

” تأثير التدريب المركب على زمن الدفع بالقدمين وإرتفاع الوثب لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئى كرة القدم ”

أ.م.د: محمد عبدالستار محمود

(أستاذ مساعد دكتور بقسم التدريب الرياضى - كلية التربية الرياضية
جامعة المنصورة

مرؤة سيدأحمد فهمي

(معيدة بقسم التدريب الرياضى - كلية التربية الرياضية
جامعة المنصورة

أ.د: عبد الباسط محمد عبدالحليم

(أستاذ دكتور بقسم التدريب الرياضى - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة).

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب المركب على زمن الدفع بالقدمين وإرتفاع الوثب لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئى كرة القدم، تم إختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشئى كرة القدم (تحت ٢٠ سنة) ، مواليد (٢٠٠٤-٢٠٠٥) بنادي المنصورة الرياضى والمقيدين بالإتحاد المصري لكرة القدم، قسم الدرجة الثانية لموسم (٢٠٢١-٢٠٢٢) م، حيث بلغ عددهم (٢٧) ناشئى من المجتمع الكلي وأجريت هذه الدراسة على (٢٤) ناشئى كرة قدم، وذلك بعد إستبعاد لاعب للإصابة ولاعبان لعدم إنتظامهما في التدريب، وهم المجموعة التجريبية التي تم تطبيق البرنامج التدريبي عليهم، إستغرقت الدراسة لمدة (٨) أسابيع متصلة، بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعية للمجموعة التجريبية، وبواقع زمني (٩٠-١٢٠) دقيقة، وبذلك يتضمن تطبيق البرنامج (٢٤) وحدة تدريبية، إستخدم المنهج التجريبي بإستخدام التدريب المركب (تمرين مؤدي بالأثقال يليها- تمرين بليومتري) مع المجموعة التجريبية، وقد أظهرت النتائج فاعلية برنامج التدريب المركب وتأثيرها الإيجابي على زمن الدفع وإرتفاع الوثب لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئى كرة القدم ولصالح المجموعة التجريبية.

مقدمة ومشكلة البحث:

الخصائص البيوميكانيكية بين التمرينات المستخدمة في نفس الوحدة التدريبية” (١٤)

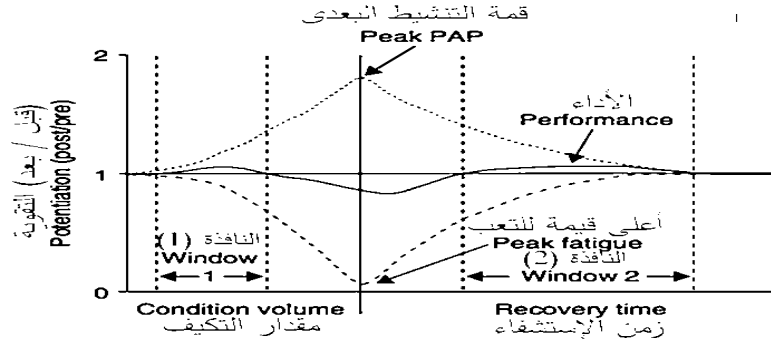
وتعتبر الآلية التي تعزز إستعداد العضلات لتحقيق أقصى إستفادة من تمارين القدرة العضلية (البليومترية) هي Post Activation Potentiation (PAP) وتسمى التنشيط العضلي البعدي الداعم للأداء، وهو التنشيط الذي يحدث للوحدات الحركية بعد تعرضها لأوزان عالية المقاومة والتي تتراوح ما بين (٧٠:١٠٠) % من أقصى وزن يمكن التغلب عليه مرة واحدة من خلال إنقباض عضلي إرادي. (١٦)

أقرت نتائج البحوث السابقة أن المقاومات عالية الشدة لها دور في ظهور (PAP) الذي يدعم الأداء، نتيجة لزيادة إستثارة الألياف العضلية عن طريق الإنقباضات العضلية ذات الشدة العالية السابقة، والتي ينتج عنها زيادة في تطويع الوحدات الحركية المشاركة في الأداء، ويمكن لتلك الإستثارة ان تظل لعدة دقائق بعد التغلب على الثقل (المقاومة)، ويصاحب هذا التنشيط العضلي عادة زيادة في منحنى التعب العضلي، مما يعني أن مستوى الإنجاز في الأداء العضلي التالي يعتمد علي التوازن بين كلاً من (PAP) وبين منحنى التعب العضلي. (١٩:١٣)

تتميز لعبة كرة القدم بشعبيتها الكبيرة في جميع أنحاء العالم، ويرجع ذلك إلي كثرة المهارات الأساسية بها وتنوعها أكثر مما هو معتاد في الألعاب الأخرى، وذلك لإختلاف ظروف اللعبة المستمرة، وتعدد خطط اللعب مما أدي إلي إختلاف أساليب التدريب علي المهارات الأساسية في كرة القدم، حيث تتطلب كرة القدم أن يكون أداء اللاعب للمهارات سريعاً ودقيقاً مع القدرة علي تغيير سرعته وإتجاهه وفي نفس الوقت إستمرار سيطرته علي الكرة. (١٣٧:٥)

تعددت وتنوعت طرق وأساليب التدريب لرفع مستوى الإنجاز الرياضي في مختلف المراحل السنية، ومن تلك الأساليب هو أسلوب التدريب المركب " Complex Training " الذي أشار إليه " دونالد شو" Donald Chu (١٩٩٦) م من خلال دمج تدريبات الأثقال وتدريبات القدرة العضلية داخل الوحدة التدريبية تحت مصطلح التدريب المركب Complex Training. (١٠١:٢) (١١:١٢)

كما يري " كامران علي وآخرون(٢٠١٧) م " Kamran Ali, Ejaz Hussain M, Shalini Verma, Irshad Ahmad أن التدريب المركب هو "نظام يجمع بين مجموعة واحدة من تمارين الأثقال بمقاومة عالية ومجموعة مماثلة من تمارين القدرة العضلية (التدريبات البليومترية) بشرط التشابه في



شكل (١)

الإنقباض المركزي، والذي يظهر في أداء الرياضي أثناء أقصى وثبة عمودية أو للأمام، ويوصى بالتدريب البليومتري للرياضات التي تعتمد على توليد قوة عالية مثل كرة القدم. (١٧ : ٤٧١)

وتعد لعبة كرة القدم من الرياضات الجماعية، ذات الطابع المتغير، حيث يطبق اللاعب خلال مباريات كرة القدم خطط هجومية فردية تعتمد علي الكثير من المهارات وباستخدام جميع أجزاء الجسم عدا اليدين، باستثناء حارس المرمى وعند أداء رمية التماس، وتعد مهارة ضرب الكرة بالرأس هي العامل الأساسي عندما تصبح الكرة في الهواء، نظراً لصعوبة استخدام باقي أجزاء الجسم، وكلما قل زمن دفع اللاعب للأرض وإزداد ارتفاع الوثب عند الإرتقاء لضرب الكرة بالرأس من الوثب، كلما تميز اللاعب في إستغلال معظم المواقف المختلفة التي تعتمد علي تلك المهارة وخاصةً في الثلث الهجومي، لما لها من تأثير إيجابي علي نتيجة المباريات وبالتالي فإن إجادة مهارة ضرب الكرة بالرأس تعد هامة جداً للاعب كرة القدم.

تستخدم تصويبات الرأس في :

- إنهاء معظم الكرات العرضية في منطقة الجزاء.
- إستغلال المواقف الثابتة هجوماً وخاصة في الثلث الهجومي بالملعب. ومثال علي ذلك (حالات الضربات الركنية- الضربات الحرة المباشرة

كما يوضح بالشكل (١)، عند النافذة رقم (١) يتم التعرض للأوزان الثقيلة (المقاومات عالية الشدة)، ويبدأ منحنى التنشيط العضلي في الزيادة التدريجية حتي يصل إلي قمة التنشيط العضلي، في المقابل يزداد تدريجياً منحنى التعب العضلي الناتج عن الأداء عال الشدة حتي يصل إلي أعلى قيمة للتعب (ذروة التعب)، بعد ذلك تبدأ فترة الراحة لعدة دقائق وقد تختلف من فرد لآخر، ونتيجة لذلك، يقل التنشيط العضلي تدريجياً وكذلك التعب العضلي حتي يصل لأقل قيمه له فيما يسمى بنافذة التنشيط رقم (٢)، حيث يلاحظ وجود مقدار كبير من التنشيط العضلي مصحوب بقيم أقل للتعب، وبالتالي يجب إستغلال هذا القدر من التنشيط عن طريق التعرض لتدريبات قدرة عضلية تؤدي بوزن الجسم كالتدريبات البليومترية مرة أخرى مباشرة بعد فترة الراحة المناسبة، مما يزيد من معدل إنتاج القدرة العضلية.

إن التدريب البليومتري Plyometric أو فيما يسمى stretch-shortening cycle (SSC) دورة الإنقباض اللامركزي الذي يعقبة مباشرة الإنقباض المركزي القهري الذي يتميز باطالة سريعة ومفاجئة يتبعها رد فعل الإطالة Stretch Reflex في الإتجاه المعاكس وتعتمد علي إطالة الألياف العضلية بطريقة تؤدي إلى تخزين العضلات للطاقة أثناء مرحلة الإنقباض اللامركزي وإطلاق تلك الطاقة أثناء مرحلة

٢. التعرف على تأثير التدريب المركب على زمن الدفع بالقدمين لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم تحت (٢٠) سنة.

٣. التعرف على تأثير التدريب المركب على إرتفاع الوثب لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم تحت (٢٠) سنة.

فرض البحث:

- يؤثر التدريب المركب إيجابياً على زمن الدفع بالقدمين لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم تحت (٢٠) سنة .
- يؤثر التدريب المركب إيجابياً على إرتفاع الوثب عند أداء مهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم تحت (٢٠) سنة.

مصطلحات البحث :

التدريب المركب Complex Training فعال يتم فيه التناوب بين استخدام تمارين المقاومة ذات الشدة العالية متبوعة بتمارين بليومترية تتشابه معها في خصائصها الميكانيكية . (٢٠)

التنشيط العضلي البعدي الداعم للأداء (PAP) Post-activation Potentiation: تشير إلى زيادة في التنشيط العضلي لعدد كبير من الوحدات الحركية داخل العضلات كاستجابة لتدريبات المقاومة عالية الشدة (الأثقال)، هذا التنشيط العضلي يظهر خلال فترة الراحة التالية، ويمكن إستغلاله في تدريبات القدرة العضلية (التدريبات البليومترية) التالية لها، تم تسمية هذه الظاهرة بإسم التنشيط العضلي البعدي الداعم للأداء.(١٠)

زمن الدفع: هو الزمن الذي يبدأ اللاعب فيه دفع الأرض للإرتفاع لأعلي بعد النزول الكامل للقدم على

والغير مباشرة- رميات التماس الطويلة). (٦: ١٣٧)

مشكلة البحث :

من خلال الملاحظة المنظمة التي قامت بها الباحثة لإحدى مباريات كرة القدم بالدوري المصري، ومن خلال خبرة الباحثة كلاعبة في هذا المجال، قد لاحظت الباحثة وجود قصور في تنفيذ بعض خطط الهجوم الفردي منها التصويب بالرأس، حيث لوحظ قصور في مهارة ضرب الكرة بالرأس، الأمر الذي قد يكون مرجعه إلي زيادة زمن دفع القدمين للأرض أثناء الإرتقاء لضرب الكرة بالرأس، مما ينعكس على إرتفاع الوثب وعدم القدرة علي الوصول لضرب الكرة بالرأس من أعلي نقطة في كثير من الأوضاع (الضربات الركنية- الكرات الثابتة " الركلات الحرة المباشرة والغير مباشرة " - رميات التماس)، وقد يرجع السبب في ضعف مستويات القوة المميزة بالسرعة والتي تعد مكوناً حاسماً في تلك الأداءات، مما دفع الباحثة إلى إتباع الإسلوب العلمي وإستخدام التدريب المركب Complex Training (الدمج بين التدريب بالأثقال وتدريبات القدرة العضلية) ومحاولة التعرف على تأثير ذلك على زمن الدفع بالقدمين وإرتفاع الوثب لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم بالدوري المصري.

هدف البحث:

يهدف البحث إلي التعرف على تأثير التدريب المركب على زمن الدفع بالقدمين وإرتفاع الوثب لمهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم، وذلك من خلال

١. تصميم برنامج تدريبي بإستخدام التدريب المركب(التدريب بالأثقال-عليها-التدريب البليومتري) لناشئي كرة القدم.

الأرض وينتهي بأخر تلامس للقدم مع الأرض . (تعريف إجرائي)

الدراسات المرجعية:

- دراسة أميم سليمان مهدي العبيدي (٢٠١٠م) والتي هدفت إلي التعرف على أثر التدريب (الأوزان والبليومتر) لتطوير القوة التفجيرية والقوة التي تتميز بها سرعة القدمين في كرة القدم، وإعداد ثلاث دورات تدريبية لتنمية القدرات البدنية والمهارية باستخدام التدريب المركب في كرة القدم، استخدم الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة علي (١٨) لاعبة، أظهرت النتائج أن التدريب المركب أكثر فاعلية من تدريب رفع الأثقال والبليومتر في تطوير القوة التفجيرية والقوة المميزة للسرعة لدي لاعبات كرة القدم . (٣)
- دراسة إيهاب ثابت محمد سيد (٢٠١٩م) التي هدفت إلي التعرف على تأثير تدريبات القدرة المركزية باستخدام أسلوب التدريب المركب على متطلب القدرة العضلية والأداء المهارى للضرب الساحق والإرسال للاعبى الكرة الطائرة، استخدم الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة (١٠٠) لاعب، أظهرت نتائج البحث تطوير القدرة العضلية لمنطقة الجذع باستخدام تدريب القدرة المركزية وبأسلوب التدريب المركب المؤثر فى تطوير متطلب القدرة العضلية والأداء المهارى للضرب الساحق والإرسال للاعبى الكرة الطائرة . (٤)
- دراسة جوزي مانويل وآخرون José Manual (et al) (٢٠١٠م) والتي هدفت إلي التعرف على تأثير التدريب المركب قصير المدى والتدريب المتباين علي قدرات الوثب العمودي والعدو السريع وخفة الحركة للاعبى كرة القدم، استخدم
- الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة (٢٣) لاعب، أظهرت النتائج أن التدريب المركب قصير المدى هو إستراتيجية تدريب مناسبة لتطوير (قوة العضلات، السرعة) للاعبى كرة القدم. (١٣)
- دراسة أوليفر فودي وآخرون (Oliver Faude,at.al.,) (٢٠١٢م) التي هدفت إلي تحليل تأثير قدرات السرعة والقوة في مواقف اللعب في كرة القدم الاحترافية، استخدم الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة (٢٥) لاعب، أظهرت النتائج أن العدو المباشر (السرعة الإنتقالية) يعد الإجراء الأكثر شيوعاً في مواقف اللعب وتعتبر قدرات القوة والسرعة مهمة في المواقف الحاسمة في كرة القدم الاحترافية. (٢٢)
- دراسة موسيز دي هويو وآخرون (Moises de Hoyo,et al.,) (٢٠١٦م) التي هدفت إلي تحليل تأثيرات ٣ طرق مختلفة للتدريب على الجري والوثب وتغيير الاتجاه وقدرات لاعبي كرة القدم تحت ١٩ سنة، استخدم الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة (٣٤) لاعب، أظهرت النتائج أن أساليب تدريب القوة الحالية المستخدمة في هذه الدراسة فعالة في تحسين قدرات الوثب والجري لدي لاعبي النخبة تحت ١٩ سنة. (٢١)
- دراسة كارلوس أجرينووتش وآخرون (Carlos Ugrinowitsch,et al.) (٢٠١٧م) التي هدفت إلي مقارنة تأثيرات مجموعات مختلفة من متواليات ST وPT على قدرات القوة والوثب والسرعة وخفة الحركة لدى نخبة لاعبي كرة القدم الشباب، استخدم الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة (٢٧) لاعب، أظهرت النتائج أن المجموعات المختلفة لمجموعات (ST ، PT)

- أختلفت الدراسات المرجعية فيما بينها بالنسبة لإختيار أفراد العينة فمنها (الكبار- ناشئين- محترفين - لاعبات كرة القدم - مبتدئين).

- إتفقت معظم نتائج الدراسات المرجعية علي أن إستخدام التدريب المركب أدي إلي وجود تحسن في مستوي المجموعات التجريبية بنسبة أكبر من المجموعات الضابطة.

- أظهرت معظم الدراسات المرجعية تحسن في القدرة العضلية وخاصة عند أداء الوثب العمودي للاعبين كرة القدم عند إستخدام التدريب المركب.

أوجه الإستفادة من الدراسات المرجعية :

في ضوء ما أشارت إليه الدراسات المرجعية في نقاط إتفاق أو إختلاف تمكنت الباحثة من الإستفادة في الآتية :

- تحديد الإطار العام للدراسة الحالية.
- تحديد فترة البرنامج المناسبة.
- تحديد الطريقة المناسبة لتصميم البرنامج.
- معرفة كيفية تقنين الحمل التدريبي الخاصة بالبرنامج.

طرق وإجراءات البحث :

منهج البحث :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بتطبيق القياسات القبليّة والقياسات البعدية وتسجيل بيانات الناشئين في الإستمارة المخصصة لذلك . مرفق (٣)

تؤدي إلى تحسينات مماثلة في الأداء في قوة العضلات والقدرة على القفز والسرعة وخفة الحركة لدى نخبة لاعبي كرة القدم الشباب.(٨).

• دراسة محمد عبدالستار (Mohamed Abdelsattar) (٢٠١٨م) التي هدفت إلي التعرف على تأثير التدريب المركب على متغيرات الوثب أثناء ضرب الكرة بالرأس للاعبين كرة القدم، إستخدم الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة (١٠) لاعبين، أظهرت نتائج الدراسة أن برنامج التدريب المركب المقترح يعمل على زيادة أداء الوثب العمودي أثناء ضرب الكرة بالرأس للاعبين كرة القدم. (١٩)

• دراسة ماركو دوسا وآخرون (Marco Duca, et al.,) (٢٠٢٠م) هدفت الدراسة إلي التعرف على تأثير التدريب المركب لمدة خمسة أسابيع على العدو السريع وتغيير الإتجاه والوثب العمودي لدى لاعبي كرة القدم الشباب، إستخدم الباحث المنهج التجريبي، إشمطت عينة الدراسة (١٨) مبتدء، أظهرت النتائج أن البرنامج أدي إلي تحسن في تغيير الإتجاه وأداء الوثب العمودي لدى لاعبي كرة القدم المبتدئين الصغار.(٧)

تحليل الدراسات المرجعية :

في إطار الدراسات المرجعية التي قدمها الباحثين يمكن ملاحظة مايلي :

- جميع الدراسات المرجعية إستخدمت المنهج التجريبي.
- تناولت الدراسات المرجعية العديد من المعلومات حول أهمية التدريب المركب وتأثيره علي القدرة العضلية مما يؤدي إلي تحسين الأداء المهاري لمعظم مهارات كرة القدم.

مجتمع البحث :

الأساسية ٢٤ ناشئ، وهم المجموعة التجريبية التي تم تطبيق البرنامج التدريبي عليهم ، بالإضافة الى (١٠) ناشئين كعينة إستطلاعية لإجراء المعاملات العلمية للاختبار قيد البحث مرفق (٩)

تم تحديد مجتمع البحث من ناشئي كرة القدم تحت ٢٠ سنة بنادي المنصورة لموسم (٢٠٢١-٢٠٢٢)م.

عينة البحث :**شروط إختيار العينة :**

- أن يكون الناشئ في المرحلة السنية تحت ٢٠ سنة.
- العمر التدريبي للناشئ في ممارسة لعبة كرة القدم لا يقل عن ٣ سنوات.
- الإنتظام في حضور الوحدات التدريبية أثناء مدة البرنامج.
- إستبعاد اللاعبين المصابين وحراس المرمى.

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشئين كرة القدم (تحت ٢٠ سنة) ، مواليد (٢٠٠٤-٢٠٠٥) بنادي المنصورة الرياضي والمقيدين بالإتحاد المصري لكرة القدم ، قسم الدرجة الثانية لموسم (٢٠٢١-٢٠٢٢) م، حيث بلغ عددهم (٢٧) ناشئ من المجتمع الكلي ، وتم تطبيق البحث علي (٢٤) ناشئ كرة قدم، وذلك بعد إستبعاد ناشئ للإصابة وناشئان لعدم إنتظامهما في التدريب، ليبلغ حجم عينة البحث

جدول (١)**المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء لعينة البحث في المتغيرات الأساسية.**

ن = ٢٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
السن	سنة	١٨.٥	١٨	٠.٥	٠.٢
الطول	سم	١٨٢.٥	١٨٤.٥	٧.٣	- ٠.٣
الوزن	كجم	٧٥.٦	٧٤	٦.٣	٠.٠٠٣
العمر التدريبي	سنة	٤.١	٤	٠.٩٩	٠.٦

(مما يدل علي إعتدالية توزيع القيم الخاصة بعينة البحث في المتغيرات الأساسية.

يوضح جدول (١) أن قيم معامل الإلتواء في المتغيرات الأساسية لعينة البحث وهي (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) هي قيم تنحصر بين (٣+، ٣-،

تجانس عينة البحث:

” تأثير التدريب (المرتب على زمن الرفع بالقدمين) وارتفاع الوثب

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات زمن الدفع بالقدمين وارتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس. ن = ٢٤

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
زمن الدفع عند ضرب الكرة بالرأس.	٠.١٨	٠.١٨٣	٠.٠١٥	٠.٠٣
ارتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس.	٣٤.٩٦	٣٤.٥	٤.٠٠٥	٠.٥٦٤

يوضح الجدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء في المتغيرات زمن الدفع بالقدمين و ارتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس لعينة البحث ، قد انحصرت بين (٣+ ، ٣-) مما يدل على اعتدالية توزيع القيم الخاصة بعينة البحث في المتغيرات زمن الدفع بالقدمين وارتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس .

أدوات جمع البيانات :

الإختبار المهاري :

- قامت الباحثة بتصميم إختبار مهاري لقياس زمن الدفع بالقدمين وارتفاع الوثب العمودي عند ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم تحت ٢٠ سنة . مرفق (١)

إستمارة إستطلاع رأي الخبراء

- تم تصميم إستمارة إستطلاع رأي بخصوص الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) وعرضها علي السادة الخبراء في مجال تدريب كرة القدم وذلك لمعرفة:
- مدى مناسبة الإختبار لناشئي كرة القدم تحت ٢٠ سنة.
- تمت الموافقة من قبل السادة الخبراء علي الإختبار المهاري (قيدالبحث) . مرفق (٢)
- تم تصميم إستمارة تسجيل بيانات اللاعبين الخاصة بالإختبار المهاري (قيد البحث) . مرفق (٣)

الدراسات الإستطلاعية

○ الدراسة الإستطلاعية الأولى :

- تم إجراء دراسة إستطلاعية علي عينة من (٥) ناشئين أقل في العمر التدريبي من ناشئين العينة الأساسية وذلك:
- لمعرفة مدى ملاءمة الملعب وتحديد المكان الأفضل لإجراء الإختبار عليه.
- لمعرفة الإمكانيات المتاحة وتحديد الأدوات المناسبة في الإختبار.
- التأكد من المسافات داخل الإختبار ومدى ملاءمتها مع الناشئين تحت ٢٠ سنة.
- لمعرفة المسافة المناسبة لوضع الكاميرا الخاصة بتصوير الإختبار.

- لمعرفة المعوقات التي يمكن أن تظهر أثناء الإختبار ومحاولة تفاديها.

○ الدراسة الإستطلاعية الثانية:

- تم إجراء دراسة إستطلاعية علي عينة من (٥) ناشئين أقل في العمر التدريبي من ناشئين العينة الأساسية وذلك:
- بهدف التأكد من صلاحية طريقة التحليل المستخدمة للتعرف علي كلاً من زمن الدفع بالقدمين وإرتفاع الوثب أثناء أداء إختبار الوثب لضرب الكرة بالرأس.

المعاملات العلمية للاختبار

١. صدق الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب)، إستخدمت الباحثة صدق التمايز وذلك بالتطبيق علي مجموعة مميزة وأخري غير مميزة لحساب معامل صدق الإختبار فكانت النتيجة كما في جدول (٣).

جدول (٣)

صدق الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) لناشئى كرة القدم ن١-٢-٢٤

قيمة (ت)	المجموعة الميزة		المجموعة غير الميزة		المتغيرات
	الانحراف المعياري (ع±)	المتوسط (س/)	الانحراف المعياري (ع±)	المتوسط (س/)	
*٧.٧٧	٢.١٤	٢٨.٨٣	٢.٣٢	٣٨.٨٣	ضرب الكرة بالرأس من الوثب

دالة = *

قيمة ت الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥ = ٢.٠٦٩

٢. ثبات الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب)، إستخدمت الباحثة أسلوب إعادة الإختبار Test-Retest، وذلك بتطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقه بعد أسبوعين، وكانت النتائج كما في جدول (٤).

يتضح من جدول (٣) صدق الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب)، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية ولصالح المجموعة المتميزة.

جدول (٤)

ثبات الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) لناشئى كرة القدم ن١-٢-٢٤

معامل الارتباط (ر)	القياس الثاني		القياس الأول		المتغيرات
	الانحراف المعياري (ع±)	المتوسط (س/)	الانحراف المعياري (ع±)	المتوسط (س/)	
*٠.٩٦	٤.٠٢	٣٣.٦٧	٤.٠٥	٣٣.٥٨	ضرب الكرة بالرأس من الوثب

دالة = *

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥ = ٠.٤٢٣

وهذا يدل علي ثبات الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) لناشئى كرة القدم.

يتضح من جدول (٤) أن قيمة "ر" المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥.

٣. موضوعية الإختبار المهاري (ضرب الكرة للرأس من الوثب)، عرضت الباحثة الإختبار للمحكمن ، وكانت النتائج كما في جدول (٥).

جدول (٥)

موضوعية الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) لناشئي كرة القدم ن=٢٤-٢٠-١٦

معامل الارتباط (ر)	المحك الثاني		المحك الأول		المتغيرات
	الإنحراف المعياري (±ع)	المتوسط (س/)	الإنحراف المعياري (±ع)	المتوسط (س/)	
*٠.٩٨	٣.٢٤	٣٥.٨٧	٣.٩٥	٣٥.٢٩	ضرب الكرة بالرأس من الوثب

دالة = *

قيمة ر الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥ = ٠.٤٢٣

٢. مراعاة فترات الراحة بين (التمرين المؤدي بالأثقال والتمرين البليومتري) حيث تتراوح فترة الراحة ما بين (٣:٢) ق بعد (التمرين المؤدي بالأثقال) مباشراً وقبل التمرين التالي له (التمرين البليومتري)، بينما تتراوح فترة الراحة ما بين المجموعات من (٢-٤) ق، أي بعد أداء الناشئ المجموعة المكونه من (التمرين المؤدي بالأثقال و التمرين البليومتري) يعطي فترة راحة قبل أداء المجموعة التالية لها في نفس الوحدة التدريبية.

• مراعاة التشابه البيوميكانيكي بين "التمرين المؤدي بالأثقال" و "التمرين البليومتري" التالي له.

• ملائمة تدريبات البرنامج مع المرحلة السنوية للناشئين (تحت ٢٠ سنة).

• التنوع في تدريبات البرنامج مع مراعاة التدرج في الصعوبة.

القياسات القبلية:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للمجموعة التجريبية يوم الخميس الموافق (٢٩/٧/٢٠٢٢م) بنادي المنصورة الرياضي وذلك قبل بدأ فترة الإعداد الخاص للموسم ٢٠٢٢ م، وقد راعت الباحثة

يتضح من جدول (٥) أن قيمة "ر" المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ وهذا يدل على موضوعية الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) لناشئي كرة القدم.

خطوات تصميم البرنامج:

تم تحديد وإختيار محتوى البرنامج التدريبي بناءً على المنهج العلمي للتدريب المركب ، حيث أشتمل البرنامج علي (تدريبات الأثقال Weight Training) يليها (التدريبات البليومترية Exercises Plyometric) مع مراعاة أسس وقواعد التدريب المركب وذلك وفقاً لما يلي:

الأسس والقواعد العامة للتدريب المركب:

١. تقنين الأحمال التدريبية بما يتلاءم مع تدريبات البرنامج.

• حيث يتم تحديد شدة التدريبات البليومترية من أقصى وثب عمودي للناشئ. مرفق(٥)

• بينما يتم تحديد One Repetition Maximum (1RM) أقصى ثقل يمكن أن يتغلب عليه الناشئ مرة واحدة قبل البدء في تدريبات الأثقال. مرفق (٧)

- تم تحليل إختبار الوثب لضرب الكرة لكل ناشئ علي حده علي برنامج **Tracker Version 6.0.10** المستخدم في تحليل الأداءات الحركية، وذلك لتحليل زمن الدفع بالقدمين وكذلك إرتفاع الوثب كالتالي:

○ تحليل زمن الدفع بالقدمين: تم تحديد مرحلة الدفع بالقدمين وذلك من لحظة الارتقاء بالقدمين وحتى آخر تلامس للقدمين مع الأرض قبل الوثب في الهواء (شكل ٢)

تطبيق الإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) لجميع أفراد العينة بطريقة موحدة ، وذلك بعد أخذ الموافقات الإدارية من مجلس إدارة النادي. مرفق (١)

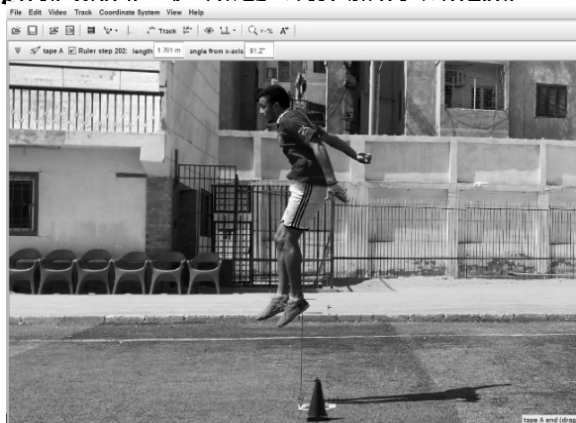
- تم إجراء القياسات للمتغيرات الأساسية (الطول ، الوزن) مع إجراء الإختبار المهاري لقياس زمن الدفع وإرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس بواسطة " إختبار ضرب الكرة بالرأس من الوثب " للمجموعة التجريبية. مرفق(٢)



(شكل ٢)

ارتفاع يصل إليه اللاعب عن طريق قياس بعد النقطة المحددة عند منطقة الحوض عن الأرض مرة أخرى، ثم بعد ذلك نقوم بحساب الفرق بين الارتفاعين.

○ تم تحليل إرتفاع الوثب : عن طريق تحديد نقطة على ملابس اللاعبين عند منطقة الحوض من الجانب، ثم تحديد إرتفاع هذه النقطة عن الأرض



(شكل ٣)

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٦م وذلك بعد إنتهاء فترة تطبيق البرنامج بخمسة أيام، وهي فترة كافية لإستعادة الشفاء والتعويض الطاقى وذلك لإخراج أفضل أداء عند تطبيق الإختبار المهاري عليهم، وتم إجراء القياسات البعدية للإختبار المهاري (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) في نادي المنصورة الرياضي، تحت نفس الظروف السابقة في القياسات القبالية.

المعالجة الإحصائية :

بعد الإنتهاء من التطبيق قام الباحثة بتجميع النتائج بدقة وجدولتها ومعالجتها إحصائياً، تحقيقاً لهدف البحث وفرضه حيث إستخدمت الباحثة برنامج (SPSS16) للمعالجات الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الإنحراف المعياري.
- معامل الإلتواء.
- إختبار دلالة الفروق " ت " .
- معامل الإرتباط " ر " بيرسون.

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج :

الدلالة الإحصائية لقياس المجموعة التجريبية في المتغير (ضرب الكرة بالرأس من الوثب) :

- تسجيل البيانات الخاصة بالمجموعة التجريبية في الإستمارات المخصصة لذلك . مرفق (٣)

الدراسة الأساسية :

- تم تنفيذ البرنامج في مركز اللياقة البدنية – القرية الأولمبية جامعة المنصورة، وذلك بعد أخذ الموافقات الإدارية. مرفق (٤)

- تم قياس أعلى إرتفاع للوثب العمودي للناشئين لتحديد شدة التدريبات البليومترية في البرنامج، بتطبيق إختبار الوثب العمودي علي عينة البحث. (١ : ٢٥٣ ، ٢٥٤ ، ٢٥٥) مرفق (٥)

- تم تسجيل البيانات الخاصة بإرتفاع الوثب العمودي للناشئين في الإستمارة المعدة لذلك. مرفق (٦)

- تم قياس أقصى ثقل يستطيع الناشئ التغلب عليه مرة واحدة (IRM) لجميع الناشئين لتحديد النسبة المئوية من الثقل الأقصى لكل ناشئ، بتطبيق إختبار(IRM) علي عينة البحث. مرفق (٧)، تم تسجيل ذلك في الإستمارة المخصصة لذلك . مرفق (٨)

- قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي علي المجموعة التجريبية (عينة البحث)، وكانت التجربة لمدة (٨) أسابيع وذلك في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٧/٣٠م حتي يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/٩/٢١م، بواقع ٣ وحدات في الأسبوع الواحد ليصل عدد الوحدات التدريبية ٢٤ وحدة. مرفق(٩)

القياسات البعدية :

جدول (٦)

المتوسط والانحراف المعياري ودلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في

المتغيرات (زمن الدفع بالقدمين وإرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس) ن=٢٤

قيمة (ت)	المجموعة التجريبية				المتغيرات
	القياسات البعيدة		القياسات القبليّة		
	الانحراف المعياري (±)	المتوسط (س/)	الانحراف المعياري (±)	المتوسط (س/)	
*٩.٠٢٣	٠.٠١٥	٠.١٦	٠.٠١٥	٠.١٨	زمن الدفع بالقدمين عند ضرب الكرة بالرأس
*٤.٩٢٨	٣.٢٧	٣٨.١٧	٤.٠١	٣٤.٩٦	إرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس

دالة = *

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي الدلالة ٠.٠٥ = ٢.٠٦٩

المركب يزيد من تطويع الوحدات الحركية المشاركة في الأداء أثناء تدريبات المقاومة، ما يكون له الأثر الملحوظ في زيادة معدل إنتاج القوة في الأداء البليومتري التالي له بشرط التشابه بينهما في الخصائص الميكانيكية للحركة، وبالتالي زيادة مسافة الوثب العمودي، كما أن خصوصية التدريب المركب (الجمع بين تمرين الأثقال والتمرين البليومتري) قد تحد من زيادة حجم التدريب داخل الوحدة التدريبية وبالتالي الاقتصاد في الجهد، حيث أن زيادة الأحجام التدريبية تؤدي إلى عدم إتاحة الوقت الكافي للاعبين للاستشفاء. (٣)(٩)(٧)

تتفق الباحثة مع كلاً من دراسة إيبين ، جنسين ، بليكار (Ebben,Jensen,Blackard 2002) ، ودراسة ماركوفيتش & ميكوليتش (Markovic & Mikulic 2010) ، علي أن المقاومة القريبة من الحد الأقصى قد تزيد من التزامن لتوظيف الوحدات الحركية والتي يمكن إستخدامها بشكل فعال أثناء التدريبات البليومترية التالية ، بعد فترة راحة تتراوح ما بين ٢-٣ دقائق ، وجعلها أكثر كفاءة في تقليل وقت التلامس مع الأرض وتحقيق أقصى إرتفاع ، وقد تكون دورة التقصير والإطالة stretch-shortening cycle (SSC) أثناء التدريبات البليومترية هي سبب زيادة إنتاج الطاقة. (١١)(١٨)

يتضح من جدول(٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات زمن الدفع بالقدمين و إرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من قيمة "ت" الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ ، وهذا يدل علي تحسن المجموعة التجريبية في المتغيرات (زمن الدفع بالقدمين وإرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس).

ثانياً : مناقشة النتائج :

يتضح من جدول(٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغير زمن الدفع بالقدمين عند ضرب الكرة بالرأس لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من قيمة "ت" الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ ، وهذا يدل علي تحسن المجموعة التجريبية في متغير زمن الدفع بالقدمين عند ضرب الكرة بالرأس.

تتفق نتائج البحث مع دراسة كلاً من أميم سليمان مهدي العبيدي (٢٠١٠) م ، دراسة كارلوس أجريونوتش وآخرون (Carlos Ugrinowitsch,et al.,) (٢٠١٧م) ، دراسة ماركو دوسا وآخرون (Marco Duca,et al.,) (٢٠٢٠م) . أن التدريب

Abdelsattar (2018م) ، علي أن تحسن المتغير ارتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس يرجع إلي تأثير التدريب المركب (التمرين المؤدي بالأثقال - يليها- التمرين البليومتري)، حيث أن هذه التدرجات من شأنها استثارة الألياف العضلية عن طريق الانقباضات العضلية ذات المقاومات العالية (تمرين الأثقال) ، ونتيجة لذلك ، يزداد التنشيط العضلي Muscle Activation حتي الوصول إلي قمة التنشيط وبعد فترة راحة كافية، يتم إستغلال هذا التنشيط عن طريق التعرض لتدرجات القدرة العضلية التي تعتمد علي إطالة الألياف العضلية بطريقة تؤدي إلي تخزين العضلات للطاقة أثناء مرحلة الإنقباض اللامركزي وإطلاق تلك الطاقة أثناء مرحلة الإنقباض المركزي. مما يزيد من معدل إنتاج القدرة العضلية، وبالتالي يزيد من مستوى أداء اللاعب للمهارة، ويتضح ذلك عند زيادة قدرة اللاعب علي الإرتفاع لأعلي قبل الخصم، بالإضافة إلي قدرة اللاعب علي توجيه الكرة بسرعة ودقة في المكان والوقت المناسب.(8)(23)(15)(21)(19)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص علي أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية ، البعدية) للمجموعة التجريبية في إرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

الإستنتاجات :

في ضوء عرض نتائج البحث ومناقشتها توصلت الباحثة للإستنتاجات التالية :

- يؤدي التدريب المركب (التمرين المؤدي بالأثقال – التمرين البليومتري) إلي تحسن كبير في القدرة العضلية للناشئين تحت ٢٠ سنة.
- يؤدي التدريب المركب (التمرين المؤدي بالأثقال – التمرين البليومتري) إلي تحسن لقدرة اللاعب

تعزي الباحثة هذا التحسن في متغير زمن الدفع بالقدمين أثناء الارتقاء لضرب الكرة بالرأس من الوثب إلي تأثير التدريب المركب (أثقال – بليومتري)، حيث أن هذه التدرجات من شأنها رفع مستوي القدرة العضلية، وكذلك زيادة قدرة العضلات علي تخزين الطاقة أثناء مرحلة الانقباض اللامركزي Eccentric Phase وإطلاقها في أقل زمن ممكن أثناء مرحلة الانقباض المركزي Concentric Phase، وبالتالي تقليص الزمن الناتج عن دفع اللاعب للأرض Ground Contact time عند الارتقاء للوثب لأعلى، مما يحسن من مستوي أداء اللاعب لمهارة ضرب الكرة بالرأس، وبالتالي القدرة علي الوصول للكرة في أعلى نقطة وقبل المنافس في مواقف اللعب المتغيرة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص علي أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية، البعدية للمجموعة التجريبية في زمن الدفع بالقدمين عند ضرب الكرة بالرأس لصالح القياس البعدي.

كما يتضح من نفس الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغير إرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة أعلي من قيمة "ت" الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥، وهذا يدل علي تحسن المجموعة التجريبية في المتغير (إرتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس).

وتتفق الباحثة مع دراسة كلاً من باكير(Baker، ٢٠٠٣) ، دراسة راميريز كاميلو وآخرون (Ramírez-Campillo et al.، ٢٠١٥) ، دراسة كوبل وآخرون (Kobal et al.، ٢٠١٦) ، دراسة موسيز دي هويبا وآخرون (de Hoyo et al.، ٢٠١٦)، محمد عبدالستار Mohamed

- عند استخدام برنامج التدريب المركب، التأكد من أداء الناشئ تمرين الأثقال ثم تمرين القدرة العضلية (البليومترية) وليس العكس.
- عند استخدام برنامج التدريب المركب يجب أن تكون التدريبات (المؤداه بالأثقال) والتدريبات التالية لها (التدريبات البليومترية) متشابهة في الخصائص البيوميكانيكية.
- عند استخدام التدريب المركب، ضرورة إعطاء فترة الراحة الكافية بين التدريبات وبعضها (التدريب بالأثقال - " فترة راحة " - التدريب البليومتري) وبين المجموعات وبعضها.
- عند تطبيق البرنامج في فترة الإعداد الخاص، عدم تجاهل التدريب علي الجانب المهاري والخططي.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- (١) أمرالله أحمد البساطي (٢٠١٧) م : الإعداد البدني-الوظيفي في كرة القدم (تخطيط – تدريب – قياس) ، ط١ ، المنصورة .
- (٢) أمرالله أحمد البساطي(٢٠١٧) م: التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات)، ط١، دار المعارف، الإسكندرية.
- (٣) أميم سليمان مهدي العبيدي (٢٠١٠) م: استخدام التدريب المركب لعضلات الأطراف السفلى وأثره في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات كرة القدم، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد .
- (٤) إيهاب ثابت محمد سيد (٢٠١٩) م: تأثير تدريبات القدرة المركزية باستخدام اسلوب

- المهارية في مهارة ضرب الكرة بالرأس لناشئي كرة القدم.
- يؤدي التدريب المركب (التمرين المؤدي بالأثقال – التمرين البليومتري) إلي تحسن في زمن دفع اللاعب بالقدمين أثناء الوثب لضرب الكرة بالرأس لناشئين كرة القدم تحت ٢٠ سنة، مما يجعل اللاعب يسبق المنافس في الإستحواذ علي الكرات التي تتطلب مهارة ضرب الكرة بالرأس.
- يؤدي التدريب المركب (التمرين المؤدي بالأثقال – التمرين البليومتري) إلي زيادة ارتفاع الوثب عند ضرب الكرة بالرأس لناشئين كرة القدم تحت ٢٠ سنة، مما يزيد قدرة اللاعب علي التحكم في الكرة من حيث (إتجاه الكرة، دقتها، التوقيت والمكان المناسب لأداء مهارة ضرب الكرة بالرأس).

التوصيات :

- في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة توصي الباحثة بالآتي:
- تطبيق برنامج التدريب المركب علي أعمار لا تقل عن ١٧ سنة.
- استخدام برنامج التدريب المركب في فترة الإعداد الخاص داخل برنامج التدريب الخاص بالموسم الرياضي لناشئين كرة القدم، أن يكون محتوى برنامج التدريب المركب يخدم المحتوى المهاري.
- عند استخدام برنامج التدريب المركب يجب مراعاة قياس أعلى ارتفاع للوثب العمودي قبل أداء التدريبات البليومترية.
- عند استخدام برنامج التدريب المركب يجب مراعاة قياس (1RM) أقصى ثقل يمكن أن يتغلب عليه الناشئ مرة واحدة قبل أداء التدريبات ذات مقاومات عالية الشدة.

- Cuniyochi, Hamilton Roschel, and Valmor Tricol (2017) : Effects Of Different Combinations Of Strength, Power, And Plyometric Training On The Physical Performance Of Elite Young Soccer Players. Journal of Strength and Conditioning Research ,31 Jun , Volume 6 , Page 1468-1476 .
- 10) David Docherty, Dan Robbins, Matt Hodgson (2004) : Complex Training Revisited: A Review of its Current Status as a Viable Training Approach , Strength and Conditioning Journal , Volume 26 , Number 6 , Page 52-57 .
- 11) Ebben, W. P. ., Jensen, R. L. ., & Blackard, D. O. (2000). Electromyographic and Kinetic Analysis of Complex Training Variables. Journal of Strength & Conditioning Research, 14(4), 451–456. Retrieved from .
- 12) Donald A. Chu, PHD (1996) : Explosive Power And Strength, Complex Training For Maximum Result, London , 29 February .
- 13) José Manuel, Maio Alves, António Natal Rebelo, Catarina Abrantes, Jaime Sampaio (2010) : Short-term effects of complex and contrast
- التدريب المركب على متطلبات القدرة العضلية والأداء المهاري للضرب الساحق و الإرسال للاعبين الكرة الطائرة، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنين، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بنها.
- ٥) محمد إبراهيم سالم (٢٠١٥) م: المبادئ الأساسية للألعاب الجماعية (كرة القدم)، ط١، شجرة الدر، المنصورة.
- ٦) مفتي إبراهيم محمد (٢٠١٤) م : الهجوم في كرة القدم، دار الفكر العربي، ط١، القاهرة .
- ثانياً- المراجع الإنجليزية :
- 7) Athos Trecroci, Marco Duca, Damiano Formenti, Giampietro Alberti Marcello Iaia and Stefano Longo (2020): Short-Term Compound Training on Physical Performance in Young Soccer Players , Journal of Strength and Conditioning Research ,30 july, Volume 8 ,Issue 8 , Page 108 .
- 8) Baker, D. (2003). Acute effect of alternating heavy and light resistances on power output during upper-body complex power training. Journal of Strength and Conditioning Research, 17(3), 493–7. Retrieved from .
- 9) Carlos Ugrinowitsch, Ronaldo Kobal, Irineu Loturco, Renato Barroso, Saulo Gil, Rogé Rio

- Leontsini, Kyriakos Taxildaris, et al (2000) : Evaluation of Plyometric Exercise Training, Weight Training, and Their Combination on Vertical Jumping Performance and Leg Strength , November 2000 , The Journal of Strength and Conditioning Research 14(4) , DOI:[10.1519/00124278-200011000-00016](https://doi.org/10.1519/00124278-200011000-00016) .
- 18) Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-Musculoskeletal and Performance Adaptations to Lower-Extremity Plyometric Training. *Sports Medicine*, 40(10), 859–895.
- 19) Mohamed Abdelsattar Abdelkader (2018): Effect Of Complex Training On Jumping Variables During Heading The Ball For Soccer Players . *International Sports Science Alexandria Journal* , [Volume 1, Issue 1](#) , 2018, Page 1-14 .
- 20) Mohamed Abdelsattar Abdelkader (2020) : Complex Training (Theory and Practice) ، Mansoura University . June 2020 , DOI:[10.13140/RG.2.2.25334.63046](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25334.63046) .
- training in soccer players' vertical jump, sprint, and agility abilities , *Journal of Strength and Conditioning Research* , 24 Apr (4) : 936- 41.
- 14) Kamran Ali, Ejaz Hussain M, Shalini Verma, Irshad Ahmad, Deepika Singla, et al (2017) : Complex Training. Jouran Of Athletic Enhancement , jun 2017 6:3 , DOI: [10.4172/2324-9080.1000261](https://doi.org/10.4172/2324-9080.1000261) .
- 15) Kobal, R., Loturco, I., Barroso, R., Gil, S., Cuniyochi, R., Ugrinowitsch, C., Tricoli, V. (2016). Effects Of Different Combinations Of Strength, Power, And Plyometric Training On The Physical Performance Of Elite Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1.
- 16) Lim, Julian J. H. Msc, Cscs Barley, Christopher (2016) : Complex Training for Power Development: Practical Applications for Program Design , December 2016 , *Strength and Conditioning Journal* , 38(6):33-43 .
- 17) Loannis G. Fatouros, Athanasios, Diamanta

the most frequent action in goal situations in professional football.

Journal of Sports Sciences , 6
Mar,2012;30(7):625-31.

- 23)Ramírez-Campillo, R, Álvarez, C.,
Henríquez-Olguín, C., Baez, E. B.,
Martínez, C, Andrade, D. C, &
Izquierdo, M. (2014). Effects of
Plyometric Training on Endurance
and Explosive Strength
Performance in Competitive
Middle- and Long-Distance
Runners. Journal of Strength and
Conditioning Research, 28(1), 97–
104.

- 21)Moises de Hoyo, Oliver Gonzalo-
Skok, Borja Sañudo, Claudio
Carrascal, Jose R Plaza-Armas,
Fernando Camacho-Candil, Carlos
Otero-Esquina (2016) :
**Comparative Effects of In-Season
Full-Back Squat, Resisted Sprint
Training, and Plyometric Training
on Explosive Performance in U-
19 Elite Soccer Players.** Journal
of Strength and Conditioning
Research. 1 February 2016 , 30(2) :
368-377 .

- 22)Oliver Faude , Thorsten Koch, Tim
Meyer (2012): **Straight sprinting is**

ABSTRACT

"Effect of Complex Training on Take off with two legs and Jump height for The Skill of Heading The Ball for Soccer juniors"

Marwa Sayed Ahmed Fahmy

Demonstrator in Department of Sports Training of Faculty of Physical Education , Mansoura University

Dr.Mohamed Abdelsattar Mahmoud

Assistant Professor in Sports Training of Faculty of Physical Education , Mansoura University .

Dr.AbdelBaset Mohamed AbdelHallem

Lecturer in Sports Training of Faculty of Physical Education , Mansoura University

The Research Aims to Identify the Effect of Complex Training on Take off and Jump height for the Skill of Heading the Ball for Soccer Juniors . The research sample was randomly selected from Soccer Juniors (Under 20 Years Old) at Mansoura Club and Those Enrolled in the Egyptian Football Association, Division Two for the Season (2021-2022) , where Their Number Reached (27) Juniors from the Total Community, and This Study was Conducted on (24) Soccer Juniors, This study was conducted on (24) football youth, after excluding one player for injury and two players for not being regular in training, and they are the experimental group to whom the training program was applied. The Study Lasted for (8) Consecutive Weeks, with (3) Weekly Training Units For the Experimental Group, with a Time Period of (90-120) Minutes, and Thus the Application of the Program Includes (24) Training Units. The Experimental Method was Used Using Complex Training (Weights - Plyometric) with the Experimental Group, and Traditional Exercises with the Control Group, and the Results Showed The Effectiveness of the Complex Training Program and Its Positive Impact on Jump height and push time for the Skill of Heading the ball for Soccer Junior and In Favor of the Experimental Group .