار الزمنى.(٢٥: ٦٦)

* مدرس بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا.

ويشير **وجدى مصطفى، محمد لطفى (٢٠٠٢)** إلى أن التوازن إحدى القدرات البدنية الأساسية، حيث أظهرت التجارب والملاحظات الموضوعية أنه لا يمكن أن يؤدى اللاعب أية حركة رياضية بصورة سليمة إذا لم يرتبط خلال أدائها بصفة التوازن ، كما يضيف أن دقة الأداء المهارى ترتبط بقدرة اللاعب على التوازن خلال المرحلة الأعدادية لأداء المهارة ويعتبر فقد التوازن إحدى المظاهر السلبية للأداء الحركى ففقدان اللاعب إلى التوازن يؤدى إلى فشل الأداء الحركى (٢٣: ١٣٥، ١٣٦).

ويضيف **محمود الهاشمى (٢٠١٥)، محمد حسن ومحمد نصر الدين (٢٠٠١)** أن تميز الفرد الرياضى بالتوازن الجيد يسهم فى قدرتة على تحسين وترقية مستوى أدائه للعديد من الحركات فى معظم الأنشطة الرياضية وأن التوازن يرتبط بالتوافق العصبى العضلى ،كما أنه يرتبط بالرشاقة، كما أن بعض أختبارات التوازن تتطلب القوة العضلية كما هو الحال فى الوقوف على اليدين أو التوازن على المقعدة (جلوس توازن)، بالأضافة إلى أن التعب المتوسط والشديد يؤثران على قدرة الفرد على الأحتفاظ بتوازنة (٢٠: ٤٢٩). (١٥: ٣٧).

ويؤكد **كوبارن جى. ومالیك أم. Coburn, J. W., & Malek, M. H. (٢٠١٢)** أن تدريب التوازن هو المفتاح لكل الحركات الوظيفية، حيث فى الأنشطة الوظيفية التوازن لا يتم فى عزلة عن باقى عناصر اللياقة البدنية، وبالتالى لا يجب التفكير فية كمكون وظيفى منعزل عن غيرة من باقى العناصر؛ والتوازن هو مكون أساسى لكل الحركات بغض النظر عن متطلبات الحركة من القوة، والسرعة، والتحمل، والمرونة(٢٨: ٢٣١).

ويذكر **خالد حمودة وأشرف كامل (٢٠١٨)** أن الأداء المهارى يتميز بانه مجموعة من الحركات المترابطة والمندمجة والتى يؤديها اللاعب حسب متطلبات المواقف التى يمر به خلال المنافسة لتحقيق هدف معتمد فى ذلك على قدراته وصلاحياته البدنية وكذلك مهاراته النفسية والعقلية وتفاعلهم جميعاُ لتوجيه الاداء إلى درجة عاليه من الانجاز والفاعلية.(٦: ٥٤)

ويذكر **ياسر دبور (٢٠١٥)** أن موقف (١ ضد ١) فى كرة اليد هو الموقف الذى يتكرر فيه ظهور الخداع بكثافة عالية أثناء المنافسة ويمثل التصرف فية من قبل اللاعب العامل الحاسم فى الأداء سواء الفردى او الجماعى، ووسائلة فى هذ التصرف هو أستخدام الخداعات المتنوعة و المناسبة للتغلب على المدافع وهنا يوضع اللاعب المخادع (المهاجم) تحت ضغط بموجهته للعديد من التحديات التى تجبرة على أتخاذ قرار الخداع منها مكان مدافعه وباقى المدافعين، مكان بؤرة اللعب فى الملعب من الجانب الأيمن من الملعب أم الايسر، المسافة الدفاعية بينه وبين مدافعه وباقى المدافعين مدى قربة أو بعدة عن المرمى، كل ذلك علية أن يدركة ويحلله ويتخذ قراره فى جزء من الثانية بشرط أن يكون أدائة بمستوى عالى من الفاعلية.(٢٤: ٢٢)

ويكمل **ياسر دبور (٢٠١٦)** أن اللاعب المهاجم فى كرة اليد فى حالة أحتكاك مستمر مع المدافعين ويحاول بألحاح تشتيت المدافع و خلخلة مركز ثقلة للحظة زمنية سريعة مستخدم الحركات الهجومية الخداعية المختلفة ويقوم اللاعب المدافع بدفع اللاعب المهاجم وزعزة مركز ثقلة ليفشل تحركاتة الهجومية والخداعية وعلية فأننا يجب ان نوفر للاعب التمرينات التى تمكنة من الأداء ببراعة فى ظل جميع الضغوط السابقة حتى نبنى اداءة ونوجهه بالشكل الذى يمكنه من التحكم فية بهرمونية توافقية عالية وبالتالى مستوى انجاز عالى أثناء المنافسة. (٢٥: ١١٠، ١١١)

ويذكر **خالد حمودة وجلال سالم (٢٠٠٨)** أن العمل الدفاعى لم يعد الهدف منه مجرد الدفاع على المهاجم أو جسمة أو الكرة أو إعاقة الفريق المهاجم عن فتح ثغرة دفاعية بل أصبح الهدف منه هو العمل على الأخلال بالتصور الهجومى للفريق المنافس وإرباكه مما يسهل على المدافع الحصول على الكرة، وتعد من متطلبات المدافع الجيد تحركات القدمين السريعة والثابتة والتنبؤ والتوقع الجيد بالمواقف الهجومية وتحركات المهاجمين والرشاقة العالية لكى يتمكن من تغيير وضع جسمة مع المهاجم ومتابعة تحركاتة بغرض الأنتقال السريع لملاحقة مهاجم يقوم بعملية عدو سريع مما يستوجب على المدافع التوقف المفاجئ وتغيير أتجاهه بسرعات متباينة وفى أتجاهات مختلفة وفقدان مؤقت لأوضاع الأستعداد الدفاعية وفقدان توازنة التى سوف يعود إليها بمجرد الوصول للمكان المناسب وان التوقف والدوران والأستمرار فى ملاحقة المهاجمين داخل الحيز الدفاعى مع وجود عملية خداع مستمرة من المهاجمين يؤدى ذلك إلى أخلال توازن المدافعين مما يعمل فتح الثغرات الدفاعية وعلية يجب أدراج تدريبات لتحسين التوازن لدى اللاعبين خلال الأداء المهارى. (٧: ٣٠٧، ٣١٠، ٣١٦)

ويتفق كلاً من **خيرية إبراهيم ومحمد جابر (٢٠٠١)، محمد السيد (٢٠٠٠)** أن التوازن هو قدرة الجسم على الثبات ضد قوى الجاذبية، كما يعنى الأحتفاظ بوضع الجسم فى الثبات أوالحركة وهذا يتطلب سيطرة تامة على الأجهزة العضوية من الناحية العضلية والعصبية ؛ كما أن التوازن يتطلب القدرة على الأحساس بالمكان والأبعاد سواء كان ذلك بأستخدام البصر أو بدونة عصبياً وذهنياً وعضلياً (٨: ١٣١)(١٤: ٤٢٩).

ويذكر **جمبل بى .Gamble, P (٢٠١٣)** أن تعريف التوازن مهم من أجل ظهور المعنى الفعلى له، ولأنظمته ، حيث هناك أنواع من مكونات التوازن تنفصل عن بعضها البعض فى الأداء خلال تدريب التوازن ويمكن تحديدها، وهى مرتبطة فى الأداء معتمدة على بعضها البعض حيث أن التوازن يضم خلالة القدرات الحركية الحسية وهى تشمل على: المدخلات

البصرية، النظام الدهليزى ونظام المستقبلات الحسية. وأن تعريف التوازن فى العادة يرتبط بقاعدة التوازن على سبيل المثال: القدرة على الحفاظ على كتلة الجسم داخل قاعدة التوازن (٣٠: ٤٥).

والتوازن أشار إلية "**كمال عبد الحميد**" **(٢٠١٦)** بأنه هو قدرة الجسم البشرى على الثبات ضد قوى الجاذبية والمسئول عن التوازن الأعضاء الحسية الحركية فى العضلات والأذن الداخلية والرؤية البصرية للبيئة (١٢ : ١٣١).

ويذكر **ماكروم سى. واوكوبو واى. .McCrum, C., & Okubo, Y (٢٠٢٣)** أن فى الأونة الأخيرة ظهر مصطلح جديد لتدريب التوازن وهو التوازن التفاعلى فهو تدريب على التوازن الذي يستخدم اضطرابات حركية متكررة بأستخدام محفزات خارجيه لإطلاق ردود فعل سريعة لاستعادة استقرار الوضع في حالة آمنه وخاضع للسيطرة والهدف منها هو استهداف وتحسين القدرة على استعادة الاستقرار في المواقف المزعزعة للاستقرار مثل تلك التي تؤدي إلى السقوط فى حالة دفع الجسم أثناء الوقوف أو الاداء الحركى. وفى تدريبات التوازن التفاعلى يجب أن يكون هناك عنصرين أساسيين لتحقيق هدف التدريب وهما ما يفرقان ما بين تدريبات التوازن التقليدية والتوازن التفاعلى وهما: (١) ينبغي أن يستخدم التدريب اضطرابات خارجية تستحث استجابة حركية مفاجئة، و(٢) ينبغي أن تكون هذه الاضطرابات ذات حجم كاف للحث على فقدان الاستقرار الذي قد يؤدي إلى السقوط دون استجابة حركية كافية (أو استخدام جهاز الأمان). (٣٧: ١٣٩)

ويضيف **مارتيلى دى. وأخرون Martelli, D., et all (٢٠٢١)** من الناحية الحركية يحدث فقدان الاستقرار عندما تتجاوز بتحرك مركز الثقل خارج قاعدة الاتزان ولا يتبعها حركة من احد الأطراف العلوية أو السفلية لمحاولة الأستقرار مرة أخرى والمحافظة على مركز الثقل داخل حدود مكانية وزمانية معينة بالنسبة إلى قاعدة الدعم، حيث يصبح السقوط وشيكًا دون اتخاذ إجراءات إضافية.(٣٦: ١٦٨)

ويضيف **ماكروم سى. واوكوبو واى .McCrum, C., & Okubo, Y (٢٠٢٣)** أن أستخدام التوازن التفاعلى في التدريب يتم من خلال اضطرابات خارجية تحدث استجابة مفاجئة وتكون من الحجم الكافي لإحداث فقدان للاستقرار أي بعبارة أخرى. إذا لم تكن الاضطرابات المستخدمة ينتج عناه استجابة مفاجئة للتعويض عن الاضطراب، وتؤدي إلى فقدان الاستقرار، فإننا نقول إنها ليست مماثلة بما فيه الكفاية للأسباب الشائعة للسقوطات المواقف الفعلية وبالتالي فهي ليست محددة لمهمة بعينها. على سبيل المثال، "الاضطرابات الداخلية" أو عدم الاستقرار الناجم عن تقليص قاعدة الدعم أو الوقوف على سطح متذبذب غير مستقر لا تعتبر تدريبات

تـوازن تفـاعلى. **الاعتبـار الثـاني** هـو أن طريقـة توصـيل الاضـطراب يجـب أن تكـون مماثلـة للاضطرابات الشائعة التي تحدث في المواقف الفعلية اى ما يتعرض له اللاعب خلال المنافسة **والأعتبار الثالث** هو ان تؤدى من خلال الثبات والحركة فلا يجب أن يقتصر الاداء الثبات فقط أو الحركة فقط لأن اللاعب خلال الأداء ينتقل ما بين الحركة والسكون ويتعرض لأضطرابات فى كلال الحالتين.(٣٧: ١٣٩)

ويكمل **ماكروم سى. واوكوبو واى .McCrum, C., & Okubo, Y (٢٠٢٣)** و**هايورد فى .Heyward, V (٢٠١٨)** أن يتم التقدم بتدريبات التوازن التفاعلى من خلال أحداث تغيرات فى بيئة الاتصال والعمل على الأستجابة كإشارة منفصلة عن فقدان الأستقرار وكلما حدث تحسن فى الأستجابة السريعة لأستعادة التوازن تحسن مستوى اللاعب ويتم من خلال (١) حركة مركز الكتلة (٢) تضييق قاعدة الأتزان (٣) تقليل دعم الطرف العلوي لمحاولة أعادة الاتزان (٣٧: ١٤٠) (٣١: ٣٧٧)

ويكمل **هايورد فى .Heyward, V (٢٠١٨)** أن تدريب التوازن بوجة عام يتم بأداءات ثابتة وديناميكية مع العيون مفتوحة ومغلقة على الأسطح المستقرة وغير المستقرة وهذا لا يختلف عما يتم فى تدريبات التوازن التفاعلى لأحداث تحسنات قصيرة أو طويلة الأجل ومؤخراً تم الاعتماد فى التدريب على التوازن التفاعلى للحد من خطر السقوط وتحسين عملية الثبات بشكل أفضل لأن خطر السقوط من خلال الأنزلاق او التعرض لمثير خارجى يؤدى للسقوط يشكلان (٣٠%) إلى (٥٠%) من نسبة سقوط الفرد بوجة عام. وباستخدام هذا النهج، يتم أدخال تمارين الأتزان التفاعلى التي تحاكي ظروف المواقف الفعلية التى يتعرض لها الفرد ومقارنة بالنهج التقليدي لتدريب التوازن فيظهر أن التدريب القائم على الاتزان التفاعلى أكثر فائدة لتحسين التوازن والرشاقة والدقة الحركية مما يدل على أن مبدأ الخصوصية ينطبق أيضاً على التدريب القائم على التوازن. (٣١: ٣٧٧)

مشكلة البحث :

من خلال عمل الباحث فى مجال تدريب كرة اليد وجد أن هناك بعض اللاعبين المتميزين مهاريا ولديهم قدر جيد من القوة العضلية ولكن أثناء الأداء خلال المنافسات ومع حدوث الأحتكاك البدنى خلال عمليات الدفاع وعند عمل الخداع هجوميا يحدث لهم خلل فى الاتزان الحركى أثناء الأداء مما يؤثر على المسار الحركى للمهارة ويقلل من فاعلية أداءهم وبالبحث وجد الباحث أن تدريبات التوازن التفاعلى من الممكن ان تعمل على تحسين التوازن الثابت والمتحرك والقدرة العضلية وسرعة رد الفعل والرشاقة والأداء المهارى ومن خلال الاطلاع

على الدراسات السابقة مثل دراسة **جوجروب دى وأخرون .Jagroop, D., et all** (٢٠٢٢) (٣٣)، **ديفيسهايم أى وأخرون .Devasahayam, A. J.et all** (٢٠٢٣)(٢٩)، **هانتلى اى وأخرون. Huntley, A.et all** (٢٠٢٤)(٣٢)، **كانان أل وأخرون Kannan, L.,et all** (٢٠٢٠)(٣٤) ، **برازيدينه اى وأخرون Barzideh, A. et all** (٢٠٢٠)(٢٧)، **والتش تى. و تنج أل. Welch, T. D., & Ting, L. H.** (٢٠١٤)(٤١) ، **وكبو واى. وأخرون Okubo, Y.et all.** (٢٠١٩)(٣٨) **وفان واهو تى. واخرون .Van Wouwe, T.et all** (٢٠٢١) (٤٠)، **مصطفى أحمد وأخرون (٢٠٢٠) (٢٢)، أيمان عادل وطلعت شاهين** (٢٠٢٤) (٤)، **محمد الرحمانى (٢٠٢١) (١٦)، أميرة عبد الرحمن وأخرون (٢٠٢٤)(٣)، ابراهيم عبد اللطيف (٢٠٢٣) (١) ومريم ثروت وصهيب الضهراوى (٢٠٢٣)(٢١)** لم يجد الباحث اى بحث تناول تأثيرتدريبات التوان التفاعلى فى مجال تدريب كرة اليد وعلية وجد الباحث الحاجة إلى أجراء دراسة يتناول من خلالها "**تأثير تدريبات التوازن التفاعلى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد**".

الدراسات المرتبطة :

١- دراسة "**جوجروب دى وأخرون Jagroop, D., et all**" (٢٠٢٢) (٣٣) بعنوان "**وجهات نظر أطباء إعادة التأهيل حول تدريب التوازن التفاعلي**" هدفت الدراسة إلى تحسين أساليب تدريب التوازن التفاعلى لأنه يحتوى على تدريبات تعمل على إخلال التوازن فيجد البعض أنه غير أمن للتدريب علية لذا هدفت الدراسة إلى كيفية قيام الأطباء بتنفيذ تدريب التوازن التفاعلي على وجه التحديد لعلاج مشاكل التوازن والحركة. استخدم الباحث المنهج الوصفى مجتمع البحث أطباء العلاج الطبيعى بمستشفيات كندية للعلاج الطبيعى والتأهيل الحركى وكانت عينة البحث (١٠) أطباء علاج طبيعى متمارسين فى مستشفيات كندة للعلاج الطبيعى والتأهيل الحركى وكانت اهم الاستنتاجات أن هناك تباين فى أساليب تنفيذ تدريبات التوازن التفاعلى وأن تدريب التوازن التفاعلى يعتبر من الأساليب المتقدمة فى تدريب التوازن وأن القدرات العقلية والنفسية الجيدة تمكن من تنفيذ تدريبات التوازن التفاعلى وأن تدريبات التوازن التفاعلى تعطى ثقة حركية أكبر.

٢- دراسة "**ديفيسهايم أى وأخرون .Devasahayam, A. J.et all**" (٢٠٢٣) (٢٩) بعنوان "**تأثير تدريب التوازن التفاعلي على السقوط في الحياة اليومية: مراجعة منهجية محدثة وتحليل أحصائى**" هدفت الدراسة إلى تحديد تأثير تدريب التوازن التفاعلي على السقوط في الحياة اليومية بين الأفراد المعرضين لخطر السقوط بشكل متزايد، وتوثيق

الأحداث السلبية المرتبطة بذلك أستخدم الباحث المنهج الوصفى وكان مجتمع البحث هو قواعد البيانات لكلاً MEDLINE Ovid (1946–November 2020)، EmbaseClassic and Embase (1947–November 2020)، Cochrane Central Register of Controlled Trials (2014–November 2020)، Physiotherapy Evidence Database (PEDro; searched on 9 November 2020) ، عينة البحث تم تضمين خمسة وعشرين تجربة، منها ١٤ تجربة تم الإبلاغ فيها عن السقوط و١٩ تجربة تم رصدها عن الأحداث السلبية وكانت أهم الأستنتاجات أن تدريب التوازن التفاعلى يقلل من احتمالية السقوط في الحياة اليومية لكبار السن والأشخاص الذين يعانون من ضعف التوازن. تم الإبلاغ عن المزيد من الأحداث السلبية لتدريب التوازن التفاعلي مقارنة بمجموعات المراقبة.

٣- دراسة **هانتلى اى وأخرون. Huntley, A.et all** (٢٠٢٤)(٣٢) بعنوان "**تأثير تدريب التوازن التفاعلي على الاستجابات لاضطرابات التوازن غير المتوقعة الجديدة**" هدف الدراسة التعرف على مدى جدوى استخدام اضطرابات التوازن غير المتوقعة والجديدة لتقييم فعالية تدريب التوازن التفاعلي أستخدم الباحث المنهج التجريبى بمجموعتين أحدهم تجريبية والاخرى ضابطة مجتمع البحث المرضى الناجين من السكتة الدماغية عينة البحث وكان عدد المجموعة التجريبية ١٥ فرد وعدد المجموعة الضابطة ١٣ فرد ولابد ان يستطيعون المشى بدون مساعدة لمدة ١٠متر وتحمل ٥ تدخلات لأخلال التوازن من الخارج الاستنتاجات أن هناك تحسن بين القياس القبلى والبعدى في السمات المكانية الزمنية والحركية للمشي قبل التدريب وبعده لصالح تدريبات التوازن التفاعلى.

٤- دراسة "**كانان أل وأخرون .Kannan, L.,et all**" (٢٠٢٠) (٣٤) بعنوان "**هل يؤدي التدريب التقليدي القائم على التمارين الرياضية إلى تحسين التحكم في التوازن التفاعلي بين الأشخاص المصابين بالسكتة الدماغية المزمنة؟** هدف الدراسة هو فحص تأثير التدريب التقليدي القائم على التمارين الرياضية على التحكم في التوازن التفاعلي. أستخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام مجموعة واحدة بالقياس القبلى والبعدى لها مجتمع البحث مرضى الناجين من أصابات السكتة الدماغية عينة البحث خضع أحد عشر شخصًا مصابًا بالسكتة الدماغية المزمنة (PwCS) لتدريب متعدد المكونات لمدة ستة أسابيع (٢٠ جلسة) بطريقة تدريجية. ركز التدريب على أربعة مفاهيم– التمدد، والتقوية الوظيفية، والتوازن، والتحمل. الاستنتاجات تحسن سرعة الحركة و تحسن التوازن الثابت والديناميكى.

٥- دراسة "**برازيدينه اى وأخرون Barzideh, A. et all**" (٢٠٢٠) (٢٧) بعنوان "**تأثير تدريب التوازن التفاعلي على اللياقة البدنية بعد السكتة الدماغية: بروتوكول دراسة لتجربة عشوائية غير دونية**" هدف الدراسة هو تحديد تأثير تدريبات التوازن التفاعلى على مكونين رئيسيين للياقة البدنية بين الأفراد المصابين بالسكتة الدماغية المزمنة: اللياقة القلبية التنفسية وقوة العضلات الحركية أستخدم الباحث المنهج التجريبى بمجموعتين أحدهم تجريبية والاخرى ضابطة مجتمع البحث المصابين بالسكتة الدماغية المزمنة عينة البحث ٢٠ مريض بالسكتة الدماغية تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأستنتاجات وجد تحسن فى القوة العضلية والسرعة الحركية و التوازن.

٦- دراسة "**والتش تى. و تنج أل. Welch, T. D., & Ting, L. H.**" (٢٠١٤) (٤١) بعنوان "**آليات التكيف الحركي في التحكم بالتوازن التفاعلي هدف الدراسة التعرف على تأثير تدريبات التوازن التفاعلى على التكيف الحركى وتحسن النشاط الكهربى فى العضلات وتحسن الاستجابة الحركية الحسية**" أستخدم الباحث المنهج التجريبى بمجموعة واحدة بالقياس القبلى والبعدى لها مجتمع البحث طلاب معهد جورجيا للتكنولوجيا عينة البحث ١٥ شخص من معهد جورجيا للتكنولوجيا الذين لم يسبق لهم التعرض لتدريبات توازن الأستنتاجات تحسن فى الأستجابة الحسية الحركية نتيجة التعرض لتدريبات التوازن التفاعلى مع تحسن فى تعديل وضع الجسم وتحسن فى التوازن الحركى و تحسن فى النشاط الكهربى كأستجابة لمثيرات خارجية.

٧- دراسة "**اوكبو واى. وأخرون Okubo, Y.et all.**" (٢٠١٩) (٣٨) بعنوان "**تأثير تدريب التوازن التفاعلي الذي يتضمن الانزلاقات والتعثرات المتكررة على استعادة التوازن بين كبار السن**" هدف الدراسة التعرف على إذا كان تدريب التوازن التفاعلي (التعرض للانزلاق والتعثر) يمكن أن يحسن استعادة التوازن ويقلل من السقوط الناجم عن الاضطرابات بين كبار السن. أستخدم الباحث المنهج اساخدم المنهج التجريبى بمجموعتين أحدهم تجريبية والأخرى ضابطة عينة البحث شارك أربعة وأربعون من كبار السن المقيمين في المجتمع في التجربة أجريت في معهد أبحاث في سيدني، أستراليا الأستنتاجات لقد أدى تدريب التوازن التفاعلي إلى تقليل السقوط الناجم عن الاضطرابات بنسبة ٦٠%، مما يشير إلى تحسن استعادة التوازن بعد التعثر والانزلاق.

٨- دراسة "**فان واهو تى. واخرون Van Wouwe, T.et all.**" (٢٠٢١) (٤٠) عنوان الدراسة التكيفات في استراتيجيات التوازن التفاعلي لدى كبار السن الأصحاء بعد برنامج

تدريب اضطرابي لمدة ٣ أسابيع وبعد برنامج تدريب مقاومة لمدة ١٢ أسبوعًا هدف الدراسة التعرف على تأثير تدريبات التوازن التفاعلى ومقارنتها بتدريبات القوة العضلية على تحسين القوة والتوازن أستخدم الباحث المنهج أستخدم الباحثون المنهج التجريبى بمجموعتين أحدهم لتدريب التوازن التفاعلى والأخرى لندريب القوة العضلية عينة البحث مجموعتين أحدهم لتدريب التوازن التفاعلى وعددها (١٦ شخص) والاخرى (١٤ شخص) لتدريب القوة العضلية الأستنتاجات حدث تحسن فى مقدار التوازن الحركى والثابت فى مجموعة التوازن التفاعلى أعلى من مجموعة القوة العضلية وتحسن فى القوة العضلية عند كلا المجموعتين وفى صالح المجموعة القوة العضلية.

الاستفادة من الدراسات المرتبطة:

- **من حيث الهدف** هدفت بعض الدراسات إلى تحسين مستوى التوازن والقوة العضلية واللياقة القلبية مثل دراسة (٣٣)،(٢٧) و(٤٠) وهناك دراسات هدفت التعرف على تحسين مستوى التوازن والتعرف على أثرة على تقليل السقوط أثناء الحركة(٢٩)، (٣٢) و(٣٨) وهناك دراسات هدفت التعرف على أثر التدريب التقليدى على التوازن التقليدى مثل دراسة (٣٤) وهناك دراسات هدفت التعرف على تحسين النشاط الكهربى والتكيف الحركى وتحسين الأستجابة الحركية الحسية مثل دراسة (٤١).
- **من حيث المنهج** هناك دراسات أستخدمت المنهج الوصفى مثل دراسة (٣٣) و(٢٩) وهناك دراسات تناولت المنهج التجريبى بمجموعة واحدة مثل دراسة (٣٤) و(٤١) وهناك دراسات استخدمت المنهج التجريبى بمجموعتين (٣٢)،(٢٧)،(٣٨)و(٤٠).
- **من حيث مجتمع البحث وعينة البحث** الدراسات الوصفية راى أطباء العلاج الطبيعى وقواعد البيانات الخاصة ببعض المستشفيات (٣٣) و(٢٩) وأشتملت الدراسات التجريبية مرضى السكتة الدماغية مثل دراسة (٢٧)، (٣٢) و(٣٤) و كبار السن (٣٨)و(٤٠) و هناك دراسات تناولت طلاب الجامعات مثل دراسة (٤١).
- **من حيث النتائج** فهناك دراسات أظهرت ان تباين أساليب تدريب التوازن وأن التوازن التفاعلى أعطى ثقة أكبر فى الأداء (٣٣) وأن تدريبات التوازن التفاعلى قللت من أحتمالية السقوط لكبار السن (٢٩) وهناك دراسات أظهرت تحسن فى القدرات المكانية والزمانية والحركية مثل دراسة (٣٢) وهناك دراسات أظهرت تحسن فى التوازن الثابت والمتحرك والقوة العضلية والنشاط الكهربى للعضلات مثل دراسة (٣٤)،(٢٧)،(٤١)،(٣٨)و(٤٠).
- الحاجة للدراسة ظهرت من خلال أن ليس هناك دراسات وفق أطلاع الباحث تناولت تأثير تدريبات التوازن التفاعلى على اللاعبين وعلى المستوى البدى والمهارى فى كرة اليد.

المصطلحات الواردة فى البحث :

– التوازن التفاعلى

فهو " تدريب للتوازن من خلال أستخدام اضطرابات حركية متكررة يتم تطبيقها من خلال محفزات خارجية لتحفيز ردود أفعال سريعة لاستعادة استقرار الوضع في بيئة آمنة وخاضعة للرقابة ". (٣٧: ١٣٩)

– التوازن الحركى

"هو القدرة على الحفاظ على كتلة المركز على قاعدة ثابتة مع وجود عامل مقاومة مثل: حركة الأطراف، وحركة قطاعات الجسم، أو مع وجود أضطرابات غير متوقعة من السطح الداعم".

– التوازن الثابت

بأنه " هوالقدرة على الحفاظ على كتلة المركزعلى قاعدة ثابتة مع ثبات السطح أثناء السكون " (٢٦ : ٤٧)

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير أستخدام تدريبات التوازن التفاعلى على :

١- المتغيرات البدنية (القدرة العضلية، التوازن الحركى، التوازن الثابت، الرشاقة، سرعة رد الفعل) لدى لاعبى كرة اليد.

٢- المتغيرات المهارية (دقة التمرير، التحركات الدفاعية ، دقة التصويب) لدى لاعبى كرة اليد

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دالة أحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة الضابطة فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد.

٢- توجد فروق ذات دالة أحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد.

٣- توجد فروق ذات دالة أحصائية ما بين متوسطى القياسين البعديين ونسبة التغير للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد.

خطة وأجراءات البحث :

منهج البحث :

أستخدم الباحث المنهج التجريبى بمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بالقياس القبلى والبعدى لكليهما.

مجتمع وعينة البحث :

أشتمل مجتمع البحث على لاعبى كرة اليد بمحافظة المنيا مواليد (٢٠٠٨) المسجلين فى الموسم الرياضى (٢٠٢٤–٢٠٢٥) وعددهم (٧٠ لاعب) وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية قوامها (٢٠) من لاعبى نادى المنيا الرياضى ومجموعة ضابطة قوامها (٢٠) من لاعبى نادى ملوى وتم اختيار (٢٠ لاعب) من نادى سكر أبو قرقاص لأجراء الدراسات الأستطلاعية الخاصة بالتجربة قيد البحث.

توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً أعتالياً :

قام الباحث بالتأكيد من مدى اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط والوسيط والأنحراف المعيارى ومعامل الألتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة (ن =٤٠)

المتغيرات	العملة	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن=٣٠)				المجموعة التجريبية (ن =٣٠)			
				الوسط	الوسيط	الأنحراف المعيارى	معدل الألتواء	الوسط	الوسيط	الأنحراف المعيارى	معدل الألتواء
معدلات النمو		السن	سنة	١٦,٥	١٦	٠,٣٧	-١,٤٨	١٦,٢	١٦,٨	٠,٥٣	١,٣
		الطول	سم	١٧٥,٩	١٧٦,٥	٧,٧٣	-٠,٢٩	١٧٤,٢	١٧٦,٥	٨,٣	-٠,١١
		الوزن	كجم	٧٠,٥	٧٢,٥	٩,٢	-٠,٥٧	٦٩	٦٧,٥	١٠,٧	٠,٠٧
المتغيرات المهارية	التمرير	التمرير على المربعات المتداخلة	درجة	٢,٦	٣,٩	٠,٧	-٠,٣٤	٣,٣	٢,٦	١,٢	١,٧
	التصويب	التصويب بالوثب العالى على هدف محدد	هدف	٣	٥	١,٦	١,١١	٤	٣	٠,٩	١,٣
	التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة	درجة	٥٩	٦٠	١,٣	٠,١٣	٦٤	٥٦	١,٦	٠,٩
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	أختبار سارجنت للوثب العمودى	سم	٣٨,١	٣٧	٥,٨٩	٠,٨٤	٣٩,١	٤٠	٣,٧٨	-٠,٢٩٦
	التوازن الحركى	الوثب الجانبى المعدل	درجة	٣٨,٨	٤١	٦,٣	-٠,٧٦	٣٩,٩	٤٠	٦,٤	-٠,٥٦
	التوازن الثابت	العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليمنى)	ثانية	٢٥,٣	٢٦,٢	٢,١	٢,٨	٢٢,٣	٢٥,٤	٢,١	٢,٦
		العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليسرى)	ثانية	٢٩,٢	٢٥,٤	٢,٣٢	٢,٨	٣٠,٣	٢٧,٣	٢,٣٧	٢,١
	الرشاقة	الجرى الزجزاجى	ثانية	٥,٩	٦,١	٠,٤	٢,٣	٦,١	٥,٨	٠,٥	١,٨
	سرعة رد الفعل	نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية	ثانية	٢,٩	٢,٤	٠,٢٧	-٠,٧	٢,٧	٢,٣	٠,٣٧	١,٢

يتضح من الجدول (١) أن قيم معدلات الألتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية لمجموعة البحث تنحصر بين (١,٤٨–: ٢,٨) وهى التى تقع ما بين (+٣، –٣) مما يشير إلى أعتدالية توزيع عينة البحث.

تكافؤ مجموعتى البحث :

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية للعينة قيد البحث والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

دلالة الفروق الأحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث (ن= ٤٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن=٣٠)		المجموعة التجريبية (ن=٣٠)		قيمة (ت) المحسوبة
				م	ع	م	ع	
معدلات النمو		السن	سنة	١٦,٥	٠,٣٧	١٦,٢	٠,٥٣	٠,٨٢٥
		الطول	سم	١٧٥,٩	٧,٧٣	١٧٤,٢	٨,٣	٠,٤٨
		الوزن	كجم	٧٠,٥	٩,٢	٦٩	١٠,٧	٠,٣٤
المتغيرات المهارية	التمرير	التمرير على المربعات المتداخلة	درجة	٢,٦	٠,٧	٣,٣	١,٢	١,٢
	التصويب	التصويب بالوثب العالى على هدف محدد	هدف	٣	١,٦	٤	٠,٩	٠,٩
	التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة	درجة	٥٩	١,٣	٦٤	١,٦	٠,٤
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	أختبار سارجنت للوثب العمودى	سم	٣٨,١	٥,٨٩	٣٩,١	٣,٧٨	٠,٣
	التوازن الحركى	الوثب الجانبى المعدل	درجة	٣٨,٨	٦,٣	٣٩,٩	٦,٤	١,٦
	التوازن الثابت	العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلى اليمنى)	ثانية	٢٥,٣	٢,١	٢٢,٣	٢,١	١,٢
		العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلى اليسرى)	ثانية	٢٩,٢	٢,٣٢	٣٠,٣	٢,٣٧	١,٥
	الرشاقة	الجرى الزجزاجى	ثانية	٥,٩	٠,٤	٦,١	٠,٥	٠,٤
	سرعة رد الفعل	نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية	ثانية	٢,٩	٠,٢٧	٢,٧	٠,٣٧	٠,٦

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٦٨٤.

يتضح من جدول (٢) أنه توجد فروق غير دالة إحصائيه بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية حيث (ت) المحسوبة أقل من (ت) الجدولية مما يشير إلى تكافئ مجموعتى البحث.

أدوات جمع البيانات :

الأجهزة العلمية والأدوات :

- ميزان لقياس الوزن.
- رستاميتر
- ملعب كرة يد
- شريط قياس

– كرات يد – ساعة أيقاف

– عصا مستقيمة – شريط لاصق.

الاختبارات للمتغيرات المهارية قيد البحث : مرفق (١)

– التمرير على المربعات المتداخلة (التمرير)

– التصويب بالوثب العالى على هدف محدد (التصويب)

– التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة (التحركات الدفاعية)

الأختبارات للمتغيرات البدنية قيد البحث: مرفق (٢)

– اختبار سارجنت للوثب العمودى (القدرة العضلية)

– الوثب الجانبى المعدل (التوازن الحركى)

– العصا المستقيمة موجهه بالطول (التوازن الثابت)

– الجرى الزجزاجى (الرشاقة)

– نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية (سرعة رد فعل)

المعاملات العلمية :

الصدق :

استخدم الباحث صدق التمايز بأستخدام (٢٠) لاعب منهم (١٠) لاعب مميز و (١٠) لاعب غير مميز وإيجاد دلالة الفروق بينهم والجدول التالى رقم (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات اللاعبين المميزين وغير المميزين (ن=٢٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	مجموعة المتميزين (ن=١٠)		مجموعة غير المتميزين(ن=١٠)		قيمة (ت) المحسوبة
				م	ع	م	ع	
المتغيرات المهارية	التمرير	التمرير على المربعات المتداخلة	درجة	٢,٥	٢,١	٠,٨	٣,١	١,٨
	التصويب	التصويب بالوثب العالى على هدف محدد	هدف	٤	٢,٣	٢	٢,٣	٢,١
	التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة	درجة	٥٢	٣,١	٤٤	٤,١	٣,٤
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	أختبار سارجنت للوثب العمودى	سم	٤٠,١	١,٩	٢٠	١,٢	٥,١

تابع جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات اللاعبين المميزين وغير المميزين (ن=٢٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	مجموعة المتميزين (ن=١٠)		مجموعة غير المتميزين(ن=١٠)		قيمة (ت) المحسوبة
				م	ع	م	ع	
	التوازن الحركى	الوثب الجانبى المعدل	درجة	٣٨,٢	١,٨	١٩,٢	٠,٩	٥,٩
	التوازن الثابت	العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلى اليمنى)	ثانية	٢٦,٤	٠,٩	١٨,٢	٠,٨	٣,٧
		العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلى اليسرى)	ثانية	٢٧,٤	٣,١	١٠,٢	٣,٢	٧,٢
	الرشاقة	الجرى الزجزاجى	ثانية	٥,٨	٢,١	٧,٨	٢,١	٦,١
	سرعة رد الفعل	نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية	ثانية	٣,١	٣,٥	٤,٥	١,٧	٤,٩

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) =١,٧٢٥.

ويتضح من جدول(٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اللاعبين المميزين وغيرالمميزين ممايشير إلى صدق الأختبارات وصلاحيتها فى التمييز بين المجموعات.

الثبات :

لحساب الثبات أستخدم الباحث طريقة تطبيق الأختبار وأعادة تطبيقة على عينه قوامها(١٠) لاعب من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث بفاصل زمنى (٣) ايام بين التطبيقين والجدول(٤) توضح معاملات الأرتباط بين التطبيقين.

جدول (٤)

معاملات الأرتباط ما بين التطبيق الأول والثانى (ن= ١٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق		أعادة التطبيق		قيمة (ر) المحسوبة
				م	ع	م	ع	
المتغيرات المهارية	التمرير	التمرير على المربعات المتداخلة	درجة	٢,٥	٢,١	٢,٦	٢,٣	٠,٢
	التصويب	التصويب بالوثب العالى على هدف محدد	هدف	٤	٢,٣	٥	١,٩	٠,٣
	التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة	درجة	٥٢	٣,١	٥٦	٢,٩	٠,٨

تابع جدول (٤)
معاملات الأرتباط ما بين التطبيق الأول والثانى (ن= ١٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق		أعادة التطبيق		قيمة (ر) المحسوبة
				م	ع	م	ع	
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	أختبار سارجنت للوثب العمودى	سم	٤٠,١	١,٩	٣٩	٢,١	٠,٤-
	التوازن الحركى	الوثب الجانبى المعدل	درجة	٣٨,٢	١,٨	٣٩,١	١,٩	٠,٥
	التوازن الثابت	العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليمنى)	ثانية	٢٦,٤	٠,٩	٤,٦	١,٢	٠,٦-
		العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليسرى)	ثانية	٢٧,٤	٣,١	٤,٧	٣,٣	٠,٥-
	الرشاقة	الجرى الزجزاجي	ثانية	٥,٨	٢,١	٦,١	٢,٤	٠,٨
	سرعة رد الفعل	نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية	ثانية	٣,١	٣,٥	٣,٣	٢,٩	٠,٧-

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٤٩٧.

يتضح من جدول (٤) تراوح معاملات الأرتباط بين التطبيقين الأول والثانى فى المتغيرات ما بين(-٠,٧: ٠,٨) وهى تنحصر ما بين (-١ ، +١) مما يشير إلى ثبات تلك الأختبارات.

الخطوات التنفيذية للبحث :

الدراسة الأستطلاعية :

تمت فى الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٤/٦/٣٠م إلى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٤/٧/٥م واسفرت عن ملاءمة الأختبارات للبحث و مناسبة التدريبات المقررة فى البرنامج و صحة وسلامة الأدوات المستخدمة.

القياسات القبلية :

أجريت القياسات القبلية فى الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢٤/٧/٧م إلى الجمعة الموافق ٢٠٢٤/٧/١٢م

تنفيذ البرنامج :

أستغرق تنفيذ التدريبات مدة (٨) أسبوع ، وتم التطبيق فى الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢٤/٧/١٤م إلى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٤/٩/٦م بواقع (٤) وحدات أسبوعياً.

القياس البعدى :

أجريت القياسات البعدية فى الفترة من يوم الاحد الموافق ٨ /٢٠٢٤/٩م إلى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٤/٩/١٣م.

تدريبات التوازن التفاعلى : (مرفق ٤)

أسس وضع التدريبات :

- ينبغي أن يستخدم التدريب اضطرابات خارجية تستحث استجابة حركية مفاجئة
- ينبغي أن تكون هذه الاضطرابات ذات حجم كاف للحث على فقدان الاستقرار الذي قد يؤدي إلى السقوط دون استجابة حركية كافية.
- طريقة توصيل الاضطراب يجب أن تكون مماثلة للاضطرابات المماثلة التي تحدث في المواقف الفعلية اى ما يتعرض له اللاعب خلال المنافسة
- ان تؤدى من خلال الثبات والحركة فلا يجب أن يقتصر الاداء الثبات فقط أو الحركة فقط لأن اللاعب خلال الأداء ينتقل ما بين الحركة والسكون ويتعرض لأضطرابات فى كلال الحالتين

أسلوب التقدم بتمرينات التوازن التفاعلية :

جدول (٥)

شكل ومستويات أداء التمرين		وضع الجسم وأتجاة الحركة	
•	الأمان	•	محاور الحركة
•	التقدم فى التمرين	-	سهمى
-	من السهل إلى الصعب	-	أمامى
-	من البسيط إلى المعقد	-	عرضى
-	من السطح الثابت إلى لغير الثابت	•	وضع الجسم
-	من الثابت إلى المتحرك	-	رجلين / سطح ثابت
-	من البطئ إلى السريع	-	رجل واحدة / سطح ثابت
-	بأستخدام كلا اليدين والرجلين إلى أستخدام يد واحدة ورجل واحدة.	-	رجلين / سطح غير ثابت
-	من العيون المفتوحة إلى العيون المغلقة	-	رجل واحدة / سطح غير ثابت
-	من الحركات المعروفة إلى غير المعروفة		

التخطيط الزمنى للبرنامج : (مرفق ٣)

- مدة البرنامج التدريبى ٨ أسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية ٤ وحدات فى الأسبوع بواقع ٣٢ وحدة فى البرنامج
- زمن الوحدة التدريبية(٩٠ق) وفترة الراحة والتهدئة خارج زمن البرنامج
- تحديد دورة الحمل الفترية (٢ : ١).

الأسلوب الأحصائى المستخدم :

استخدم الباحث "

- الوسط الحسابى. – الوسيط.
- الأنحراف المعيارى. – معامل الألتواء.
- معامل الأرتباط. – النسبة المئوية لمعدلات التغير
- أختبارات (t test).

وقد ارتضى الباحث مستوى دلالة (٠,٠٥) واستخدم الباحث برنامج Spss للمعاملات العلمية.

عرض ومناقشة النتائج:

جدول رقم (٦)

دلالة الفروق الأحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد (ن = ٢٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير٪
				م	ع	م	ع		
المتغيرات المهارية	التمرير	التمرير على المربعات المتداخلة	درجة	٢,٦	٠,٧	٤,٦	٠,٩	١,٩	٧٦,٩
	التصويب	التصويب بالوثب العالى على هدف محدد	هدف	٣	١,٦	٥,٤	١,٢	٢,١	٨٠
	التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة	درجة	٥٩	١,٣	٦٥	٣,٢	٣,٢	١٠,٢
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	أختبار سارجنت للوثب العمودى	سم	٣٨,١	٥,٨٩	٤٤,٢	٢,١	٣,٣	١٦,١
	التوازن الحركى	الوثب الجانبى المعدل	درجة	٣٨,٨	٦,٣	٤٥,٤	٢,٣	٤,٢	١٧,١
	التوازن الثابت	العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليمنى)	ثانية	٢٥,٣	٢,١	٥٠,٩	٣,٢	٢,٣	١٠١,٢

تابع جدول رقم (٦)
دلالة الفروق الأحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة الضابطة فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد (ن = ٢٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير٪
				م	ع	م	ع		
		العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليسرى)	ثانية	٢٩,٢	٢,٣٢	٤٥,٢	٢,٤	٣,١	٥٤,٧
	الرشاقة	الجرى الزجزاجي	ثانية	٥,٩	٠,٤	٥,٢	٦,١	٣,٦	١١,٨
	سرعة رد الفعل	نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية	ثانية	٢,٩	٠,٢٧	٢,٣	٢,٤	٢,٥	٢٠,٧

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٧٢٥

ويتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة أحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة الضابطة فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد لصالح القياس البعدى

ويرجع الباحث التحسن إلى أنتظام أفراد المجموعة التدريبية فى التدريب وتنفيذ البرنامج التدريبى التقليدى فيما يخص زمن البرنامج الكلى وعدد الوحدات التدريبية والتوزيع الزمنى لعناصر اللياقة البدنية و على المهارات الحركية دون أهمال أياً منها بالأضافة إلى تقنين البرنامج التدريبى الموضوع على أسس علمية و إلى التنوع فى التدريبات المستخدمة فى البرنامج التى أثارت دافعية اللاعبين للحضور والأنتظام و التفاعل مع التدريب و تنمية الصفات البدنية وربطها بتنمية المهارات الحركية الذى عمل على تنمية المهارات الحركية وزيادة فاعلية أدائها.

أن تقنين الحمل تقنينا دقيق من حيث الشدة والحجم والراحة و أستخدام التمرينات المتنوعة وتوجية الحمل بما يخدم القدرات البدنية الخاصة ، وبما يتوافق مع قدرات اللاعبين يؤدى إلى حدوث تكيفات فى الأجهزة الداخلية للاعب مما يؤدى إلى تحسن مستوى اللاعب. (٥ : ٩٩، ١٠٠)

ويذكر **محمد عبد الظاهر (٢٠١٤)** أن الأداء الرياضى عالى المستوى يتطلب مجموعة من الاهداف النظامية المحددة والتى تتضمنها خطة التدريب الموضوعة وهى متطلبات بدنية

ومهارية وخططية وتعتبر المحددات البدنية مطلباً أساسياً للعمل داخل الأنشطة الرياضية التخصصية وتحتاج إلى الأستمرارية فى التدريب والتقنين المناسب للأحمال التدريبية (١٩: ٢٥)

ويتفق ذلك مع دراسة **محمد جمعة ومحمد مبروك (٢٠٢٢)(١٧) ، محمد عبد الرحمن (٢٠٢٣) (١٨)، أحمد محمد وأخرون (٢٠٢٢)(٢) وسامى أبراهيم والسيد السيد (٢٠٢١)(٩)** أن الانتظام فى التدريب والتنوع فى أشكال التدريبات والتقنين الجيد يعمل على تحسين المستوى البدنى والمهارى لدى اللاعبين ويطور مستواهم.

وبذلك يتحقق الفرض الاول الذى ينص على " **توجد فروق ذات دالة أحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة الضابطة فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد.**"

جدول رقم (٧)

دالة الفروق الأحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد (ن= ٢٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير٪
				م	ع	م	ع		
المتغيرات المهارية	التمرير	التمرير على المربعات المتداخلة	درجة	٣,٣	١,٢	٦,٥	٢,١	١,٩	٩٦,٩
	التصويب	التصويب بالوثب العالى على هدف محدد	هدف	٤	٠,٩	٦,٤	٠,٩	٢,١	٦٠
	التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة	درجة	٦٤	١,٦	٧٨	٣,٢	٢,٦	٢١,٨
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	أختبار سارجنت للوثب العمودى	سم	٣٩,١	٣,٧٨	٥٥,٢	٢,١	٣,٥	٤١,٢
	التوازن الحركى	الوثب الجانبى المعدل	درجة	٣٩,٩	٦,٤	٥٢,٢	٣,٣	٣,٦	٣٠,٨
	التوازن الثابت	العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليمنى)	ثانية	٢٢,٣	٢,١	٦٥,٢	٦,٤	٥,١	١٩٢,٣

تابع جدول رقم (٧)
دالة الفروق الأحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد (ن= ٢٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير٪
				م	ع	م	ع		
		العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليسرى)	ثانية	٣٠,٣	٢,٣٧	٥٥,٨	٥,٤	٢,٣	٨٤,٢
	الرشاقة	الجرى الزجزاجي	ثانية	٦,١	٠,٥	٤,٣	١,٢	٣,٤	١٩,٦
	سرعة رد الفعل	نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية	ثانية	٢,٧	٠,٣٧	٢,١	٣,٢	٥,٤	٢٢,٢

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٧٢٥

ويتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة أحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد لصالح القياس البعدى

ويرجع الباحث التحسن فى أن تدريبات الاتزان التفاعلى تعمل على أخراج مركذ ثقل الجسم من خلال أضطرابات خارجية متكررة تعمل على أطلاق أستجابات سريعة من الجسم لمواجهة المثير الخارجى سواء كان متوقع ام لا وربط ذلك بالأداء الرياضى من خلال التدريبات المهارية يعمل على تطوير المستوى البدنى والمهارى لأن الاداء الرياضى لا يتم فى عزلة لأن الحركة الرياضية ما هى إلا محاولة لفقد الأتزان وأستعادة الأستقرار مرة أخرى ولا يوجد صفة بدنية تتم فى عزلة ولكن كل الصفات تعتمد بشكل أو بأخر على التوازن فهو حلقة الوصل ما بين الاداءات الحركية والصفات البدنية المختلفة.

أن التوازن إحدى الصفات البدنية الأساسية حيث أن لا يمكن أن يؤدى اللاعب أية حركة رياضية بصورة جيدة إذا لم يرتبط أدائه بصفة التوازن غير أن دقة الأداء المهارى ترتبط بقدرة اللاعب على التوازن خلال المرحلة التمهيدية لأداء المهارة ويعتبر عدم الأتزان إحدى المظاهر السلبية للأداء الحركى فأفتقار اللاعب إلى التوازن يؤدى إلى فشل الأداء الحركى (٢٣: ١٣٥، ١٣٦).

ويضيف **محمود الهاشمى (٢٠١٥)** أن التوازن يرتبط بالتوافق العصبى العضلى ،كما أنه يرتبط بالرشاقة غير أن بعض أختبارات التوازن تتطلب القوة العضلية فالخلل فى التوازن يعمل على عدم قدرة اللاعب على أخراج الصفة البدنية بشكل جيد وبالأخص خلال الأداء المهارى الذى تتجلى فية الصفة البدنية وهى تحقق من خلال المسارات الحركية الهدف من الاداء الرياضى (٢٠: ٤٢٩).

كوبارن جى. ومالیك أم. Coburn, J. W., & Malek, M. H. (٢٠١٢) أن التوازن هو المدخل لكل الحركات التخصصية حيث لا توجد حركة رياضية تتم بمعزل عن غيرها من الحركات الرياضية فدمج حركة رياضية مع غيرها فى جمل حركية خلال الاداء تحت مظلة من الصفات البدنية لا يمكن ان يتم فى معزل عن التوازن الحركى الذى يعتبر الرابط الاساسى لكل تلك الصفات والمهارات (٢٨: ٢٣١).

وهذا يتفق مع دراسة **مصطفى أحمد وأخرون (٢٠٢٠) (٢٢)، أيمان عادل وطلعت شاهين (٢٠٢٤) (٤)، محمد الرحمانى (٢٠٢١) (١٦)، أميرة عبد الرحمن وأخرون (٢٠٢٤) (٣)، ابراهيم عبد اللطيف(٢٠٢٣)(١) ومريم ثروت وصهيب الضهراوى (٢٠٢٣) (٢١)** أن تدريبات التوازن تعمل على تطوير التوازن الثابت والمتحرك وتساعد على تطوير القدرة العضلية والرشاقة والتوازن وسرعة رد الفعل وتعمل على تطوير القدرات الحركية خلال الأداء الرياضى.

وبذلك يتحقق الفرض الثانى الذى ينص على " **توجد فروق ذات دالة أحصائية ما بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ونسبة التغير للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد.**"

جدول رقم (٨)

دالة الفروق الأحصائية ما بين متوسطى القياسين البعديين ونسبة التغير للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد (ن= ٤٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن=٣٠)		المجموعة التجريبية (ن=٣٠)		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير ٪
				م	ع	م	ع		
المتغيرات المهارية	التمرير	التمرير على المربعات المتداخلة	درجة	٤,٦	٠,٩	٦,٥	٢,١	٣,٢	٤١,٣
	التصويب	التصويب بالوثب العالى على هدف محدد	هدف	٥,٤	١,٢	٦,٤	٠,٩	٢,٤	١٨,٥

تابع رقم (٨)

دالة الفروق الأحصائية ما بين متوسطى القياسين البعديين ونسبة التغير للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد (ن= ٤٠)

المتغيرات	الصفة	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن=٣٠)		المجموعة التجريبية (ن=٣٠)		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير ٪
				م	ع	م	ع		
	التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية المتنوعة مع تغيير الاتجاة	درجة	٦٥	٣,٢	٧٨	٣,٢	٣,٥	٢٠
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	أختبار سارجنت للوثب العمودى	سم	٤٤,٢	٢,١	٥٥,٢	٢,١	٢,٤	٢٤,٨
	التوازن الحركى	الوثب الجانبى المعدل	درجة	٤٥,٤	٢,٣	٥٢,٢	٣,٣	٦,١	١٤,٩
	التوازن الثابت	العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليمنى)	ثانية	٥٠,٩	٣,٢	٦٥,٢	٦,٤	٤,٥	٢٨,١
		العصا المستقيمة موجهه بالطول (الرجلي اليسرى)	ثانية	٤٥,٢	٢,٤	٥٥,٨	٥,٤	١,٩	٢٣,٤
	الرشاقة	الجرى الزجزاجى	ثانية	٥,٢	٦,١	٤,٣	١,٢	٣,٨	١٧,٣
	سرعة رد الفعل	نيلسون للأستجابة الحركية الأنتقائية	ثانية	٢,٣	٢,٤	٢,١	٣,٢	٣,٤	٨,٧

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٦٨٤

ويتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية لصالح القياس البعدى.

ويرجع الباحث التحسن فى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة أن تدريبات التوازن التفاعلى تعمل على تحسين أستقرار الجسم من خلال تحسين العمل العضلى التفاعلى الذى ينتج كأستجابة للمثير الخارجى من الاضطرابات الخارجية المتكررة خلال الأداء والتى تتطلب أستجابة سريعة من الجسم غير أن كلما كان التدريب الرياضى كان اكثر تخصصية ووظيفية عمل على تحسين الأستجابة الداخلية للجسم ويتم ذلك من تحسين تجنيد الوحدات الحركية للأداء الحركى وتحسين التوافق العضلى العصبى العضلى الذى يعمل على تنظيم الحركات والأنقباضات العضلية وتوافقها مع المثير الخارجى الذى يتعرض له الجسم.

ويذكر " **كوبارن جى. و ماليك أم. Coburn, J. W., & Malek, M. H.** " **(٢٠١٢)** أن التوازن هو اساسى فى كل الحركات بدون النظر عن متطلبات الحركة ولا يجب التعامل مع التوازن على أساس أن الحركة الوظيفية عملية حركية تتضمن العديد من المسارات الحركية العصبية والحفاظ على وضع التوازن الجسم يعتبر عملية دمج تحتاج توازن عضلى مثالى وحركة جيدة فى المفاصل وكفاءة عصبية عضلية بشكل جيد وعلية لا يجب أن نتعامل مع التوازن فى وضع الثبات فقط بل يجب ان تكون تدريباتة تتم فى وضع الثبات والحركة و تحت ظروف المقاومة المختلفة حيث أن الوصول للحركة المثالية يحدث أنقباض عضلى متنوع إلى حد معين فالأنقباض العضلى بالتقصير لأنتاج القوة وبالتطويل لخفض القوة والتوع بينهم يؤدى إلى الوصول للناتج المثالى للقوة العضلية حيث أن القدرة على خفض مقدار القوة على المفصل الصحيح فى الوقت المناسب وعلى محور الحركة المناسب يحتاج مستوى مثالى من التوازن الحركى ومن الكفاءة العصبية العضلية وهذا يتحقق من خلال تدريب التوازن(٢٨: ٢٣١، ٢٣٢)

ويذكر **لورانس أم. Lawrence, M.** **(٢٠١٤)** أن هدف تدريبات التوازن التفاعلى تحسين التوافق العضلى العصبى لتحسين القدرة على تغيير الأتجاة و تقليل قوة الجسم بعد الاندفاع وتحسين سرعة رد الفعل من خلال تحسين الأستجابة الأنتقائية فتلك التدريبات تعمل على تحسين الأستجابة للمتغيرات غير المتوقعة خلال الأداء(٣٥: ٢٨)

ويذكر **ماكروم سى. واوكوبو واى. McCrum, C., & Okubo, Y.** **(٢٠٢٣)**ان تدريبات التوازن التفاعلى تعمل على تحسين أستجابة الجسم للمثيرات الخارجية و خاصة تلك التى تتطلب منة أستجابة خلال التفاعل الحركى وهذا يماثل ما يمر به الفرد خلال الأداء الرياضى و ان أدراج تلك التدريبات تمكن اللاعب من الوصول إلى مستوى عالى من الدمج للقدرات البدنية والمهارية تحت مظلة من التوازن التفاعلى وهذا يتيح له أكبر قدر من التطور الحركى والبدنى (٣٧: ١٤٠)

ويذكر **شوموايكوك اى .Shumway–Cook, A (٢٠٠٧)** أن تدريبات التوازن التفاعلى تعمل على تحسين الانقباضات العضلية الانتقائية السريعة بمعنى تحسين نوع الانقباض العضلى وفق المثير الخارجى وبسرعة وهذا يعمل على تحسين أستقرار الجسم وتجنب السقوط او تغيير مسار الجسم أو المسار الحركى خلال الأداء وكلما تعرض اللاعب خلال تلك التدريبات إلى نوع مناسب من المقاومة كلما ذات أستقرار الجسم وتحسن المسار الحركى للأداء (٣٩: ١٩٤)

ويضيف **لورانس أم. .Lawrence, M (٢٠١٤)** أن تدريبات التوازن التفاعلى تعمل على تحسين سرعة رد الفعل وتحسين التوافق العضلى العصبى والذى ينعكس بدورة على تحسين الاداء الحركى الرياضى وحيث ان الاداء الرياضى يحتاج إلى الرشاقة التخصصية لكل نشاط حيث ان خلال الأداء يتم دفع اللاعب أو يحاول هو الخروج من مسار حركى إلى أخر من خلال تغيير الاتجاة ولكى يتم هذا سريعا يحتاج اللاعب إلى التوازن التفاعلى لكى يستطبع أن يقوم بهذا سريعا ويخدع الخصم (٣٥: ٢٨)

وهذا يتفق مع دراسة الباحث **جوجروب دى وأخرون .Jagroop, D., et all (٢٠٢٢) (٣٣)، ديفيسهايم أى وأخرون .Devasahayam, A. J.et all (٢٠٢٣)(٢٩)، هانتلى اى وأخرون. Huntley, A.et all (٢٠٢٤)(٣٢)، كانان أل وأخرون ,Kannan .L.,et all(٢٠٢٠)(٣٤) ، برازيدينه اى وأخرون Barzideh, A. et all (٢٠٢٠)(٢٧) ،والتش تى. و تنج أل. .Welch, T. D., & Ting, L. H (٢٠١٤)(٤١) ، وكبو واى. وأخرون .Okubo, Y.et all(٢٠١٩)(٣٨)** و **فان واهو تى. واخرون ,Van Wouwe .T.et all(٢٠٢١)(٤٠)** أن تدريبات التوازن التفاعلى تعمل على تحسين التوافق العضلى العصبى وتحسين التوازن الثابت والمتحرك وأستقرار الجسم والرشاقة وسرعة رد الفعل و تحسين الاداء الحركى.

ومن خلال العرض السابق يتحقق الفرض الثالث الذى ينص على " **توجد فروق ذات دالة أحصائية ما بين متوسطى القياسين البعديين ونسبة التغير للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد.**"

الأستنتاجات:

١- حدث تحسن فى المتغيرات المهارية للمجموعة **الضابطة** حيث وصلت فى التمرير إلى (٧٦,٩%) و فى التصويب (٨٠%) و التحركات الدفاعية إلى (١٠,٢%) و حدث تحسن فى المتغيرات البدنية حيث وصلت نسبة التحسن فى القدرة العضلية إلى (١٦,١%) و

التوازن الحركى إلى (١٧,١%) و التوازن الثابت إلى (١٠١,٢%) و (٥٤,٧%) والرشاقة إلى (١١,٨%) وسرعة رد الفعل (٢٠,٧%).

٢- حدث تحسن فى المتغيرات المهارية للمجموعة **التجريبية** حيث وصلت فى التمرير إلى (٩٦,٩%) وفى التصويب (٦٠%) و التحركات الدفاعية إلى (٢١,٨%) و حدث تحسن فى المتغيرات البدنية حيث وصلت نسبة التحسن فى القدرة العضلية إلى (٤١,٢%) و التوازن الحركى إلى (٣٠,٨%) والتوازن الثابت إلى (١٩٢,٣%) و(٨٤,٢%) والرشاقة إلى (١٩,٦%) وسرعة رد الفعل (٢٢,٢%).

٣- حدث تحسن فى كلا المجموعتين التجريبية والضابطة وكانت نسبة التغير مابين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت نسبة التغير فى المتغيرات المهارية وصلت فى التمرير إلى (٤١,٣%) و فى التصويب (١٨,٥%) و التحركات الدفاعية إلى (٢٠%) و حدث تغير فى المتغيرات البدنية حيث وصلت نسبة التغير فى القدرة العضلية إلى (٢٤,٨%) و التوازن الحركى إلى (١٤,٩%) و التوازن الثابت إلى (٢٨,١%) و (٢٣,٤%) والرشاقة إلى (١٧,٣%) وسرعة رد الفعل (٨,٧%).

التوصيات :

١- الأستفادة من تدريبات التوازن التفاعلى على تطوير المتغيرات المهارية فى كرة اليد.

٢- الاستفادة من تدريبات التوازن التفاعلى فى تطوير القدرى العضلية والتوازن الثابت والمتحرك والرشاقة وسرعة رد الفعل

٣- أدراج تدريبات التوازن التفاعلى طوال فترات البرنامج التدريبى.

٤- تطبيق البرنامج التدريبى على عينات عمرية و جنسية مختلفة.

((المراجـــــــــع))

أولاً: المراجع باللغة العربية :

١- **ابراهيم عبد اللطيف ابراهيم. (٢٠٢٣)** : تأثير تدريبات التوازن الثابت والديناميكى على بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء الفنى فى التمرينات الإيقاعية .المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة٧٤(٣)، ١٩٢-٢٢٣.

٢- **أحمد محمد السيد، أحمد حامد حيدر، أحمد محمد على حسام الدين مصطفى (٢٠٢٢)**: تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات الهجومية فى كرة اليد .المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة٣٠(١٢) ٥٤-٧٨.

٣- **أميرة عبد الرحمن، طلعت طلبة وأيمان عادل (٢٠٢٤)** تأثير تدريبات التوازن العضلى علـى بعـض المتغيـرات البدنيـة والضـربة الخلفيـة لناشـئي التـنس International Journal of Sports Science & Arts–Arabic, . ٧٦(٥).

٤- **أيمان عادل على وطلعت شاهين (٢٠٢٤):** تأثير تدريبات التوازن العضلى على بعض المتغيرات البدنية والضربة الخلفية لناشئى التنس .المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ٧٦ (٥)، ٣٤-٥٤.

٥- **بسطويسـي احمـد: (١٩٩٩):** أسـس نظريـات التـدريب الرياضـي القـاهرة، دار الفكـر العربي.

٦- **خالد حمودة وأشرف كامل (٢٠١٨):** تعليم المبتدئين وتدريب الناشئين كرة اليد، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة، الأسكندرية.

٧- **خالد حمودة وجلال سالم (٢٠٠٨):** الهجوم والدفاع فى كرة اليد، شركة ماكس جروب، الأسكندرية.

٨- **خيريـة إبـراهيم السـكرى ومحمـد جـابر بريقـع (٢٠٠١):** سلسـلة التـدريب المتكامـل، (ج.١)، منشأة المعارف، الأسكندرية

٩- **سـامى السـيد أبـراهيم والسـيد السـيد (٢٠٢١):** تـأثير برنـامج تـدريبى للتحمـل الخـاص لتطـوير بعض المتغيرات البدنيـة لناشـئ كرة اليد مجلـة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية٥٦(٤)، ٢١٧٧-٢١٩٢.

١٠- **طلحـة حسين حسـام الـدين(٢٠١٤)** : أبجاديات علوم الحركة فى مجالاتها وتطبيقاتها الوظيفية والتشريحية، مركز الكتاب الحديث، القاهرة.

١١- **كمـال الـدين عبـد الـرحمن درويـش، قـدرى سـيد مرسـى، عمـاد الـدين عبـاس ابـو زيـد (٢٠٠٢):** القياس والتقويم وتحليل المباراة فى كرة اليد (نظريات– تطبيقات) مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٢- **كمـال عبـد الحميـد أسـماعيل (٢٠١٦):** أختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الأنسان، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٣- **كمال عبد الحميد اسماعيل، محمد صحبى حسانين (٢٠٠٢):** رباعية كرة اليد الحديثة (بطاريـات القيـاس فـى كـرى اليـد – مقـاييس تقـويم الاداء)،ج٣، دار الفكـر العربى، القاهرة.

١٤- **محمـد السـيد خليـل(٢٠٠٠):** الأختبارات والمقاييس فـى التربيـة البدنيـة والرياضـية كليـة التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

١٥- **محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان(٢٠٠١)** : اختبارات الأداء الحركي، (ط.٣)، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٦- **محمد حمزة الرحمانى (٢٠٢١)**: تأثير تدريبات التوازن والبليومترى على فاعلية تحركات القدمين (المحورية والمتقاطعة) لناشئى تنس الطاولة .مجلة علوم الرياضة.

١٧- **محمد محمد جمعة ومحمد مبروك (٢٠٢٢)**: تأثير برنامج تدريبي بأستخدام تدريبات تاباتا Tabata على بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة .المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة٢٩(١)١٢٦-١٤٧.

١٨- **محمد محمد عبد الرحمن (٢٠٢٣)**: تأثير برنامج تدريبي باستخدام تمرينات قرص الانزلاق .مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية٦(١١) ٨٠-١٢٤.

١٩- **محمد محمود عبد الظاهر (٢٠١٤)**: الأسس الفسيولوجية لتخطيط الاحمال التدريبية (خطوات نحو النجاح) ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة

٢٠- **محمود أسماعيل الهاشمى (٢٠١٥)** :التمرينات والأحمال التدريبية، مركز الكتاب الحديث، القاهرة

٢١- **مريم ثروت محمد وصهيب صهيب الضهراوى (٢٠٢٣)**: تأثير تدريبات التوازن الحركى على تطوير المتغيرات البدنيه والمستوى الرقمى لناشئى القفز بالزانه .مجلة بحوث التربية الشاملة ١٥(٢٩) ، ٤٨-٦١.

٢٢- **مصطفى أحمد عبد الرحمن، مروان على عبد الله و نجوى محمود عايد(٢٠٢٠)**: تأثير تدريبات التوازن على القدرة العضلية ودقة التصويب للاعبى كرة اليد .مجلة علوم الرياضة٣٣(يونيو جزء تانى) ١-٣٤.

٢٣- **وجدى مصطفى الفاتح ومحمد لطفى السيد(٢٠٠٢)** : الأسس العلمية لتدريب اللاعب والمدرب، دار الهدى للنشر والتوزيع ، المنيا.

٢٤- **ياسر دبور (٢٠١٥)**: الأعداد الخططى فى كرة اليد، منشأة المعارف، الأسكندرية

٢٥- **ياسر دبور (٢٠١٦)**: الأعداد البدنى فى كرة اليد، ابو الضاهر جروب، البحيرة.

ثانياً: المراجع باللغة الأنجليزية :

26- **baechle, t. r., earle, r. w., & baechle, t. r. (2004)**. NSCA's essentials of personal training. human kinetics.

27- **Barzideh, A., Marzolini, S., Danells, C., Jagroop, D., Huntley, A. H., Inness, E. L.,... & Mansfield, A. (2020).** Effect of

reactive balance training on physical fitness poststroke: study protocol for a randomised non-inferiority trial. BMJ open, 10(6), e035740.

28- **Coburn, J. W., & Malek, M. H..(2012).** NSCA's Essentials of Personal Training 2nd Edition. Human Kinetics.

29- **Devasahayam, A. J., Farwell, K., Lim, B., Morton, A., Fleming, N., Jagroop, D. , & Mansfield, A. (2023).** The effect of reactive balance training on falls in daily life: an updated systematic review and meta-analysis. Physical therapy, 103(1), pzac154.

30- **Gamble, P. (2013).** Strength and conditioning for team sports: sport-specific physical preparation for high performance. Routledge.

31- **Heyward, V. H. (2018).** Advanced fitness assessment and exercise prescription. Medicine & Science in Sports & Exercise, 24(2), 278.

32- **Huntley, A., Schinkel-Ivy, A., & Mansfield, A. (2024).** The effect of reactive balance training on responses to novel unexpected balance perturbations: a feasibility study. medRxiv, 2024-02.

33- **Jagroop, D., Houvardas, S., Danells, C. J., Kochanowski, J., French, E., Salbach, N. M.,... & Mansfield, A. (2022).** Rehabilitation clinicians' perspectives of reactive balance training. Disability and Rehabilitation, 44(25), 7967-7973.

34- **Kannan, L., Vora, J., Varas-Diaz, G., Bhatt, T., & Hughes, S. (2020).** Does exercise-based conventional training improve reactive balance control among people with chronic stroke?. Brain sciences, 11(1), 2.

35- **Lawrence, M. (2014).** The Complete Guide to Outdoor Workouts. A&C Black.

36- Martelli, D., Kang, J., Aprigliano, F., Staudinger, U. M., & Agrawal, S. K. (2021). Acute effects of a perturbation-based balance training on cognitive performance in healthy older adults: A pilot study. Frontiers in sports and active living, 3, 688519.

37- McCrum, C., & Okubo, Y. (2023). Perturbation-based balance training. Frontiers in Sports and Active Living, 5, 1306133.

38- Okubo, Y., Sturnieks, D. L., Brodie, M. A., Duran, L., & Lord, S. R. (2019). Effect of reactive balance training involving repeated slips and trips on balance recovery among older adults: a blinded randomized controlled trial. The Journals of Gerontology: Series A, 74(9), 1489-1496.

39- Shumway-Cook, A. (2007). Motor control: Translating research into clinical practice. Lippincoot Williams & Wilkins.

40- Van Wouwe, T., Afschrift, M., Dalle, S., Van Roie, E., Koppo, K., & De Groote, F. (2021). Adaptations in reactive balance strategies in healthy older adults after a 3-week perturbation training program and after a 12-week resistance training program. Frontiers in Sports and Active Living, 3, 714555.

41- Welch, T. D., & Ting, L. H. (2014). Mechanisms of motor adaptation in reactive balance control. PloS one, 9(5), e96440.