تأثير برنامج للاتزان الديناميكي علي مكونات الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدي لاعبي الوثب الثلاثي المبتدئين

أ.د/ ناصر مصطفي السويفي
أستاذ التربية الصحية المتفرغ بقسم علوم الصحة كلية التربية الرياضية جامعة المنيا
أ.م.د/ احمد يسين محمد
أستاذ مساعد قسم علوم الصحة كلية التربية الرياضية جامعة المنيا
الباحثة/ أسماء حسن يسن
أخصائية رياضية أولي مديرية الشباب والرياضة محافظة المنيا

المقدمة ومشكلة البحث:

الآن وكما في العصور القديمة، فمن خلال التدريب الرياضي يمكن للفرد ومن كلا الجنسين أن يعد نفسه من أجل غرض أو هدف محدد، فغرض التدريب الرياضي من الناحية الفسيولوجية هو تحسين مستوي عمل وظائف وأجهزة جسم الفرد من أجل رفع مستوي أنجازة الرياضي لذا، يجب أن يكون غرض التدريب الرياضي الرئيسي هو زيادة قدرة عمل أجهزة الرياضي العضوية وأدائة المهاري مع تطور سمات نفسية قوية لهذا الرياضي (٢:١٤).

الاتزان الديناميكي مهم وضروري خاصتًا للرياضات التي تتطلب الحركة في حيز ضيق مع تغير في مسار الحركة والتي قد يفقد اللاعب توازنه ويكون ضرورة أن يستعيد هذا التوازن بسرعة ليبدأ حركة جديدة (٢٢:٩).

الاتزان يمنع الجسم من السقوط ويساعد اللاعبين علي تحقيق الكفاية العضلية والتحكم في اتجاهات حركاتهم ويتيح أيضًا إمكانية سرعة إتقان النواحي الفنية لأنواع المهارات المختلفة (٦٧:٣).

يري"**كوبارن جي. ومالبك ام.Coburn,J & Malek,M**"(٢٠١٢م) أن تدريب التوازن هو المفتاح لكل الحركات الوظيفية، حيث أن في الأنشطة الوظيفية التوازن لا يتم في عزلة عن باقي عناصر اللياقة البدنية، وبالتالي لا يجب التفكير فية كمكون وظيفي منعزل عن غيرة من باقي العناصر، والتوازن هو مكون أساسي لكل الحركات بغض النظر عن متطلبات الحركة من القوة، السرعة، التحمل، المرونة (٢٣١:١٧).

يعد الجانب الفسيولوجي هو الجانب الرئيسي الذي يعبر عن كفاءة اللاعب وعن إمكانياتهم ويمكننا القول أنة إذا كان الجانب التدريبي يعبر عن الحالة التدريبية والبدنية للاعب فأن الجانب الفسيولوجي يعبر عن كفاءة أجهزة الجسم الحيوية، حيث أن المزج والارتباط بين علم التدريب وعلم الفسيولوجي لا يمكن أن نفرق بينهما فهما وجهان لعملة واحدة (٥:٧).

يشير" **مفتي إبراهيم** " (٢٠١٠م) أن تركيب الجسم هو العلاقة النسبية بين كل من العضلات والدهون والعظام والأنسجة الأخرى التي يتكون منها جسم الإنسان (٣٩:١٠).

يعتبر ارتفاع الدهون في الجسم مؤشرًا هامًا بالنسبة للرياضي، حيث يؤدي ذلك إلي نقص في قدراته البدنية وانخفاض كفاءتة في ممارسة النشاط الرياضي بصورة طيبة، وقد أشارت نتائج الدراسات العلمية إلي

أن هناك ارتباطًا عكسيًا بين نسبة الدهون بالجسم ومستوي اللياقة البدنية (١٦:٨).

يشير" **أحمد نصر الدين** " (٢٠٠٣م) أن القدرة اللاهوائية القصوي هي قدرة الفرد علي أداء أقصي انقباض عضلي في أقل زمن ممكن يقدر بنحو (٥-١٠ث)(٢٢:٢).

يشير "**حسين دري، أحمد سمير**" (٢٠١٨م) أن النبض (pulse) هو موجة الضغط التي تسير علي طول الشرايين وتدل علي عملية الضخ التي يقوم بها القلب ويمكن الإحساس والشعور بها عندما يكون الشريان قريبًا جدًا من سطح الجسم وعند الضغط المباشر فوق الشريان والعظم الذي تحته (١٥٨:٧).

تتحسن كفائة عضلة القلب بالتدريبات البدنية ويظهر هذا التحسن في كفائة القلب علي شكل انخفاض في ضربات القلب في الراحة وكذلك انخفاض في ضربات القلب أثناء الأنشطة البدنية غير القصوي وهذا التكيف الناتج من جراء عملية التدريب البدني أن القلب أصبح قادر علي ضخ الكمية نفسها من الدم إلي العضلات ولكن بضربات أقل (١٧٧:١٢).

تعكس السعة الحيوية للرئتين كفاءة المتسابق الفسيولوجية فاللاعب الذي يتمتع بسعة حيوية كبيرة يمكنه تحقيق مستويات عالية وترتبط السعة الحيوية بالعمر والجنس والتخصص الرياضي، وتشير بعض الدراسات إلي ارتباطها بمقاييس الجسم حيث يمكن قياس السعة الحيوية بدلالة الطول والوزن، وتستخدم في عمليات الانتقاء كمؤشر لكفاءة الجهاز التنفسي (١٦:٨).

الاستجابة الفسيولوجية عبارة عن ردود الأفعال التي تحدث في الأجهزة الحيوية عند بذل مجهود، وأيضًا تغير في البناء أو الوظيفة نتيجة بذل مجهود، والتكيف الفسيولوجي هو الحالة التي من خلالها تتكيف أجهزة الفرد الحيوية وتصل إلي التطور وإلي أعلي من الحالة السابقة لها (١٨٩:٤).

تعد ألعاب القوى نشاطًا بدنيًا يتضمن أعمالاً طبيعية كالجري والوثب والقفز والرمي، أنها رياضة متنوعة تتضمن اختبارات يختلف بعضها عن بعض، وتختلف المسابقات بعضها عن بعض بالقدر نفسة الذي تختلف فيه الخصائص البدنية والفسيولوجية والنفسية المطلوب توافرها لممارستها.

أن ألعاب القوى بفضل تقاليدها وشموليتها ورصيدها بالإضافة لما تنطوى علية من مهارات وصفات واسعة المجال تعد الرياضة الأساسية المثالية وعصب الألعاب الاوليمبية ومقياسًا لتقدم الشعوب وحضارتها (٥:٥).

الوثب الثلاثي احد مسابقات ألعاب القوي التي تتطلب أداء مهاري وقدرات بدنية مناسبة وتكون من ثلاث ارتقاءات بعد الاقتراب وهي الحجلة والخطوة والوثبة ومرحلة الحجل يرتقي اللاعب فيها برجل الارتقاء وتأخذ خطوة في الهواء والهبوط علي نفس الرجل يليها مباشرة الخطوة التي تنتهي بالهبوط علي الرجل الأخرى ثم الوثبة، وهي تشبه الوثب الطويل في الأداء فتتطلب الإرتقاءات المتتالية سرعة أفقية عالية وقوة تحمل لتأثير قوة التصادم والدفع أثناء الوثب (٢٩٩:١٨).

يشير" **وجدي مصطفي** " (٢٠١٦م) أنة ينتج عن النمو السريع في أعضاء جسم المراهق إحساسه بالخمول والكسل كما يتسبب ذلك في عدم دقة المهارات الحركية، وقد يظن المدرب أن هذا نتيجة إهمال أو تقصير من اللاعب بما قد يؤثر علي تقييم المستوي في تلك المرحلة (١٠٠:١٣).

- **مشكلة البحث:**

من خلال عمل الباحثة كأخصائية رياضية أولي بمديرية الشباب والرياضة محافظة المنيا ومن خلال متابعة التدريب ومتابعة بطولات المدرسة الرياضية والإشراف عليها لاحظت الباحثة أن لاعبات الوثب الثلاثي بالمدرسة الرياضية الإعدادية والثانوية (بنات) بمحافظة المنيا لديهم انخفاض في مستوي مكونات الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية الهامة لدي اللاعبات وهذا أدي إلي انخفاض المستوي الفني والمهاري وذلك أدي إلي قيام الباحثة إلي محاولة لحل هذه المشكلة للوصول بالمتسابقات إلي جيل متكامل من الناحية الصحية والفسيولوجية.

من خلال ما اتطلعت علية الباحثة من الدراسات لاحظت أن لممارسة تدريبات الاتزان الديناميكي دور فعال في التأثير علي أهم المتغيرات الفسيولوجية التي لها تأثير كبيرعلي رفع مستوي الأداء وهي مكونات الجسم من نسبة (الدهون، العضلات، المياه) والتأثير علي هذة المكونات بشكل إيجابى مما لها أهمية كبيرة في رفع المستوي البدني والصحي والحركي وذلك نسبتًا للارتباط الكبير بين مكونات الجسم وخاصتًا نسبة الدهون ومستوى القدرات البدنية للاعبين، مما ينتج عن ذلك رفع المستوي الفني والمهاري والمساعدة علي رفع المستوي وكفاءة الأداء في البطولات وعدم التعرض إلي الاخفاق والمحاولات الفاشلة نظرًا لتأثير تدريبات الاتزان وتحقيق التناسق الجسمى والحركي لهذة الفئة العمرية الهامة من (١٦–١٨) عامًا والتي تحدث بها الكثير من التغيرات الهرمونية والجسمية والنفسية ومساعدتهم دون أي ضرر أوعبء علي الجسم.

أيضًا من خلال ما اتطلعت علية الباحثة من الدراسات لاحظت أن لممارسة تدريبات الاتزان الديناميكي تأثير علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والوظيفية الهامة للاعبي الوثب الثلاثي وأهمها رفع كفاءة القدرة اللاهوائية القصوي وزيادة القدرة علي إنتاج الطاقة في أقل زمن ممكن لأداء عمل عضلي قصير أعتمادًا علي نظام الفوسفات في أنتاج الطاقة، ومحاولة التاثير علي الجهاز الدوري من خلال(معدل النبض) والعمل علي إنخفاض معدل النبض أثناء الراحة ومحاولة التأثير بتدريبات الاتزان علي رفع كفاءة السعة الحيوية وكفاءة عمل الرئتين للاعبات.

من هنا تتضح مشكلة البحث أن الباحثة لاحظت أنخفاض مستوي أداء اللاعبات بسبب التأثير السلبي لمكونات الجسم وإنخفاض في مستوي بعض المتغيرات الفسيولوجية الهامة للاعبين مما دفع الباحثة لتصميم برنامج تدريبات للاتزان الديناميكي في محاولة للتأثير الإيجابي وتحسن مكونات الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات لتحقيق الإنجاز والوصول إلي المستويات الرياضية العليا وأنجاز الأرقام القياسية والتطرق إلي أساليب التدريب الحديثة وعدم التقيد بأساليب التدريب التقليدية لتحقيق الصحة والبطولة الرياضية.

- **هدف البحث :**

يهدف البحث إلي تصميم برنامج تدريبات للاتزان الديناميكي ومعرفة أثارهاعلي:

١- مكونات الجسم المتمثلة في (نسبة الدهون، نسبة العضلات، نسبة المياه) للاعبي الوثب الثلاثي.

٢- بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في(القدرة اللاهوائية القصوي، معدل النبض في الراحة، السعة الحيوية للرئتين) للاعبي الوثب الثلاثي.

- **فروض البحث:**

في ضوء هدف البحث تفترض الباحثة ما يلي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في اختبارات قياس مكونات الجسم ولصالح القياس البعدي.

٢-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في الاختبارات الفسيولوجية ولصالح القياس البعدي.

- **المصطلحات المستخدمة في البحث:**

١- الاتزان الديناميكي:Dynamic Balance

هو قدرة الفرد علي الإنتقال من مكان لآخر محتفظًا بمركز ثقل جسمة وما يحملة أو يستخدمة من أدوات عند مركز قاعدة إرتكازة، مهما صغرت مساحة هذة القاعدة، ومهما تدخلت عوامل خارجية تؤثر تأثيرًا سلبيًا علي الإحتفاظ بالتوازن (٣٢٩:٩).

٢- مكونات الجسم:Body Composition

يعرف تكوين الجسم بأنة يحتوي علي مجموع وزن الأنسجة المختلفة شاملة العظام والعضلات والدهون والسوائل والأنواع المختلفة من الأنسجة الضامة، ويشير إلي أن هناك تقسيم أخر أكثر ملائمة وهو دهون الجسم وحجم بدون دهن (١٩:١١).

ثانيًا: الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات باللغة العربية:

١- دراسة "**وليد سليمان" (٢٠٢١م)(١٥) بعنوان"التوازن الديناميكي وعلاقتة ببعض متغيرات مكون الجسم للاعبين وفقًا لمراكز اللعب في كرة القدم**"، تهدف الدراسة التعرف علي العلاقة بين التوازن الديناميكي وبعض متغيرات مكون الجسم للاعبين وفقًا لمراكز اللعب(مدافعين، وسط، مهاجمين، حراس مرمي) في كرة القدم، ومن ثم المقارنة بين مراكز اللعب المختلفة في تلك المتغيرات، وقد طبق البحث على عينة قوامها (٤٦) لاعب كرة قدم من المسجلين بالإتحاد المصري لكرة القدم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، وقد طبق البحث علي العينة الكلية مجموعة من القياسات تمثلت في قياسات تحليل مكونات الجسم باستخدام

جهاز (InBody 120) والتي تمثلت في قياسات كتلة الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة العضلات، كتلة الدهون، نسبة الدهون، بالإضافة لقياسات التوازن الديناميكي باستخدام جهاز قياس الاتزان الديناميكي المعملي (Balance Test MFT) وذلك بقياس التوازن في الإتجاه الجانبي (يمين/شمال)، بالإضافة لقياس التوازن الديناميكي في الإتجاه (أمام/ خلف)، وقد تم معالجة البيانات إحصائيًا من خلال برنامج الحزم الإحصائية الSPss، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباط بين مؤشر كتلة الجسم وكتلة العضلات وكتلة الدهون ونسبة الدهون ومستوي التوازن الديناميكي للاعبين، كما أشارت نتائج تحليل التباين أحادي الإتجاه واستخدام التحليلات البعدية، إلي وجود فروق ذات دلالة معنوية بين لاعبي خط الوسط وحراس المرمي في قياسات نسبة الدهون وقياسات التوازن الديناميكي قيد البحث، حيث أن لاعبي خط الوسط وفقًا لخصائص العينة وإجراءات البحث ونتائجه كانت الأقل في نسبة الدهون والأعلى في مستوي التوازن الديناميكي، في إشارة إلي التأثير السلبي لزيادة نسبة دهون الجسم علي مستوي التوازن الديناميكي.

٢- دراسة "**احمد سمير**"(٢٠٢٠م)(١) **بعنوان** "**فاعلية برنامج بدني على الاتزان الديناميكي وبعض المتغيرات الصحية لدي كبار السن**"، تهدف الدراسة التعرف على فاعلية برنامج بدني على الاتزان الديناميكي وبعض المتغيرات الصحية لدى كبار السن. واستخدم الباحث المنهج التجريبي. تم تطبيق الدراسة علي عينة مكونة من (١٥) فرد من أعضاء النادي الصحي ايجلز جيم بالمقطم في محافظة القاهرة، وتمثلت أدوات البحث في استمارة تسجيل بيانات، وأجهزة تدريب بالأثقال، كراسي ومقاعد سويدي، ساعة إيقاف، جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر، مراتب وبساط مناسب لأداء التمرينات، جهاز (Biodex Balance System) لقياس الاتزان المتحرك الأمامي والخلفي والجانبي والاتزان الكلي. وجاءت نتائج الدراسة مؤكدة أن البرنامج المقترح أظهر تحسنا في معامل الاتزان الكلي بنسبة (٢٧.٤٩%). كما يؤثر البرنامج البدني المقترح علي بعض المتغيرات الصحية والاتزان المتحرك لكبار السن من (٥٠-٦٠) عامًا.

٣- دراسة "**حسين عبد الونيس**" (٢٠١٨م)(٦) **بعنوان** "**برنامج تدريبي لتحسين الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدهليزي وأثره علي الشقلبة الخلفية السريعة علي عارضة التوازن**"، تهدف الدراسة التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتحسين الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدهليزي وأثره على الشقلبة الخلفية السريعة على عارضة التوازن. استخدم الباحث المنهج التجريبي. وتم تطبيق الدراسة علي عينة قوامها (١٦) لاعبة من لاعبات الجمباز تحت (٩) سنوات بأكاديمية

الإمبراطورية الرياضية بالتجمع الخامس بمحافظة القاهرة والمسجلين بالإتحاد المصري للجمباز لموسم (٢٠١٧م-٢٠١٨م)،تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتمثلت أدوات البحث في أسلوب المسح المرجعي، بجانب الاختبارات الأتية (رومبيرج لقياس التوازن الثابت، الشكل الثماني لقياس التوازن الحركي، BASS المعدل كمؤشر استدلالي لكفاءة الجهاز الدهليزي، اختبار كفاءة الجهاز الدهليزي باستخدام جهاز استيرليتس، اختبار الوثب العمودي لسارجنت Sargent Test لقياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين، اختبار الجلوس من الرقود Sit-Up Test لقياس قوة عضلات البطن والعضلات القابضة لمفصل الفخذ، الوقوف على اليدين لقياس الاتزان، الجلوس من الرقود ٣٠ث لقياس القدرة العضلية لعضلات البطن، اختبار فاعلية الأداء لمهارة الشقلبة الخلفية السريعة على عارضة التوازن)، البرنامج التدريبي المقترح. وجاءت نتائج الدراسة مؤكدة على أن البرنامج التدريبي له تأثير إيجابي على الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدهليزي والتوازن الثابت والديناميكي.

ثانيًا:الدراسات باللغة الانجليزية:

١- دراسة "**شريدهار براديب، Shridhar,P**" (٢٠٢٠م)(٢٠) **بعنوان "دراسة حول تأثير برنامج التدريب علي توازن لوح التذبذب علي التوازن الثابت والتوازن الديناميكي ومسافة القفزات الثلاثية وأرتفاع الوثب العمودي لدي لاعبي كرة السلة**"، تهدف الدراسة إلي تقييم توازن لاعبي كرة السلة بمساعدة لوح التمايل، أجريت الدراسة علي (٥٠) من لاعبي كرة السلة الأصحاء تتراوح أعمارهم بين (١٨-٢٢) عامًا، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلي مجموعتين، مجموعة ضابطة (ن=٢٥) ومجموعة تجريبية (ن=٢٥)، أعطيت مجموعة التدريب زمن (٨) أسابيع من التدريب علي توازن لوح التذبذب، تم الحصول علي نتيجة من خلال قراءة نتائج الاختبار قبل وبعد التدريب علي لوح التذبذب والتي أظهرت تحسنًا ملحوظًا في نتائج الاختبارات البعدية. وبالمثل هناك تحسن كبير في اختبار توازن رحلة النجوم في جميع الاتجاهات الثمانية في المجموعة (أ). أظهرت المعالجة السابقة واللاحقة لمسافة القفزات الثلاثية وأرتفاع القفزة الرأسية تحسنًا متساويًا في تدريب مجموعة (ب). خلصت هذه الدراسة إلي أن اللوحة المتذبذبة، اختبار توازن رحلة النجوم، مسافة القفزة الثلاثية، واختبار القفز العمودي هو وسيلة فعالة لتحسين التوازن الثابت والديناميكي لدي لاعبي كرة السلة.

٢- دراسة "**علي أوزان، عمر سينيل، Omar,S ،Ali,O**" (٢٠١٩م)(١٦) **بعنوان "تحديد العلاقات بين تكوين الجسم والأداء اللاهوائي والتوازن في المصارعين** "، تهدف الدراسة إلي معرفة العلاقة بين تكوين الجسم والأداء اللاهوائي والتوازن لدي المصارعين. شارك في هذه الدراسة عدد (١٤) مصارعًا طوعًا، تم استخدام اختبار القدرة اللاهوائية (Wingat Want) لتحديد الأداء والقدرة اللاهوائية للاعبين، تم استخدام (Tecnobody) لتحديد الوزن، تم استخدام جهاز(Tanita) لتحديد نسبة الدهون في الجسم (BF)، كتلة الجسم الخالية من الدهون، دهون الساق اليمني، كتلة الدهون والعضلات، الكتلة الخالية من الدهون، دهون الذراع اليمني، كتلة الدهون والعضلات، الكتلة الخالية من الدهون، دهون الجذع، كتلة الدهون والعضلات، الكتلة الخالية من الدهون. وفقًا لنتائج تحليل ارتباط Pearson Product Moment، فإن قيم القدرة اللاهوائية القصوي المطلقة للجزء السفلي من الجسم كانت مرتبطة بشكل كبير مع أرتفاع الجسم (r=0.552، p<٠.٠٥)، وزن الجسم (r=0.807، p<٠.٠١) وكتلة عضلات الساق اليسري (ص=٠.٨٢٣، ف<٠.٠١)، كتلة عضلات الساق اليمني (ص= ٠.٨٢، ف <٠.٠١)، كتلة عضلات الذراع الأيسر (ص=٠.٧٩٨، ف<٠.٠١) وكتلة عضلات الذراع الأيمن (ص=٠.٨٤٣، ف<٠.٠١)، وايضًا تم الحصول علي ارتباط معنوي للتوازن والمتغيرات الأخرى (p>٠.٠٥)، في الختام اشارت نتائج الدراسة إلي ان كتلة عضلات الساق والذراع تلعب دورًا إيجابيًا في التوازن والأداء اللاهوائي.

٣- دراسة"**غابرييل بوكوليني، اليساندرو برازيت ،Alessandro,B, Gabriel, B**" (٢٠١٣م)(١٩) **بعنوان "استخدام تمارين التوازن لتحسين أداء لاعبي كرة السلة الشباب"** تهدف الدراسة إلي تقييم فعالية (١٢) أسبوعًا من التدريب علي التوازن لتحسين التوازن وقدرات القفز العمودي للاعبي كرة السلة الشباب، أستخدم الباحث المنهج التجريبي، شارك في الدراسة (٢٣) لاعب من الفريقين من فئة التميز في كرة السلة تحت (١٥)عامًا، تم تقسيم المشاركين إلي مجموعتين تدريب: التدريب علي التوازن (BAL، ن=١١) والتدريب متساوي التوتر(ISO،ن=١٢). تم اختبار كلتا المجموعتين من أجل التعرف علي مستوي التوازن والقفزات الرأسية في بداية الموسم التنافسي وفي نهاية (١٢) أسبوعًا من برنامج التدريب المحدد، تم إجراء جميع الاختبارات في وضعيات ثنائية، ثنائية الأرجل (اليمني واليسري)،

أظهرت نتائج الدراسة تفوق اللاعبين الذين شاركو في تدريبات التوازن لمدة (١٢) أسبوعًا مقارنة باللاعبين الذين تدربوا باستخدام أدوات متساوية التوتر. وأيضًا أظهروا زيادة ملحوظة في التوازن (ثنائي الأرجل٢٨,٣%، يمين٤١,٤%، يسار ٤٥,٨%؛ p/ 0.01) والقوة العضلية (ثنائي الأرجل٨,١%، يمين ١٣,٥%، يسار ١٢,٥%؛ p/ 0.01) وتم قياس القوة العضلية من خلال القفزة العمودية. في ختام الدراسة كان التدريب علي التوازن بأستخدام الألواح غير المستقرة طريقة تدريب فعالة لتحسن التوازن والقفز العمودي، وهي صفات بدنية خاصة وأساسية برياضة كرة السلة.

- **إجراءات البحث:**

- **منهج البحث**

وفقًا لطبيعة البحث وأهدافه سوف تستخدم الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بتطبيق القياسين القبلي والبعدي لها، وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة والبحث.

- **مجتمع وعينة البحث**

يتمثل مجتمع البحث في لاعبات الوثب الثلاثي في ألعاب القوى(المرحلة الثانوية) بالمدرسة الرياضية الإعدادية والثانوية (بنات) بمحافظة المنيا وتتراوح أعمارهن من (١٦–١٨) عامًا والبالغ عددهم (١٢) لاعبة وثب ثلاثي، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث والبالغ قوامها (٦) لاعبات، كما تم اختيار (٦) لاعبات كعينة للدراسة الاستطلاعية.

- **اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث :**

تم إجراء القياسات الخاصة بعينة البحث وذلك بإيجاد معاملات الالتواء قبل بدء تطبيق البرنامج التدريبي، وذلك لضمان الاعتدالية في متغيرات البحث والتي قد تؤثر علي نتائج البحث وذلك في جميع متغيرات البحث.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث (ن=٦)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن		سنة	١٦.٤٢	١٦.٠٠	٠.٥١	٢.٤٣
الطول		سم	١٦٠.٥٠	١٦٢.٠٠	٥.٥٥	-٠.٨١
مكونات الجسم	الوزن	كجم	٥٥.٢٧	٥٥.٤٧	٢.١٣	-٠.٢٨
	نسبة الدهون	%	٢٧.٧٧	٢٨.٠٠	٣.٠٢	-٠.٢٣
	نسبة العضلات	%	٦٣.٢٣	٦٢.٣٠	٣.٤٥	٠.٨١
	نسبة المياه	%	٥٥.٧٥	٥٣.٥٠	٤.٩٢	١.٣٧
الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	كجم متر.ث	٧٠.٧٠	٧٠.٢٥	٥.٣٣	٠.٢٥
	معدل النبض	عدد	٨٠.٦٧	٧٩.٥٠	٢.٩١	١.٢١
	السعة الحيوية	ملليلتر	٢٣١٦.٦٧	٢٣٠٠.٠٠	٢٦٥.٧٢	٠.١٩

-يتضح من جدول (١) ما يلي:

- أن قيم معاملات الالتواء في المتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين (-٠.٨١، ٢.٤٣) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) وهذا يشير إلي أن التوزيعات تقترب من الاعتدالية في جميع متغيرات البحث، مما يدل علي اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث.

- القياسات الفسيولوجية المستخدمة في البحث:

- قياس مكونات الجسم (جهاز تانيتا).
- قياس القدرة اللاهوائية (اختبار الوثب العمودى من الثبات).
- قياس معدل النبض في الراحة (الجس للشريان الكعبري).
- قياس السعة الحيوية للرئتين (جهاز الإسبيروميتر الجاف).

- أدوات البحث:

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية لاختبارات القياسات الفسيولوجية من صدق وثبات في الفترة من١٢ / ١١/ ٢٠٢٣م إلى ١٦/ ١١ / ٢٠٢٣م وذلك على النحو التالي:

أ . الصدق:

لحساب صدق الاختبارات استخدمت الباحثة صدق التمايز، حيث قامت الباحثة بتطبيق هذه الاختبارات علي العينة الاستطلاعية وعددها(٦) لاعبات، وتم تقسيمهما إلي مجموعتين أحداهما من المميزين ذو المستوي العالي في الوثب الثلاثي والأخرى أقل مستوي، ثم قامت الباحثة بحساب دلالة الفروق بين قيمة المجموعتين، ويوضح ذلك جدول (٢).

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المميزين والأقل تميزًا في الاختبارات الفسيولوجية (ن=٦)

	المتغيرات	وحدة القياس	الأقل تميزًا			المميزين			قيمة (Z)	مستوي الدلالة
			المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
مكونات الجسم	الوزن	كجم	٥٧.٢٧	٥.٠٠	١٥.٠٠	٥٤.١٣	٢.٠٠	٦.٠٠	*١.٩٩	٠.٠٤٦
	نسبة الدهون	%	٣٠.٥٣	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢٨.٨٧	٢.٠٠	٦.٠٠	*١.٩٦	٠.٠٥٠
	نسبة العضلات	%	٦٠.٢٠	٢.٠٠	٦.٠٠	٦٣.٢٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	*١.٩٦	٠.٠٥٠
	نسبة المياه	%	٥٠.٣٣	٢.٠٠	٦.٠٠	٥٤.٣٣	٥.٠٠	١٥.٠٠	*١.٩٦	٠.٠٥٠
الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	كجم متر.ث	٦٩.٨٦	٢.٠٠	٦.٠٠	٧٥.٧٦	٥.٠٠	١٥.٠٠	*١.٩٦	٠.٠٥٠
	معدل النبض	عدد	٨٣.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٧٨.٣٣	٢.٠٠	٦.٠٠	*١.٩٩	٠.٠٤٦
	السعة الحيوية	ملليلتر	٢١٣٣.٣٣	٢.٠٠	٦.٠٠	٢٧٠٠.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	*١.٩٦	٠.٠٥٠

* دال عند مستوي (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢) ما يلي:

توجد فروق دالة إحصائيًا بين اللاعبين المميزين والأقل تميزًا في الاختبارات الفسيولوجية ولصالح اللاعبين المميزين، مما يدل علي صدق الاختبارات قيد البحث وقدراتها علي التميز بين المجموعتين المختلفتين.

ب . الثبات:

لحساب ثبات الاختبارات قيد البحث استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك علي عينة قوامها (٦) لاعبات من خارج عينة البحث ولهم نفس مواصفات العينة الأصلية وبفاصل زمني مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيقين الأول والثاني، والجدول (٣) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيقين.

جدول (٣)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات الفسيولوجية (ن=٦)

الاختبار		التطبيق الأول			التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الوزن		كجم	٥٥.٧٠	٢.١٦	٥٥.٦٥	٢.٣٠	٠.٩٩
مكونات الجسم	نسبة الدهون	%	٢٩.٧٠	١.٠٩	٢٩.٧٣	١.٥٠	٠.٩٢
	نسبة العضلات	%	٦١.٧٠	١.٧٠	٦١.٩٨	٢.٠٩	٠.٩٧
	نسبة المياه	%	٥٢.٣٣	٢.٥٨	٥٢.٥٠	٢.٩٥	٠.٩٢
الفسيولوجية	القدرة اللاهوائية	كجم متر.ث	٧٢.٨١	٣.٦١	٧٣.٠١	٤.٢٠	٠.٩٨
	معدل النبض	عدد	٨٠.٦٧	٢.٩٤	٨٠.٨٣	٣.٤٣	٠.٩٦
	السعة الحيوية	ملليلتر	٢٤١٦.٦٧	٣٣١.١٦	٢٤٣٣.٣٣	٣٤٤.٤٨	٠.٩٦

-قيمة (ر) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)=٠.٨١١

يتضح من الجدول (٣):

تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات قيد البحث ما بين (٠.٩٢:٠.٩٩) وهي معاملات ارتباط دال إحصائيًا مما يشير إلي ثبات الاختبارات.

- **الأسلوب الإحصائي المستخدم:**

- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- اختبار مان ويتني اللاباروميتري
- معامل الارتباط
- اختبار ويلكوكسون اللاباروميتري
- نسبة التغير المئوية

وقد ارتضت الباحثة مستوى دلالة عند مستوي (٠.٠٥)، كما استخدمت الباحثة برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية.

- **البرنامج التدريبي:**
- **هدف البرنامج:**

يهدف البرنامج إلي استخدام تدريبات الاتزان الديناميكي والتأثير علي مكونات الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الوثب الثلاثي.

- **أسس وضع البرنامج:**

بعد الاطلاع علي المراجع العلمية والدراسات السابقة استطاعت الباحثة استخلاص الأسس التي سوف يبني عليها البرنامج وهى:

- **تحديد الهدف العام للبرنامج:**

- أن يحقق البرنامج التدريبي الهدف الذي وضع من أجلة.
- أن يتناسب هدف البرنامج مع أهداف كل مرحلة من مراحلة.
- ملائمة البرنامج المقترح للمرحلة السنية وطبيعة الجنس للعينة المختارة.

- **خطوات إعداد البرنامج:**

- تحديد مدة أسابيع البرنامج
- تحديد مكونات حمل التدريب اليومي والأسبوعي
- تحديد دورة حمل التدريب
- تحديد الزمن الكلي للبرنامج
- توزيع الزمن الكلي للبرنامج علي واجباته
- الإطار العام للبرنامج التدريبي بعد تحديد النسب المئوية لكل من الإعداد البدني والمهاري والزمن الخاص لكل منهم
- توزيع زمن الإعداد البدني والمهاري علي أسابيع البرنامج التدريبي والزمن المخصص لكل أسبوع من الإعداد البدني والمهاري ودورة الحمل الأسبوعية
- توزيع زمن الإعداد البدني علي الإعداد البدني العام والخاص علي أسابيع البرنامج
- تحديد الزمن المناسب لكل صفة بدنية والنسبة المئوية لها

- **التخطيط الزمنى للبرنامج:**

- مدة البرنامج ١٢ أسبوع
- عدد الوحدات التدريبية ٣ وحدات أسبوعيًا
- عدد الوحدات الكلية ٣٦ وحدة تدريبية
- أيام التدريب (الأحد، الثلاثاء، الخميس)
- زمن الوحدة التدريبية من (٧٠-١١٠ق)

جدول (٤)

تحديد الزمن الكلي للبرنامج التدريبي من خلال زمن حمل التدريب الأسبوعي عدد الأسابيع خلال فترة الإعداد

درجات الأحمال	الحمل الأسبوعي بالدقيقة	عدد الأسابيع	الزمن في البرنامج
الحمل الأقصى	٢٩٠ دقيقة	٢ أسبوع	٥٨٠ دقيقة
الحمل العالي	٢٧٠ دقيقة	٦ أسابيع	١٦٢٠ دقيقة
الحمل المتوسط	٢٥٠ دقيقة	٤ أسابيع	١٠٠٠ دقيقة
المجموع		١٢ أسبوع	٣٢٠٠ دقيقة

الزمن الكلي للبرنامج هو ناتج مجموع أزمنة الأسابيع الإثني عشر

الزمن الكلي للبرنامج =٥٨٠+١٦٢٠+١٠٠٠=٣٢٠٠ق

ملحوظة : الجزء التمهيدي والختامي خارج الزمن الكلي للبرنامج

جدول رقم (٥)

التوزيع الزمني لدرجة حمل التدريب ودورات الحمل (١:٢)

خلال أسابيع البرنامج التدريبي

درجة الحمل	الأسبوع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
	المرحلة	مرحلة الإعداد العام				مرحلة الإعداد الخاص						مرحلة ما قبل المنافسات	
الحمل الأقصى													
الحمل العالي													
الحمل المتوسط													
الزمن الأسبوعي		٢٧٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٩٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٩٠	٢٥٠
اليوم / درجة الحمل		الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس
حمل أقصى													
حمل عالي													
حمل متوسط													
زمن الوحدة بالدقائق		٩٠ ق	٧٠ ق	٩٠ ق	٧٠ ق	٩٠ ق	٧٠ ق	٩٠ ق	٧٠ ق	٩٠ ق	٧٠ ق	٩٠ ق	٧٠ ق
شدة الوحدة		٧٥ – ٨٤%	٦٠ – ٧٤%	٧٥ – ٨٤%	٧٥ – ٨٤%	٨٥ – ١٠٠%	٦٠ – ٧٤%	٧٥ – ٨٤%	٨٥ – ١٠٠%	٧٥ – ٨٤%	٧٥ – ٨٤%	٨٥ – ١٠٠%	٦٠ – ٧٤%

جدول (٦)

النسب المئوية لكل من الإعداد البدني والمهاري والزمن المخصص له خلال فترة البرنامج التدريبي

الإعداد	النسبة المئوية	طريقة احتساب النسبة المئوية	الزمن المحدد بالدقائق
الإعداد البدني	%٧٠	٧٠ × ٣٢٠٠ / ١٠٠	٢٢٤٠ دقيقة
الإعداد المهاري	%٣٠	٣٠ × ٣٢٠٠ / ١٠٠	٩٦٠ دقيقة
المجموع	%١٠٠		٣٢٠٠ دقيقة

جدول (٧)

توزيع الزمن الكلي للبرنامج علي المراحل الثلاثة

المراحل	الواجبات و الأسابيع	زمن الإعداد البدني والنسبة المئوية لكل مرحلة	زمن الإعداد المهاري والنسبة المئوية لكل مرحلة	الزمن الكلي لكل مرحلة
الإعداد العام	٤ أسابيع	٨٥٢ = %٣٨	٢٠٨ = %٢٢	١٠٦٠ دقيقة
الإعداد الخاص	٦ أسابيع	١٠٧١ = %٤٨	٥٢٩ = %٥٥	١٦٠٠ دقيقة
الإعداد للمنافسات	٢ أسبوع	٣١٧ = %١٤	٢٢٣ = %٢٣	٥٤٠ دقيقة
المجموع الكلي				٣٢٠٠ دقيقة

جدول (٩) نموذج لوحدة تدريبية

جدول (٨) نموذج لوحدة تدريبية

١- الشهر : الأول ٣- اليوم : الأحد ٥- المرحلة : الإعداد العام ٧- شدة الحمل الأسبوعي : عالي
٢- الأسبوع : الأول ٤- رقم الوحدة : ١ ٦- زمن الوحدة : ٩٠ق ٨- شدة الحمل اليومي : عالي

أجزاء الوحد		الهدف	زمن الجزء	زمن التدريب	المحتوي التدريبي	تقنين الاحمال التدريبية			
						شدة	تكرار	مجموعات	راحة
الجزء التمهيدي	الإحماء	التهيئة	١٠ق	٥ق	(وقوف) الجري حول الملعب	–	–	–	–
				٥ق	إطالات ومرونات لجميع أجزاء الجسم	–	–	–	–
الجزء الرئيسي	بدني عام	التحمل	٤٠ق	٢٠ق	(وقوف) الجري حول الملعب	–	–	–	–
				١٠ق	(وقوف) الوثب بالقدمين على الجانبين	–	–	–	–
				١٠ق	(وقوف) الوثب عاليًا مع ضم الركبتين علي الصدر	–	–	–	–
		المرونة	١٨ق	٦ق	(وقوف فتحًا) ثنى الجذع أمامًا أسفل ببطء	–	–	–	–
				٦ق	(ةقةف) دوران الذراعين للتقاطع أمام الصدر	–	–	–	–
				٦ق	(جثو. الذراعان عاليًا) تبادل لف الجذع للجانبين	–	–	–	–
		الرشاقة	١٨ق	٩ق	(وقوف) الجري الزجزاجي	–	٥	١	١ق
				٩ق	(وقوف) الجري الارتدادي المسافة بينهم ٤م	–	٥	١	١ق
	مهاري	الإقتراب	١٤ق	٧ق	وقوف الجري المتدرج إلي أقصي سرعة	–	٤	١	١ق
				٧ق	الجري الترددي في المكان على مشط القدمين	–	٤	١	١ق
الجزء الختامي		التهدئة	٥ق	٥ق	(وقوف) جري خفيف علي النجيلة (joking)	–	–	–	–

ملحوظة : الجزء التمهيدي والختامي خارج زمن الوحدة

عرض ومناقشة النتائج:

- عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في اختبارات قياس مكونات الجسم (ن=٦)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	مستوي الدلالة	نسبة التحسن%
الوزن	٥٥.٧٢	٥٢.٤٨	٣.٥٠ ٠.٠٠	٢١.٠٠ ٠.٠٠	٦ – + صفر = صفر	٢.٢٠*	٠.٠٢٨	%٥.٨١
نسبة الدهون	٢٧.٧٧	٢٣.١٨	٣.٥٠ ٠.٠٠	٢١.٠٠ ٠.٠٠	٦ – + صفر = صفر	٢.٢٠*	٠.٠٢٨	%١٦.٥٣
نسبة العضلات	٦٣.٢٣	٦٧.٦٤	١.٠٠ ٤.٠٠	١.٠٠ ٢٠.٠٠	١ – ٥ + = صفر	١.٩٩*	٠.٠٤٦	%٦.٩٧
نسبة المياه	٥٥.٧٥	٦٤.٩٥	٠.٠٠ ٣.٥٠	٠.٠٠ ٢١.٠٠	– صفر ٦ + = صفر	٢.٢١*	٠.٠٢٧	%١٦.٥٠

* دال عند مستوي (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٩) ما يلي :

وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في اختبارات قياس مكونات الجسم ولصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسبة التحسن المئوية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في اختبار مكونات الجسم ما بين (٦.٩٧%:١٦,٥٣%)، مما يدل على إيجابية البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مكونات الجسم لعينة البحث.

يتضح من جدول (٩) أن هناك تأثير إيجابي علي متغير الوزن ويتضح ذلك بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وذلك نظرًا لتأثير تدريبات الاتزان الديناميكي علي خفض نسبة الدهون في الجسم وبالتالي يحدث تأثير إيجابي علي نسبة وقوة الكتلة العضلية للاعبين.

تعزو الباحثة التأثير الإيجابي علي مكونات الجسم للاعبين إلي استخدام برنامج تدريبات الاتزان الديناميكي وهذا ما اتفق مع دراسة "وليد سليمان" (٢٠٢١م)(١٥) التي أشارت نتائجها إلي وجود علاقة ارتباطية بين مؤشر كتلة الجسم وكتلة الدهون ونسبة الدهون ومستوي التوازن الديناميكي للاعبين.

من خلال النتائج تم الحصول علي تأثيرات فعالة لتدريبات الاتزان علي مكونات الجسم تتمثل في زيادة نسبة المياه في الجسم وما لها من أهمية كبيرة علي الأجهزة الحيوية للجسم وعملها بشكل أفضل وصحي، يوجد أيضًا زيادة وتحسن في نسبة العضلات بالجسم وما لها من أهمية ودور أثناء الأداء وهناك علاقة إرتباطية بين زيادة نسبة العضلات بالجسم وتحقيق القوة العضلية وأيضًا التأثير علي قوة وصلابة العظام ويظهر هذا أثناء الأداء نسبتًا إلي قوة العضلات والعظام التي لها دور أساسي في الحركة والأداء وعدم التعرض للإصابات عند أداء التسلسل الحركي للمسابقة.

يشير "حسين دري، أحمد سمير" (٢٠١٨م)(٧:٥) أن الجانب الفسيولوجي هو الجانب الرئيسي الذي يعبر عن كفاءة اللاعب وعن إمكانياته ويمكننا القول انة إذا كان الجانب التدريبي يعبر عن الحالة التدريبية والبدنية للاعب فان الجانب الفسيولوجي يعبر عن كفاءة أجهزة الجسم الحيوية.

وهذا يتفق أيضًا مع نتائج دراسة "علي أوزان، وعمر سينيل Omar,S، Ali,O" (٢٠١٩م)(١٦) حيث تم الحصول علي ارتباط معنوي للتوازن والمتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمكونات الجسم، وأشارت النتائج أيضًا إلي أن كتلة عضلات الساق والذراع تلعب دورًا إيجابيًا في التوازن والأداء اللاهوائي.

توضح الباحثة أن التأثير الإيجابي لمكونات الجسم من خفض نسبة الدهون بالجسم وزيادة نسبة العضلات والمياة ترجع بشكل واضح إلي استخدام عينة البحث المجموعة التجريبية تدريبات التوازن الديناميكي بإنتظام.

- بذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على: توجد فروق ذات إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في اختبارات قياس مكونات الجسم ولصالح القياس البعدي.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في الاختبارات الفسيولوجية (ن=٦)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	مستوي الدلالة	نسبة التحسن%
القدرة اللاهوائية	٧٠.٧٠	٧٨.٢٨	٠.٠٠ ٣.٥٠	٠.٠٠ ٢١.٠٠	- صفر + ٦ = صفر	*٢.٢٠	٠.٠٢٨	%١٠.٧٢
معدل النبض	٨٠.٦٧	٧٣.٣٣	٣.٥٠ ٠.٠٠	٢١.٠٠ ٠.٠٠	- ٦ + صفر = صفر	*٢.٢٠	٠.٠٢٨	%٩.١٠
السعة الحيوية	٢٣١٦.٦٧	٢٨١٦.٦٧	٠.٠٠ ٣.٥٠	٠.٠٠ ٢١.٠٠	- صفر + ٦ = صفر	*٢.٢١	٠.٠٢٧	%٢١.٥٨

* دال عند مستوي (٠.٠٥)

يتضح من جدول (١٠) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في الاختبارات الفسيولوجية ولصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسبة التحسن المئوية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في الاختبارات الفسيولوجية ما بين (٦.٩٧%:٣٣.٥٠%)، مما يدل على إيجابية البرنامج التدريبي في تحسين الاختبارات الفسيولوجية لعينة البحث.

يتضح من جدول (١٠) أن هناك تحسن في المتغيرات الفسيولوجية الهامة للجسم، فطبيعة البرامج المقننة والمبنية علي أسس ومبادئ علمية سليمة تحدث تأثيرات ظاهرة علي المتغيرات الفسيولوجية مثل تحسن مستوي القدرة اللاهوائية القصوى للاعبين وهي عبارة عن قدرة الفرد علي أداء أقصي انقباض عضلي في أقل زمن ممكن وظهر ذلك بشكل واضح في القياس البعدي للمجموعة التجريبية، وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة "غابرييل بوكوليني، اليساندرو برازيت Gabriel, B ،Alessandro,B," (٢٠١٣م)(١٩) حيث خلصت هذه الدراسة أن التدريب علي التوازن باستخدام الألواح غير المستقرة طريقة تدريب فعالة لتحسين التوازن والقفز العمودي.

تعزو الباحثة أيضًا نتيجة انخفاض معدل النبض في الراحة في القياس البعدي إلي استخدام اللاعبين برنامج تدريبات الاتزان الديناميكي وتوضح الباحثة أن أثناء التدريب يزيد نشاط العصب الحائر الذي يقل من معدل النبض في الراحة ويعتبر هذا التأثير من أفضل إيجابيات التدريب حيث يزيد من كفاءة وقدرة عمل القلب التي تتمثل في انخفاض معدل النبض في الراحة.

تعزو الباحثة نتيجة التأثير الإيجابي وتحسن السعة الحيوية للرئتين في القياس البعدي للمجموعة التجريبية إلي تطبيق برنامج تدريبات الاتزان الديناميكي، والسعة الحيوية هي عبارة عن كمية الهواء التي يمكن زفرها بعد أقصي شهيق ممكن.

يشير "إيهاب محمد" (٢٠١٦م)(١٨٩:٤) أن الاستجابة الفسيولوجية عبارة عن ردود الأفعال التي تحدث في الأجهزة الحيوية عند بذل مجهود، وأيضًا تغير في البناء أو الوظيفة نتيجة بذل مجهود، والتكيف الفسيولوجي هو الحالة التي من خلالها تتكيف أجهزة الفرد الحيوية وتصل إلي التطور وإلي أعلي من الحالة السابقة له.

وهذا ما يتفق أيضًا مع دراسة "أحمد سمير" (٢٠٢٠م)(١) حيث جاءت نتائج الدراسة مؤكدة أن البرنامج المقترح أظهر تحسنًا في معامل الاتزان الكلي، كما أثر البرنامج علي بعض المتغيرات الصحية والاتزان المتحرك لكبار السن، وتوضح الباحثة أن النتائج الإيجابية التي يتم الحصول عليها في نتائج الدراسات ترجع إلي استخدام برنامج تدريبات الاتزان الديناميكي وما لها من تأثير إيجابي ملحوظ علي المتغيرات الفسيولوجية الهامة.

- وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في الاختبارات الفسيولوجية ولصالح القياس البعدي.

- **الإستنتاجات:**

١- برنامج الاتزان الديناميكي أدي إلي تحسن مكونات الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الوثب الثلاثي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في اختبارات قياس مكونات الجسم ولصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في الاختبارات الفسيولوجية ولصالح القياس البعدي.

- **التوصيات:**

١- الاهتمام بتنفيذ برامج للاتزان الديناميكي بما يتناسب مع مختلف المراحل السنية للاعبي الوثب الثلاثي لما لها من قدرة علي تحسين المتغيرات الفسيولوجية الهامة.

٢- إجراء العديد من الدراسات في وضع واستخدام البرامج التدريبية للاتزان الديناميكي للاعبين في كافة مسابقات ألعاب القوي.

٣- تعزو الدراسة الحالية التوصية باعتماد برنامج تدريبي للاتزان الديناميكي يستخدمه مدربي الوثب الثلاثي للتأثير الإيجابي على مستوي اللاعبين وتحقيق الإنجاز والفوز.

المراجع

أولًا: المراجع العربية

١- **احمد سمير سعد:** فاعلية برنامج بدني على الاتزان الديناميكي وبعض المتغيرات الصحية لدي كبار السن،المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،٢٠٢٠م.

٢- **أحمد نصر الدين:** نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة، ط١، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٣- **أديل سعد شنودة، صباح السيد فاروز:** الجمباز الفني مفاهيم وتطبيقات، ط٢، كلية التربية الرياضية، جامعة حماه،٢٠١٥م.

٤- **إيهاب محمد عماد الدين:** القياسات المعملية الحديثة (بدنية– فسيولوجية– قواميه–تكوين جسماني)، ط١، مؤسسة عالم الرياضة للنشر، الإسكندرية،٢٠١٦م.

٥- **حاجم شاني عودة، ناهده حامد مشكور:** الأسس التعليمية والتحكيمية الحديثة في ألعاب القوى، كلية التربية الرياضية، جامعة كربلاء،٢٠١٧م.

٦- **حسين عبد الونيس حسين:** برنامج تدريبي لتحسين الكفاءه الفسيولوجية للجهاز الدهليزي وأثرة علي الشقلبة الخلفية السريعة علي عارضة التوازن، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٨م.

٧- **حسين دري أباظة، أحمد سمير الجمال:** الإسهامات التدريبية والفسيولوجية في المجال الرياضي، ط١، مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية،٢٠١٨م.

٨- **صدقي أحمد سلام:** ألعاب القوى، ط١، مركز الكتاب الحديث، القاهرة،٢٠١٤م.

٩- **عصام أحمد أبوجميل:** التدريب في الأنشطة الرياضية، ط١، مركزالكتاب الحديث للنشر، القاهرة، ٢٠١٥م.

١٠- **مفتي إبراهيم حماد:** اللياقة البدنية للصحة والرياضة، دار الكتاب الحديث للنشر، القاهرة،٢٠١٠م.

١١- **مفتي ابراهيم حماد:** اللياقة البدنية طريق الصحة والبطولة الرياضية، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة، ٢٠٠٤م.

١٢- **هزاع بن محمد الهزاع:** موضوعات مختارة في فسيولوجيا النشاط والأداء البدني، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الرياض، ٢٠١٠م.

١٣- **وجدي مصطفي الفاتح:** أسس التدريب الرياضي لمرحلة الناشئين (رؤية فنية حديثة) كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا،٢٠١٦م.

١٤- **وسام صلاح محمد:** التعلم الحركي، كلية التربية الرياضية وعلوم الرياضة، جامعة كربلاء،٢٠١٥م.

١٥- **وليد سليمان إسماعيل:** التوازن الديناميكي وعلاقتة ببعض متغيرات مكون الجسم للاعبين وفقًا لمراكز اللعب في كرة القدم، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين بأبوقير، جامعة الإسكندرية،٢٠٢١م.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

16- **Ali,O, Omar,S:** Determining the relationships between body formation, anaerobic performance and balance in wrestlers, College of Sports Science, University of Partin, Ankara, 2019.

17- **Coburn,J., & Malek,M.:** Nscas Essentials of Personal Training 2nd Edition. Human Kinetics, 2012.

18- **Dziewicki,K, Blajer,w, Mazur,et:** Modeling and computational issues in the inverse dynamics simulation of triple jump, 2014.

19- **Gabriele,B, Alessandro,B:** Using balance exercises to improve the performance of young basketball players, Faculty of Sports and Health Sciences, University of Italy, 2013.

20- **Shridhar,P:**Research on the training program on the balance of the oscillation plate on fixed balance, dynamic balance, and the three jumps and the height of the vertical jump of basketball players, the International Journal of Physical Education,Sports and Health,(6):163-169,University of UK, 2020.