أ.م.د/ الحسن عبد المجيد حسن[١]

المقدمة ومشكلة البحث.

إن الإرتقاء بمستوى الأداء الرياضي هو أحد مؤشرات نجاح العملية التدريبية للوصول لأعلى المستويات الرياضية ، حيث أن التطور الكبير الذى حدث في طرق وأساليب التدريب يرجع للاهتمام المتزايد للبحث عن أساليب جديدة تعتمد على الأسس العلمية في تخطيط ووضع البرامج التدريبية التي تجعله قادراً على تحقيق المستويات المرجوة (٣ : ٤٣).

ويرى **حسن أبو السيد عبده** (٢٠١٤) أن معظم نظريات التدريب الرياضي ترجع إلى أهمية إعداد الصفات البدنية إعداداً يتناسب مع الأهداف الخاصة بالأداء المهاري المطلوب إنجازه ، وتحتل كره القدم كإحدى أنواع الأنشطة الرياضية مكانة عالية واهتمام كبير من معظم الدول المتقدمة وغير المتقدمة نظراً لأهميتها الكبرى للفئات المجتمعية المختلفة ، حيث أنها تهدف إلى بناء وتشكيل الجسم ورفع مستوى اللياقة البدنية ، وذلك لتنمية وتطوير الصفات البدنية الخاصة (٥: ١٤).

ويشير " **تيودور بومبا وكارلو بوزيتشيلي" Bompa, T & Buzzichelli, C** (٢٠١٥م) إلى أن هناك بعض المواقف التنافسية في رياضة كرة القدم تتطلب من اللاعبين تكرار أداء شاق يتميز بالقوة والسرعة فور الانتهاء من الأداء الأول بثواني قليلة ، ولكي ينجح اللاعب في تنفيذ تلك الأداءات المتتالية والمتعاقبة بفاعليه يحتاج إلى طاقة عالية تمكنه من الاستمرار في الأداء (٧: ٢٨٩ ، ٢٩٠).

ويشير تامر الجبالي (٢٠٠٩ م) من ناحية أخرى أن تدريبات البليومتريك تعد إحدى أساليب التدريب التي تهدف بصورة رئيسية إلى تنمية وتطوير القدرة ، وهي عبارة عن تدريبات تعمل على زيادة القدرة الانفجارية من خلال أداء تدريبات تهدف إلى تطويل العضلة ثم تقصيرها مباشرة ، حيث تنتج القدرة الانفجارية للعضلة من خلال إطالة سريعة للعضلات العاملة ليقابلها انقباض قوي بالتقصير(٤ : ٨٨ ، ٨٩).

---

[١] استاذ مساعد دكتور – قسم تدريب الرياضات الأساسية / كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان.

ويشير أحمد فؤاد الشاذلي (٢٠٠٨ م) إلى أهمية الاتزان في أداء المهارات الحركية وخاصة في الأنشطة التي تتطلب تغيراً مفاجئاً في الحركة ، وضرورة أن يستفيد اللاعب بهذا التوازن بسرعة ليبدأ حركة جديدة ، وأن كل نوع من الأنشطة الرياضية يتطلب نوع خاص من الاتزان ، ويعد الاتزان من أهم العناصر الحركية التي يجب الاهتمام بها عند تعليم وتدريب أي مهارة حركية لكونه الأساس الذي تقع عليه المهارات ، وبصفة عامة فإن الأداء الصحيح الجيد للحركات المركبة لا يمكن أن يتقدم ويتحسن دون توفير مستوى جيد من الاتزان (١ : ٢٣).

ويؤكد **براتشمان وأخرون** Brachman et. al. (٢٠١٧ م) على أن الاتزان هو العملية المستمرة للحفاظ على مركز الكتلة عمودياً فوق قاعدة الدعم وهي القدمين ، ويعتمد التحكم في الوضع على آليات التغذية المرتدة والتغذية الراجعة التي تنتج معلومات حسية من خلال الأجهزة البصرية والدهليزية ، وأنظمة التحفيز التي يتم دمجها ومعالجتها داخل الجهاز العصبي المركزي وتؤدي إلى استجابات عصبية عضلية فعالة ومنسقة ، كما أن العجز في الاتزان ارتبط بزيادة خطر الإصابة بالعديد من الإصابات بما في ذلك الالتواء في الكاحل وإصابات الأوتار العضلية والأربطة لدى الرياضيين من مختلف الألعاب الرياضية (٩).

ويشير **أورس غراناشر ، ديفيد جي**David G Urs Granacher (٢٠٢٢ م) إلى ضرورة أن يكون تدريب التوازن مكوناً تدريبياً أساسياً للشباب ، على أن يتم دمجه مع تمارين المقاومة أو تقديمة قبل شهر على الأقل من تدريب المقاومة والبليومتري ، وأن يكون ضمن برنامج تدريبي دوري (٢٢).

كما يشير **عصام مخلوف وأخرون** (٢٠١٨ م) إلى أن الدراسات التي جمعت بين تدريب التوازن والمقاومة قد أدت إلى تحسينات أكبر في الأداء مقارنة بالتدريب أحادي الوضع ، كما تم التوصل إلى أن تمارين الرشاقة تحتوي على حركات أكثر ديناميكية مقارنة بتمارين التوازن ، لذا تم إجراء دراسة مقارنة آثار التوازن المشترك والتدريب البليومتري مع الرشاقة وأثارها على التحكم النشط في اللياقة البدنية لدى الشباب (١٥).

كما توصل **مهدي الشواشي وأخرون** Mehdi Chaouachi et.al. (٢٠١٧ م) إلى أن تكامل التوازن والتدريب البليومتري يوفر تحسينات كبيرة في العدو والوثب والرشاقة ومقاييس الأداء الأخرى لدى الرياضيين (١٧).

وتعتبر كره القدم من الأنشطة التي تحتاج مجهوداً بدنياً كبيراً من أجل الوصول إلى مستوى عال من الأداء وتحقيق الفوز ، ويتحتم على اللاعب أن يكون ذو قدرات حركية وبدنية عالية ، وذلك من أجل مواجهة متطلبات اللعب والمنافسة ، ولا سيما في المباراة التي تستغرق وقت أطول من وقتها الأصلي ، فامتلاك اللاعب للمهارة الفنية لا يكون كافياً وحده ما لم ترتبط مع المستوى الجيد من اللياقة البدنية ، وذلك بشكل يضمن قدرة اللاعب على الاستجابة السريعة لكافة احتمالات ومواقف المباراة.

وقد لاحظه الباحث أن العديد من المدربين قد يغفل أهمية تدريبات البليومترك والتوازن خاصة وأن تدريبات البليومترك ذات فائدة كبيرة للاعبين ، حيث تساعد هذه التدريبات في تطوير القوة والسرعة والقدرة على الوثب والتحكم في الجسم ، كما تعزز تدريبات البليومترك قدرات اللاعبين على التحرك بسرعة وثبات وتحسين أدائهم في اللعب.

ويعتبر الاتزان أمراً هاماً في رياضة كرة القدم ، فهو يساعد اللاعبون على الحفاظ على استقرارهم وثباتهم أثناء اللعب وتنفيذ الحركات المختلفة ، بالإضافة إلى ذلك يسهم الاتزان في تحسين قدرة اللاعبين على التحكم في الكرة وتنفيذ المهارات الفنية مثل المراوغة والتمرير والتسديد ، كما أن الاتزان يجعل اللاعبون أكثر قدرة على التعامل مع التحديات البدنية والوقاية من الإصابات والتفاعل مع اللاعبين الأخرين بشكل فعال.

وحيث أن الكثير من المدربين اعتادوا على تدريب القدرات البدنية بشكل منفصل كل على حدة ، الأمر الذي شجع الباحث على ضرورة المزج بين القدرات البدنية داخل الوحدة التدريبة الواحدة لتقديم الاستفادة الكاملة للاعبين ، وهو ما أشارت إليه الكثير من الدراسات خاصة فيما يتعلق بفعالية المزج بين تدريبات البليومترك والاتزان ، و من أهم هذه الدراسات دراسة "Pi-Yin Huang et.al. " (٢٠٢١ م)(١٨) " آثار التدريب البليومتري والتوازن على التحكم العصبي العضلي للرياضيين الترفيهيين " ، دراسة " Zhenxiang et.al. " (٢٠٢١ م)(٢٤) " تأثير التوازن المشترك لمدة ٦ أسابيع والتدريب البليومتري على تغيير أداء الاتجاه لدى نخبة لاعبي كرة الريشة " ، دراسة " Issam Makhlouf et.al. " (٢٠١٨ م)(١٥) يوفر الجمع بين الرشاقة والتدريب البليومتري فوائد تدريب مماثلة مثل التوازن المشترك والتدريب البليومتري في لاعبي كرة القدم الشباب " ، دراسة " et.al.

Chaouachi, Anis " (٢٠١٤ م)(١٠) " يعمل الجمع بين التدريب البليومتري والتوازن على تحسين أداء العدو السريع والجر ي المكوكي في كثير من الأحيان أكثر من التدريب البليومتري فقط مع الأطفال ".

أهداف البحث.

هدف البحث إلى التعرف على "فعالية المزج بين تدريبات البليومترك والاتزان على بعض المتغيرات البدنية للناشئين".

فروض البحث.

توجد فروق ذات دلاله إحصائية في مستوى بعض المتغيرات البدنية للناشئين بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية عينة البحث.

أهم التعريفات الإجرائية المستخدمة في البحث.

الاتزان الديناميكي " Dynamic Balance ".

يعرفه **عصام أبو جميل** (٢٠١٥) على أنه قدرة الفرد عل الانتقال من مكان لآخر محتفظاً بمركز ثقل جسمه وما يحمله أو يستخدمه من أدوات عند مركز قاعدة ارتكازه ، مهما صغرت مساحة هذه القاعدة ومهما تدخلت عوامل خارجية تؤثر تأثيراً سلبياً عل الاحتفاظ بالتوازن (٣٢٩:٦).

الدراسات المرجعية.

١ – أجرى " **أورس جراناشر ، ديفيد جي Urs Granacher David G Behm** " (٢٠٢٣م)(٢٢) دراسة بعنوان " **أهمية وفعالية التدريب المشترك على المقاومة والتوازن لتحسين التوازن واللياقة العضلية لدى الرياضيين الشباب الأصحاء** " ، و هدفت الدراسة إلى التعرف على آثار تدريب التوازن والمقاومة الذي يتم إجراؤه بشكل متزامن ، واستخدمت المنهج الوصفي على الأبحاث حتى ٢٠٢٢ م ومرحلة سنية ٦–١٨ سنه م ، وكان من أهم النتائج أنه يجب أن يكون تدريب التوازن مكوناً تدريبياً أساسياً للشباب و يتم دمجه مع تمارين المقاومة أو تقديمه قبل شهر على الأقل من تدريب المقاومة والبليومتري ضمن برنامج تدريبي دوري.

٢ – أجرى " **ليمنفو وأخرون Limingfei et.al. "** (٢٠٢٢ م)(١٦) دراسة بعنوان " **تأثير التوازن المشترك والتدريب البليومتري على وظيفة الركبة واستقبال الحس العميق لنخبة لاعبي كرة الريشة الذكور " دراسة تجريبية** " ، وهدفت الدراسة إلى التحقيق من تأثير التوازن المشترك والتدريب

البليومتري على وظيفة الركبة واستقبال الحس العميق لنخبة رياضيي كرة الريشة ، واستخدمت المنهج التجريبي على عينه قوامها ١٦ لاعب ، وكان من أهم النتائج أنه في نخبة لاعبي كرة الريشة أدى التدريب المشترك لكل من تدريب التوازن وتدريب البليومترك إلى تحسين وظيفة الركبة وخاصة المستقبلات الحس حركية كما أن هناك حاجة إلى دراسات مستقبلية لفحص وتأكيد نتائج هذه الدراسة.

٣ – أجرى " **ذيبان وأخرون .Zepeng et.al** " (٢٠٢٢ م)(٢٣) دراسة بعنوان " **تأثير التدريب المشترك لمدة ٦ أسابيع للتوازن والتدريب البليومتري على التوازن الديناميكي وأداء السرعة لنخبة لاعبي كرة الريشة** " ، وهدفت الدراسة إلى التحقيق في تأثير التوازن المشترك والتدريب البليومتري على التوازن الديناميكي وأداء السرعة لنخبة رياضيي كرة الريشة ، واستخدمت المنهج التجريبي على عينة قوامها ١٦ لاعب تم تقسيمها إلى مجموعتين ، وكان من أهم النتائج أن التدريب المشترك للتوازن والبليومترك يعمل على تحسين التوازن الديناميكي وأداء السرعة لدى نخبة رياضيي كرة الريشة.

٤ – أجرى " **بوتيرة وأخرون .Bouteraa et.al** " (٢٠٢١ م)(٨) دراسة بعنوان " **تأثير التوازن المشترك والتدريب البليومتري على الأداء الرياضي لدى لاعبات كرة السلة** " ، وهدفت الدراسة إلى فحص تأثير التوازن المشترك لمدة ٨ أسابيع والتدريب البليومتري على اللياقة البدنية للاعبات كرة السلة المراهقات ، واستخدمت المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٦ لاعب تم تقسيمها إلى مجموعتين ، وكان من أهم النتائج أن ٨ أسابيع من التدريب على التوازن والبليومتري وتدريب كرة السلة المنتظم في الموسم يعزز من القدرات البدنية للقوة والسرعة والرشاقة للاعبات كرة السلة المراهقات مقارنة بنظام تدريب كرة السلة التقليدي.

٥ – أجرى **مهدي الشواشي وأخرون .Mehdi Chaouachi et.al** (٢٠١٧ م)(١٧) دراسة بعنوان " **تسلسل الجلسة من تمارين التوازن والبليومتري لا يؤثر على تكيفات التدريب مع رياضيي كرة القدم الشباب** " ، وهدفت الدراسة إلى التحقيق في آثار استخدام سلسلة من أزواج متناوبة من التمارين مقابل كتلة (سلسلة) من جميع تمارين التوازن متبوعة بكتلة من التمارين البليومترية على مكونات اللياقة البدنية مثل قوة العضلات والقوة والسرعة وخفة الحركة والتوازن ، واستخدمت المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٦ من لاعبي كرة القدم ١٣ سنة ، وكان من أهم النتائج فعالية الجمع بين تمارين التوازن والبليومتري في جلسة تدريبية واحدة على مكونات اللياقة البدنية للمراهقين الصغار ولم تتأثر نتائج الأداء المحسنة بشكل كبير بتسلسل التمرين داخل الجلسة.

٦ – أجرى " **حمامي وأخرون.Hammami et.al** " (٢٠١٦ م)(١٤) دراسة بعنوان " **تأثير تسلسل تدريبات التوازن والتدريب البليومتري على الأداء البدني لدى رياضيي كرة القدم الشباب** " ، وهدفت الدراسة إلى دراسة تأثير ترتيب تدريبات التوازن والتدريب البليومتري على أداء الرياضيين الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ و ١٣ عاماً ، واستخدمت المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٤ لاعب ، وكان من أهم النتائج أن تأثير BPT تدريبات التوازن ثم البليومترك أكبر في ٨ من ١٣ اختبار على الرغم من أن تسلسل BPT أو PBT ساعد في تحسين الوثب وتسارع العدو و Standing Stork و Y-Balance بدأ BPT تحسينات تدريبية أكبر في مؤشر القوة التفاعلية وصلابة الساق المطلقة والنسبية واختبار الوثب الثلاثية واختبار Y-Balance قد توفر BPT تحسينات أداء مماثلة أو متفوقة مقارنة ب.PBT.

الاستفادة من الدراسات المرجعية.

- اختيار المنهج المناسب لطبيعة البحث ، وتحديد إجراءاته بدقة.
- تحديد الأسس التي يبنى عليها البرنامج التدريبي المقترح.
- تحديد بعض محتويات البرنامج التدريبي المقترح بطريقة سليمة.
- تحديد الأساليب الاحصائية المناسبة لمعالجة بيانات البحث الحالية.
- استفاد الباحث من نتائج هذه الدراسات في تفسير ومناقشة نتائج البحث.

إجراءات البحث.

منهج البحث.

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث بتصميم القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعة تجريبية واحدة.

مجتمع البحث.

تكون مجتمع البحث من لاعبي كرة القدم الناشئين والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة القدم.

عينة البحث.

بلغ عدد عينة البحث (٢٠) لاعب ، و تم اختيارها بالطريقة " العمدية " من بين لاعبي كرة القدم الناشئين بنادي الجزيرة الرياضي مواليد ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م و المسجلين بالاتحاد المصري لكرة القدم للموسم الرياضي (٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م).

جدول (١)

توصيف عينة البحث في متغيرات النمو

ن=٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	التفلطح
العمر	سنة	14.500	13.500	0.513	0.000	2.235-
الطول	سم	162.650	162.000	4.682	0.041	0.618-
الوزن	كجم	57.950	59.000	5.286	0.202-	1.238-
العمر التدريبي	سنة	3.900	4.000	0.852	0.204	1.617-

تشير نتائج الجدول إلى توصيف عينة البحث في متغيرات النمو (العمر ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) لعينة البحث ، كما يتضح من الجدول اعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات النمو حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣).

جدول(٢)

توصيف عينة البحث في متغيرات الاتزان في القياس القبلي

ن=٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	التفلطح
STATIC BALANCE **التوازن الثابت**	درجة	52.800	55.000	16.782	0.137	1.191-
DYNAMIC **التوازن المتحرك**	درجة	41.200	39.500	10.180	0.283	0.703-
POP UP LEFT-RIGHT **الانتقال المفاجئ للجانبين**	درجة	28.400	28.500	9.757	0.642	2.069
POP UP TOP-BOTTOM **الانتقال المفاجئ لأعلى وأسفل**	درجة	31.550	32.500	10.071	0.419-	0.515-
HORIZONTAL MOVEMENT **حركة أفقية ثابتة السرعة**	درجة	52.100	50.000	18.044	0.266	0.736-
VERTICAL MOVEMENT **حركة رأسية ثابتة السرعة**	درجة	54.650	55.500	12.411	0.023-	1.286
COLKWISE ROTATION **دوران باتجاه عقارب الساعة**	درجة	43.600	42.500	13.858	0.436	0.176
COUNTER- COLKWISE ROTATION **دوران عكس عقارب الساعة**	درجة	38.850	39.000	11.292	0.536-	0.559

تشير نتائج الجدول إلى توصيف عينة البحث في متغيرات الاتزان لعينة البحث ، كما يتضح من الجدول اعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات الاتزان حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (±٣).

جدول (٣)

توصيف عينة البحث في متغيرات القدرة في القياس القبلي

ن=٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	التفلطح
الوثب العريض	سم	170.800	170.000	9.897	0.199	0.935-
وثب يمين	سم	147.400	142.500	10.918	1.017	0.016-
وثب شمال	سم	145.850	141.500	11.582	0.858	0.368-
رمي كرة طبية ٢كجم	متر	6.963	7.000	0.520	0.532	1.529

تشير نتائج الجدول إلى توصيف عينة البحث في متغيرات القدرة لعينة البحث ، كما يتضح من الجدول اعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات الاتزان حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (±٣).

وسائل جمع البيانات.

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- ساعة إيقاف.
- أحبال مطاطية مختلفة الأحجام والمقاومات.
- ملعب كرة القدم النجيلة – ملعب رمل.
- أقماع ومقاعد سويدية.
- نصف كرة اتزان ودوائر مختلفة المقاسات.
- حواجز ارتفاعات مختلفة.
- سلم الرشاقة.

ثانياً الاستمارات.

- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالمتغيرات الأساسية للاعبين (مرفق ١).
- استمارة تسجيل بيانات متغيرات القدرة (مرفق ٢).

– استمارة تسجيل بيانات متغيرات الاتزان (مرفق ٣).

الاختبارات المستخدمة في البحث.

١– جهاز قياس الاتزان (Digital Balance Trainer - **MFT Fit Disc 2.0**) (مرفق ٤).

٢– اختبار الوثب العريض من الثبات (مرفق ٥)

٣– اختبار الوثب العريض من الثبات قدم واحدة (مرفق ٦)

٤– اختبار رمي كرة طبية ٢كجم (مرفق ٧).

إجراءات تنفيذ تجربة البحث.

مرحله ما قبل تنفيذ تجربة البحث.

قام الباحث بعمل برنامج تدريبي باستخدام وزن الجسم لمدة أسبوع بداية من ١٧ / ٠٧ / ٢٠٢٢ م ، واشتمل الأسبوع الأول على ٣ وحدات تدريبية ، وذلك بهدف التنمية الشاملة لعضلات الجسم بعد الانتهاء من الفترة الانتقالية .

مرحله تنفيذ تجربة البحث.

أ – **القياسات القبلية:** تم إجراء القياسات القبلية للاعبين " عينة البحث " يوم السبت الموافق ٢٣ / ٠٧ / ٢٠٢٢ م.

ب – **تنفيذ البرنامج:** تم تنفيذ التدريبات المقترحة على المجموعة التجريبية لمدة (٧) أسابيع من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٧/٢٤ م وحتى يوم الأحد الموافق ١١ / ٠٩ / ٢٠٢٢ م بواقع ٢– ٣ وحدات في الأسبوع (مرفق ٩). واشتملت التدريبات مابين تدريبات الإتزان والبليومترك مرفق (٨)

ج – **القياسات البعدية:** تم إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي الخاصة بالمجموعة التجريبية يومي الثلاثاء والأربعاء الموافق ١٣ – ١٤ / ٠٩ / ٢٠٢٢ م.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث.

استخدم الباحث الإحصاء اللابارومتري باستخدام برنامج الإحصاء (SPSS) ، وذلك لملائمته لطبيعة تلك الدراسة والقياسات المستخدمة فيها وعدد أفراد عينة البحث ، وقد تم استخدام العمليات الإحصائية التالية (المتوسطات الحسابية / الانحرافات المعيارية / الوسيط / معامل الالتواء / معدل التغير / دلالة الفروق).

- عرض النتائج.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات القدرة في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث

ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الوثب العريض	170.800	9.897	188.300	8.001
وثب يمين	147.400	10.918	157.450	11.076
وثب شمال	145.850	11.582	155.300	10.584
رمي كرة طبية ٢كجم	6.963	0.520	7.305	0.488

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات القدرة في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات القدرة لعينة البحث

ن=٢٠

الاختبارات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
الوثب العريض	-	0	0.00	0.00	*3.924	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
وثب يمين	-	0	0.00	0.00	*3.940	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
وثب شمال	-	0	0.00	0.00	*3.937	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
رمي كرة طبية ٢كجم	-	0	0.00	0.00	*3.927	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				

*قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ١.٩٦

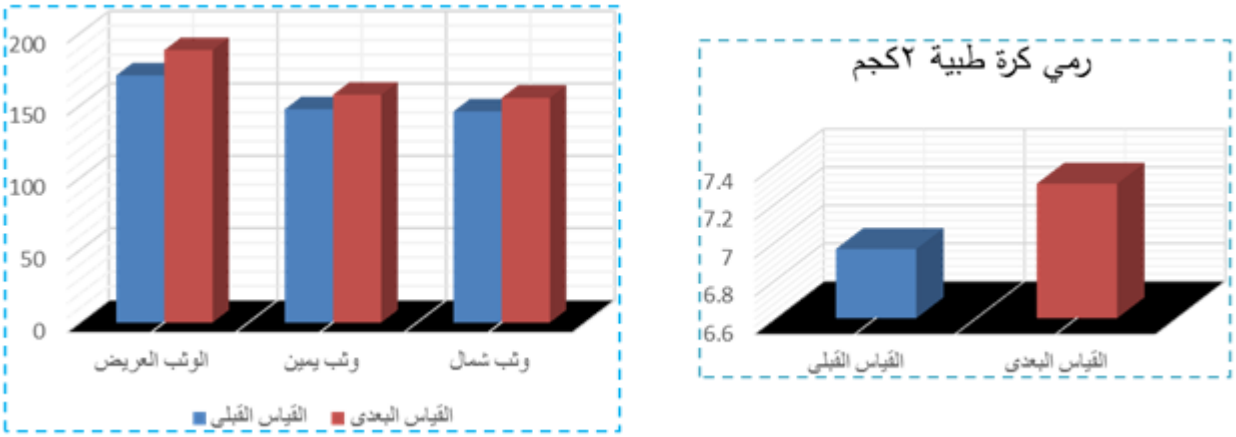
تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات القدرة لعينة البحث.

جدول (6)

معدل التغير لمتغيرات القدرة في القياس البعدي عن القياس القبلي لعينة البحث

المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدي	معدل التغير
	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	%
الوثب العريض	170.800	188.300	%١٠.٢٥
وثب يمين	147.400	157.450	%٦.٨٢
وثب شمال	145.850	155.300	%٦.٤٨
رمي كرة طبية ٢كجم	6.963	7.305	%٤.٩١

تشير نتائج الجدول إلى معدل التغير لمتغيرات القدرة في القياس البعدي عن القياس القبلي لعينة البحث.



شكل (٣)

متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لمتغيرات القدرة لعينة البحث

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الاتزان في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث

ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التوازن الثابت	52.800	16.782	63.800	13.698
التوازن المتحرك	41.200	10.180	52.550	9.512
الانتقال المفاجئ للجانبين	28.400	9.757	39.250	10.341
الانتقال المفاجئ لأعلى وأسفل	31.550	10.071	42.050	10.460
حركة أفقية ثابتة السرعة	52.100	18.044	62.950	16.472
حركة رأسية ثابتة السرعة	54.650	12.411	64.700	10.549
دوران باتجاه عقارب الساعة	43.600	13.858	55.850	12.571
دوران عكس عقارب الساعة	38.850	11.292	51.700	9.782

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الاتزان في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات الاتزان لعينة البحث

ن=٢٠

الاختبارات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
التوازن الثابت	-	0	0.00	0.00	*3.925	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
التوازن المتحرك	-	0	0.00	0.00	*3.937	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
الانتقال المفاجئ للجانبين	-	0	0.00	0.00	*3.930	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				

الاختبارات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
الانتقال المفاجئ لأعلى وأسفل	–	0	0.00	0.00	*3.928	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
حركة أفقية ثابتة السرعة	–	0	0.00	0.00	*3.927	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
دوران باتجاه عقارب الساعة	–	0	0.00	0.00	*3.928	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
حركة رأسية ثابتة السرعة	–	0	0.00	0.00	*3.930	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				
دوران عكس عقارب الساعة	–	0	0.00	0.00	*3.946	0.000
	+	20	10.50	210.00		
	=	0				

***قيمة ذ الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ١.٩٦**

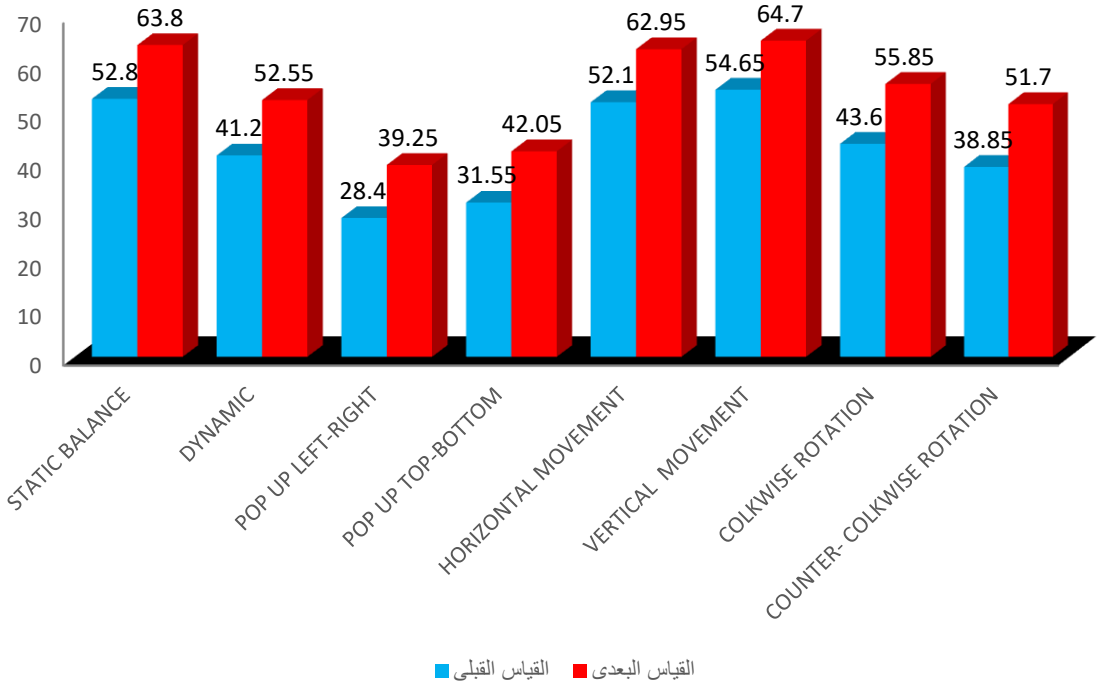
تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات الاتزان لعينة البحث.

جدول (٩)

معدل التغير لمتغيرات الاتزان في القياس البعدي عن القياس القبلي لعينة البحث

المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدي	معدل التغير
	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	%
التوازن الثابت	52.800	63.800	%٢٠.٨٣
التوازن المتحرك	41.200	52.550	%٢٧.٥٥
الانتقال المفاجئ للجانبين	28.400	39.250	%٣٨.٢٠
الانتقال المفاجئ لأعلى وأسفل	31.550	42.050	%٣٣.٢٨
حركة أفقية ثابتة السرعة	52.100	62.950	%٢٠.٨٣
حركة رأسية ثابتة السرعة	54.650	64.700	%١٨.٣٩٠
دوران باتجاه عقارب الساعة	43.600	55.850	%28.10
دوران عكس عقارب الساعة	38.850	51.700	%33.08

تشير نتائج الجدول إلى معدل التغير لمتغيرات الاتزان في القياس البعدي عن القياس القبلي لعينة البحث.



شكل (٣)

متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي لمتغيرات الاتزان لعينة البحث

مناقشة النتائج.

مناقشة نتائج الفرض الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلاله إحصائية في مستوى بعض المتغيرات البدنية للناشئين بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية عينة البحث ".

تشير نتائج جدولي (٤) و(٥) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات القدرة في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث ، ويتضح من جدول (٥) أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في جميع متغيرات القدرة لعينة البحث ، مما يدل على النتائج الإيجابية للبرنامج التدريبي ، وبالرجوع إلى معدلات التغير الموضحة في جدول (٦) نجد تحسن ملحوظ في متغيرات القدرة ، حيث كانت أعلى معدل تغير في اختبار

الوثب العريض من الثبات بنسبة (١٠.٢٥%) ، في حين جاء اختبار الوثب بقدم واحدة للقدم اليمين بنسبة (٦.٨٢%) والقدم اليسرى بنسبة (٦.٤٨%) ، كما جاء معدل التغير في اختبار رمي الكرة الطبية (٤.٩١%) ، وهو الأمر الذي يدل على حدوث فروق ذات دالة إحصائية في جميع متغيرات القدرة ، و كذلك يدل على فعالية التدريب البليومترك.

وهذا ما يتفق مع نتائج دارسة " **كريستينا كابريجاس وأخرون .Cristina et.al Cabrejas**" **(٢٠٢٣ م)(١١)** ، والتي أشارت إلى أن التدريب البليومترك الوظيفي المتكامل أدى إلى تحسين القوة المتفجرة.

كما يتفق مع نتائج دراسة " **جورجيوس وأخرون .Georgios et.al** " **(٢٠٢٣ م)(١٢)** والتي أشارت إلى أن برنامج تمرين بليومتري تدريجي مدته ١٠ أسابيع بكثافة معتدلة سواء تم تطبيقه مع أو بدون تقييد تدفق الدم إلى تحسين القوة والتوازن والقدرة الوظيفية في عينة صغيرة من لاعبي كرة القدم الهواة الذكور.

وكذلك يتفق مع نتائج دراسات كل من " **هامين لي وأخرون .Ha Min Lee et.al** " **(٢٠٢٠ م)(١٣)** و"**رافائيل وأخرون. Rafael et.al**" **(٢٠١٨ م)(١٩)** والتي أشارت إلى أن مجموعة التمارين plyometric تساعد في تطوير الأداء وخاصة استراتيجيات الهبوط لمفصل الكاحل عند الهبوط.

بالإضافة إلى أنه يتفق مع نتائج دراسة " **راميريز وأخرون. .Ramirez et.al** " **(٢٠١٥ م)(٢١)** والتي أشارت إلى أن القفزات الرأسية والأفقية والرأسية والأفقية مجتمعة أدت إلى تحسن ملموس في الإجراءات المتفجرة والتوازن والقدرة على التحمل.

كما يتفق مع " **الحسن عبدالمجيد وأخرون** " **(٢٠٢١ م) (٢)** والذي أشار إلى أن التدريب البليومترك يؤثر على كل من الجهاز العصبي والعضلات معاً ، كما أنه يفيد بشكل تطبيقي في مهارات الأداء الحركي بشكل عام ، ويعتمد عمله على أعضاء الحس حركية بالعضلة والأوتار.

كما يتفق مع نتائج دراسة " **راميريز وأخرون. Ramirez et.al** " **(٢٠١٥ م) (٢٠)** والتي أشارت إلى أن تدريبات البليومترك الثنائية والأحادية والثنائية والأحادية معاً تضمن تحسناً كبيراً في العديد من مقاييس أداء القوة العضلية والتحمل لدى لاعبي كرة القدم الشباب.

كما تشير نتائج جدولي **(٧)** و**(٨)** إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الاتزان الثابت والمتحرك في القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث ، ويتضح من جدول (٨) أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في جميع متغيرات الاتزان الثابت ومتغيرات الاتزان المتحرك لعينة البحث ، مما يدل على النتائج

الإيجابية للبرنامج التدريبي ، وبالرجوع إلى معدلات التغير الموضحة في جدول (٩) نجد تحسن ملحوظ في متغيرات كل من الاتزان الثابت الذي بلغ معدل التغير فيه (٢٠.٨٣%) والاتزان المتحرك الذي بلغ معدل التغير فيه (٢٧.٥٥%) ، في حين إنه بالرجوع إلى متغيرات الاتزان المتحرك نجدل تحسن كبير في اختبار الانتقال المفاجئ للجانبين ، الانتقال ما بين الجانب الأيمن والأيسر حيث بلغ معدل التغير (٣٨.٢٠%) ، واختبار الانتقال المفاجئ لأعلى ولأسفل بمعدل تغير (٣٣.٢٨%) ، بينما بلغ معدل التغير في اختبار دوران عكس عقارب الساعة (٣٣.٠٨%) ثم اختبار دوران في اتجاه عقارب الساعة (٢٨.١٠%) ، واختبار الحركة الأفقية ثابتة السرعة (٢٠.٨٣%) ثم اختبار الحركة الرئيسية ثابتة السرعة (١٨.٣%).

ويرجع الباحث التحسن في معدلات التغير في متغيرات الاتزان الثابت والمتحرك إلى البرنامج التدريبي والذي شمل التنوع في التدريبات ما بين تدريبات الثبات على كلتا القدمين والثبات على القدم الواحدة ، كما كان البرنامج متغير في درجات الصعوبة للتدريبات من عمل بعض التدريبات على الأرضيات مختلفة مثل الرمل والعديد من أدوات الاتزان .

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة " **غراناشر وأخرون Urs Granacher et.al.** " (**٢٠٢٢ م)(٢٢)** والتي أشارت إلى أنه يجب أن يكون تدريب التوازن مكوناً تدريبياً أساسياً للشباب يتم دمجه مع تمارين المقاومة أو تقديمه قبل شهر على الأقل من تدريب المقاومة والبليومتري ضمن برنامج تدريبي دوري.

ويوصي " **عصام مخلوف وآخرون Issam Makhlouf et.al.** " (٢٠١٨ م)(١٥) بأن يتم دمج تمارين التوازن مع تمرين الرشاقة والقوة والقدرة داخل الوحدات التدريبية للشباب ، كما أن المزج الحادث ما بين التدريب البليومترك والاتزان الثابت والمتحرك كان ذات فعالية خاصة التدريبات التي تم تصميمها تتناسب مع مواقف اللعب خاصة التنافسية.

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسات كل من " **ليمانغفي وأخرون Limingfei et.al.** " (٢٠٢٢ م)(١٦) و"**بوتيرا وآخرون.Bouteraa et.al** " (٢٠٢٠ م)(٨) و **Zhenxiang et.al** " (٢٠٢١ م)(٢٤) ، والتي أشارت إلى أن التدريب المشترك يحمل وعداً كبيراً في تحسين التوازن الديناميكي وأداء السرعة وقدرة الجسم على تغيير الاتجاه لدى نخبة رياضيي كرة الريشة.

كما يتفق مع نتائج دراسة " **مهدي الشواشي وأخرون Mehdi Chaouachi et.al.** " (٢٠١٧ م)(١٧) والتي أشارت إلى مدى فعالية الجمع بين تمارين التوازن والبليومتري في جلسة تدريبية واحدة على مكونات اللياقة البدنية مع المراهقين الصغار ، وهذا ما يؤكده كل من " **الهمامي وأخرون Hammami et.al.** (٢٠١٦ م)(١٤) و"**الشواشي وآخرون.Chaouachi et.al.**

"(٢٠١٤ م)(١٠) على أهمية الجمع والتسلسل ما بين تدريبات التوازن والتدريب البليومتري لمدى الفعالية على الأداء البدني لدى رياضيي كرة القدم الشباب.

الإستخلاصات والتوصيات.

إستخلاصات البحث.

في حدود هذه الدراسة واسترشاداً بأهدافها والخطوات المتبعة فيها للتحقق من صحة هدف البحث ، والإجراءات التي أتبعها الباحث وفى حدود عينه البحث توصل الباحث إلى الاستخلاصات التالية:

١ – تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البليومترك والاتزان له تأثير إيجابي على تحسين معدلات القدرة لناشئي كرة القدم.

٢ – تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البليومترك والاتزان له تأثير إيجابي على تحسين معدلات الاتزان الثابت لناشئي كرة القدم.

٣ – تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البليومترك والاتزان له تأثير إيجابي على تحسين معدلات متغيرات الاتزان المتحرك لناشئي كرة القدم.

التوصيات:

في ضوء إستخلاصات البحث يوصي الباحث بما يلي:

١ – ضرورة الاهتمام ببرامج التدريبات الخاصة بالبليومترك والاتزان الحركي للمساعدة في الارتفاع بتطوير الأداء للناشئين.

٢ – ضرورة تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح وتعميمه على المراحل السنية المختلفة في كرة القدم والألعاب الاخرى.

٣ – ضرورة الاهتمام بالاتزان الحركي وأن يكون مرتبط بمواقف اللعب ، وتخصيص وقت مناسب له داخل البرامج التدريبية.

٤ – ضرورة تطبيق البرنامج التدريبي مع دمج الرشاقة مع التوازن وتدريبات البليومترك.

(((المـــراجـــع)))

أولاً : المراجع العربية.

١. **أحمد فؤاد الشاذلي** : الموسـوعة الرياضـية فـي بيوميكانيـك الاتـزان منشـاة المعـارف الاسكندرية،٢٠٠٨

٢. **الحســـن عبدالمجيـــد ، أسامه عبدالرؤوف، إيهاب أبو العلا** : تدريبات المقاومة للمدرب المحترف ، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٢١

٣. **أميرة حسن ، ماهر حسن** : الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ، (٢٠٠٩م).

٤. **تـامر عويس الجبـالي تامر عويس الجبالي** : القدرة في الأنشطة الرياضية ، القاهرة ، ٢٠٠٩

٥. **حسن ابو السيد عبده** : الاتجاهات الحديثة في تخطيط تدريب كره القدم ، ط ٢ ، مطبعة الاشعاع الفنية الاسكندرية ،٢٠١٤

٦. **عصام أحمد أبو جميل** : التدريب في الأنشطة الرياضية، ط ١، مركز الكتاب الحديث للنشر، القاهرة ، (٢٠١٥).

ثانياً : المراجع الأجنبية

7. **Bompa, Tudor and Buzzichelli, Carlo** : Periodization Training for Sports , 3E , human kinetics . (2015)

8. **Bouteraa, Ichrak[1]; Negra, Yassine[1]; Shephard, Roy J.[2]; Chelly, Mohamed** : Effects of Combined Balance and Plyometric Training on Athletic Performance in Female Basketball Players *Journal of Strength and Conditioning Research* 34(7):p 1967-1973, July 2020. | *DOI:* 10.1519/JSC.0000000000002546

9. **Brachman, A., Kamieniarz, A., Michalska, J.,** : Balance training programs in athletes-A systematic review. J. Hum. Kinet. 58, 45–64. doi: 10.1515/hukin-2017-0088

10. **Chaouachi, Anis[1]; Othman, Aymen Ben[1]; Hammami, Raouf[1]; Drinkwater, Eric J.[2];** : The Combination of Plyometric and Balance Training Improves Sprint and Shuttle Run Performances More Often Than Plyometric-Only Training With Children *Journal of Strength and Conditioning Research* 28(2):p 401-412, February 2014. | *DOI:* 10.1519/JSC.0b013e3182987059

11. **Cristina Cabrejas - Mónica Solana-Tramunt,Jose Morales -** : The Effects of an Eight-Week Integrated Functional Core and Plyometric Training Program on Young Rhythmic Gymnasts' Explosive Strength *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, *20*(2),

12. **Georgios O. Krekoukias 1, Christina Papakonstantinou** : The Effect of Combining Blood Flow Restriction and Plyometric Exercise on Quadriceps Muscle Strength, Functional Ability and Balance Capacity - A Pilot Study Amongst Amateur Soccer Players Received 13 January 2023;

13. **Ha Min Lee [1], Seunghue Oh [2], Jung on Kwon [1]** : Effect of Plyometric versus Ankle Stability Exercises on Lower Limb Biomechanics in Taekwondo Demonstration Athletes with Functional Ankle Instability 2020 May 22;17(10):3665. doi: 10.3390/ijerph17103665.

14. **Hammami, Raouf[1]; Granacher, Urs[2]; Makhlouf, Issam[1]; Behm, David G.[3];** : Sequencing Effects of Balance and Plyometric Training on Physical Performance in Youth Soccer Athletes *Journal of Strength and Conditioning Research* 30(12):p 3278-3289, December2016. | *DOI:* 10.1519/JSC.0000000000001425

15. **Issam Makhlouf [1], Anis Chaouachi [1 2], Mehdi Chaouachi [1],** : Combination of Agility and Plyometric Training Provides Similar Training Benefits as Combined Balance and Plyometric Training in Young Soccer Players . 2018 Nov 13;9:1611. doi:10.3389/fphys.2018.01611. eCollection 2018.

16. **Limingfei Zhou [1], Wangcheng Gong [2], Shixian Wang [3], Zhenxiang Guo [4]** : Combined balance and plyometric training enhances knee function, but not proprioception of elite male badminton players: A pilot randomized controlled study 2022 Aug 9;13:947877. doi: 10.3389/fpsyg.2022.947877. eCollection 2022.

17. **Mehdi Chaouachi [1], Urs Granacher [2], Issam Makhlouf [1], Raouf** : Within Session Sequence of Balance and Plyometric Exercises Does Not Affect Training Adaptations with Youth Soccer Athletes . 2017 Mar 1;16(1):125-136. eCollection 2017 Mar.

18. **Pi-Yin Huang [1], Amornthep Jankaew [2], Cheng-Feng Lin [1 2 3]** : Effects of Plyometric and Balance Training on Neuromuscular Control of Recreational Athletes with Functional Ankle Instability: A Randomized Controlled Laboratory Study. 2021 May 15;18(10):5269. doi:

10.3390/ijerph18105269.

19. **Rafael Sierra-Guzmán [1], Fernando Jiménez-Diaz [1],** : Whole-Body-Vibration Training and Balance in Recreational Athletes With Chronic Ankle Instability . 2018 Apr;53(4):355-363. doi: 10.4085/1062-6050-547-16. Epub 2018 Mar 23.

20. **Ramírez-Campillo, Rodrigo[1]; Burgos, Carlos H.[2]; Henríquez-Olguín, Carlos[2]; Andrade,** : Effect of Unilateral, Bilateral, and Combined Plyometric Training on Explosive and Endurance Performance of Young Soccer Players *Journal of Strength and Conditioning Research* 29(5):p 1317-1328, May 2015. | *DOI:* 10.1519/JSC.0000000000000762

21. **Ramírez-Campillo, Rodrigo[1]; Gallardo, Francisco[1]; Henriquez-Olguín, Carlos[2]; Meylan,** : Effect of Vertical, Horizontal, and Combined Plyometric Training on Explosive, Balance, and Endurance Performance of Young Soccer Players. *Journal of Strength Conditioning Research* 29(7):p 1784-1795, July 2015. *DOI:* 10.1519/JSC.0000000000000827

22. **UrsGranacher [1], David G Behm [2]** : Relevance and Effectiveness of Combined Resistance and Balance Training to Improve Balance and Muscular Fitness in Healthy Youth and Youth Athletes: A Scoping Review . 2023 Feb;53(2):349-370. doi: 10.1007/s40279-022-01789-7. Epub 2022 Nov 15.

23. **Zepeng Lu [1], Limingfei Zhou [2], Wangcheng Gong [3],** : The Effect of 6-Week Combined Balance and Plyometric Training on Dynamic Balance and Quickness Performance of Elite Badminton Players . 2022 Jan 30;19(3):1605. doi: 10.3390/ijerph19031605.

24. **Zhenxiang Guo [1 2], Yan Huang [3], Zhihui Zhou [1], Bo Leng [1],** : The Effect of 6-Week Combined Balance and Plyometric Training on Change of Direction Performance of Elite Badminton Players . 2021 Jun 10;12:684964. doi: 10.3389/fpsyg.2021.684964. eCollection 2021.