تأثير برنامج تمرينات لتقوية عضلات المحور علي التوازن ومخرجات القوة ومستوي أداء رفعة الكلين والنطر لدي الرباعيين المبتدئين (١٢-١٤ سنه)

*د/ أحمد عبد الحميد العميري

المقدمة ومشكلة البحث:

يري الكثير من العلماء في مجال علوم الرياضة أن القوة العضلية- بأنواعها وأشكال ظهورها المختلفة- أحد أهم القدرات البدنية التي يتأسس عليها وصول الرياضي إلي أعلي مراتب البطولة الرياضية، كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة في تنمية وتطوير معظم القدرات البدنية الأخرى، وهذا ما دعي العديد من الباحثين إلي جعلها موضع دراستهم (٣: ٥١- ٦٠) (٥: ٩١-١٠٠) (٤٤: ٣٧١-٣٧٢).

ويشير "**Zawieja & Oltmanns (2011) اتسافييا و اولتمنس**" أن الأبحاث المعاصرة أثبتت وجود تأثيرات ايجابية كثيرة لتدريب القوة العضلية في مرحلة الطفولة والشباب ومن تلك التأثيرات: تحسين وضعية واستقرار الجسم والمحافظة علي الجهاز الحركي من التشوهات التي تنتج من عدم التوازن العضلي حول المفاصل، أيضا تعمل تمرينات القوة علي حماية الجسم من الإصابات، كما أن تطوير القوة العضلية يساهم في تحسين القدرات البدنية والحركية الأخرى وتنمية الإحساس بالجسم، إضافة إلي أنها تعتبر أساسا للتدريب طويل المدى وتطوير مستوي الانجاز (٤٦ : ١٩).

ولقد ظهر خلال السنوات الأخيرة في المجلات والدوريات العلمية العالمية بعض الأبحاث والدراسات التي اهتمت بدراسة العلاقة بين قوة

* مدرس بقسم مناهج وطرق تدريس التربية الرياضية- كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة.

العضلات العاملة علي **محور core الجسم** (منطقة الحوض و أسفل الظهر **lumbopelvic region**) والمسئولة عن ثبات الجسم واستقراره وبين العديد من المتغيرات البدنية والصحية وتأثير تنمية القوة في تلك المنطقة علي مستوي الانجاز في العديد من الأنشطة الرياضية، وفي ضوء ذلك ظهرت أيضا العديد من برامج التدريب تحت مسمي **Core stabilization/strength training** التي أكدت علي أهمية تنمية القوة في عضلات منطقة الحوض، ليس فقط في الوقاية من الإصابة، بل أيضا في الوصول إلي مستوي مثالي من القوة والتحكم في عضلات الجذع باعتبارها تشكل مركز الجسم ومحوره، إضافة إلي الدور الذي تلعبه في تطوير فعالية الأداء. كما أشارات العديد من الدراسات أن تطوير قوة تلك العضلات وتحقيق التوازن العضلي علي مفاصل تلك المنطقة المحورية من الجسم يساهم في عدم انحراف الجسم خلال تنفيذ الاداءات الحركية والرياضية مما يعمل علي تقليل أخطاء الأداء، وعدم إهدار القوة بعيدا عن مسار واتجاه الحركة بما يعني الاقتصاد في الجهد، كما يساهم في الوقاية من الإصابات خلال التدريب بالأثقال حيث أن ضعف العضلات المحيطة بمنطقة الحوض وأسفل الجذع في مقابل قوة العضلات في المناطق الأخرى كأعلى الجذع والرجلين يؤدي إلي نقل القوي من الطرف السفلي إلي العلوي للجسم عبر وصلة ضعيفة في السلسلة الكيناتيكية **kinetic chain** مما ينتج عنه سرعة الإصابة أو إهدار القوة المكتسبة مما ينعكس علي انخفاض مستوي الانجاز (١٦: ٩١-١٠٨) (٢٠) (٢١) (٢٥: ٢٦) (٣٢: ١) (٣٣) (٣٤) (٣٦ :٢١-٢٨) (٤٥: ٩٧٩- ٩٨٥).

ولقد أشارت نتائج دراسة **كارينا اجرين Ågren (2014)** التي تمت علي عينة من الأطفال الرياضيين، أن **منطقة أسفل الظهر/الحوض Low back / pelvis** تعتبر ثاني أكثر الوصلات الضعيفة بالجسم، وأوصت هذه

الدراسة أن يهتم المدربين بتدريب الوصلات الضعيفة للوقاية من الإصابة وتحسين مستوي الأداء الرياضي (١١: ١- ٣٨).

ويُطلق علي منطقة المحور **core** العديد من المصطلحات منها "محور العجلة" و"منطقة القدرة"، وهي المنطقة التي يوجد بها مركز ثقل الجسم، ويبدأ منها معظم الحركات الرياضية، إضافة لذلك تعتبر منطقة المحور مسئولة عن تطوير القدرة، والاحتفاظ بتوازن الجسم واستقراره، وتحسين التوافق، وتوليد القوة وكذا نقلها عبر الجسم. ومنطقة المحور core تتضمن عضلات من البطن abdominals، وأسفل الظهر back إضافة إلي عضلات الحوض hip، والعديد من عضلات المحور توصف علي أنها عضلات تعمل علي مفاصل عديدة multijoint muscles (٢٥: ٢٦) (٣٤: ٣٣).

ويشير **بيم** (2011),(2010) **Behm** أن محور الجسم The anatomical core يعرف تشريحياً بأنه مجموعة عظام المنطقة القطنية للعمود الفقري والحوض ومفاصل الورك وجميع الأنسجة الرخوة (العضلات والأربطة) ذات الصلة به والقريبة منه. ويتوقف ثبات واستقرار العمود الفقري ومنطقة الحوض علي التفاعل السليم بين العضلات "السلبية والايجابية" والنظم العصبية الفرعية التي تكون مسئولة عن إنتاج أو تقييد الحركة في تلك المنطقة من الجسم. وفي المجال الرياضي تتضح أهمية ثبات وقوة عضلات تلك المنطقة في كونها تكون مسئولة عن نقل عزوم القوي **torques** وكمية الحركة **forces and momentum** إلي عظام الأطراف (١٦: ٩٢) (١٧: ٧٢- ٨١).

ويوضح "**مارتوسكيلو** (2012) **Martuscello** أن الدراسات الحديثة في تدريب القوة بمنطقة المحور core أشارت إلي أن أهم العضلات التي تساهم وظيفيا في تثبيت الحوض والجذع، وتعمل علي تحقيق التوازن العضلي

فـي تلـك المنطقـة، **تشـمل** العضـلات المـادة للعمـود الفقـري، وعديـدة الفلـوج، والمربعـة القطنيـة، والبطنيـة المستعرضـة، والمستقيمة البطنيـة، والمائلـة البطنيـة (٣٢ : ١).

ويذكر **ايان، وباروجا Ajan & Baroga (1988)** أن المعلومات التشـريحية، والتحليـل البيوميكـانيكي للعضـلات العاملـة فـي رفـع الأثقـال علـي منطقـة الجـذع والحـوض أظهـروا أن العضـلات المثنيـة (وأهمهـا: المسـتقيمة البطنيـة، المائلـة البطنيـة الداخليـة والخارجيـة، والحرقفيـة القطنيـة) والعضـلات المادة (وأهمها: الشوكية العجزية، وشبه الشوكية، ومتعددة الفلوج **Multifidus** ، والعضلة ما بين النتوءات الشوكية، والخشائية الخلفية) وعضلة الإلية تعتبر مـن أهـم العضـلات المسـاهمة فـي تنفيـذ الرفعـات الاوليمبيـة فـي رياضـة رفـع الأثقـال، حيـث تسـاهم فـي حركـات المـد والثنـي والتثبيـت خـلال تنفيـذ المرحلـة الأولـي والثانيـة للسـحب برفعـة الخطـف أو رفعـة الكلـين، وكـذا المحافظـة علـي اتـزان وثبـات الجسـم خـلال تنفيـذ مرحلـة اسـتقبال الثقـل فـي الخطـف، أو الكلـين والنطر، حيث **يتوقف** عملية تثبيت الثقل وعدم سقوطه–بعد وصوله إلي أقصي امتداد للذراعين فوق الرأس– علي كفاءة العمل العضلي لتلك العضلات، ووفقا لذلك يجب مراعاة الدقة عند اختيار التمرينات في برامج التدريب، بحيث تتم عمليـة الاختيـار فـي ضـوء التحديـد الـدقيق للعضـلات المسـتهدفة، وخصـائص الأداء الحركـي، بهـدف تحقيـق أعلـي فاعليـة وإنتاجيـة للعمـل العضـلي، وعـدم إهدار القوة في اتجاهات غير مرغوبة، والوصول إلي أفضل مستويات للانجاز الرياضي (١٢ : ١١٩–١٤٢).

تتوقف النتـائج الرياضـية فـي رفـع الأثقـال علـي مجموعـة مـن العناصـر والخصـائص المحـددة لمسـتوي الانجـاز، وهـي تتنـوع مـا بـين بدنيـة، وفنيـة، ونفسية–عقلية (٢٩: ٢٧–٢٩) (٤٣ :١٨).

ومن المعروف أن القوة العضلية تعتبر من أهم القدرات البدنية التي يجب تطويرها لدي الرباعيين بشكل عام بهدف تطوير مستوي الانجاز، ولدي الناشئين بشكل خاص بهدف وقايتهم من الإصابات التي قد تحدث لهم في بداية الشروع في التدريب بالأثقال، إضافة إلي بناء قاعدة بدنية صحيحة يمكن من خلالها تطوير باقي القدرات البدنية الأخرى، وتحسين التكنيك، حيث يري الكثير من العلماء في المجال الرياضي أن القوة تمثل أهم قدرة بدنية لمعظم الأنشطة الرياضية، ولعل هذا ما جعل العديد من الباحثين –في السنوات الأخيرة– يهتمون ببناء ببرامج تدريب القوة للناشئين ومعرفه تأثيرها علي العناصر المكونة للانجاز وتزويد المعرفة في المجال الرياضي بالنتائج العلمية في هذا الاتجاه.

وبالرغم من اهتمام معظم الباحثين –*في الآونة الأخيرة*– لاستخدام تدريبات القوة التي تركز علي تنمية منطقة الحوض والجذع لعلاج بعض المشكلات الصحية المرتبطة بالإصابة أو المحافظة علي الجسم، إلا أن هناك عدد محدود من الباحثين ممن حاول توفير المعلومات العلمية حول الأهمية التطبيقية لاستخدام التدريب الوظيفي لعضلات الحوض وأسفل الظهر علي الرياضيين.

ولقد انبثقت فكرة هذا البحث خلال فعاليات المشروع القومي للناشئين الذي تم بدء تنفيذه تحت رعاية وزارة الشباب والرياضة بالتعاون مع الاتحاد المصري لرفع الأثقال في مطلع عام ٢٠١٥م، وكانت نقطة البداية في المشروع هي اختيار مجموعة من الناشئين مواليد (٢٠٠٢م، و٢٠٠٣م) ثم وضع خطة طويلة المدى لإعدادهم والاستفادة من الموهوبين منهم في قطاع الناشئين والوصول بهم إلي رياضة البطولات والانجازات. حيث وجد الباحث خلال مرحلة الاختيار أن معظم المبتدئين المتقدمين في المرحلة السنية من ١٢ –١٤ سنه يفتقدون إلي القدرات البدنية الخاصة برياضة رفع الأثقال ولاسيما القوة

العضلية للعضلات العاملة علي منطقة الجذع والحوض وانعكس ذلك في انخفاض مستوي أدائهم علي الاختبارات المرتبطة بالقوة والقدرة والتوازن، والأداء المهاري، حيث ظهر عدم قدرتهم علي التحكم في الأداء و/أو عدم القدرة علي الثبات بالثقل بعد رفعه، وضعف نتائجهم نتيجة عدم القدرة علي الاستفادة من القوة المتاحة بالأطراف (عدم القدرة علي نقل كامل لقوة الرجلين عبر وصلة عضلات المحور الضعيفة **weak link**).

ونظرا لعمل الباحث في المجال الأكاديمي والبحثي واطلاعه علي أحد أحدث المراجع العلمية الأجنبية (٤٦) لتدريب الرباعيين الناشئين باستخدام تمرينات تقوية/ ثبات المحور وكذا العديد من الأبحاث العلمية الحديثة التي عالجت مشكلات مشابهة، ومن خلال الخبرة الميدانية التي اكتسبها الباحث في تدريب الناشئين –خلال زيارته للمراكز الاولمبية لتدريب الرباعيين في دولة ألمانيا– أثناء تواجده في مهمة علمية خلال عام ٢٠١٤م، وجد الباحث أن استخدام تمرينات لتقوية منطقة الجذع والحوض يمكن أن يكون أحد الحلول التي قد تساهم في تنمية التوازن، ومخرجات القوة، ورفع مستوي الأداء الفني للرباعيين المبتدئين الذين يتم اختيارهم ضمن ناشئ المشروع القومي للناشئين بمحافظة الدقهلية لعام ٢٠١٥م، ومن ثم يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في إعداد تدريب المبتدئين والناشئين تحت ١٤ سنه في رفع الأثقال.

وفي ضوء ما سبق يأتي هذا البحث كمحاولة علمية لوضع برنامج تمرينات لتقوية عضلات المحور، ومعرفة تأثيره علي التوازن، ومخرجات القوة، ومستوي الأداء الفني لدي الرباعيين الناشئين (١٢–١٤ سنه).

حيث يشير **ويلردسون (2007) Willardson** أن هناك نقص في الدراسات التي اهتمت ببناء برامج تدريب القوة لعضلات المحور لدي الأصحاء "في مجال تعليم وتدريب الرياضيين"، كما أشارت نتائجه أن الزيادة في استخدام

تدريب القوة/الثبات لمنطقة المحور يجب أن يكون له الأولوية داخل برامج التدريب الرياضي (٤٥ :٩٨٤).

كما أشار **نيسر (2008) Nesser** أن هناك نقص في الدراسات التي استهدفت التعرف علي العلاقة بين مدي قوة/ثبات المحور والأداء الرياضي **relationships between core strength/stability and sport performance** (٣٥: ١٧٥٠) وعلي ذلك تأتي هذه الدراسة لسد النقص في هذا المجال ولاسيما في رياضة رفع الأثقال و/أو البيئة المصرية.

هدف البحث:

يهدف البحث الي تصميم برنامج تمرينات لتقوية عضلات المحور (عضلات منطقة الحوض واسفل الظهر والبطن) ومعرفة تأثيره علي التوازن ومخرجات القوة ومستوي الأداء الفني لرفعة الكلين والنطر لدي الرباعيين الناشئين (١٢-١٤ سنه) **وسيتم ذلك من خلال:**

- تصميم برنامج تمرينات مقترح يهدف إلي تنمية قوة العضلات المسئولة عن ثبات واستقرار الجسم في منطقة المحور للرباعيين المبتدئين (١٢-١٤ سنه).
- التعرف علي تأثير برنامج التمرينات المقترح علي كل من التوازن، ومخرجات القوة العضلية (تحمل القوة، القدرة العضلية، القوة المتفجرة، القوة القصوى الثابتة والحركية)، ومستوي الأداء الفني لرفعة الكلين والنطر لدي الرباعيين المبتدئين (١٢-١٤ سنه).

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التوازن، ومخرجات القوة، ومستوي الأداء الفني لرفعة الكلين والنطر لصالح القياس البعدي.

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في التوازن، ومخرجات القوة، ومستوي الأداء الفني لرفعة الكلين والنطر لصالح المجموعة التجريبية.

الدراسات السابقة:

١- دراسة "**أفيون (2014) Afyon**" التي استهدفت التعرف علي "**تأثير تدريبات ثبات/قوة المحور علي بعض القدرات البدنية لدي لاعبي كرة القدم (١٦ سنه)**" إجمالي عدد العينة (٣٠) متطوع من لاعبي كرة القدم تم تقسيمهم إلي مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة قوام كل منها (١٥). تم تطبيق تمرينات المحور لمدة (١٢) أسبوع بواقع مرتين أسبوعيا، ٣٠-٣٥ دقيقة في إطار البرنامج التدريبي المتبع الذي يطبقه المدربين علي فرقه كرة القدم. أشارت النتائج إلى أن البرنامج المقترح له تأثيرات معنوية علي المتغيرات البدنية "القدرة العضلية، والسرعة، والرشاقة، والتوازن" (١٠).

٢- دراسة "**سوبرامانين (2014) Subramanian**" التي استهدفت التعرف علي "**تأثير تدريبات ثبات/قوة المحور لمدة (٦) أسابيع علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية المختارة لدي لاعبي الكريكيت**". إجمالي عدد العينة (٣٠) تم تقسيمهم إلي مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة قوام كل منها (١٥). أشارت النتائج إلى أن البرنامج المقترح له تأثيرات معنوية علي المتغيرات البدنية والفسيولوجية المختارة "التحمل العضلي وقوة عضلات الظهر والمرونة والضغط والسعة الحيوية ونبض الراحة" (٤٠).

٣- دراسة "**جرانشير (2014) Granacher**" التي استهدفت التعرف علي "**تأثير تدريبات ثبات/قوة المحور باستخدام أسلوب الأسطح المستقرة (CSTS) ومقارنته بأسلوب الأسطح غير المستقرة (CSTU) علي مكونات اللياقة البدنية**" لدي عينة من الأطفال (٢٧) طفل وطفلة تتراوح

أعمارهم بين ١٣-١٥ سنه، تم توزيعهم عشوئيا لمجموعتين تجريبيتين، مجموعة (CSTS) **وعددهم (ن=١٣)** و مجموعة (CSTU) **وعددهم (ن=١٤)**. وأظهرت النتائج أن تدريب عضلات المحور يعتبر مجديا في تنمية عضلات المحور ويساهم في تطوير مكونات اللياقة البدنية للأطفال مثل التوازن والتوافق والسرعة components of physical fitness (i.e., balance, coordination, speed). كما يعمل علي الارتقاء بمستوي الأداء للمهارات الرياضية التي تعتمد بشكل رئيسي علي مكونات اللياقة البدنية skill-related components of physical fitness. وأشارت النتائج إلي عدم وجود فروق كبيرة بين أسلوبي التدريب المستخدمين في التجربة (٢٤).

٤- دراسة "**ايكسل (2012) Axel**" التي استهدفت التعرف علي "**التأثيرات التدريبية الناجمة عن برنامج تدريبي باستخدام تمرينات المحور علي مخرجات أداء بعض الاختبارات الميدانية للرياضيين الناشئين النخبة في رياضة الشراع**". (١٩) ناشئ شاركوا في التجربة، وتم استخدام بطارية اختبارات ميدانية لقياس متغيرات البحث. نتائج البحث أشارت إلي وجود فروق دالة معنوية في متغيرات التسارع الأقصى، وتحمل القوة، والقدرة، والمرونة، ومستوي الأداء (١٣).

٥- دراسة "**كوج (2012) Cuğ**" التي استهدفت "**دراسة التأثيرات التدريبية الناجمة عن برنامج تدريبي باستخدام تمرينات المحور في ظروف عدم الاستقرار**". إجمالي عدد العينة (٦٠) متطوع من طلبة الجامعة المشتركين في كورس للياقة البدنية، المجموعة التجريبية تكونت من (٤٣) أدوا التدريب بواقع (٣) مرات أسبوعيا لمدة ١٠ أسابيع، حيث قاموا بأداء تدريبات المقاومة بوزن الجسم باستخدام الكرة السويسرية، وكانت هناك مجموعة الضابطة (ن = ١٧). أشارت النتائج إلى أن البرنامج المقترح له

تأثيرات معنوية علي تحسين الحس–الحركي لمفصل الركبة وتطوير قوة العضلات المادة والمثنية العاملة بالمحور (٢٢).

٦- دراسة "**سوكالنجام (2012) Sukalinggam**" التي استهدفت التعرف علي "**تأثير تدريبات ثبات/قوة المحور باستخدام الكرة علي قوة عضلات البطن والظهر ومقارنة الفرق بين الذكور والإناث**". تم استخدام التصميم التجريبي لثلاثة مجموعات متكافئة (ن=١٤). المجموعة التجريبية الأولي استخدمت تدريبات المحور باستخدام الكرة الثابتة، المجموعة التجريبية الثانية استخدمت تدريبات المحور باستخدام الأسطح الثابتة، المجموعة الضابطة لم تتدرب. وأظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية الأولي (الكرة الثابتة) حققت أفضل النتائج في تنمية قوة عضلات الظهر والبطن، كما تفوقت الإناث علي الذكور، وأوضحت النتائج أن تدريبات ثبات الحوض التي تؤدي علي الأسطح غير المستقرة تعمل علي تقوية الجهاز العضلي وتساهم في تفعيل ميكانيزمات التكيف العصبية activating the neuro-adaptive mechanisms والتي تؤدي إلي تحقيق مكاسب خلال المرحلة الأولي لتنمية القوة العضلية (٤١).

٧- دراسة "**اوكادا (2011) Okada**" التي استهدفت "**دراسة العلاقة بين عضلات المسئولة عن ثبات المحور والحركة الوظيفية/البدنية ومستوي الأداء**". تم استخدام ثلاثة فئات من الاختبارات (فئة اختبارات لقياس ثبات/قوة عضلات المحور، فئة اختبارات لقياس المتغيرات البدنية/ الوظيفية، فئة اختبارات مستوي الأداء) لقياس متغيرات البحث الثلاثة علي عينة (٢٨) فرد من الرياضيين. وأظهرت النتائج انه توجد علاقات معنويا بين متغيرات البحث، حيث دلت النتائج انه كلما زادت درجة ثبات وقوة عضلات المحور كلما كان لذلك تأثير ايجابي علي درجة الاختبارات

الخاصة بالحركة الوظيفية/البدنية للجسم (القدرة، التحمل العضلي، الرشاقة)، واختبارات مستوي الأداء (٣٧).

٨- دراسة "**سيتربكين (2011) Saeterbakken**" التي استهدفت "**دراسة تأثير التدريب باستخدام تمرينات الحبال (SET) في إطار برنامج تدريبي لتقوية عضلات المحور على أقصى سرعة للرمي بين لاعبي كرة اليد إناث**". شارك في الدراسة عينة مكونة من (٢٤) من لاعبي كرة اليد بالمدرسة الثانوية للإناث وقسمت مبدئيا إلى مجموعة تجريبية للتدريب بـ SET (ن = ١٤) والمجموعة الضابطة (ن = ١٠). مارست المجموعتين تدريبات كرة اليد العادية لمدة ٦ أسابيع. بالإضافة إلى ذلك، تلقت المجموعة التجريبية مرتين في الأسبوع برنامج تدريبي متدرج يهدف لتنمية قوة/ ثبات عضلات المحور. تكون البرنامج من ٦ تمرينات (تمرينات ذات سلسلة حركية مغلقة علي أسطح غير مستقرة). وأشارت النتائج إلى أن تدريبات قوة/ثبات المحور ذات السلسلة الحركية المغلقة باستخدام الأسطح غير المستقرة تؤدي إلي تحسن كبير في السرعة القصوى للرمي. كما أشارت النتائج أن قوة وثبات العضلات في المنطقة القطنية والحوض **Lumbopelvichip** يساهم بقوة في سرعة الدوران بالحركات المعتمدة علي عمل أكثر من مفصل (متعددة المفاصل) **Multisegmental movements** (٣٨) .

٩- دراسة "**مارنيكوفيك (2011) Marinković**" التي استهدفت التعرف علي "**الاختلافات في مخرجات القوة مثل القدرة، والقوة، والسرعة بعد (٨) أسابيع من التدريب باستخدام المقاومات في ظروف غير مستقرة (تقليل الاتزان)**". وتم أداء تمرينات الضغط من وضع الرقود (bench)، والرجلين (squats) في ظروف غير مستقرة. عينة الدراسة تكونت من (١٠) ذكور مبتدئين مارسوا تدريبات المقاومة غير المستقرة لمدة ٨ أسابيع

بواقع وحدتين أسبوعيا وكانت شدة التدريب ٥٠% من أقصي ثقل أمكن رفعه قبل بدء التجربة. أشارت النتائج أن تدريبات المقاومة في ظروف غير مستقرة تؤدي إلي الحصول علي إثارة كافية لتحسين المخرجات العضلية، وزيادة معنوية كبيرة في القدرة العضلية لدي المبتدئين (٣١) .

١٠- دراسة "**طنطاوي (2011) Tantawi**" التي استهدفت دراسة "**تأثير تدريبات عضلات المحور على بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوي أداء الكاتا لدي لاعبي الكاراتيه**". عينة مكونة من (١٢) لاعب تم تقسيمهم إلي مجموعتين متكافئتين قوام كل منها (٦) لاعبين. أشارت النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح والذي طبق خلال جزء الإعداد البدني الخاص من الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية كان له تأثير أفضل علي تطوير مكونات اللياقة البدنية (التحمل العضلي للبطن، القوة المتفجرة، القدرة، التوازن) وتحسين مستوي أداء الكاتا (٤٢).

١١- دراسة "**جوتي (2008) Jothi**" التي استهدفت دراسة "**تأثير تدريبات عضلات المحور على مستوي أداء بعض القدرات الحركية**" لدي لاعبي التنس. عينة مكونة من (٤٥) لاعب تم تقسيمهم إلي ثلاث مجموعات اثنان منهم تجريبيتان وأخري ضابطة. تم تطبيق البرنامج الخاص بكل مجموعة تجريبية لمدة (٦) أسابيع بينما لم تتلقي المجموعة الضابطة أي تدريب. أشارت النتائج أن البرنامج المطبق لتنمية عضلات المحور بأسلوبين مختلفين ساهم ايجابيا في تفوق المجموعتين التجريبيتين علي المجموعة الضابطة في متغيرات السرعة، والتوافق، والتحمل العضلي(٢٦).

١٢- دراسة "**نيسر (2008) Nesser**" التي استهدفت دراسة "**العلاقة بين عضلات المسئولة عن ثبات/قوة المحور، ومتغيرات القوة بأشكالها**

المختلفة، ومستوي الأداء لدي لاعبي الدرجة الأولي في رياضة كرة القدم". تم تطبيق ثلاثة فئات من الاختبارات لقياس المتغيرات الخاصة بجوانب البحث الثلاثة (فئة اختبارات قوة عضلات المحور، فئة اختبارات القوة، فئة اختبارات مستوي الأداء) علي لاعبي كرة القدم. وأظهرت النتائج انه توجد علاقات معنويا بين متغيرات البحث، حيث دلت النتائج انه توجد علاقة بين درجة ثبات عضلات المحور ومستوي القوة والأداء الرياضي وأن قوة عضلات المحور يساهم بشكل كبير في إنتاج القوة والقدرة (٣٥).

١٣- دراسة "**بيم، وكولادو Behm & Colado (2008)**" التي استهدفت دراسة "**فعالية تدريبات المقاومة باستخدام "أجهزة وأدوات الأسطح غير المستقرة" علي القدرة العضلية لعضلات المحور لدي ناشئي كرة السلة**". أثبتت الدراسة وجود تحسن وفروق ملحوظة في مستوي قوة عضلات المحور الأمامية والخلفية بعد مرور (٢٠) وحدة تدريب لدي المجموعة التجريبية مقارنة بمجموعة أخري من الناشئين ممن استخدموا تدريبات المقاومة التقليدية، كما وجد تحسن في مستوي التوازن لدي أفراد المجموعة التجريبية (١٥).

إجراءات البحث:

منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي باستخدام التصميم ذو المجموعتين المتكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث في الدراسة الحالية جميع الرباعيين المبتدئين برياضة رفع الأثقال (١٢-١٤ سنة). ولاجراء التجربة تم اختيار عينة عمدية

من الرباعين المبتدئين (١٢-١٤ سنه) من مركز تدريب المشروع القومي للناشئين بمحافظة الدقهلية (المتواجد بنادي الناصرية بالمنصورة). وبلغ إجمالي العينة (٢٩) مبتدئ، تم سحب عينة لإجراء الدراسة الأساسية قوامها (٢٢) مبتدئ، وتم تقسيمهم عشوائيا لمجموعتين (تجريبية وضابطة) قوام كل منها (١١) مبتدئ، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية والصدق والثبات للاختبارات علي عينة قوامها (٧) مبتدئين. وجدول (١) يوضح التوصيف الإحصائي للعينة.

جدول (١)
توصيف عينة البحث

العينة	التجريبية	الضابطة
عينة الدراسة الأساسية	١١	١١
عينة الدراسة الاستطلاعية	٧	
الإجمالي	٢٩	

تكافؤ عينة البحث:

تم التأكد من تكافؤ عينة البحث من خلال حساب الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث، وذلك للتأكد من أن مجموعتي البحث متكافئتين كما هو موضح بالجدول رقم (٢) (٣).

جدول (٢)
تكافؤ مجموعتي البحث في القياس القبلي في بعض المتغيرات البدنية والانثروبومترية ن١=ن٢ =١١

نوع المتغيرات	المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		U	Sig p≤ 0.05
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
متغيرات أساسية للتكافؤ	السن	تاريخ الميلاد	سنة	11,95	131,50	11,05	121,50	55,500	,715
	الطول	رستاميتر	سم	11,68	128,50	11,32	124,50	58,500	,895
	الوزن	ميزان طبي	كجم	11,32	124,50	11,68	128,50	58,500	,895
	العمر التدريبي	تاريخ بداية التدريب حتى الآن	الشهر	12,32	135,50	10,68	117,50	51,500	,512
	السرعة	عدو ٣٠م من البدء الطائر	الثانية	11,55	127,00	11,45	126,00	60,000	,974
	الرشاقة	الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث	عدد	11,73	129,00	11,27	124,00	58,000	,857

$p \leq 0.05$ * دال عند طرفين

جدول (٣)
تكافؤ مجموعتي البحث في القياس القبلي لمتغيرات البحث الاساسية ن١=ن٢ =١١

نوع المتغيرات	المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		U	Sig p≤ 0.05
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
متغيرات مرتبطة بمخرجات القوة والقدرة	القوة الحركية	اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة (قصوي 1RM)	كجم	11,68	128,50	11,32	124,50	58,500	,894
		سحب كلين (قصوي 1RM)	كجم	11,64	128,00	11,36	125,00	59,000	,921

تابع جدول (٣)
تكافؤ مجموعتي البحث في القياس القبلي لمتغيرات البحث الاساسية
ن١=ن٢ =١١

نوع المتغيرات	المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		U	Sig p≤ 0.05
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
		اكبر ثقل مرفوع في الكلين والنطر (قوة متفجرة 1RM)	كجم	11,14	122,50	11,86	130,50	56,500	,792
		ثني الجذع من الرقود (تحمل قوة)	عدد	11,14	122,50	11,86	130,50	56,500	,792
	القوة الثابتة	رجلين بالديناموميتر (قصوي)	كجم	11,77	129,50	11,23	123,50	57,500	,843
		ظهر بالديناموميتر (قصوي)	كجم	11,41	125,50	11,59	127,50	59,500	,948
	القدرة	الوثب العمودي لسارجنت	سم	11,50	126,50	11,50	126,50	60,500	1,000
		دفع كرة طبية لأعلي	سم	11,36	125,00	11,64	128,00	59,000	,921
		كلين قدرة (1RM)	سم	11,55	127,00	11,45	126,00	60,000	,974
متغيرات	التوازن	الوقوف علي مشط القدم المفضلة	الثانية	11,55	127,00	11,45	126,00	60,000	,974
	مستوى أداء الفني	اختبار مستوى الأداء الفني للكلين والنطر	الدرجة	12,41	136,50	10,59	116,50	50,500	,499

$p \leq 0.05$ * دال عند طرفين

يتضح من الجدول رقم (٢) (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين مجموعتي البحث في المتغيرات قيد البحث حيث تشير جميع قيم "p" أنها أكبر من ٠.٠٥، مما يدل على تكافؤ المجموعتين (الضابطة – التجريبية).

أدوات جمع البيانات:

المقابلة الشخصية مع الخبراء **مرفق (٢).**

الاختبارات الانثروبومترية والبدنية والمهارية.

تم استخدام مجموعة من الاختبارات المقننة **مرفق (١)**، وهي اختبارات متخصصة ثبت أنها تتمتع بمعاملات صدق وثبات مرتفعة في دراسات أخرى برياضة رفع الأثقال جدول (٤).

جدول (٤)

الاختبارات المطبقة علي عينة البحث وأهم الدراسات التي استخدمتها

م	المتغيرات	الاختبار	المرجع
١	السرعة	عدو ٣٠م من البدء الطائر	(٩)
٢	الرشاقة	الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث	(٩)
٣	القوة الحركية	اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة (قصوي 1RM)	(٢) (٦) (٧) (٢٧)
		سحب كلين (قصوي 1RM)	(٢) (٦) (٧) (٢٧)
		كلين ونطر كلاسيك: اكبر ثقل مرفوع في الكلين والنطر (قوة متفجرة 1RM))	(٢) (٦) (٧) (٢٧)
		ثني الجذع من الرقود (تحمل قوة)	(٩)
٤	القوة الثابتة	رجلين بالديناموميتر (قصوي)	(٩)
		ظهر بالديناموميتر (قصوي)	(٩)
٥	القدرة	الوثب العمودي لسارجنت	(٦) (٩)
		دفع كرة طبية لأعلي	(٩) (٦)
		كلين قدرة (1RM)	(٢) (٦) (٧) (٢٧)
٦	التوازن	الوقوف علي مشط القدم المفضلة	(٩)
٧	مستوى أداء الفنى	اختبار مستوى الأداء الفنى للكلين والنطر	(١)

المعاملات العلمية للاختبارات

للتأكد من صلاحية تطبيق الاختبارات الموضحة بجدول (٤) لإجراء الدراسة الأساسية، تم إجراء المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات علي عينة (ن = ٧) من مجتمع البحث وخارج عينة البحث (كعينة غير مميزة)، كما تم استخدام عينة أخري من الناشئين المميزين ممن لهم عمر تدريبي يزيد عن سنة، وذلك بهدف إيجاد الصدق. وتم إجراء القياسات خلال يوم الاثنين والثلاثاء ١٦ و١٧ مارس ٢٠١٥م للمجموعتين المميزة وغير المميزة، ثم تم أعادة تطبيقها مرة أخري علي المجموعة غير المميزة يوم الاثنين والثلاثاء ٢٣ و٢٤ مارس ٢٠١٥م وذلك بهدف إيجاد الثبات، وجدولا (٥) (٦) يوضحا ذلك.

أولا: الصدق

جدول (٥)

صدق الاختبارات المستخدمة في البحث ن١=ن٢ =٧

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		U	Sig p≤ 0.05
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
السرعة	عدو ٣٠م من البدء الطائر	الثانية	11,00	77,00	4,00	28,00	,000	,002
الرشاقة	الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث	عدد	4,00	28,00	11,00	77,00	,000	,001
القوة الحركية	اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة (قصوي 1RM)	كجم	4,64	32,50	10,36	72,50	4,500	,010
	سحب كلين (قصوي 1RM)	كجم	4,79	33,50	10,21	71,50	5,500	,015

تابع جدول (٥)

صدق الاختبارات المستخدمة فى البحث ن١=ن٢ =٧

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		U	Sig p≤ 0.05
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
	اكبر ثقل مرفوع في الكلين والنطر (قوة متفجرة 1RM)	كجم	4,57	32,00	10,43	73,00	4,000	,009
	ثني الجذع من الرقود (تحمل قوة)	عدد	4,21	29,50	10,79	75,50	1,500	,003
القوة الثابتة	رجلين بالديناموميتر (قصوي)	كجم	4,14	29,00	10,86	76,00	1,000	,003
	ظهر بالديناموميتر (قصوي)	كجم	4,14	29,00	10,86	76,00	1,000	,003
القدرة	الوثب العمودي لسارجنت	سم	4,71	33,00	10,29	72,00	5,000	,013
	دفع كرة طبية لأعلي	سم	4,36	30,50	10,64	74,50	2,500	,005
	كلين قدرة (1RM)	سم	4,64	32,50	10,36	72,50	4,500	,010
التوازن	الوقوف علي مشط القدم المفضلة	الثانية	4,00	28,00	11,00	77,00	,000	,002
مستوى أداء الفني	اختبار مستوى الأداء الفني للكلين والنطر	الدرجة	4,00	28,00	11,00	77,00	,000	,002

$P \leq 0.05$ * دال

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم "U" المحسوبة ذات دلاله معنوية لجميع الاختبارات قيد البحث، حيث أن جميع قيم p اقل من ٠.٠٥، مما يشير إلي أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعة المتميزة والمجموعة غير المتميزة، مما يدل على صدق الاختبارات قيد البحث.

ثانيا: الثبات

جدول (٦)

ثبات الاختبارات المستخدمة فى البحث ن= ٧

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	القياس الاول		القياس الثاني		قيمة معامل ارتباط سبيرمان	Sig p≤ 0.05
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
السرعة	عدو ٣٠م من البدء الطائر	الثانية	5,1129	,14044	5,1271	,13985	,811*	,027
الرشاقة	الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث	عدد	6,4286	,53452	6,4286	,53452	1,000**	,000
القوة الحركية	اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة (قصوي 1RM)	كجم	82,714	14,008	82,428	13,830	,882**	,009
	سحب كلين (قصوي 1RM)	كجم	78,285	17,839	78,714	17,923	,964**	,000
	اكبر ثقل مرفوع في الكلين والنطر (قوة متفجرة 1RM)	كجم	66,000	19,139	65,142	19,065	,935**	,002
	ثني الجذع من الرقود (تحمل قوة)	عدد	29,571	8,7912	29,142	8,5328	,991**	,000
القوة الثابتة	رجلين بالديناموميتر (قصوي)	كجم	88,142	11,553	88,000	11,860	,935**	,002

تابع جدول (٦)
ثبات الاختبارات المستخدمة فى البحث ن= ٧

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	القياس الاول		القياس الثاني		قيمة معامل ارتباط سبيرمان	Sig p≤ 0.05
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
	ظهر بالديناموميتر (قصوي)	كجم	74,428	12,259	74,714	12,592	,964**	,000
القدرة	الوثب العمودي لسارجنت	سم	27,142	5,2098	27,571	5,0615	,991**	,000
	دفع كرة طبية لأعلي	سم	141,14	8,9149	140,28	8,6739	,991**	,000
	كلين قدرة (1RM)	سم	57,714	17,288	57,428	16,571	,906**	,005
التوازن	الوقوف علي مشط القدم المفضلة	الثانية	11,134	2,3322	10,952	2,6191	,927**	,003
مستوى أداء الفني	اختبار مستوى الأداء الفني للكلين والنطر	الدرجة	5,0386	,34498	5,0257	,35599	,941**	,002

$p \leq 0.05$ دال عند طرفين

** مستوي معنوية ٠.٠١

* مستوي معنوية ٠.٠٥

تشير نتائج جدول (٦) إلي أن جميع قيم $p \leq 0.05$ اقل من ٠.٠٥ مما يشير إلي وجود ارتباط بين نتائج القياسين، وهذا ما يعني ثبات الاختبارات.

خطوات تنفيذ الدراسة:

١- تصميم وبناء برنامج التمرينات المقترح

أ- **الهدف من البرنامج:** يهدف البرنامج الي تنمية القوة للعضلات المسئولة عن الثبات والاستقرار، المتواجدة بمنطقة محور الجسم وتشمل العضلات العاملة علي الحوض والمنطقة القطنية باسفل الظهر وعضلات البطن.

ب- **اختيار محتوي البرنامج:** قام الباحث بمسح المراجع العلمية والدراسات السابقة المتاحة مثل (١٠) (١٣) (١٥) (١٩) (٢٤) (٤١) **بهدف** التعرف علي الاسس العلمية والعوامل التي يبني عليها هذا النوع من البرامج وتساهم في تحقيق أغراضها، وكذا بهدف اختيار محتوي البرنامج من التمرينات المناسبة للمرحلة السنية قيد البحث، ووفقا لذلك تم مراعاة مجموعة من العوامل -*خلال عملية اختيار التمرينات*- وهي: أن تهدف تلك التمرينات إلي التطوير المتوازن لجميع المجموعات العضلية بمنطقة المحور وبالشكل الذي يحقق الثبات للجسم والتوازن العضلي بين عضلات تلك المنطقة من ناحية، وبينها وبين العضلات الأخرى ذات الصلة – *أسفل الحوض وأعلي الحوض والجذع*- خلال تنفيذ الأداء الحركي من ناحية أخري. كما تم مراعاة استخدام اشكال التمرينات المناسبة لتحقيق الهدف بحيث تكون التمرينات باستخدام المقاومة بنوعيها المستقرة Stability resistance وغير المستقرة Instability resistance، ايضا تم مراعاة عامل التنوع بحيث تتنوع التمرينات وتكون بأدوات (مثل الكور الطبية والأثقال الحرة) وبدون أدوات.

- كما استند **الباحث** في اختياره للتمرينات **إلي** مفهوم تدريب **Core stabilization/strength training**، وكذا **إلي** خبرته العملية، والتحليل البيوميكانيكي للعضلات العاملة في رفع الأثقال المتوفرة بالمراجع المتخصصة (١٢)(١٨)(٢٨)، ولقد خلص الباحث إلي عدد (٢٥) تمرين لتنمية الثبات/القوة للعضلات العاملة علي المحور (منطقة الحوض والجذع).
- تم عرض محتوي البرنامج من التمرينات المختارة -***عبر مقابلات شخصية***- علي عدد (٥) أساتذة **مرفق رقم (٢)**، وكان الهدف من المقابلة هو الاطمئنان من مدي مناسبة التمرينات لتحقيق الهدف منها

ولاسيما مدي مناسبتها للمرحلة السنية قيد البحث، ولقد **خلص الباحث من تلك المقابلات إلي عدد (١٦)** تمرين **مرفق (٣)**، هم الأكثر مناسبا لتحقيق الهدف من البرنامج المقترح لتطوير قوة عضلات المحور. وبذلك **تمكن الباحث من تحديد محتوي البرنامج.**

ج- **تقنين حمل البرنامج واسس تصميمه:** بعد تحديد واختيار المحتوي من التمرينات، تم تصميم وتقنين البرنامج **في ضوء** البرامج المتاحة علي الانترنت، والدراسات السابقة مثل (١٠) (١٥) (١٩) (٣٨) (٣٩) (٣١). كما استند الباحث في تصميم البرنامج و**تخطيطه إلي الاسس النظرية لتصميم وبناء برامج القوة وتدريب المبتدئين والناشئين** -ولاسيما عضلات المحور- التي أشار إليها **عبد العزيز النمر ونازيمان الخطيب (٢٠٠٠) (٤)، Weineck (٢٠٠٧) (٤٤)، Ebada (٢٠١١) (٢٧) ولوكيانوف (١٩٧٢) (٣٠)، حيث خلص الباحث** من هذا الاجراء بتحديد المدة المناسبة للبرنامج والتي يمكن من خلالها الحصول علي تأثيرات تدريبية مقبولة (شهرين بواقع ثلاث وحدات اسبوعيا)، كما تم تحديد الطريقة المناسبة لتدريب المبتدئين (طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة "الشدة المنخفضة حتي المتوسطة"، والعدد المناسب لها من التكرارات بالنسبة لكل تمرين، وكذا تحديد فترات العمل الي الراحة والتي قُدرت بـ ١: ٢).

د- **تقويم البرنامج:** لكي يطمئن الباحث من صلاحية البرنامج للتطبيق وتلاشى نقاط الضعف به والتوصل إلي الصورة النهائية له، تم عرض البرنامج ومناقشته -**عبر مقابلة شخصية**- علي أستاذ متخصص في تدريب رفع الأثقال، وفي ضوء المناقشة العلمية ومقترحاته البناءة تم التوصل إلي البرنامج المقترح في صورته **شبه** النهائية.

- وقبل إجراء التجربة الأساسية وبناءا علي توصية تم الحصول عليها خلال المقابلة الشخصية –*المذكورة*– تم إجراء **تجربة استطلاعية** علي عينة مكونه من (٧) رباعين ناشئين –*نفس عينة الصدق والثبات*– يومي السبت ٢٨، والأحد ٢٩ مارس٢٠١٥م **بهدف تجريب وتقويم برنامج التمرينات** والتأكد من صلاحية الحمل من حيث الشدة، والمجموعات، والتكرارات، وزمن العمل والراحة، وفي ضوء تلك التجربة تم إجراء بعض التعديلات البسيطة في الحمل المقترح. ووفقا لذلك الاجراء تم التوصل إلي **البرنامج في صورته النهائية** ويوضح جدول رقم (٦) نموذج لبعض وحدات البرنامج المقترح المتواجد كاملا بمرفق رقم (٤).

جدول (٧)

برنامج التمرينات المقترحة لتنمية قوة عضلات المحور لناشئي رفع الأثقال

اليوم	زمن وحدة التمرينات المقترحة	المحتويات	نسبة العمل إلي الراحة	الشدة	التكرارات والمجموعات للتمرينات
يوم ١ / ابريل / يكرر يوم ١١ / ابريل / ٢٠١٥	من 20 – 25 دقيقة	تمرين رقم (١)، (٤)	١ : ٢	منخفضة إلي متوسطة	عدد التكرارات = ٨ : ١٠ عدد المجموعات = ٤ لكل تمرين
يوم ٤/ ابريل / يكرر يوم ١٣ / ابريل / ٢٠١٥	من 20 – 25 دقيقة	تمرين رقم (٢)، (٣)	١ : ٢	منخفضة إلي متوسطة	التمرين رقم (٢) يؤدي بـ ٨ تكرار ، التمرين رقم (٣) يؤدي بـ ٢٠ تكرار ، عدد المجموعات = ٤ لكل تمرين

تابع جدول (٧)

برنامج التمرينات المقترحة لتنمية قوة عضلات المحور لناشئي رفع الأثقال

اليوم	زمن وحدة التمرينات المقترحة	المحتويات	نسبة العمل إلي الراحة	الشدة	التكرارات والمجموعات للتمرينات
يوم ٦ / ابريل / يكرر يوم ١٥ / ابريل / ٢٠١٥	من 20 – 25 دقيقة	تمرين رقم (٥)، (٦)	١ : ٢	منخفضة إلي متوسطة	عدد التكرارات = ٨ : ١٠ عدد المجموعات = ٤ لكل تمرين.
يوم ٨ / ابريل / يكرر يوم ١٨ / ابريل / ٢٠١٥	من 20 – 25 دقيقة	تمرين رقم (٧)، (٨)	١ : ٢	منخفضة إلي متوسطة	التمرين رقم (٧) يؤدي بـ ٨ تكرار ، التمرين رقم (٨) يؤدي بـ ٥ تكرار، عدد المجموعات = ٤ لكل تمرين.

يوضح جدول رقم (٧) جزء من وحدات البرنامج المقترح لتنمية قوة عضلات المحور للمبتدئين في رياضة رفع الاثقال (١٢ – ١٤ سنة).

إجراء القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية يومي الاثنين ٣٠ /مارس والثلاثاء ٣١/ مارس / ٢٠١٥م لعينة البحث الأساسية وعددهم (٢٢) ناشئ بمركز تدريب الناشئين بمحافظة الدقهلية المتواجد بصالة نادي الناصرية بالمنصورة.

تنفيذ التجربة الرئيسة

قام الباحث بتطبيق التجربة الرئيسة بالبحث وكانت أهم خصائص وضوابط هذا الاجراء ما يلي:

أ- تم تطبيق برنامج التمرينات المقترح لتنمية قوة/ثبات عضلات المحور لمدة شهرين في الفترة من الأربعاء ١/ابريل/ ٢٠١٥م إلي السبت ٣٠/مايو/ ٢٠١٥م بواقع ثلاث مرات أسبوعيا، وكان العدد الإجمالي لوحدات البرنامج (٢٦) وحدة.

ب- تم **تطبيق جزء التمرينات المقترحة (من ٢٠ إلي ٢٥ دقيقة)** في إطار البرنامج الفعلي للتعليم والتدريب الذي يقوم به المدرب والذي يستهدف تأسيس وتعليم وصقل المبتدئين المختارين ضمن إطار المشروع القومي للناشئين، حيث تم التدخل بتطبيق جزء التمرينات المقترحة لتطوير قوة عضلات المحور –بالنسبة للمجموعة التجريبية– بعد الجزء الرئيسي (الجزء الرئيسي يقوم به المدرب ويتم فيه النشاط التعليمي ويتضمن تدريبات لصقل وتطوير التكنيك الخاص برفعة الكلين والنطر، حيث كانت وحدة التعليم/التدريب تتكون من الإحماء ويتضمن تمرينات الجري والهرولة والسرعة ومدته ١٠ دقائق، ثم الجزء الرئيسي وفيه يتم تعليم الأداء ومدته ٣٠ دقيقة، **ثم جزء الإعداد البدني ويتضمن تمرينات القوة العضلية بأشكالها المختلفة ومدته من ٢٠-٢٥ دقيقة،** وأخيرا الختام والذي يتضمن تمرينات الإطالة والمرونة ومدته ٥ دقائق) من وحدة التدريب (تستغرق الوحدة بأكملها ما بين ٦٥ إلي ٧٠ دقيقة).

ج- وبذلك تم تطبيق برنامج التمرينات المقترح بواسطة الباحث علي المجموعة التجريبية أيام السبت والاثنين والأربعاء من كل أسبوع، بينما يتم تنفيذ جزء الإعداد البدني –تمرينات القوة– الخاص بالمجموعة الضابطة وفقا للبرنامج المتبع من المدرب، حيث كان تدريب تلك المجموعة أيام الأحد والثلاثاء والخميس من كل أسبوع.

د- لضمان عمليات الضبط التجريبي قام الباحث قبل الشروع في تنفيذ التجربة الرئيسة بالاجتماع مع المدرب وتوضيح له أهمية التجربة، وأهدافها، وضرورة عدم استخدام برنامج التمرينات المقترح –المطبق علي المجموعة التجريبية– مع المجموعة الضابطة طوال فترة تنفيذ التجربة، وضرورة تنفيذ برنامج الإعداد البدني المخطط بواسطته والمتبع تنفيذه مع

المجموعة الضابطة كبرنامج موازي للبرنامج المقترح من الباحث، ولقد تفهم المدرب طبيعة البحث وأهدافه.

إجراء القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية يومي الاثنين ١ يونيو و الثلاثاء ٢ يونيو ٢٠١٥م لعينة البحث الأساسية بصالة نادي الناصرية الرياضي وبنفس شروط التطبيق القبلي.

المعالجات الإحصائية :

قام الباحث باستخدام برنامج (SPSS) كما تم استخدام الإحصاء اللابارامترية لقياس الفروق نظرا لصغر حجم العينة. وكانت الاختبارات الإحصائية المستخدمة هي : المتوسط الحسابي- الانحراف المعياري- معامل الارتباط لسبيرمان- مان وتني Man-Whitney-Test - ولكوكسون Wilcoxon-Test).

عرض ومناقشة وتفسير النتائج:

أولا: عرض النتائج

أ- عرض نتائج الفرض الأول (نتائج المجموعة الضابطة)

جدول (8)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة (ن = ١١)

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		قيمة Z المحسوبة	*Sig p≤ 0.05
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
القوة الحركية	اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة (قصوي 1RM)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,966[b]	,003

تابع جدول (8)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة (ن = ١١)

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		قيمة Z المحسوبة	*Sig p≤ 0.05
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
	سحب كلين (قصوي 1RM)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,952[b]	,003
	اكبر ثقل مرفوع في الكلين والنطر (قوة متفجرة 1RM)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,971[b]	,003
	ثني الجذع من الرقود (تحمل قوة)	عدد	6,00	66,00	,00	,00	-2,979[b]	,003
القوة الثابتة	رجلين بالديناموميتر (قصوي)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,956[b]	,003
	ظهر بالديناموميتر (قصوي)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,979[b]	,003
القدرة	الوثب العمودي لسارجنت	سم	6,00	66,00	,00	,00	-2,992[b]	,003
	دفع كرة طبية لأعلي	سم	6,00	66,00	,00	,00	-2,965[b]	,003
	كلين قدرة (1RM)	سم	6,00	66,00	,00	,00	-3,125[b]	,002
التوازن	الوقوف علي مشط القدم المفضلة	الثانية	6,00	66,00	,00	,00	-2,969[b]	,003
مستوى أداء الفني	اختبار مستوى الأداء الفني للكلين والنطر	الدرجة	6,00	66,00	,00	,00	-2,938[b]	,003

قيمة Z الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ± ١.٩٦ 0.05 ≥ *دال عند طرفين

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة معنويا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث، حيث تشير النتائج إلي أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمة "Z" الجدولية عند مستوي ٠.٠٥، كما تشير جميع قيم "p" أنها أقل من ٠.٠٥ مما يدل علي وجود فرق معنوي.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية (ن= ١١)

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		قيمة Z المحسوبة	*Sig p≤ 0.05
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
القوة الحركية	اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة (قصوي 1RM)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,952[b]	,003
	سحب كلين (قصوي 1RM)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,947[b]	,003
	اكبر ثقل مرفوع في الكلين والنطر (قوة متفجرة 1RM)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,943[b]	,003
	ثني الجذع من الرقود (تحمل قوة)	عدد	6,00	66,00	,00	,00	-2,947[b]	,003
القوة الثابتة	رجلين بالديناموميتر (قصوي)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,938[b]	,003
	ظهر بالديناموميتر (قصوي)	كجم	6,00	66,00	,00	,00	-2,936[b]	,003
القدرة	الوثب العمودي لسارجنت	سم	6,00	66,00	,00	,00	-2,956[b]	,003
	دفع كرة طبية لأعلي	سم	6,00	66,00	,00	,00	-2,949[b]	,003
	كلين قدرة (1RM)	سم	6,00	66,00	,00	,00	-2,963[b]	,003
التوازن	الوقوف علي مشط القدم المفضلة	الثانية	6,00	66,00	,00	,00	-2,941[b]	,003
مستوى أداء الفني	اختبار مستوى الأداء الفني للكلين والنطر	الدرجة	6,00	66,00	,00	,00	-2,934[b]	,003

قيمة Z الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ± ١.٩٦ 0.05 ≥p*دال عند طرفين

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة معنويا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث، حيث تشير النتائج إلي أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمة "Z" الجدولية عند مستوي ٠.٠٥، كما تشير جميع قيم "p" أنها أقل من ٠.٠٥ مما يدل علي وجود فرق معنوي.

ب- عرض نتائج الفرض الثاني (مقارنة نتائج المجموعيتين)

جدول (١٠)

الفرق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية (ن١=ن٢ =١١)

المتغيرات	الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		U	*Sig p≤ 0.05
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
القوة الحركية	اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين خلف الرقبة (قصوي 1RM)	كجم	9,32	102,50	13,68	150,50	36,500	,114
	سحب كلين (قصوي 1RM)	كجم	9,00	99,00	14,00	154,00	33,000	,069
	اكبر ثقل مرفوع في الكلين والنطر (قوة متفجرة 1RM)	كجم	8,50	93,50	14,50	159,50	27,500	,030
	ثني الجذع من الرقود (تحمل قوة)	عدد	8,73	96,00	14,27	157,00	30,000	,044
القوة الثابتة	رجلين بالديناموميتر (قصوي)	كجم	8,86	97,50	14,14	155,50	31,500	,055
	ظهر بالديناموميتر (قصوي)	كجم	8,86	97,50	14,14	155,50	31,500	,056
القدرة	الوثب العمودي لسارجنت	سم	8,36	92,00	14,64	161,00	26,000	,023
	دفع كرة طبية لأعلي	سم	8,27	91,00	14,73	162,00	25,000	,020
	كلين قدرة (1RM)	سم	8,73	96,00	14,27	157,00	30,000	,044
التوازن	الوقوف علي مشط القدم المفضلة	الثانية	7,27	80,00	15,73	173,00	14,000	,002
مستوى أداء الفني	اختبار مستوى الأداء الفني للكلين والنطر	الدرجة	6,23	68,50	16,77	184,50	2,500	,000

$p \leq 0.05$ *دال عند طرفين

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين مجموعتي البحث في معظم المتغيرات قيد البحث التي تشير قيم "P" عندها أنها أقل من ٠.٠٥، بينما لا توجد دلالة إحصائية عند

المتغيرات المرتبطة بمخرجات القوة القصوى الثابتة والقوة القصوى الحركية التي تنفذ بحركات بطيئة نسبيا (الرجلين والسحب)، مما يشير إلي تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في المتغيرات المرتبطة بمخرجات القدرة، والقوة المتفجرة، وتحمل القوة، والتوازن، ومستوي الأداء الفني.

ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج

يتضح من نتائج جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات لصالح القياس البعدي. ويرجع الباحث التحسن في المتغيرات المرتبطة بمخرجات القوة والتوازن ومستوي الأداء إلي تمرينات البرنامج المتبع الذي ينفذه المدرب وما يتضمنه من تمرينات لتدريب القوة وتحسين تكنيك الأداء لرفعة الكلين والنطر، حيث يتضمن البرنامج تمرينات عامة وخاصة يتم استخدامها مع المبتدئين في رياضة رفع الأثقال.

وتتفق تلك النتيجة **مع فيشر (2011) Fisher** من أن تدريبات المقاومة تنتج مجموعة واسعة النطاق من الفوائد التدريبية منها: إمكانية الارتقاء بالتكيفات العضلية المرتبطة بتنمية القوة، وزيادة مستوي القدرة والقوة والتحمل (٢٣: ١٤٧-١٦٢).

يتضح من نتائج جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات لصالح القياس البعدي. ويرجع الباحث التحسن في المتغيرات المرتبطة بمخرجات القوة والتوازن ومستوي الأداء إلي تمرينات **البرنامج المتبع** الذي يتبعه المدرب وما يتضمنه من تمرينات لتحسين تكنيك الأداء لرفعة الكلين والنطر، يتلقاها المبتدئين خلال الجزء الرئيسي من الوحدات التعليمية/التدريبية، **إضافة** إلي تأثيرات **البرنامج المقترح** لعضلات المحور الذي نفذه الباحث علي

أفراد المجموعة التجريبية بعد الجزء الرئيسي خلال الوحدات. **وبذلك يكون الفرض الأول للدراسة الحالية قد تحقق كليا.**

يتضح من نتائج جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات القوة الحركية (المتفجرة، تحمل القوة)، والقدرة، والتوازن، ومستوي الأداء الفني لصالح المجموعة التجريبية. كما تشير النتائج إلي عدم وجود فروق دالة معنوية في متغيرات القوة القصوى الثابتة والحركية. ويرجع الباحث تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في متغيرات التوازن، وتحمل القوة لعضلات البطن، والقدرة العضلية إلي برنامج التمرينات المقترح والذي استهدف العضلات العاملة في منطقة المحور والذي تم تطبيقه علي اللاعبين المبتدئين في المشروع القومي للناشئين، خلال فترة التأسيس والتي تستهدف وضع الأسس البدنية والمهارية للانجاز.

وهذا يتفق مع ما أوضحه **بيم Behm (2010)** في دراستهم المسحية حول استخدامات تمرينات المقاومة في ظروف عدم الاستقرار لتدريب عضلات المحور **core musculature** حيث قرروا أن تدريبات المقاومة غير المستقرة **instability resistance training** –تدريبات مقاومة تُؤدى بطرق تعتمد علي تقليل اتزان– والتي تستهدف منطقة عضلات المحور، تُستخدم كخطوة أولي فعالة في التدريب الرياضي بهدف تحسين التوازن، والقوة، والتحمل العضلي في عضلات المحور، حيث يستخدم هذا الشكل من التمرينات في البرامج وخطط التعليم/ التدريب في فترات التأسيس قبل تطبيق التمرينات التي تأخذ أشكال المقاومات الديناميكية والبالستية مثل الرفعات الاوليمبية Olympic lifts (١٦ :٩٢).

كما أشارت نتائج **مارنيكوفيك Marinković (2011)** في أن استخدام تدريبات المقاومة في ظروف عدم الاستقرار والتي تستهدف تدريب

عضلات المحور تؤدي إلي تحسين المخرجات من القوة والقدرة العضلية لدي المبتدئين (٣١). وأظهرت نتائج **جرانشير Granacher (2012)** أن تدريب عضلات المحور يساهم ايجابيا في تطوير مكونات اللياقة البدنية للأطفال من ١٣-١٥ سنه (٢٤). كما يتفق ذلك مع نتائج **كوج Cuğ (2012)** في أن استخدام تمرينات المقاومة بوزن الجسم في ظل ظروف تدريبية يقل فيها اتزان الجسم تساهم في تحسين قوة عضلات المحور (٢٢).

وتتفق أيضا تلك النتائج مع نتائج دراسة **سوبرامانين Subramanian (2014)** التي أشارت أن البرنامج المقترح أدي إلي تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في متغيرات التحمل العضلي والقوة (٤٠)، وكذا **دراسة أفيون Afyon (2014)** التي أشارت أن البرنامج المقترح أدي إلي تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في متغيرات القدرة، والسرعة، والرشاقة، والتوازن (١٠). كما تتفق مع دراسة **جوتي Jothi (2008)** التي أثبتت أن تنمية عضلات المحور ساهم ايجابيا في تفوق المجموعتين التجريبيتين علي المجموعة الضابطة في متغيرات السرعة، والتوافق، والتحمل العضلي (٢٦).

كما يرجع الباحث تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في المستوي الفني لرفعة الكلين والنظر إلي برنامج التمرينات المقترح لعضلات المحور والذي ساهم في تحقيق التوازن العضلي والتنمية المتكاملة لعضلات المحور مما ساعد علي زيادة التوافق بين المجموعات العضلية العاملة خلال حركتي السحب و/أو النطر، ولاسيما تطوير القدرة علي نقل الحركة من الأطراف السفلي (الرجلين) عبر المحور إلي الأطراف العليا (الكتفين والذراعين) بانسيابية واقتصادية، إضافة إلي زيادة قدرة الرباع المبتدئ علي التحكم في حركة الثقل وتوجيهه نحو المسار الصحيح للرفع، وتحسين قدرته علي تثبيت الثقل في نطاق قاعدة الارتكاز/الاتزان وخاصة خلال مرحلتي استقبال الثقل

سوء علي الصدر في الكلين أو عند أقصي امتداد للذراعين فوق الرأس في النطر، وهذا يعني أن البرنامج المقترح للمجموعة التجريبية وفر لهم الأساس البدني الذي يبني عليه مجموعة **العوامل** –القدرة علي النقل الحركي الفعال، الانسيابية، الاقتصادية– **اللازمة** لتطوير تكنيك الأداء مما كان سببا في تفوقهم علي المجموعة الضابطة.

ويدعم هذا التفسير **جرانشير (2012) Granacher** حيث أكدت نتائجهم أن تدريب عضلات المحور يساهم ايجابيا في الارتقاء بمستوي أداء المهارات الرياضية التي تعتمد بشكل رئيسي علي مكونات اللياقة البدنية skill-related components of physical fitness (٢٤).

وهذا ما أشارت إليه دراسة **بيم (2010) Behm**، و**سيتربكين (2011) Saeterbakken** من أن تمرينات عضلات المحور قد تساعد علي تحسين التوافقات **العضلية–العصبية enhance neuromuscular Adaptations**، وتطوير نمط عصبي–عضلي فعال **effective neuromuscular pattern** للأداء الرياضي، وكذا تساعد في زيادة إنتاج القوة، وهذا ما ينعكس علي تحسين مستوي الأداء (١٦ : ٩٣)(٣٨ : ١–٧).

ويري الباحث أن هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة **طنطاوي (2011) Tantawi** التي أكدت علي أن تدريبات المحور تؤثر ايجابيا علي تطوير عناصر اللياقة البدنية (التحمل العضلي للبطن، القوة المتفجرة، القدرة، التوازن)، وتساهم في تحسين مستوي الأداء المهاري (٤٢)، وكذا **دراسة ايكسل (2012) Axel** التي أشارت إلي وجود فروق دالة معنوية في متغيرات التسارع الأقصى، وتحمل القوة، والقدرة، والمرونة، ومستوي الأداء (١٣).

ويعزي الباحث تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في القوة المتفجرة –والذي تم قياسها باختبار أقصي ثقل يمكن رفعه كلين ونطر– إلي تحسن مستوي القدرة في عضلات المحور لدي المجموعة التجريبية بشكل

أفضل من المجموعة الضابطة، حيث ساهم برنامج التمرينات المقترح لعضلات المحور في تحسين توليد عزم الدوران **torque generated** خلال مرحلة السحبة الثانية لرفعة الكلين، مما ينتج عنه زيادة تسارع الثقل لأعلي وبالتالي التمكن من رفع كميات أكبر من الأثقال. حيث يؤكد **بيم Behm (2010)** أن المحور الراسخ/المستقر يوفر للرياضي أساس متين لتوليد عزم دوران من الأطراف المشاركة في حركات الرفع (١٦: ٩٣).

كما يعزي الباحث **أيضا** تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في متغير القوة المتفجرة إلي التأثيرات المتداخلة –المشار إليها سابقا– المتعلقة بالانسياب والنقل الحركي الصحيح، حيث يشير محمد غيده (٢٠١٥) أن تحسُن النقل والانسياب الحركي لدي اللاعب المبتدئ يساعده علي إنتاج وتنظيم وتوزيع مثالي لمخرجات القوة الداخلية بشكل يتلاءم مع المقاومة الخارجية، بحيث يتحقق الهدف من الحركة وهو التغلب علي أقصي مقاومة بأقل جهد واقل زمن. أن تحسن العلاقة ما بين القدرة علي الشد والاسترخاء في المجموعات العضلية العاملة يساهم في تطوير الانسياب الحركي بما يعني تواصل الحركة بدون انقطاع ونقل صحيح للقوة من الرجلين عبر الجذع إلي الذراعين بدون فقد أو إهدار، وبالتالي زيادة القدرة علي تطوير مخرجات الحركة من القوة والسرعة (٨: ١٧٦–١٨٤).

ووفقا لذلك يكون تفوق المجموعة التجريبية علي الضابطة في متغير القوة المتفجرة راجعا إلي برنامج التمرينات المقترح وتأثيراته الايجابية علي تحسين القدرة العضلية والتوازن ومستوي تكنيك أداء رفعة الكلين والنطر مما انعكس بدوره علي تطوير ناتج القوة المتفجرة والمتولدة خلال رفعة الكلين والنطر.

وفي ضوء النتائج الموضحة أعلاه بجدول (١٠) والتي ظهر بها عدم وجود فروق معنوية في القوة القصوي الثابتة والمتحركة **يري الباحث** – بالرغم

من أهمية البرنامج المقترح لتنمية عضلات المحور للرباعيين الناشئين وتأثيره الايجابي علي معظم المتغيرات قيد البحث- **أن هذا البرنامج** لا ينبغي أن يطبق منفردا في جزء الإعداد البدني للرباعيين الناشئين، بل يجب أن يكون **ضمن** جزء الإعداد البدني **بحيث يتم تزويده بمجموعة من التمرينات النوعية الأخرى** التي تستهدف تنمية القوة القصوى للرجلين والذراعين وأعلى الظهر وذلك لتحقيق مبدأ التنمية الشاملة في عملية التدريب. ويتفق هذا الرأي مع ما أشار إليه اوكادا **Okada (2011)** أنه بالرغم من أهمية تضمين برامج اللياقة البدنية بتمرينات لتقوية عضلات المحور، إلا أن تلك التمرينات لا يجب أن تكون هي الركيزة الأساسية لبرامج اللياقة البدنية (٣٧: ٢٥٢-٢٦١).

وهذا يتفق مع **دراسة سيتربكين Saeterbakken (2011) التي أوصت** بأنه علي المدربين العاملين في مجال تطوير القوة أن **يدمجوا** تمرينات قوة عضلات المحور "ذات السلسلة الحركية المغلقة باستخدام الأسطح غير المستقرة" **في** برامجهم خلال التدريب (٣٨: ١-٧). كما أوضح **بيم، وأندرسون Behm & Anderson (2006) و بيم Behm (2010)** أن الباحثين أكدوا علي أهمية دمج تمرينات المقاومة الحرة/المركبة مثل التمرينات الاوليمبية **Multijoint exercises such as Olympic lifts** مع تمرينات المحور بهدف تحسين النشاط العصبي بمنطقة عضلات المحور وتطوير مثالي للقوة بأشكالها، والتوازن، ومستوي الأداء الرياضي (١٤ :٧١٦-٧٢٢) (١٦ :٩٥).

بينما **يشير عبد العزيز النمر& ناريمان الخطيب (٢٠٠٠)** أن كثير من المدربين في الدول المتقدمة يحبذوا قضاء سنة في تقوية عضلات أسفل الظهر وعضلات البطن قبل البدء في تمرينات القرفصاء (الرجلين خلفي/أمامي)، والرفعات فوق الرأس (الرفعات الاوليمبية المتمثلة في رفعة الخطف والكلين والنطر) وذلك خلال فترة المراهقة المبكرة والتي تعد من أنسب الفترات للتدريب الخاص بعضلات المحور، نظرا لأنها تساعد علي الانتقال التدريجي

والأداء الصحيح للرفعات الاوليمبية (٤ :٧٤). **ووفقا لما سبق يكون الفرض الثاني تحقق جزئيا.**

الاستنتاجات :

استنادا لما أسفرت عنه النتائج وفي حدود عينة البحث وإجراءاته يمكن التوصل إلي الاستنتاجات التالية:

- برنامج التمرينات المقترح لعضلات المحور له تأثير ايجابي علي تطوير التوازن، وبعض مخرجات القوة، ومستوي الأداء الفني للرباعيين المبتدئين.
- تدريب عضلات المحور يساهم في توفير مجموعة من الأسس البدنية والتوافقية التي تمكن المبتدئين والناشئين (١٢- ١٤سنه) من مواصلة التدريب وتحقيق الأهداف الموضوعة لتلك الفئة من الرباعيين.

التوصيات :

- ضرورة الاهتمام بتنمية قوة/ثبات عضلات المحور (عضلات أسفل الظهر، الحوض، البطن) للمبتدئين برياضة رفع الأثقال بالمرحلة العمرية (١٢- ١٤ سنة).
- استخدام مدربي رفع الأثقال برنامج التمرينات المقترح ضمن خطة تعليم وتدريب المبتدئين بالمشروع القومي للناشئين للعمل علي تطوير العناصر الأساسية (تحمل القوة، القدرة العضلية والقوة المتفجرة، والتوازن، ومستوي الأداء الفني)، كعناصر مساهمة في تأسيس مستوي الإنجاز.
- إجراء المزيد من الدراسات في هذا الاتجاه لمعرفة تأثير استخدام تمرينات تقوية المحور علي بعض المتغيرات الأخرى المرتبطة بمستوي الانجاز للمبتدئين والناشئين.

((المراجـــــــــــــــع))

أولا: المراجع العربية

١- **أحمد عبد الحميد العميري:** تأثير برنامج مقترح لتنمية بعض المدركات الحس حركية علي مستوي الانجاز للمبتدئين في رياضة رفع الأثقال. رسالة دكتوراة، جامعة المنصورة، كلية التربية الرياضية، المنصورة، ٢٠١٠م.

٢- **خالد عبد الرؤوف عبادة:** مخرجات القوة وكتلة الجسم كدالة للتنبؤ بمستوي الأداء الحركي لرفعة الكلين والنطر للاعبي رفع **الأثقال. المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة،** العدد (١٤) جامعة المنصورة، كلية التربية الرياضية، ٢٠١٠م.

٣- **عادل عبد البصير علي :** التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق. المكتبة المتحدة ببورفؤاد، بورسعيد، ١٩٩٧م.

٤- **عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب:** الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين. الأساتذة للكتاب الرياضي، ٢٠٠٠م. ص ٧٤-١٠٠.

٥- **محمد حسن علاوي:** علم التدريب الرياضي. دار المعارف، ط.١٣، القاهرة، ١٩٩٤م.

٦- **محمد حسني مصطفي:** تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام التمرينات البليومترية بالأثقال على المستوى الرقمي للرباعين الناشئين تحت ٢٠ سنة. رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٦م.

٧- **محمد مصطفي الدسوقي:** النسب المساهمة في المستوي الرقمي لمخرجات القوة العضلية لمراحل الأداء الحركي لرفعتي الخطف والكلين والنطر للاعبي رفع الأثقال. رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٦م

٨- **محمد يحيى غيده، حسام حسين، معتز العريان:** أساسيات علم الحركة الرياضية. مكتبة شجرة الدر للكتاب الجامعي، المنصورة، ٢٠١٥م.

٩- **محمود حامد متولي:** وضع مستويات معيارية لبعض القدرات البدنية الخاصة لانتقاء البراعم في رياضة رفع الأثقال. رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٧م.

ثانيا: المراجع الأجنبية (باللغة الانجليزية، الألمانية، السويدية)

10- Afyon, Y. : Effect of core training on 16 years-old soccer players. The academic journal of educational research and reviews, 9(23): 1275-1279, 2014.

11- Ågren, C., Barr, E. R., Pederssen, C. screeningtest – Performance Base Matrix. Linneunversitetet, Institutionen för Pedagogik, psykologi och idrottsvenskap, pp 1-38. http://www.diva-

portal.org/smash/get/diva2:606471/FULLTEXT01.pdf

12- Ajan, T., Baroga, L: Weightlifting Fitness for all Sports. I..W.F , Medicina Pub. House, Budapest, 1988.Unga truppgymnasters rörelsekontroll beskrivet med ett

13- Axel, T., : The effects of a core strength training program on field testing performance outcomes in juniors elite sure athletes. Master Diss., California State University, Long Beach, 2013.

14- Behm, D. & Anderson, K. : The role of instability with resistance training. J. Strength Cond. Res. 20(3):716–722. 2006

15- Behm, D. & Colado, JC. : Effectiveness of resistance training using unstable surfaces on core power to Basketball juniors. The International Journal of Sports Physical, 7 (2): 226-241, April 2008

16- Behm, D., Drinkwater, E., Willardson, J. & Cowley, P. : The use of instability to train the core musculature. Appl. Physiol. Nutr. Metab. 35: 91–108, 2010.

17- Behm, D., Drinkwater, E., Willardson, J. & Cowley, P. : The Role of Instability Rehabilitative Resistance Training for the Core Musculature. National Strength and Conditioning Association, 33(3):72-81, JUNE 2011.

18- Böttcher, J.,: Biomechanische Ergebnisse zur Bewegungstechnick im Gewichtheben. OSP-Berlin/ BVDG, Datenname: GH-12ver.doc.

19- Brown, T., : Core training progression for athletes, NSCA's Performance Training Journal, 5(5): 12-18

20- Chandler, T. Jeff & Brown, E. Lee: Conditioning for strength and human Performance. Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins. pp. 398-399, 2008.

21- Cissik, J.: Programming abdominal training, part one. Strength & Conditioning Journal, 24(1): 9-15, February 2002. http://journals. lww. com/nsca-scj/Citation/2002/02000/ Programming_Abdominal_Training,_Part_I_ .2.aspx

22 - Cuğ, M., Emre, Özdemir, R., Korkusuz, F., Behm, D. : The effect of instability training on knee

joint proprioception and core strength. Journal of Sports Science and Medicine, 11: 468-474, 2012.

23 - Fisher J., Steele J., Bruce-Low S., Smith D. : Evidence-based resistance training recommendations, Medicina Sportiva 15 (3): 147-162, 2011.

24- Granacher, U., Schellbach, J., Klein, K., Prieske, O., Baeyens, JP. & Muehlbauer, T. : Effects of core strength training using stable versus unstable surfaces on physical fitness in adolescents: a randomized controlled trial. BMC Sports Science, Medicine, and Rehabilitation, 6:40, 2014.

25- Handzel, M., : Core Training for Improved Performance. NSCA's Performance Training Journal, 2(6): 26-30.

26- Jothi, K., Kumar, S., Kamalakkannan, K. : Effect of core board training and slide board functional training on performance of selected biomotor. International Journal of Current Researc, 11: 062-065, December, 2010.

27- Khaled Ebada: The effect of a training program on the development of the maximal strength for weightlifting beginner's performance. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 13(3): 281–290. 2011.

28- Lear, J., : Weightlifting .EP Pub., Great Britain , 1980 .

29- Lippmann J, Kohl M. : Gewichtheben: Rahmentrainingskonzeption für Kinder und Jugendliche im Leistungssport. Landesspor - tbundes, BVDG, 1993.

30- Lukjanow & Falamejow: Gewichtheben für Jungendliche. Übersetzt von Peter Taschiene, In: Beiträge zur Methodik Trainingslehre im Ausland, Karl Hofmann Verlag, Schrondorf, 1972.

31- Marinković, M., Radovanović, D., Ignjatović, : Eight weeks of instability resistance training effects on muscular outputs. Facta Universitatis, Physical Education and Sport, 9(3): 321 – 327, 2011.

32- Martuscello, Jason: Systematic review of core muscle electromyographic activity during physical fitness exercises. University of South Florida Scholar Commons, January pp. 1-34, 2012.

http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5343&context=etd

33- McGill, S. : Ultimate back fitness and performance. Ontario, Canada: Wabuno, 2004.

34- McGill, S. : Core training: evidence translating to better performance and injury prevention. Strength and Conditioning Journal, 32 (3):33-46, 2010.

35- Nesser, T, Huxel, K, Tincher & Okado: The relationship between core stability and performance in Division I football players. J. Strength & Cond. Res 22(6):1750–1754, 2008.

36- Nesser TW, Lee WL. : The relationship between core strength and performance in Division I female soccer players. Journal of Exercise Physiologyonline (JEPonline), 12(2) April 2009.

37- Okada, T., Huxel, KC. & Nesser, TW. : Relationship between core stability, functional movement, and performance. J Strength Cond Res 25(1): 252–261, 2011.

38- Saeterbakken, AH., van den Tillaar, R. & Seiler, S. : Effect of core stability training on throwing

velocity in female handball players. J. Strength Cond Res 24(X): ١–٧, 2010. www.researchgate.net/.../44803463_Effect_of_core...

39- Schoenfeld, B. & Contreras, : Strategies for optimal core training program design. Nsca's performance training journal, 10(5): 20-24, 2012.

40- Subramanian, A., : Investigation of core strength training induced adaptations on selected physical and physiological parameters of cricket players. International Journal of Physical Education, Fitness and Sports,3(1) March 2014.

41- Sukalinggam, C.,Sukalingga, G., & Yusof, A. : Stability ball training on lower back strength has greater effect in untrained female compared to male. Journal of Human Kinetics, Section III – Sports Training, volume 33: 133-141, 2012.

42- Tantawi, S. : Effect of core stability training on some physical variables and the performance level of the compulsory kata for karate players.

World Journal of Sport Sciences 5 (4): 288-296, 2011.

43- Vorobyev, A., : Weightlifting. I.W.F. Pub, Budapest , 1980.

44- Weineck, J., : Optimales Training. Spitta Verlag, 15.Auflage, 2007.

45- Willardson, J.M. : Core stability training: Applications to sports conditioning programs. J. Strength Cond. Res. 21(3):979-985, 2007.

46- Zawieja, M. & Oltmanns: Kinder Lernen Krafttraining. Philippka Sportverlag, Münster, 2011.