تأثير تدريبات plyo gility علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز

*د/ ناهد حداد عبد الجواد حسن

ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي إلي التعرف على تأثير ٨ أسابيع من تدريبات plyo gility علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث باستخدم التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما تجريبية والأخري ضابطة بطريقة القياس القبلي والبعدي لهما، وتمثل مجتمع البحث في لاعبي الحواجز ببعض الأندية الرياضية بمحافظة المنيا والمسجلين بالاتحاد المصري لالعاب القوي وذلك للموسم الرياضي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م والبالغ عددهم(١٤) أربعة عشر لاعب، وقد قامت الباحثة باختيارعينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي ١١٠ متر حواجز بنادي دير مواس بمحافظة المنيا والبالغ عددهم (٨) ثماني لاعبين بنسبة (٥٧%) من مجتمع البحث، وقد تم تقسيمهم الي مجموعتين أحداهما تجريبية والأخري ضابطة قوام كل منها (٤) لاعبين، بالإضافة إلى (٦) لاعبين كعينة استطلاعية، وكانت من أهم الاستنتاجات ان البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الـــ plyo gility له تأثير إيجابي على تحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لافراد المجموعة التجريبية بشكل يفوق التأثيرات التي حدثت لأفراد المجموعة الضابطة من تطبيق البرنامج التقليدي، كما أوصت الباحثة بضرورة استخدام تدريبات الـــ plyo gility ضمن الاعداد الخاص للاعبي الحواجز والاهتمام باستخدام تدريبات الـــ plyo gility باعتبارها اتجاه حديث فى مجال التدريب الرياضي.

* أستاذ مساعد بقسم ألعاب القوي– بكلية التربية الرياضية– جامعة المنيا. nahed-gdad@mu.edu.eg

Summary of the study in English

The current research aims to identify the effect of 8 weeks of plyo-gility training on some special physical abilities and the the level record of the 110-meter hurdles race. The researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of the research by using an experimental design for two groups, one experimental and the other control by the method of pre- and post-measurement for them, and representing a community Searching for hurdlers in some sports clubs in Minya Governorate who are registered with the Egyptian Athletics Federation for the 2022/2023 sports season, who number (14) fourteen players. The researcher selected the research sample in a deliberate manner from the 110-meter hurdles players at Deir Mawas Club in Minya Governorate, who number (8). Eight players (57%) from the research community, and they were divided into two groups, one experimental and the other a control group, each consisting of (4) players, in addition to (6) players as an exploratory sample, One of the most important conclusions was that the proposed training program for plyo-gility exercises It has a positive effect on improving the personal physical abilities and the level record of the 110 meter hurdles race for members of the experimental group in a way that exceeds the effects that occurred for members of the control group from applying the traditional program, The researcher also recommended the necessity of using plyo-gility training within the special preparation for hurdlers and paying attention to using plyo-gility training, As a modern trend in the field of sports training.

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر سباقات الحواجز من أمتع سباقات المضمار وأصعبها فى الأداء اذا يجمع هذا السباق بين السرعة في العدو والأداء الفني ذو المستوي العالي فى مرحلة تخطي الحاجز، بالاضافة إلي التوافق العصبي العضلي والمرونة الديناميكية التامة فى جميع حركات الجسم بالاضافة إلي القدرة على الوثب العمودي والافقي، فعداء الحواجز يحتاجون إلي قدر كبير من اللياقة البدنية والأداء الفني (٤ : ٩٢).

ويشير "**بسطويسي احمد**"(١٩٨٩م) الي ان مستوي متسابقي الحواجز يتوقف على العديد من العوامل من أهمها تنمية القدرات الحركية الخاصة كالقوة المميزة بالسرعة، تحمل السرعة، تحمل القوة، المرونة، الرشاقة، وبذلك يمكن تسميتها سباقات السرعة والرشاقة أو سباقات السرعة والمرونة أو كليهما (٣ : ٤٩).

وتعتبر الرشاقة من العناصرالتي تتمتع بمكانة خاصة بين القدرات البدنية والحركية نظراً لارتباطها بالأداء الحركي الخاص بالنشاط الممارس، حيث تكسب الفرد القدرة على الانسياب الحركي صوالتوافق والقدرة على الاسترخاء والاحساس السليم لأداء الاتجاهات والمسافات والتي تعتبر من العوامل الهامة والضرورية للأداء الرياضي، وتظهر الرشاقة خلال أشكال الأداء الحركي التي تتطلب سرعة تغيير أوضاع الجسم أو التوقف ثم العدو أو المراوغة بالجسم والتوافق فى سرعة تعديل الأداء الحركي وفقا لمتطلبات الموقف(١١: ١٧٩)

كما تعتبر الرشاقة من العناصر الهامة والمؤثرة والتي تلعب دوراً حاسماً فى حسم نتيجة سباق ١١٠ متر حواجز حيث يتوقف الفوز وتحطيم الاررقام فيها على مقدار ما يتمتع به اللاعب من القدرة علي تغيير الاتجاه بجانب القدرات البدنية الاخري، وفي هذا الصدد يؤكد كلا من "**أحمد لطفي** (١٩٩١م) (١)، **بسطويسي أحمد** (١٩٩٧م)(٤) ان عنصر الرشاقة تعتبر من العناصر الهامة التي تؤدي الى تحسن مستوي الانجاز الرقمي لمتسابقي ١١٠ متر حواجز.

تعتبر تدريبات البليومتري من بين الوسال التدريبية التي حققت نجاحا كبيراً فى مختلف سباقات ومسابقات العاب القوي نظراً لما تتطلبه من صفة القدرة العضلية فى أداء مختلف سباقتها ومسابقتها، حيث يعتمد تدريب البليومتري على مطاطية العضلة لإكسابها طاقة حركية عالية من خلال دمج أعلي سرعة وقوة ممكنة يهدف تنمية القدرة العضلية.

وتدريبات البليومتري همزة الوصل بين القوة والقدرة العضلية من ناحيـــة والمـــدخل الرئيسي لتحسين مستوى الأداء في هاتين الصفتين، والقوة المكتسبة من التدريب البليـــومتري

تؤدي إلي اداء حركي أفضل فى النشاط الرياضي الممارس وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال مدي الحركة فى المفصل وبكل سرعات الحركة (١٠: ٧٩)

ويذكر "**بسطويسي أحمد**" (١٩٩٩م) أن تدريب البليومتري يزيد من مقدرة العضلات على الأنقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال المدي الحركي، وتشمل تمارين البليومترك على الوثب بأشكالة المختلفة، الحجل، الارتداد والوثب بارتفاعات مختلفة من وعلي الصناديق والحواجز وغيرها، والأساس فى هذا التدريب العمل عل تكيف الجهاز العصبي العضلي على التغيير الحاصل فى مستوي القوة بشكل أسرع خاصة عند القيام بأداء حركات الوثب من الأسفل إلي أعلي خلال كل من الوثب العمودي والأفقي أو مع الوثب وتغيير الوضع فى الجري والركض (أو من العلي الي الاسفل) خلال القفز من السقوط أو الوثب المتعدد من مجموعة صناديق (٥ :٢٩٩)

وفي هذا الصدد يشير كلا من"**بسطويسي احمد**"(١٩٨٩م)،"**عويس الجبالي**"(١٩٨٩م) ان القدرة العضلية أحدي القدرات البدنية المرتبطة بسباق ١١٠ متر حواجز، وان تنمية هذه القدرة تسهم فى الوصول بالمتسابق إلي أعلي مستوي ممكن (٣ : ٤٩) (١٣ : ٥٦)

وترى الباحثة أنه خلال سباق ١١٠ متر حواجز يقوم اللاعب بتخطي ١٠ حواجز خلال مسافة السباق، ويصل ارتفاع الحاجز إلى ١٠٦,٧سم، الأمر الذي يتطلب توافر مستوي عالي ليس فقط من القدرة العضلية وإنما يحتاج إلي القدرة الممزوجة بالرشاقة لكي يتمكن من تخطي العشر حواجز فى أقل زمن ممكن، حيث أن تحويل الحركة الأفقية المتمثلة فى الإقتراب للحاجز الأول إلي حركة رأسية خلال مرحلة مروق الحاجز (خطوة الحاجز) والتي تعتبر من أهم المشاكل الفنية والتي لها أهمية كبري فى حسم نتيجة السباق لذا يجب على لاعبي الحواجز الإعداد الجيد لهذه المرحلة بدء من لحظات الإرتقاء والطيران والمروق فوق الحاجز وحتي هبوط الرجل الحرة على الأرض تمهيداً لتخطي الحاجز التالي، فجميع لاعبي الحواجز يتمتعون بمستوي عالي من السرعة الإنتقالية، حيث أن سباقات الحواجز تصنف من سباقات المسافات القصيرة أو سباقات السرعة، وإنما الفيصل فى تحقيق مستوي رقمي جيد هو تخطي الحاجز فى أقل زمن ممكن، فعندما يستطيع لاعبي الحواجز مزج القدرة العضلية مع خفة الحركة (الرشاقة) يستطيع إختزال أجزاء من الثانية خلال مرحلة مروق الحواجز، وقد أتفقت أغلب المراجع والدراسات العلمية على أن القدرة العضلية والرشاقة من العناصر الضرورية والهامة لسباقات الحواجز وخاصة ١١٠ متر حواجز، ومن خلال خبرة الباحثة في

مجال ألعاب القوى وجدت أن أغلب مدربي لاعبي الحواجز يقوموا بتدريب لاعبيهم على كل عنصر من عناصر الإعداد البدني بشكل منفصل على حدة، لذلك فكرت الباحثة فـــى مـــزج تدريبات القدرة العضلية بالرشاقة أو تغيير الاتجاه في نفس التمرين الواحد تحت مسمي (**plyo gility**) للإستفادة من أداء القدرتين ممزوجتين كما يحدث خلال السباقات

وهناك العديد من الدراسات والابحاث الاجنبية التي تناولت تدريبات البليومتري مع الرشاقة أوتغيير الاتجاه مثل دراسة كلا من "**يانيس ميخيليديس واخرون**" **Yiannis Michailidis ,et al** " (٢٠٢٣م)(٣٧)، **إدوارد سايز وآخرون Eduardo Saez, et al**"(٢٠٢٢)(٢٣)، **هالفارد فالتش وآخرون Hallvard Falch, et al**"(٢٠٢٢م)(٢٨)،**اكرم يلماز وآخرون Ekrem YilmaZ , et al**" (٢٠٢٢م)(٢٤)، **بيدرو بايس وآخرون Pedro Paes, et al**"(٢٠٢٢م)(٣٤)،"**غيث علوي واخرون Ghaith Aloui et al**"(٢٠٢١م) (٢٥)، **هالفرد فالتش واخرون" Hallvard Falch, et al**(٢٠٢٠م)(٢٧)،**مهدي كارجرفاد وآخرون Mehdi Kargarfard et al** "(٢٠٢٠م)(٣٠)، **محرز حمامي واخرون MehreZ Hammami, et al**(٢٠١٩م)(٣٢)، **يانيس ميخيليديس واخرون" Yiannis Michailidis ,et al**" (٢٠١٩م) (٣٦)،"**عصام مخلوف واخرون Issam Makhlouf et al**" (٢٠١٨م)(٢٩)،"**ماركو بيتو واخرون Mqrco Beato, et al**" (٢٠١٨م)(٣٣)، **محرز حمامي واخرون" MehreZ Hammami, et al** (٢٠١٦م)(٣١)،**رؤوف حمامي واخرون Raouf Hammami et al** (٢٠١٦م)(٣٥)، **بريان تي واخرون Brian.T,et al,**" (٢٠١٥م) (٢٢) والتي أشاروا إلى أهمية مزج تدريبات البليومتري مع تغييرالاتجاه فى مختلف الأنشطة الرياضية، في حين لم توجد غير دراسة عربية واحدة وهي دراسة "**محمد ناجي، مناف عبد العزيز، علي محمد**"(٢٠٢٢) (١٨) تحت مسمي التدريب المركب (البليومترك والرشاقة).

أهمية البحث والحاجة إليه :

تري الباحثة من خلال الإطلاع على المراجع والدراسات والأبحاث العلمية وبرامج التدريب المتخصصة أنه تكمن أهمية الدراسة الحالية في :

١- الأهمية التطبيقية :

وهي تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز.

٢- الأهمية العلمية :

يعد هذا البحث من الأبحاث القليلة التي تناولت أثر استخدام تدريبات plyo gility علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز.

هدف البحث :

يهدف البحث إلي التعرف على تأثير استخدام تدريبات plyo gility علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز.

فروض البحث :

في ضوء هدف البحث تضع الباحثة الفروض التالية :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

٤- توجد فروق فى معدلات التغير بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد عينة البحث ولصالح القياس البعدي.

المصطلحات والمفاهيم الواردة بالبحث :

تدريبات الـ plyo gility :

هو أسلوب مركب من التدريب البليومتري وتدريبات الرشاقة فى نفس التمرين الواحد لتحسين القدرة العضلية والسرعة والرشاقة ويتناسب هذا الاسلوب مع الأنشطة التي تتطلب القدرة العضلية مع تغير الاتجاه **(تعريف إجرائي)**.

الدراسات السابقة :

الدراسة العربية :

١- قام كلا من "**محمد ناجي، مناف عبد العزيز، علي محمد**" (٢٠٢٢) (١٨) بدراسة بعنوان"تأثير تمرينات مركبة (البلايومترك– الرشاقة) في تحسين القدرة اللاهوائية القصيرة الأمد والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين بالوثبة الثلاثية للطالبات بدرس الساحة والميدان"، واستهدفت الدراسة التعرف على مستوى القدرة اللاهوائية والقوة

المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٤ من طالبات قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة قسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهم ١٢ طالبة، وكانت أهم النتائج أن التمرينات المركبة بأسلوب (البليومتري– الرشاقة) تأثير إيجابي في تحسين القدرة اللاهوائية القصيرة لعضلات الرجلين والقوة المميزة بالسرعة.

الدراسات الاجنبية :

٢- قام كلا من" **آدم بورك وآخرون** Adam A. Burke et al " (٢٠٢٣م) (٢١) بدراسة بعنوان" إعادة النظر في تقييم القوة والقدرة العضلية وتغيير الاتجاه لدى لاعبي كرة القدم الأمريكية للجامعيين"، ويهدف البحث الي إعادة النظر في تقييم القوة والقدرة العضلية وتغيير الاتجاه لدى لاعبي كرة القدم الأمريكية للجامعيين، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين باتباع القياس القبلي والبعدي لهما، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم والبالغ عددهم(١٨١) لاعب وتم تقسيمهم إلي مجموعتين حسب مراكز اللعب، وكانت من أهم الاستنتاجات ان البرنامج التدريبي المقترح أثر إيجابياً على المتغيرات قيد البحث.

٣- قام كلا من "**يانيس ميخيليديس آخرون** Yiannis Michailidis et al" (٢٠٢٣م) (٣٧) بدراسة بعنوان" تأثير التدريب الأفقي البليومتري وتغيير الاتجاه علي المعاملات المترية اللاهوائية للاعبي كرة القدم الشباب"، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير تأثير التدريب الأفقي البليومتري وتغيير الاتجاه علي المعاملات اللاهوائية للاعبي كرة القدم الشباب، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والاخري ضابطة باتباع القياس القبلي والبعدي لها، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم الشباب تحت ١٧ سنة والبالغ عددهم (٢٠) لاعب، وكانت مدة البرنامج التدريبي ٦ أسابيع، وكانت من أهم الاستنتاجات أن البرنامج التجريبي أثر إيجابياً على العدو والقفز والتسارع والقدرة على تغيير الإتجاه لدى أفراد عينة البحث.

٤- قام كلا من" **بيدرو بينيرو بايس وآخرون** Pedro Pinheiro Paes,et al "(٢٠٢٢م) (٣٤) بدراسة بعنوان" تأثير التدريبات البليومترية على العدو وتغيير سرعة الاتجاه لدي لاعبي كرة السلة الشباب، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير التدريبات البليومترية على العدو وتغيير سرعة الاتجاه لدي لاعبي كرة السلة الشباب، وقد استخدم الباحثون

المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين، وأحداهما ضابطة) باتباع القياس القبلي والبعدي لهما، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة السلة الذكور والاناث والبالغ عددهم (٣٦) لاعب ولاعبة، وقد تم تقسيمهم الي ثلاث مجموعات متساوية قوام كل منها (١٢)لاعب ولاعبة، وكانت من أهم الاستناجات أن البرنامج التدريبي لمدة ٦ أسابيع أثر إيجابياً في كل من الرشاقة والسرعة مسافة ٢٠م والقدرة العضلية لأفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

٥- قام كلا من "**غيث علوي آخرون Ghaith Aloui et all** " (٢٠٢١م) (٢٦) بدراسة بعنوان"٨ أسابيع من برنامج تدريب البليومتري والجري مع تغيير الاتجاهات علي تحسين اللياقة اللاهوائية للاعبي كرة القدم الشباب"، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير ٨ أسابيع من برنامج تدريب البليومتري والجري مع تغيير الاتجاهات علي تحسين اللياقة اللاهوائية للاعبي كر القدم الشباب، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والاخري ضابطة باتباع القياس القبلي والبعدي لهما، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة قدم الذكور تحت ١٥ سنة والبالغ عددهم (٣٣) لاعب وتم تقسيمهم الي مجموعتين، حيث بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (١٧) لاعب، وبلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (١٦) لاعب، وكانت من أهم الاستناجات ان البرنامج التدريبي المقترح ساهم فى تحسن اللياقة اللاهوائية لافراد عينة البحث.

٦- قام كلا من "**مهدي كارجرفاد وآخرون , Mehdi Kargarfard et al** (٢٠٢٠م) (٣٠) بدراسة بعنوان" تأثير التدريبات البليومترية والسرعة علي تغيير الاتجاه والسرعة الخطية وقدرة العدو المتكرر للاعبي كرة القدم الشباب (دراسة تجريبية)، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير التدريبات البليومترية والسرعة علي تغيير الاتجاه والسرعة الخطية وقدرة العدو المتكرر فى لاعبي كرة القدم الشباب، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين واحدة ضابطة باتباع القياس القبلي والبعدي لها، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم من دوري الدرجة الثانية بالدوري الايراني تحت ١٩ سنة والبالغ عددهم (٢٤) لاعب، وكانت من أهم الاستناجات حدوث تأثير إيجابي علي سرعة تغيير الاتجاه والسرعة الخطية وقدرة العدو المتكرر للاعبي كرة القدم الشباب.

٧- قام كلا من "**محرز حمامي آخرون MehreZ Hammami,et al**"(٢٠١٩م)(٣٢) بدراسة بعنوان "تأثيرالتدريب البليومتري المجمعة مع تغيير الاتجاه علي الأداء الرياضي للاعبي كرة اليد الذكور تحت ١٥ سنة"، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير تدريبات البليومتري المجمعة مع تغيير الاتجاه علي الأداء الرياضي للاعبي كرة اليد، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والاخري ضابطة باتباع القياس القبلي والبعدي لها، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي اليد الذكور تحت ١٥ سنة والبالغ عددهم (١٤) لاعب وتم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين قوام كل منها (٧) لاعبين، وكانت أهم النتائج أن تمرينات الدمج بين البليومتري وتغيير الإتجاه لها تأثير إيجابي في تحسين القدرة العضلية والرشاقة والسرعة ومستوى الأداء الفني.

٨- قام كلا من "**ماركو بيتو واخرون Marco Beato Et Al**"(٢٠١٨م) (٣٣) بدراسة بعنوان" تأثير تدريبات البليومتري مع تغير الاتجاه على مستوي السرعة والوثب لدى لاعبي كرة القدم النخبه الشباب"، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير تدريبات البليومتري مع تغير الاتجاه على مستوي السرعة والوثب لدى لاعبي كرة القدم النخبه، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين باتباع القياس القبلي والبعدي لهما، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة قدم بأكاديمية النخبة بسويسرا والبالغ عددهم (٢١) لاعب وتم تقسيمهم الي مجموعتين، حيث استخدمت المجموعة الاولي الجري مع تغير الاتجاه (COD-G) وبلغ عدد أفرادها (١٠) لاعبين، واستخدمت المجموعة الثانية تدريبات البليومتري مع تغير الاتجاه (CODJ-G) وبلغ عدد أفرادها (١١) لاعب، وكانت من أهم الاستناجات ان الدمج بين تدريبات البليومتري وتغير الاتجاه له تأثيرات إيجابية أفضل فى مستوي السرعة والوثب لأفراد عينة البحث.

٩- قام كلا من"**عصام مخلوف واخرون Issam Makhlouf et al**"(٢٠١٨م)(٢٩) بدراسة بعنوان "التحقق من التأثيرات المتشابهة عند مزج الرشاقة والتدريب البليومتري ومزج التوازن والتدريب البليومتري للاعبي كرة القدم، ويهدف البحث الي التحقق من التأثيرات المتشابهة عند مزج الرشاقة مع التدريب البليومتري وكذلك مزج التوازن مع التدريب البليومتري للاعبي كرة القدم، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة باتباع القياس القبلي والبعدي لهما، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة

قدم بنادي الترجي التونسي تحت١٢ سنة والبالغ عددهم (٥٧) لاعب وتم تقسيمهم الي مجموعتين تجريبيتين، حيث استخدمت المجموعة الاولي مزج الرشاقة والتدريب البليومتري والبالغ عددهم (٢٠) لاعب، واستخدمت المجموعة الثانية مزج التوازن والتدريب البليومتري والبالغ عددهم (٢١) لاعب، بينما بلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (١٦) لاعب، وكانت من أهم الاستناجات عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فى المتغيرات قيد البحث.

١٠- قام كلا من "**رؤوف حمامي واخرون** Raouf Hammami et al (**٢٠١٦م**) (**٣٥**) بدراسة بعنوان" تسلسل آثار التدريب على التوازن وتعدد القياسات على الأداء البدني في لاعبي كرة القدم الشباب"، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير تسلسل آثار التدريب على التوازن وتعدد القياسات على الأداء البدني في لاعبي كرة القدم الشباب، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين باتباع القياس القبلي والبعدي لهما، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعب كرة قدم شاب تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٣ سنة بنادي الترجي التونسي والبالغ عددهم (٢٤) لاعب وتم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين قوام كل منها (١٢) لاعب، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي أثر إيجابياً على تحسين القوة والسرعة والتسارع لأفراد عينة البحث.

١١- قام كلا من" **بريان تي ماكورميك وآخرون Brian T. McCormick,et al**" (٢٠١٦م) (٢٢) بدراسة بعنوان" تأثير التدريبات البليومترية في للمستوي الأمامي والسهمي علي سرعة تغيير الاتجاه والقدرة العضلية لدي لاعبات كرة السلة المراهقات"، ويهدف البحث الي التعرف على تأثير التدريبات البليومترية في للمستوي الأمامي والسهمي علي سرعة تغيير الاتجاه والقدرة العضلية لدي لاعبات كرة السلة المراهقات، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين باتباع القياس القبلي والبعدي لهما، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات كرة السلة المراهقات والبالغ عددهم (١٤) لاعبة وتم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين قوام كل منها (٧) لاعبات، وكانت من أهم الاستناجات ان يجب دمج التدريب البليومتري فى جميع المستويات لتحسين القوة وسرعة تغيير الاتجاه.

التعليق على الدراسات السابقة :

من خلال عرض وتحليل الأبحاث العلمية والدراسات الأجنبية السابقة والخاصة بتدريبات البليومتري والرشاقة والتي بلغ عددها(١١) دراسة منها (١) دراسة عربية، (١٠) دراسات أجنبية، أجريت خلال الفترة من ٢٠١٥ الى ٢٠٢٣ م وهدفت الى التعرف علي تأثير

التدريب البليومتري مع تغيير الاتجاه، وتراوح حجم العينة فيها ما بين (١٤) إلى(١٨١) لاعب ولاعبة واشتملت العينات على ذكور واناث واستخدم فى كل الدراسات المنهج التجريبي وإن إختلف التصميم بين مجموعة واحدة أو مجموعتين أو ثلاث مجموعات تجريبية، وتنوعت الأنشطة التى طبقت عليها التجربة فشملت كرة قدم، كرة سلة، كرة يد، الوثب الثلاثي، وقد ساهمت الدراسات المرتبطة السابقة فى إختيار موضوع البحث وتحديد المنهج العلمي المستخدم والعينة المناسبة وبناء الفروض وتصميم البرنامج وأيضا إختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث.

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث باستخدم التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والاخري ضابطة بطريقة القياس القبلي والبعدي لها.

مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث في لاعبي الحواجز ببعض الأندية الرياضية بمحافظة المنيا والمسجلين بالاتحاد المصري لالعاب القوي وذلك للموسم الرياضي٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م والبالغ عددهم (١٤) أربعة عشر لاعب، وقد قامت الباحثة باختيارعينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي١١٠ متر حواجز بنادي دير مواس بمحافظة المنيا والبالغ عددهم (٨) ثماني لاعبين بنسبة (٥٧%) من مجتمع البحث، وقد تم تقسيمهم الي مجموعتين أحداهما تجريبية والأخري ضابطة قوام كل منها (٤) لاعبين، بالإضافة إلى (٦) لاعبين كعينة استطلاعية كما موضح بجدول(١)، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية للأسباب التالية :

- ان يكون اللاعبين من المسجلين بالاتحاد المصري لالعاب القوي.
- ان يكون اللاعبين منتظمين في التدريب.

جدول (١)
توصيف عينة البحث

عينة البحث الكلية (١٤) لاعب	
الدراسة الأساسية	الدراسة الإستطلاعية
(٨) ثماني لاعبين	(٦) ست لاعبين

إعتدالية التوزيع التكراري :

قامت الباحثة بالتأكد من مدى اعتدالية أفراد عينة البحث فى ضوء معدلات النمو وبعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء ومعامل التفلطح لمعدلات النمو وبعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لعينة البحث ككل ولمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

المتغيرات		وحدة القياس	عينة البحث ككل (ن =٨)					المجموعة التجريبية (ن =٤)					المجموعة الضابطة (ن =٤)				
			المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
معدلات النمو	الطول	سم	١٧٢,٥٠	١٧٢,٥٠	٤,٢٤	-٠,٤٤٩	-٠,٠٢٥	١٧١,٧٥	١٧٢,٥٠	٥,٣٨	-٠,٥٧٤	-١,٧١٤	١٧٣,٢٥	١٧٢,٥٠	٣,٤٠	١,١٩٩	١,٩٧٩
	الوزن	كجم	٦٩,٥٠	٦٩,٠٠	٣,٩٦	٠,٩٥٤	٠,٥٤١	٦٩,٥٠	٦٩,٠٠	٢,٦٥	٠,٨٦٤	-٠,٢٦٨	٦٩,٥٠	٦٨,٠٠	٥,٤٥	١,١٨٨	٠,٦٠٥
	مؤشر كتلة الجسم	سم٢/كجم	٢٣,٣٥	٢٣,٣٤	٠,٨١	٠,٣٦١	-٠,٨١٨	٢٣,٦٧	٢٣,١٩	٠,٧٦	١,١٦٤	١,٨٩٦	٢٣,١٢	٢٢,٨٥	٠,٩٢	٠,٧٤٩	-١,٥٤٨
	العمر الزمني	سنة	١٧,٨١	١٧,٧٥	٠,٧٠	٠,٤٨٠	-٠,٥٦٤	١٧,٨٨	١٧,٧٥	٠,٤٨	٠,٨٥٥	-١,٢٨٩	١٧,٧٥	١٧,٥٠	٠,٩٦	٠,٨٥٥	-١,٢٨٩
	العمر التدريبي	سنة	٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٤٦	٠,٠٠٠	-٢,١٠٠	٢,١٣	٢,٢٥	٠,٤٨	٠,٨٥٥	-١,٢٨٩	١,٨٨	١,٧٥	٠,٤٨	٠,٨٥٥	-١,٢٨٩
القدرات البدنية الخاصة	سرعة رد فعل	ثانية	١,٦٤	١,٦٤	٠,١٦	٠,٣٧٩	-٠,٦٥٠	١,٧٠	١,٦٨	٠,٠٨	١,٢٣٢	٠,٩٣٩	١,٧٦	١,٧٥	٠,١١	٠,٤٨٢	-١,٧٠٠
	السرعة الانتقالية	ثانية	٤,٣٣	٤,٣٦	٠,٢٧	-٠,٠٥١	-١,٥٢٤	٤,٣٩	٤,٤١	٠,٢١	-٠,٤٨٥	-١,٤٩٧	٤,٥٥	٤,٥٥	٠,١٣	٠,٠٠٠	-١,٢٠٠
	القدرة العضلية	متر	٢,١٣	٢,١٢	٠,١٢	٠,٥٠١	-٠,٥١٩	٢,١١	٢,١٥	٠,١٥	-١,٢٢٩	١,٠٣٢	٢,٠٣	٢,٠٣	٠,٠٥	-٠,٥٧٤	-١,٧١٤
	الرشاقة	ثانية	٧,٨٠	٧,٨٩	٠,٢٩	-٠,٣٦٤	-٠,٨٤٧	٧,٨٧	٧,٨٩	٠,٢١	-٠,٥٥٥	١,٥٨٥	٨,٠١	٧,٩٨	٠,١٣	١,٤٤٣	٢,٢٣٥
	السرعة الحركية	عدد	٢٧,٠٥	٢٧,٠٤	٢,٤٥	٠,٣٠١	-٠,٢٥٩	٢٨,٦٠	٢٨,٠٨	١,٩٩	٠,٨٥٥	-١,٢٨٩	٢٥,٥٠	٢٥,٠٠	١,٩١	٠,٨٥٥	-١,٢٨٩
	تحمل السرعة	ثانية	١٩,٩٤	١٩,٦٩	٠,٩٧	٠,٣٥٧	-١,٩١٣	٢٠,٣٦	٢٠,٣٥	٠,٥٦	٠,٠٣٩	-١,٩٤٤	٢٠,٧٧	٢٠,٨٩	٠,٥٧	-١,١٧٤	١,٦٩٤
	المرونة	سم	٤,١٥	٤,٠٨	١,٠٧	٠,٢٣٤	-١,٦٥٠	٤,٥٥	٤,٦٨	١,١٥	-٠,٤٨٢	-١,٧٠٠	٣,٧٥	٣,٥٠	٠,٩٦	٠,٥٨٨	-١,٢٨٩
	التوافق	عدد	٩,٧١	٩,٦٨	١,٣٦	٠,٠٣٨	-١,٣٨٠	٩,٢٥	٩,٥٠	٠,٩٦	-٠,٨٥٥	-١,٢٨٩	٨,٧٥	٨,٥٠	٠,٩٦	٠,٨٥٥	-١,٢٨٩
المستوى الرقمي للحواجز		ثانية	١٨,٤٧	١٨,٥٧	٠,٦٩	٠,٠٤٥	-١,٣٦٣	١٨,٦٤	١٨,٥٤	٠,٤٤	١,١٨١	١,٣٦٩	١٩,٠٤	١٨,٩٨	٠,٣٥	٠,٨٤٤	-٠,١٣١

يتضح من جدول (٢) ما يلي : أن جميع قيم الإنحراف المعياري للمتغيرات قيد البحث أقل من المتوسط الحسابي، وقد تراوحت قيم معاملات الإلتواء ومعاملات التفلطح لعينة البحث ما بين (-٣، +٣) في جميع المتغيرات، مما يدل على أنها تقع داخل المنحنى الاعتدالي وبذلك تكون العينة متجانسة.

تكافؤ مجموعتي البحث :

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في معدلات النمو وبعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز قيد البحث وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)
دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبة في معدلات النمو وبعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي١١٠ متر حواجز قيد البحث (ن= ٨)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٤)		المجموعة التجريبية (ن = ٤)		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة قيمة (sig)
			م	ع	م	ع		
معدلات النمو	الطول	سم	١٧٣,٢٥	٣,٤٠	١٧١,٧٥	٥,٣٨	٠,٤٧١	٠,٦٥٤
	الوزن	كجم	٦٩,٥٠	٥,٤٥	٦٩,٥٠	٢,٦٥	٠,٩٥٢	٠,٩٥٤
	مؤشر كتلة الجسم	سم٢/كجم	٢٣,١٢	٠,٩٢	٢٣,٦٧	٠,٧٦	٠,٧٦٧	٠,٤٧٢
	العمر الزمنى	سنة	١٧,٧٥	٠,٩٦	١٧,٨٨	٠,٤٨	٠,٢٣٤	٠,٨٢٣
	العمر التدريبى	سنة	١,٨٨	٠,٤٨	٢,١٣	٠,٤٨	٠,٧٣٩	٠,٤٨٨
القدرات البدنية	سرعة رد فعل	ثانية	١,٧٦	٠,١١	١,٧٠	٠,٠٨	١,٠٠٥	٠,٣٥٤
	السرعة الانتقالية	ثانية	٤,٥٥	٠,١٣	٤,٣٩	٠,٢١	١,٣٣٢	٠,٢٣١
	القدرة العضلية	متر	٢,٠٣	٠,٠٥	٢,١١	٠,١٥	٠,٩٤١	٠,٣٨٣
	الرشاقة	ثانية	٨,٠١	٠,١٣	٧,٨٧	٠,٢١	١,١٩١	٠,٢٧٩
	السرعة الحركية	عدد	٢٥,٥٠	١,٩١	٢٨,٦٠	١,٩٩	٢,٢٤٤	٠,٠٦٦
	تحمل السرعة	ثانية	٢٠,٧٧	٠,٥٧	٢٠,٣٦	٠,٥٦	١,٠٣٠	٠,٣٤٣
	المرونة	سم	٣,٧٥	٠,٩٦	٤,٥٥	١,١٥	١,٠٦٨	٠,٣٢٧
	التوافق	عدد	٨,٧٥	٠,٩٦	٩,٢٥	٠,٩٦	٠,٧٣٩	٠,٤٨٨
المستوى الرقمي		ثانية	١٩,٠٤	٠,٣٥	١٨,٦٤	٠,٤٤	١,٤٠٩	٠,٢٠٩

* قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ٢,٣١

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يشير إلى عدم وجود فروق وتكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

وسائل وأدوات جمع البيانات :

استخدمت الباحثة فى جمع بيانات البحث ما يلي :

أولاً : المسح المرجعي لتدريبات plyo gility :

قامت الباحثة بالإطلاع على المراجع والدراسات والأبحاث العلمية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي وخاصة التي إهتمت بتدريبات plyo gility، وذلك للاستفادة من تلك الدراسات المتخصصة في تحديد أهم المتغيرات لتلك التدريبات من حيث (نوع الأنشطة، عدد أفراد العينة، العمر الزمني، فترة ومرحلة التدريب المناسبة لتطبيق تلك التدريبات، عدد أسابيع البرنامج، عدد وحدات تدريب، توقيت أداء تدريبات plyo gility داخل وحدة التدريب، توقيت تكرار تدريبات الـــ plyo gility، زمن تدريب plyo gility، طريقة التدريب المناسبة لتنمية

تلك التدريبات، تقنين تدريبات الـــ plyo gility {شدة التدريبات، التكرارات، المجموعات، الراحة بين التكرار، الراحة بين المجموعات })، وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

المسح المرجعي للمراجع والدراسات والأبحاث العليمة حول تدريبات الـــ plyo gility

م	المؤلف وسنة النشر	نوع النشاط	عدد العينة	العمر الزمني	عدد الأسابيع	عدد الوحدات	فترة التدريب	توقيتها داخل الوحدة	توقيت تكرار التدريبات	تقنين تدريبات الـ plyo gility						طريقة التدريب
										زمن التدريب	الشدة	التكرار	راحة التكرار	راحة المجموعات	المجموعات	
١	"يانيس ميخيليديس واخرون" Yiannis Michailidis ",et al (٢٠٢٣م) (٣٧)	كرة قدم	١٠	تحت ١٥	٦	٢	المنافسات	بعد الاحماء	غير متتاليه	١٥– ٢٠ق	٩٠:١٠٠%	٣ : ٧	–	–	٢ : ٥	التكراري
٢	" اكرم يلماز وآخرون Ekrem YilmaZ , "et al (٢٠٢٢م) (٢٤)	كرة سلة	١٤	تحت ١٦	٨	٢	المنافسات	بعد الاحماء	غير متتاليه	–	–	–	–	–	–	–
٣	إدوارد سايز وآخرون Eduardo Saez, , et " al (٢٠٢٢)(٢٣)	كرة سلة	٣٠	تحت ١٨	٧	٢	–	بعد الاحماء	راحة ٧٢ ساعة	٢٠ ق	–	–	–	١ ق	٢ : ٣	الفتري مرتفع
٤	" محمد ناجي وآخرون (٢٠٢٢م) (١٨)	وثب ثلاثي	١٢	١٩	٤	٢	الاعداد الخاص	الجزء الرئيسي	غير متتاليه	٣٥– ٤٠ق	–	–	–	–		
٥	"بيدرو بايس وآخرون Pedro Paes, et "al (٢٠٢٢م) (٣٤)	كرة سلة	١٢	تحت ١٥	٦	٢	الاعداد	بعد الاحماء	غير متتاليه	٣٠– ٦٠ق	–	٥ : ١٥	٣٠ ث	١٢٠ ث	١: ٦	–
٦	هالفارد نيجارد فالتش وآخرون Falch, Hallvard, "et al (٢٠٢٢) (٢٨)	كرة قدم	١٠	تحت ١٨	٦	٢	–	بعد الاحماء	راحة ٤٨ ساعة	–	–	–	٣–٥ ق	–	–	–
٧	"مهدي كارجرفاد وآخرون Mehdi Kargarfard "et al (٢٠٢٠م) (٣٠)	كرة قدم	٨	تحت ١٩	٦	٢	اعداد ما قبل المنافسات	بعد الاحماء	غير متتاليه	–	أقصي	٢: ٤	٤٥ ث	٢ : ٣ ق	٢ : ٦	–

تابع جدول (٤)
المسح المرجعي للمراجع والدراسات والأبحاث العليمة حول تدريبات الـــ plyo gility

م	المؤلف وسنة النشر	نوع النشاط	عدد العينة	العمر الزمني	عدد الأسابيع	عدد الوحدات	فترة التدريب	توقيتها داخل الوحدة	توقيت تكرار التدريبات	تقنين تدريبات الـ plyo gility: زمن التدريب	الشدة	التكرار	راحة التكرار	راحة المجموعات	المجموعات	طريقة التدريب
٨	"غيث علوي واخرون Ghaith Aloui "et all (٢٠٢١م) (٢٦)	كرة قدم	١٧	تحت ١٥	٨	٢	المنافسات	بعد الاحماء	غير متتاليه	–	٩٠:١٠٠%	٣ : ٦	٩٠ ث	٩٠ ث	١	التكراري
٩	محرز حمامي واخرون MEHREZ HAMMAMI " et al (٢٠١٩م) (٣٢)	كرة يد	٧	تحت ١٥	٨	٢	الاعداد	بعد الاحماء	متباعده	٧٥ ق	–	–	٩٠ ث	–	–	–
١٠	يانيس ميخيليديس واخرون" Yiannis Michailidis ,et al" (٢٠١٩م) (٣٦)	كرة قدم	١٧	تحت ١٢	٦	٢	المنافسات	–	٧٢ ساعة	١٥– ٢٠ق	أقصي	٥– ١٠	–	–	٤	فتري مرتفع
١١	"عصام مخلوف واخرون Issam Makhlouf et al" (٢٠١٨م) (٢٩)	كرة قدم	٢٠	تحت ١٢	٨	٢	–	بعد الاحماء	غير متتاليه	–	٧٠: ٨٠%	٨– ١٥	–	–	١ – ٣	فتري مرتفع
١٢	"ماركو بيتو واخرون Marco "Beato et all (٢٠١٨م) (٣٣)	كرة قدم	١١	–	٦	٢	–	بعد الاحماء	غير متتاليه	–	٩٠:١٠٠%	–	–	–	٣–٤	التكراري
١٣	"رؤوف حمامي واخرون Raouf Hammami et al (٢٠١٦م) (٣٥)	كرة قدم	١٢	١٢، ١٣	٨	٢	–	بعد الاحماء	غير متتاليه	–	٨٠: ٩٠%	٨– ١٥	–	–	١ – ٣	فتري مرتفع
١٤	محرز حمامي واخرون MehreZ " Hammami et al (٢٠١٦م) (٣١)	كرة قدم	١٥	تحت ١٥	٨	٢	الدور الثاني للمنافسات	بعد الاحماء	غير متتاليه	٢٠: ٤٠ق	–	٧– ١٠	٣٥ – ٥٠ ث	–	٤ – ١٠	فتري مرتفع
١٥	بريان تي واخرون Brian T. et al, " (٢٠١٥م) (٢٢)	كرة سلة	٧	تحت ١٧	٦	٢	الاعداد	بعد الاحماء	غير متتاليه	–	٩٠:١٠٠%	٦	١٥ ث	٦٠ ث	٤	التكراري

ومن خلال المسح المرجعي توصلت الباحثة إلى النتائج الموضحة بجدول (٥) والتي استندت عليها الباحثة في وضع البرنامج التدريبي قيد البحث.

جدول (٥)
النتائج الخاصة بالمسح المرجعي للدراسات والأبحاث العليمة حول تدريبات الـــplyo gility

م	المتغيرات الخاصة بتدريبات الـ plyo gility		المتغيرات داخل المسح المرجعي		القيم الشائعة والنسبة المؤوية	
			الحد الأدنى	الحد الأقصى	الأكثر تكراراً	النسبة المؤوية
١	فترة ومرحلة التدريب		المنافسات	الاعداد	الاعداد	%٦٢,٥
٢	نوع النشاط		كرة اليد والعاب القوي (وثب ثلاثي)	كرة القدم	كرة القدم	% ٦٠
٣	عدد العينة		٧	٢٠	١٢ : ٧	% ٧٣,٣٣
٤	العمر الزمني		تحت ١٢ سنة	تحت ١٩ سنة	من ١٥ : ١٩ سنه	% ٧٣,٣٣
٥	عدد أسابيع التدريب		٤	٨	٦ – ٨	% ٥٠
٦	عدد وحدات التدريب في الإسبوع		٢	٢	٢	%١٠٠
٧	توقيتها أدائها داخل الوحدة		الجزء الرئيسي	بعد الاحماء	بعد الاحماء	%٩١,٦
٨	توقيت تكرار تدريبات الـــ plyo gility		غير متتالية بفاصل زمني ٤٨ : ٧٢ ساعة		فاصل زمني ٧٢ ساعة	%١٠٠
٩	زمن تدريبات الـــ plyo gility		١٥ ق	٧٥ ق	٢٠ : ٤٠ ق	% ٦٦,٦٧
١٠	تقنين تدريبات الـــ plyo gility	شدة التدريب	٧٠ %	%١٠٠	٨٠ : ١٠٠%	% ٨٣,٣٣
		حجم التدريب – التكرارات	٣	١٥	١٠ : ٥	% ٦٦,٦٧
		حجم التدريب – المجموعات	١	١٠	٤ : ١	% ٦٦,٧٦
		الراحة – بين التكرارات	١٥ ث	٣٠٠ ث	٣٠ : ١٨٠ ث	% ٧١,٤٢
		الراحة – بين المجموعات	٦٠ ث	١٨٠ ث	٦٠ : ١٢٠ ث	% ٨٠,٠٠
١١	طريقة التدريب المستخدمة		تنوعت ما بين الفتري المرتفع والتدريب التكراري			% ١٠٠

جدول (٦)
خصائص تدريبات الـــ plyo gility قيد البحث

م	خصائص التدريبات		الأكثر شيوعاً في نتائج المسح	المطبق قيد البحث	
				الحد الأدنى	الحد الأقصى
١	فترة ومرحلة التدريب		فترة الاعداد	فترة الإعداد	
٢	عدد أسابيع التدريب		٤ : ٨ أسبوع	٨ أسابيع	
٤	عدد العينة		٧ : ١٢	٨	
٥	العمر الزمني		من ١٥ : ١٩ سنه	تحت ١٨ سنة	
٦	عدد وحدات التدريب في الإسبوع		٢	٢	
٨	توقيتها أدائها داخل الوحدة		بعد الاحماء	بعد الاحماء	
٩	توقيت تكرار تدريبات الـــ plyo gility		غير متتالية بفاصل زمني من ٤٨: ٧٢ ساعة	غير متتالية بفاصل زمني ٧٢ ساعة	
١٠	تقنين تدريبات الـــ plyo gility	زمن التدريبات	٢٠ : ٤٠ ق	٣٠ ق	٤٠ ق
		شدة التدريب	٨٠ : ١٠٠%	٨٠ %	%١٠٠
		حجم التدريب – التكرارات	٥ : ١٠	٥	١٠
		حجم التدريب – المجموعات	١ : ٤	١	٤
		الراحة – بين التكرارات	٣٠ : ١٨٠ ث	٣٠ ث	١٨٠ ث
		الراحة – بين المجموعات	٦٠ : ١٢٠ ث	٦٠ ث	١٢٠ ث
١١	طريقة التدريب المستخدمة		التدريب التكراري، التدريب الفتري مرتفع الشدة		

ثانياً: المسح المرجعي للقدرات البدنية الخاصة بسباق ١١٠م / حواجز :

قامت الباحثة بالإطلاع على المراجع والدراسات والأبحاث العلمية المتخصصة في مجال العاب القوي وخاصة سباقات الحواجز **{محمد نبيل** (٢٠٢٠م) (١٩)، **خالد إبراهيم** (٢٠١٨م) (٧)، **خالد فنكروز، مخلوف اسماعيل** (٢٠١٨م) (٨)، **ليلي جمال** (٢٠١٨م) (١٤)، **علي حسين** (٢٠١٧م) (١٢)، **يوسف جواد** (٢٠١٧م) (٢٠)، **ايمان محمد، فادية عبد العزيز** (١٩٩٨م) (٢)، **بسطويسي أحمد** (١٩٩٧م)(٤)، **حامد حسين، طارق محمد محمد** (١٩٩٤م) (٦)، **محمد خليل** (١٩٨٥م) (١٥)، **ذكي درويش، نبيلة عبد الرحمن، عاشة طوقان، هانم رمضان، سعدية شيحة** (١٩٨٤م) (٩) }، مرفق(٢)، وذلك لتحديد القدرات البدنية الخاصة بسباق ١١٠ متر حواجز، وبعد ذلك تم وضعها فى إستمارة أستطلاع رأي الخبراء لتحديد تلك القدرات، وقد ارتضت الباحثة نسبة موافقة ٦٠% لقبول تلك القدرات والاختبارات، وقد تمثلت تلك القدرات فيما يلي (**سرعة رد الفعل– السرعة الانتقالية– القدرة العضلية للرجلين– السرعة الحركية– المرونة– الرشاقة – التوافق– تحمل السرعة)**

ثانياً : إستمارات جمع البيانات قيد البحث :

١. إستمارة تسجيل البيانات الشخصية للعينة قيد البحث، مرفق (١)
٢. إستمارة إستطلاع رأي الخبراء حول تحديد القدرات البدنية والإختبارات الخاصة بسباق ١١٠ متر حواجز، مرفق(٣)
٣. إستمارة تسجيل النتائج الخاصة باختبارات القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز، مرفق (٦)

ثالثاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة :

تطبيقاً لإجراءات البحث إستخدمت الباحثة الأجهزة والأدوات التالية :

جدول (٧)
الأجهزة والأدوات المستخدمة

م	الأدوات والأجهزة	م	الأدوات والأجهزة
١	جهاز رستاميتر لقياس الطول	٢	ميزان طبي لقياس الوزن
٣	شريط قياس	٤	صناديق خشبية مختلفة الإرتفاعات
٥	أساتيك مطاطية مختلفة المقاومات	٦	حواجز منخفضة ومرتفعة
٧	دمبلز وكرات طبية بأوزان مختلفة	٨	مقاعد سويدية
٩	حواجز قانونية	١٠	أطواق
١١	أقماع مختلفة الإرتفاعات	١٢	سلم رشاقة
١٣	مكعبات بدء	١٤	وقوائم أعلام

رابعاً: الاختبارات والقياسات المستخدمة فى البحث، مرفق (٥) :

اختبارات القدرات البدنية الخاصة بسباق ١١٠ متر حواجز:

- اختبار (نيلسون) لقياس سرعة الاستجابة.
- اختبار **(عدو ٣٠ متر من البدء الطائر)** لقياس السرعة الانتقالية.
- اختبار **(الوثب العريض)** لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- اختبار **(الجري فى المكان ١٥ ث)** لقياس السرعة الحركية.
- اختبار **(ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف)** لقياس المرونة.
- اختبار **(الجري الزجزاجي بين الحواجز)** لقياس الرشاقة.
- اختبار **(الوثب علي الحبل)** لقياس التوافق.
- اختبار **(٣×٥٠متر)** لقياس تحمل السرعة.

– قياس المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز:

تم قياس المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز وفقا للقانون الدولي لالعاب القوي.

سادساً: تدريبات البرنامج التدريبي، مرفق (٧)

سابعاً: البرنامج التدريبي المقترح، مرفق (٨)

الدراسة الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك يوم الأحد الموافق (٢٠٢٣/٩/٣م) على عينه من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وقوامها (٦) لاعبين وأستهدفت تلك الدراسة :

– التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث.

– التأكد من فهم وإستيعاب الأيدى المساعدة لمهامهم وواجباتهم.

– إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث (الصدق– الثبات).

– اكتشاف الصعوبات التى قد تتعرض لها الباحثة أثناء التطبيق والعمل على إيجاد الحلول لها.

المعاملات العليمة للاختبارات قيد البحث :

أ – الصدق :

تشير الباحثة إلى أن الإختبارات المستخدمة فى هذا البحث طبقت فى كثير من الأبحاث وقد حظيت على معاملات صدق عالية، وهذا يؤكد محتواها، وقد قامت الباحثة بحساب الصدق عن طريق صدق التمايز وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على عينة قوامها (٦) لاعبين من أندية منطقة المنيا وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما من المميزين

ذو المستوي العالي في سباقات الحواجز وفقاً للمستوى الرقمي والأخرى أقل في المستوي، ثم قامت الباحثة بحساب دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة، والجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين اللاعبين المميزين والأقل تميزاً في المتغيرات قيد البحث (ن١= ن٢= ٣)

المتغيرات		وحدة القياس	اللاعبين الأقل تميزاً				اللاعبين المميزين				U	W	قيمة (z)	مستوى الدلالة قيمة (sig)
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
القدرات البدنية	سرعة رد الفعل	ثانية	١,٧٢	٠,٠٨	٥,٠٠	١٥,٠٠	١,٠١	٠,٠٣	٢,٠٠	٦,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٦٤	٠,٠٥٠*
	السرعة الانتقالية	ثانية	٤,٥٠	٠,١٠	٥,٠٠	١٥,٠٠	٣,٢٨	٠,٢٠	٢,٠٠	٦,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٦٤	٠,٠٥٠*
	القدرة العضلية	متر	٢,٠١	٠,٠٤	٢,٠٠	٦,٠٠	٢,٧٤	٠,١٣	٥,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٦٤	٠,٠٥٠*
	الرشاقة	ثانية	٨,٠٥	٠,١٣	٥,٠٠	١٥,٠٠	٦,٦٢	٠,١١	٢,٠٠	٦,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٦٤	٠,٠٥٠*
	السرعة الحركية	عدد	٢٤,٦٧	١,١٥	٢,٠٠	٦,٠٠	٣٤,٣٣	١,٥٣	٥,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٩٣	٠,٠٤٦*
	تحمل السرعة	ثانية	٢٠,٥٩	٠,٥٤	٥,٠٠	١٥,٠٠	١٦,٨٨	٠,١٤	٢,٠٠	٦,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٦٤	٠,٠٥٠*
	المرونة	سم	٣,٣٣	٠,٥٨	٢,٠٠	٦,٠٠	٧,٦٧	١,١٥	٥,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣*
	التوافق	عدد	٨,٣٣	٠,٥٨	٢,٠٠	٦,٠٠	١٢,٥٠	١,٢٥	٥,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٩٣	٠,٠٤٦*
المستوى الرقمي		ثانية	١٨,٨٨	٠,٢٠	٥,٠٠	١٥,٠٠	١٦,٧١	٠,٢٧	٢,٠٠	٦,٠٠	٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٩٦٤	٠,٠٥٠*

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٩٦

يتضح من الجدول (٨) ما يلي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اللاعبين المميزين والأقل تميزاً فى المتغيرات قيد البحث فى اتجاه المجموعة المميزين حيث أن جميع قيم (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ مما يشير إلي صدق أدوات القياس.

ب– الثبات :

لحساب ثبات الإختبارات قيد البحث استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة البحث الإستطلاعية والتي بلغ قوامها (٦) لاعبين من منطقة المنيا، وبفاصل زمنى مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيق وإعادة التطبيق، وذلك يومي الاحد والأربعاء الموافق (٢٠٢٣/٩/٣م)، (٢٠٢٣/٩/٦م)، وجدول (٩) يوضح معامل الارتباط بين التطبيقين.

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإرتباط للاختبارات قيد البحث (ن= ٦)

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
القدرات البدنية	سرعة رد الفعل	ثانية	١,٣٦	٠,٣٩	١,٣٨	٠,٣٧	٠,٩٩٩
	السرعة الانتقالية	ثانية	٣,٨٩	٠,٦٨	٣,٨٨	٠,٦٩	٠,٩٧٩
	القدرة العضلية	متر	٢,٣٧	٠,٤١	٢,٤٧	٠,٥١	٠,٩٤٥
	الرشاقة	ثانية	٧,٣٤	٠,٧٩	٧,٤٢	٠,٧١	٠,٩٩٧
	السرعة الحركية	عدد	٢٩,٥٠	٥,٤٣	٣٠,٣٣	٦,٣٨	٠,٩٩٩
	تحمل السرعة	ثانية	١٨,٧٣	٢,٠٦	١٨,٩٦	١,٨٦	٠,٩٨١
	المرونة	سم	٥,٥٠	٢,٥١	٦,٠٠	٣,١٠	٠,٩٧٧
	التوافق	عدد	١٠,٤٢	٢,٤٤	١٠,٨٣	٢,٨٠	٠,٩٧٩
المستوى الرقمي		ثانية	١٧,٨٠	١,٢١	١٧,٨٩	١,١٢	٠,٩٩٨

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٨١١ & (٠,٠١)= ٠,٩١٧

يتضح من الجدول (٩) تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث ما بين (٠,٩٤٥: ٠,٩٩٩) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى أن الإختبارات على درجة عالية من الثبات

الدراسة الأساسية :

خطوات تنفيذ البحث :

أولاً : القياسات القبلية :

قامت الباحثة باجراء القياسات القبلية للعينة قيد البحث وذلك من يوم الاحد الموافق ٢٠٢٣/٩/١٠م إلى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/٩/١١م واشتملت تلك القياسات على اختبارات القدرات البدنية الخاصة بسباق ١١٠ متر حواجز (سرعة رد الفعل، السرعة الانتقالية، القدرة العضلية للرجلين، السرعة الحركية، المرونة، الرشاقة، التوافق، تحمل السرعة)، قياس المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز)، وقد راعت الباحثة تطبيق الاختبارات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحده.

ثانيا : تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح للعينة قيد البحث : (مرفق ٨)

استعانت الباحثة بما استطاعت التوصل إليه من مراجع علمية ودراسات سابقة وبعد المسح المرجعي لبرامج التدريب عامة في مسابقات الميدان والمضمار وبرامج تدريب سباقات الحواجز (٢)، (٣)، (٦)، (٧)، (٨)، (٩)،(١٢)،(٢٠) بهدف المساعدة في تحديد المحاور الخاصة بالبرنامج التدريبي لتحقيق هدف البحث.

١- هدف البرنامج :

يهدف هذا البرنامج الي تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠م/حواجز.

٢- أسس وضع البرنامج التدريبي :

- أن يحقق البرنامج التدريبي الأهداف التي وضع من أجلها.
- تناسب البرنامج التدريبي مع أفراد عينة البحث.
- مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث.
- مراعاة التدرج من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة أثناء التدريب.
- المرونة عند تخطيط وتنفيذ البرنامج التدريبي.
- مراعاة الأسس العلمية الخاصة بمكونات حمل التدريب من حيث (الشدة–الحجم–الراحة).
- تشابه التدريبات المقترحة مع طبيعة الأداء الفني لسباق ١١٠ متر حواجز.
- مراعاة أن تؤدي تدريبات الـــ **plyo gility** بعد الإحماء مباشرة.
- مراعاة أن تكون وحدات تدريبات الـــ **plyo gility** غير متتالية، ولا بد من وجود فواصل زمنية للراحة بين كل وحدة واخري (٧٢ ساعة).

٣- خطة تنفيذ البرنامج :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لمدة (١٠) أسابيع وذلك فى **الفترة** من ٢٠٢٣/٩/٢٠م إلي ٢٠٢٣/١١/٢٦م بواقع ثلاث وحدات تدريبية (الاحد، الثلاثاء، الخميس) من كل أسبوع بإجمالي(٣٠) ثلاثون وحدة تدريبية، وقد تم تطبيق تدريبات الـــ **plyo gility** وذلك علي أفراد المجموعة التجريبية فقط وذلك لمدة (٨) أسابيع من الأسبوع الثالث وحتي الأسبوع العاشر، بواقع وحدتين تدريبيتين يومي (الاحد، الخميس) من كل أسبوع بإجمالي (١٦) ستة عشر وحدة تدريبية **plyo gility**، فى حين طبقت المجموعة الضابطة نفس البرنامج التدريبي بدون تدريبات الـــ**plyo gility**.

جدول (١٠)
التخطيط الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

درجة الحمل	المرحلة		الإعداد العام		الإعداد الخاص						الإعداد للمنافسات			المجموع
	الأسابيع		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠		
أقصى							*		*	*				
عالي			*	*		*						*		
متوسط					*			*			*			
زمن الأسبوع			٣٠٠	٣٠٠	٢٧٠	٣٠٠	٣٣٠	٢٧٠	٣٣٠	٣٣٠	٢٧٠	٣٠٠		٣٠٠٠
زمن الإعداد بدني			٢٤٠	٢٥٠	٢٠٠	٢١٠	٢٠٠	١٦٠	١٨٠	١٥٠	١١٠	١٠٠		١٨٠٠
نسبة الإعداد البدني			%٨٠	%٨٥	%٧٥	%٧٠	%٦٠	%٦٠	%٥٥	%٤٥	%٤٠	%٣٠		
زمن الإعداد البدني العام			١٧٠	٢٠٠	١٤٠	١٠٠	٨٠	٣٠	–	–	–	–		٧٢٠
زمن الإعداد البدني الخاص	للمجموعة الضابطة		٧٠	٥٠	٦٠	١١٠	١٢٠	١٣٠	١٨٠	١٥٠	١١٠	١٠٠		١٠٨٠
	للمجموعة التجريبية	بدني خاص	٧٠	٥٠	٢٠	٥٠	٦٠	٧٠	١٢٠	٩٠	٥٠	٦٨		١٠٨٠
		Plyo gility	–	–	٤٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٣٢		
زمن الإعداد الفني للاعبي ١١٠ م/ حواجز			٦٠	٥٠	٧٠	٩٠	١٣٠	١١٠	١٥٠	١٨٠	١٦٠	٢٠٠		١٢٠٠
نسبة الإعداد الفني			%٢٠	%١٥	%٢٥	%٣٠	%٤٠	%٤٠	%٤٥	%٥٥	%٦٠	%٧٠		

ثالثاً: القياسات البعدية :

قامت الباحثة باجراء القياسات البعدية وذلك من يوم الاحد الموافق ٢٠٢٣/١١/٢٩م إلى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/١١/٣٠م، وقد راعت الباحثة ان تتم القياسات فى نفس ظروف واجراءات القياسات القبلية.

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

بعد جمع البيانات وجدولتها تم معالجتها إحصائياً، ولحساب نتائج البحث استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي.
- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار ت.
- نسبة التغير.

وقد ارتضت الباحثة مستوي دلالة عند مستوي (٠,٠٥، ٠,٠١)، كما استخدمت الباحثة برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية.

عرض ومناقشة النتائج :

سوف تقوم الباحثة بعرض نتائج البحث وفقا لهدف البحث ووفقاً لترتيب فروض البحث :

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي ونسب التغير لأفراد المجموعة الضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز قيد البحث (ن= ٤)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	الدلالة	نسبة التغير
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة Sig	
القدرات البدنية	سرعة رد الفعل	ثانية	١,٧٦	٠,١١	١,٤٦	٠,٠٨	١٢,٣٦٦	٠,٠٠١**	% ١٧,٣٠
	السرعة الانتقالية	ثانية	٤,٥٥	٠,١٣	٤,٠٤	٠,٠٥	١٢,٠٠٤	٠,٠٠١**	% ١١,٢٦
	القدرة العضلية	متر	٢,٠٣	٠,٠٥	٢,٣٢	٠,٠٨	١٢,٨٥٣	٠,٠٠١**	% ١٤,٠٢
	الرشاقة	ثانية	٨,٠١	٠,١٣	٧,١٣	٠,٢١	٥,٢٧٦	٠,٠١٣**	% ١١,٠٧
	السرعة الحركية	عدد	٢٥,٥٠	١,٩١	٢٩,٢٥	٢,٢٢	١٥,٠٠٠	٠,٠٠١**	% ١٤,٧١
	تحمل السرعة	ثانية	٢٠,٧٧	٠,٥٧	١٩,٦٥	٠,٣١	٧,٦٠٦	٠,٠٠٥**	% ٥,٣٧
	المرونة	سم	٣,٧٥	٠,٩٦	٥,٥٠	٠,٥٨	٧,٠٠٠	٠,٠٠٦**	% ٤٦,٧٦
	التوافق	عدد	٨,٧٥	٠,٩٦	١١,٢٥	٠,٥٠	٨,٦٦٠	٠,٠٠٣**	% ٢٨,٥٧
المستوى الرقمي		ثانية	١٩,٠٤	٠,٣٥	١٨,٥٥	٠,٣٧	٨,٢٥٣	٠,٠٠٤**	% ٢,٥٦

* قيمة (ت) الجدولية عند درجات حرية (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥)= ٣,١٨، (٠,٠١)= ٥,٨٤

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز قيد البحث في اتجاه ولصالح القياس البعدي، كما أظهرت قيم نسب التغير وجود تحسن ملحوظ للبرنامج المقترح في المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة الضابطة حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (٢,٥٦% : ٤٦,٧٦%).

وترجع الباحثة ذلك التحسن في القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز قيد البحث لأنتظام أفراد المجموعة الضابطة خلال تنفيذ البرنامج التقليدي والتخطيط الجيد للبرنامج والتقنين المناسب للاحمال التدريبية والمناسبة للمرحلة السنية لافراد المجموعة الضابطة.

وتتفق نتيجة تلك الدراسة مع نتائج دراسة كل من "**حامد حسين وآخرون** (١٩٩٤م) (٦)، **محمد بطل، ابراهيم السيد** (١٩٨٩م) (١٦)، **يوسف جواد** (٢٠١٧م) (٢٠)، **ليلى جمال**" (٢٠١٨م) (١٤) والتي أشارت إلى حدوث تحسن لأفراد المجموعة الضابطة نتيجة لتطبيق البرنامج التقليدي.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي".

كما يتضح من جدول(١١) وجود فروق فى معدلات التغير بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.

وترجع الباحثة ذلك للبرنامج التقليدي للمجموعة الضابطة التي تم تنفيذه لمده ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية واشملت على تدريبات تخدم القدرات البدنية الخاصة للاعبي الحواجز وفى نفس اتجاه العمل العضلي، الأمر الذي ساهم فى حدوث فروق فى معدلات التغير فى القياسات البعدية عن القبلية فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي "

وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع والذي ينص على ""توجد فروق فى معدلات التغير بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد عينة البحث ولصالح القياس البعدي ".

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي ونسب التغير لأفراد المجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز قيد البحث (ن= ٤)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	الدلالة قيمة Sig	نسبة التغير
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
القدرات البدنية	سرعة رد الفعل	ثانية	١,٧٠	٠,٠٨	١,٠٣	٠,٠٦	٦١,١٠٤	٠,٠٠٠**	% ٣٩,١٤
	السرعة الانتقالية	ثانية	٤,٣٩	٠,٢١	٣,٢٢	٠,١٢	٢١,٦٦٤	٠,٠٠٠**	% ٢٦,٧٠
	القدرة العضلية	متر	٢,١١	٠,١٥	٢,٨٩	٠,١١	٢٢,٦٨٨	٠,٠٠٠**	% ٣٧,٠٨
	الرشاقة	ثانية	٧,٨٧	٠,٢١	٦,٤٨	٠,١٣	٣٢,٠٣٠	٠,٠٠٠**	% ١٧,٦٩
	السرعة الحركية	عدد	٢٨,٦٠	١,٩٩	٣٥,٢٥	٢,٢٢	٢٨,٦٢٦	٠,٠٠٠**	% ٢٣,٢٥
	تحمل السرعة	ثانية	٢٠,٣٦	٠,٥٦	١٦,٩٣	٠,٢٠	١٨,٧٢٥	٠,٠٠٠**	% ١٦,٨٤
	المرونة	سم	٤,٥٥	١,١٥	٩,٢٥	١,٥٠	١٥,٣٩٥	٠,٠٠٠**	% ١٠٣,٣٠
	التوافق	عدد	٩,٢٥	٠,٩٦	١٣,٢٥	٠,٩٦	١٥,٠٠١	٠,٠٠١**	% ٤٣,٢٤
المستوى الرقمي		ثانية	١٨,٦٤	٠,٤٤	١٧,١٧	٠,١٩	٧,٥٨٠	٠,٠٠٥**	% ٧,٩٠

* قيمة (ت) الجدولية عند درجات حرية (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ٣,١٨، (٠,٠١) = ٥,٨٤

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية فى **القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز** قيد البحث في اتجاه القياس البعدي، كما أظهرت قيم نسب التغير وجود تحسن ملحوظ للبرنامج المقترح في المتغيرات قيد البحث لدي المجموعة التجريبية حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (٧,٩٠%: ١٠٣,٣٠%).

وترجع الباحثة ذلك التحسن في القدرات البدنية لأفراد المجموعة التجريبية لتدريبات الـ plyo gility والتي من شأنها ساعدت على تحسن كلا من القدرة العضلية والرشاقة والسرعة والتي تعتبر من القدرات البدنية الأساسية والخاصة بسباق ١١٠ متر حواجز، نظراً لان هذه التدريبات عبارة عن أدء حركات بليومترية يعقبها حركات رشاقة أو تغيير اتجاه وذلك فى التمرين الواحد.

وفي هذا الصدد يؤكد "**محمد ناجي واخرون**"(٢٠٢٢م) (١٨) الي ان تمرينات المركبة من (البليومتري والرشاقة) ساعدت فى تحسين القدرة العضلية لعضلات الساقين من خلال سرعة الانقباض للعضلات والتنظيم المتزامن للعمل العضلي الامر الذي ساعد على تقليل الوقت والجهد كناتج من نواتج الاداءالوظيفي والبدني (: ٥٣٦).

ويذكر "**محمد بطل، ابراهيم حجاب**" (١٩٨٩م) ان سباقات الحواجز إحدي الأنشطة الرياضية التي تتطلب مهارة عالية فى طريقة الأداء وسرعة الأداء الحركي حتي يمكن تخطي الحواجز وقطع مسافة السباق فى أقل زمن ممكن وبأقل مجهود حركي دون المغالاة فى الأرتفاع فوق الحاجز ودون الإتيان بأي حركات زائدة عن تلك الحركات الفنية المطلوبة لاجتياز الحواجز وقطع مسافة السباق، لذا يجب ان يتميز أداء لاعبي الحواجز بدرجة عالية من الاقتصاد فى الجهد وهذا يعني ان يكون لدية درجة عالية من الرشاقة. (١٦: ١٠٦)

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة كلا من "**ماركو بيتو وأخرون** Marco beato et al "(٢٠١٨م)،"**محرز حمامي واخرون Mehre hammami et al**"(٢٠١٨م) والتي أشارت الي حدوث تحسن فى القدرة العضلية والسرعة نتيجة إستخدام التدريب البليومتري مع تغيير الاتجاه.

ويشير "**بريان تي واخرون Brian, T et al**" (٢٠١٦م) (٢٢) إلي انه يجب دمج التدريب البليومتري فى جميع المستويات لتحسين القوة وسرعة تغيير الاتجاه.

كما يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية فى **المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز** قيد البحث في اتجاه القياس البعدي، وترجع الباحثة ذلك التحسن في المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز قيد البحث لأفراد المجموعة التجريبية نتيجة لتحسن القدرات البدنية الخاصة بسباق ١١٠ متر حواجز، وذلك نتيجة استخدام تدريبات البليومتري الممزوجة بالرشاقة التي ساعدت على تعدية الحاجز بإنسيابية عالية وبجهد اقل وزمن أقل، الأمر الذى أثر على زمن تعدية العشر حواجز طول مسافة السباق وذلك نتيجة لتدريبات الرشاقة التي تؤدي بعد تدريبات البليومتري فى نفس التمرين، مما أدي الي تحسن المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز.

وفي هذا الصدد يشير"**عويس الجبالي**" (٢٠٠١م) أن القدرات البدنية هي الأساس في العملية التدريبية والتي تبني عليها عناصر التدريب الأخري، حيث يرتبط انجاز مستويات عالية من الاداء في النشاط الرياضي الممارس بدرجة كبيرة بإمكانية تحقيق مستويات عالية من القدرات البدنية الخاصة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي".

كما يتضح من جدول (١٢) وجود فروق فى معدلات التغير بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠متر حواجز لأفراد عينة البحث ولصالح القياس البعدي.

وتعزو الباحثة ذلك لتدريبات الـ **plyo gility** التي ساعدت على تقليل وقت اتصال الرجلين بالارض أثناء الارتقاء قبل الحاجز وذلك نتيجة زيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال مرحلة الارتقاء قبل الحاجز، الأمر الذي أثر إيجابيا على مرحلة تخطي الحاجز، كما ان إنسيابية الحركة المكتسبة من تدريبات الـ **plyo gility** ساهمت في استمرارية الحركة دون هبوط مستوي السرعة خصوصا فى الخطوات مابين الحواجز.

وتتفق ذلك مع دراسة " **بيدروبينيرو بايس واخرون** Pedro Pinheiro Paes et al " (٢٠٢٢م) والتي أشارت الي حدوث تحسن فى سرعة العدو والقدرة العضلية والرشاقة نتيجة للتعزيزات العصبية العضلية والتكيفات العصبية وزيادة تجنيد الوحدات الحركية وتحسين التنسيق بين العضلات من خلال التدريبات البليومترية التي تمثلت فى الوثبات الافقية والأمامية المتتالية مما أدي الي تقليل وقت التلامس مع الارض أثناء السباق. (٣٤ : ٣٠٨)

كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة كلا من"**عصام مخلوف واخرون Issam Makhlouf et al**" (٢٠١٨م)(٢٩)، "**رؤوف حمامي واخرون** Raouf Hammami et al (٢٠١٦م) (٣٥) واللذين أشاروا الي حدوث تحسن في كلا من القوة والسرعة والتسارع لأفراد عينة البحث نتيجة استخدام تدريبات البليومتري مع تغيير الاتجاه.

في حين جاءت دراسة **هالفارد نيجارد فالتش وآخرون Falch, Hallvard et al**" (٢٠٢٢) بخلاف ما جاء في الدراسة الحالية حيث أشارت الي عدم حدوث تحسن فى الرشاقة نتيجة لدمج البليومتري مع تغيير الاتجاه ويرجع الباحثون ذلك للعمر البيولوجي للاعبات نظراً

لصغر سن اللاعبات فى تلك الدراسة، حيث ان التمارين البليومتري تكون أقل كفاءة لدي الرياضيين الأصغر سنا بسبب قلة القوة والتحكم الحركي، بالاضافة لذلك ان العدد الاجمالي لتدريبات البليومتري مع تغير الاتجاه لم يكن كافيا لاثارة التكيفات المستهدفة، رغم تحسن زمن العدو في خط مستقيم (٢٨ : ١٣)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع والذي ينص على"توجد فروق فى معدلات التغير بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين لأفراد المجموعة الضابطة والتجريبية فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز قيد البحث (ن= ٨)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس البعدي للمجموعة الضابطة		القياس البعدي للمجموعة التجريبية		قيمة ت	مستوى الدلالة قيمة Sig
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
القدرات البدنية	سرعة رد الفعل	ثانية	١,٤٦	٠,٠٨	١,٠٣	٠,٠٦	٨,٧٥٠	٠,٠٠٠**
	السرعة الانتقالية	ثانية	٤,٠٤	٠,٠٥	٣,٢٢	٠,١٢	١٢,٧٦١	٠,٠٠٠**
	القدرة العضلية	متر	٢,٣٢	٠,٠٨	٢,٨٩	٠,١١	٨,٠٧٨	٠,٠٠٠**
	الرشاقة	ثانية	٧,١٣	٠,٢١	٦,٤٨	٠,١٣	٥,٣١٩	٠,٠٠٢**
	السرعة الحركية	عدد	٢٩,٢٥	٢,٢٢	٣٥,٢٥	٢,٢٢	٣,٨٢٧	٠,٠٠٩**
	تحمل السرعة	ثانية	١٩,٦٥	٠,٣١	١٦,٩٣	٠,٢٠	١٤,٧٨٥	٠,٠٠٠**
	المرونة	سم	٥,٥٠	٠,٥٨	٩,٢٥	١,٥٠	٤,٦٦٦	٠,٠٠٣**
	التوافق	عدد	١١,٢٥	٠,٥٠	١٣,٢٥	٠,٩٦	٣,٧٠٣	٠,٠١٠**
المستوى الرقمي		ثانية	١٨,٥٥	٠,٣٧	١٧,١٧	٠,١٩	٦,٦٧٦	٠,٠٠١**

قيمة (ت) الجدولية عند درجات حرية (٦) ومستوى دلالة (٠,٠٥)= ٢,٤٥، (٠,٠١)= ٣,٧١

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في **القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز** قيد البحث في إتجاه القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وتعزو الباحثة ذلك التحسن فى القياسات البعدية لأفراد المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الـــ plyo gility والتي أستخدمت تدريبات البليومتري الممزوجة بالرشاقة خلال التمرين الواحد، الأمرالذي ساهم فى تطوير القدرات البدنية الخاصة لأفراد المجموعة التجريبية بشكل يفوق أفراد المجموعة الضابطة التي أستخدمت كلا من تدريبات القدرة العضلية والرشاقة بشكل منفصل.

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة كلا من "**غيث علوي واخرون Ghaith Aloui et al**" (٢٠٢١م) (٢٥) والتي أشارت الي حدوث تحسن فى القدرة العضلية والسرعة والرشاقة والتوازن نتيجة استخدام تدريبات البليومتري مع تغيير الاتجاه.

كما أشارت دراسة "محرز حمامي واخرون ,MehreZ Hammami et al" (٢٠١٩م) (٣٢) الي انه من أهم النتائج التي توصلوا اليها ان دمج تدريبات البليومتري وتغيير الإتجاه لها تأثير إيجابي في تحسين القدرة العضلية والرشاقة والسرعة ومستوى الأداء الفني.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص علي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين فى القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات :

١- البرنامج التدريبي التقليدي لافراد المجموعة الضابطة له تأثير إيجابي على تنمية القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز.

٢- البرنامج التدريب المقترح لتدريبات الـــ plyo gility له تأثير إيجابي على تحسين القدرات البدنية الخاصة لسباق ١١٠ متر حواجز لافراد المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسط القياس القبلي في كلا من (سرعة رد الفعل، السرعة الانتقالية، القدرة العضلية، الرشاقة، السرعة الحركية، تحمل السرعة، المرونة، التوافق) (١,٧٠ ثانية، ٤,٣٩ ثانية، ٢,١١ متر، ٧,٨٧ ثانية،٢٨,٦٠ عدد، ٢٠,٣٦ ثانية، ٤,٥٥ سم، ٩,٢٥ عدد) فى حين بلغ متوسط القياس البعدي لتلك القيم كالاتي (١,٠٣ ثانية، ٣,٢٢ ثانية، ٢,٨٩ متر، ٣٥,٢٥ ثانية، ١٦,٩٣ ثانية،٩,٢٥ سم، ١٣,٢٥ عدد).

٣- البرنامج التدريب المقترح لتدريبات الـــ plyo gility له تأثير إيجابي على تحسين المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لافراد المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسط القياس القبلي (١٨,٦٤ ثانية)، في حين بلغ متوسط القياس البعدي (١٧,١٧ ثانية).

٤- البرنامج التدريب المقترح لتدريبات الـــ plyo gility له تأثير إيجابي على القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز لأفراد المجموعة التجريبية بشكل أكبر من أفراد المجموعة الضابطة.

التوصيات :

فى ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي :

١- ضرورة استخدام تدريبات الـــ plyo gility للاعبي الحواجز بصفة عامة ولاعبي ١١٠ متر حواجز بصفة خاصة.

٢- ضرورة استخدام تدريبات الـــ plyo gility ضمن الاعداد الخاص للاعبي الحواجز.

٣- ضرورة استخدام تدريبات الـ plyo gility فى الأنشطة التي تتطلب قدرة عضلية ممزوجة بالرشاقة.
٤- ضرورة أداء تدريبات الـ plyo gility بعد الإحماء مباشرة.
٥- مراعاة أن تكون وحدات تدريبات الـ **plyo gility** غير متتالية ولابد من وجود فواصل زمنية بين كل وحدة وأخرى
٦- إجراء دراسات وبحوث متشابه.
٧- الاهتمام باستخدام تدريبات الـ **plyo gility** باعتبارها اتجاه حديث فى مجال التدريب الرياضي.

((المراجـــــــــع))

أولا : المراجع العربية :

١- **أحمد السيد لطفي**: دراسة عاملية لمكونات التوافق الحركي لدي متسابقي الحواجز (رسالة دكتوراة غير منشورة)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ١٩٩١م.
٢- **إيمان محمد نصر، فادية أحمد عبد العزيز**: دراسة عاملية للقدرات البدنية لمتسابقي ١١٠م حواجز، علوم وفنون الرياضة، مجلد ١٠، عدد ١،٢، كلية التربية الرياضية،جامعة حلوان، ١٩٩٨م.
٣- **بسطويسي أحمد بسطويسي**: ألعاب القوي"العدو، التتابعات، الحواجز، الجري، الموانع، المشي"، الشركة العامة للطباعة والنشر، ليبيا، ١٩٨٩م.
٤- **بسطويسي أحمد بسطويسي**: سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم– تكنيك– تدريب)، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.
٥- **بسطويسي أحمد بسطويسي**: أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩م.
٦- **حامد حسين أحمد، طارق محمد محمد** عبد العزيز: تأثير برنامج مقترح على مستوي الأداء (البدني– المهاري– الرقمي– المعرفي) لسباق ١١٠ متر حواجز، المؤتمر العلمي الأول– الرياضة فى مصر (الواقع والمستقبل)، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضية، مجلد٢، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ١٩٩٤م.
٧- **خالد إبراهيم محمد**: تأثير برنامج تدريبي مقترح على مستوي الانجاز الرقمي لناشي سباق ١١٠ متر حواجز بدولة الكويت، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات

التربية البدنية، عدد ١٠، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي، ٢٠١٨م.

٨- **خالد فنكروز، مخلوف اسماعيل:** المميزات البدنية لعدائي تخصص١١٠ متر حواجز "دراسة على المشاركين فى نهائيات البطولة الوطنية لأقل من ١٨ سنة"، مجلة التميز لعلوم الرياضة، عدد ٤، جامعة محمد خيضر بسكرة، ٢٠١٨م

٩- **ذكي درويش، نبيلة عبد الرحمن، عاشة طوقان، هانم رمضان، سعدية شيحة:** العاب القوي "الحواجز والموانع"، دار المعارف، الإسكندرية، ١٩٨٤م.

١٠- **طلحة حسام الدين:** الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضي، الجزء الأول، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٧م.

١١- **عصام عبد الخالق:** التدريب الرياضي"نظريات- تطبيقات"، دار المعارف، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٢- **علي حسين بنيان الخالدي:** أثر برنامج تدريبي مقترح للقدرات البدنية الخاصة على مستوي الانجاز الرقمي لناشئي سباق ١١٠ متر حواجز، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضية، المجلد ٤٥، العدد ٣، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٧م. ص ٩٩٠-١٠١١.

١٣- **عويس الجبالي:** العاب القوي بين النظرية والتطبيق، مطبعة التيسير، القاهرة، ١٩٨٩م.

١٤- **ليلي جمال مهني:** تأثير تدريبات الساكيو على بعض القدرات التوافقية الخاصة والمستوي الرقمي لمسابقة ١١٠متر حواجز لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضية، عدد ٤٦، جزء ٣، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٨م.

١٥- **محمد السيد خليل:** أثر برنامج مقترح للتمرينات الخاصة على المستوي الرقمي "١٠٠ متر حواجز ٤٠٠ متر حواجز"، بحث منشور ضمن بحوث المؤتمر الدولي، الرياضة للجميع فى الدول النامية، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، المجلد الثالث، ١٩٨٥م.

١٦- **محمد بطل عبد الخالق، ابراهيم السيد حجاب:** أثر برنامج مقترح لتنمية الرشاقة على المستوي الرقمي لسباق ١١٠ متر حواجز، مجلة بحوث التربية الرياضية، مجلد ٥،٦، عدد ٩- ١٢، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، ١٩٨٩م.

١٧– **محمد صبحي حسانين:** القياس والتقويم في التربية الرياضية، ط٤، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١م.

١٨– **محمد ناجي شاكر، مناف عبد العزيز محمد، علي محمد جواد:** تأثير تمرينات مركبة (البلايومترك– الرشاقة) في تحسين القدرة اللاهوائية القصيرة الأمد والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين بالوثبة الثلاثية للطالبات بدرس الساحة والميدان، مجلة كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، مجلد١، الجزء الثاني/ عدد خاص، المؤتمر العلمي الأول لقسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة الكوفه، ٢٠٢٢م، ص ٥٢٩ – ٥٣٩.

١٩– **محمد نبيل عبد العليم:** تاثير أستخدام أداة (FFHT) على بعض القدرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئ سباق الحواجز١٠٠م، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، مجلد (٣) العدد السادس، ج١، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف، ٢٠٢٠م.

٢٠– **يوسف جواد العطار:** برنامج تدريبي لتنمية عنصر السرعة علي المستوي الرقمي في سباق ١١٠ متر/ حواجز بدولة الكويت، مجلة علوم الرياضية وتطبيقات التربية البدنية، جامعة جنوب الوادي، عدد ٤كلية التربية الرياضية بقنا، ٢٠١٧م. ص (٧٦ –٩٣).

ثانياً: المراجع باللغة الاجنبية

21- **Adam A. Burke, Brian M. Guthrie, Meghan Magee, Angela D. Miller, and Margaret T. Jones**: the Assessment of Strength, Power, and Change of Direction in Collegiate American Football Athletes, Journal of Strength and Conditioning Research , 2023. p.p1-5

22- **Brian T. McCormick, James C. Hannon, Maria Newton, Barry Shultz, Nicole Detling, and Warren B. Young**: The Effects of Frontal-plane and Sagittal-plane Plyometrics on Change-of- Direction Speed and Power in Adolescent Female Basketball Players, International Journal of Sports Physiology and Performance, 11, 2016, p.p 102 -107.

23- Eduardo Saez de Villarreal, Galan Molina, Jose, Maqueda, Guillermo, and Gutierrez-Manzanedo, Jose V. : Effects of Plyometric, Strength and Change of Direction Training on High-School Basketball Player's Physical Fitness. Journal of human kinetics, Vol.78, No.1,2020,pp. 175 - 186. doi:10.2478/hukin-2021-0036

24- Ekrem YilmaZ, Caner Mavili, Huseyin Celik, Evrim Unver, Pınar Arpinar Avsar and Alpan Cinemre: Investigation of the Effects of an Eight-Week Plyometric Training Program on Sprint and Change of Direction Skills in Young Basketball Players, 20th international sport sciences, Kırşehir Ahi Evran University Faculty of Sport Science, 2022.

25- Ghaith Aloui, Souhail Hermassi, Lawrence D. Hayes, Nilihan E. M. Sanal Hayes, El Ghali Bouhafs ,Mohamed Souhaiel Chelly, and Rene Schwesig: Effects of Plyometric and Short Sprint with Change-of-Direction Training in Male U17 Soccer Players, mdpi. journal, 11, 4767, 2021. https://doi.org/10.3390/app11114767

26- Ghaith Aloui, Souhail Hermassi, Aymen Khemiri, Thomas Bartels, Lawrence D. Hayes، El Ghali Bouhafs, Mohamed Souhaiel Chelly and Rene Schwesig: An 8-Week Program of Plyometrics and Sprints with Changes of Direction Improved Anaerobic Fitness in Young Male Soccer Players, International Journal of Environmental Research and Public Health, 18 (19), Ksar-Said University, 2021.

27- Hallvard Nygaard Falch , Havard Guldteig R , dergård Roland van den, TillaarID: Association of strength and

plyometric exercises with change of direction performances , PLoS ONE,15(9), 2020.

28- Hallvard Nygaard Falch, Haugen, Markus, Kristiansen, Eirik, and Tillaar, Roland: Effect of Strength vs. Plyometric Training upon Change of Direction Performance in Young Female Handball Players. International journal of environmental research and public health, Vol.19 , No.11, 2022, pp. 1–16. doi:10.3390/ijerph19116946

29- Issam Makhlouf, Anis Chaouachi, Mehdi Chaouachi, Aymen Ben Othman, Urs Granacher and David G. Behm: Combination of Agility and Plyometric Training Provides Similar Training Benefits as Combined Balance and Plyometric Training in Young Soccer Players, journal Frontiers in Physiology,9, 2018.

30- Mehdi Kargarfard, Shadi Tajvand, Alireza Rabbani, Filipe Manuel Clemente, and Farzad Jalilvand: Effects of combined Plyometrig and speed training on change of direction ,linear speed ,and repeated sprint ability in young soccer players (Apilot study), Kinesiology 52,Portugal, 2020, p.p 85-93

31- MehreZ Hammami, Yassine Negra, Ridha Aouadi, Roy J Shephard, and Mohamed Souhaiel Chelly: Effects of an in-season plyometric training program on repeated change of direction and sprint performance in the junior soccer player. Journal of Strength and Conditioning Research ,30 (12), 2016 p.p 3312–3320.

32- MehreZ Hammami, Nawel Gaamouri, Gaith Aloui, Roy J. Shephard and Mohamed Souhaiel Chelly: Effects of Combined Plyometric and Short Sprint With Change-of-

Direction Training on Athletic Performance of Male U15 Handball Players , Journal of Strength and Conditioning Research, 33(3) , 2019. p.p 662–675

33- Mqrco Beato, Mattia Bianchi, Giuseppe Coratella, Michele Merlini and B Arry Drust: Effects of Plyometric and Directional Training on Speed and Jump Performance in Elite Youth Soccer Players, Journal of Strength and Conditioning Research, 32 (2), 2018,p.p289–296

34- Pedro Pinheiro Paes, Gustavo Augusto Fernandes Correia, Vinictus De Oliveira Damasceno, Eduardo Victor Ramalho Amalho Lucena, Iana Guimaraes Alexandre, Lais Ramos Da Silva, Wlademir Roberto DOS Santos and Carlos Gilberto De freitas Junior: Effect of plyometric training on sprint and change of direction speed in young basketball athletes ,Journal of Physical Education and Sport,Vol.22, issue 2, 2022 **,** pp. 305 – 310.

35- Raouf Hammami, Urs Granacher, Issam Makhlouf, David G Behm and Anis Chaouachi: Sequencing effects of balance and plyometric training on physical performance in youth soccer athletes, J Strength Cond Res, 30 (12), 2016.p.p 3278–3289.

36- Yiannis Michailidis, Tabouris, Alexandros, and Metaxas, Thomas.: Effects of Plyometric and Directional Training on Physical Fitness Parameters in Youth Soccer Players. Int J Sports Physiol Perform, Vol. 14, No.3, 2019, pp. 392-398. doi:10.1123/ijspp.2018-0545**37-**

37- Yiannis Michailidis, Panagiotis Venegas and Thomas Metaxas: Effects of Combined Horizontal Plyometric and Change of Direction Training on Anaerobic Parameters in Youth Soccer Players,Sports journal,11(27), 2023.