

تأثير استخدام التدريب البليومتري على تحسين القدرة الانفجارية للنظر للرباعين د/ سامح محمد رشدي

المقدمة مشكلة البحث

إن علم التدريب الرياضي تقدم تقدماً مذهلاً في السنوات الأخيرة وذلك ارتباطاً بالعلوم المختلفة التي تبحث عن أفضل الطرق والوسائل لتطوير المستوى الرياضي (١٩:٢) ويشير (علاوي) (١٩٩٤) إلى إن الهدف الرئيس من التدريب هو محاوله الوصول إلى أقصى مستوى رياضي ممكن للفرد في نوع النشاط التخصصي لذلك يجب السعي دائماً نحو تطوير الصفات البدنية العامة والخاصة قبل تعلم المهارات الحركية والخطئية (٣٦:٢٠) ويتفق ذلك مع ما ذكره كلا من فوربيوف (Vorbyev) (١٩٧٨) وإبراهيم العجمي (١٩٨٨) في أن الإعداد البدني هو المساهم الأول في المستوى الرقمي للرباعين وذلك لتحقيق الأرقام القياسية والتفوق في رياضة رفع الأثقال (٣: ٢٢) ويضيف (هارا Harra) (١٩٧١) أن أسلوب تدريب الصفات البدنية يفضل ان يكون مناسباً لنوع العمل العضلي المستخدم في الأداء المهاري خلال المنافسة (٢١:٢٩) .

وتعتمد رياضة رفع الأثقال على القوة القصوي بشكل أساسي إلا أن هذه القوة يجب تحويلها وظهورها بصورة انفجارية للتغلب على القصور الذاتي للثقل والجاذبية الأرضية ووزن الجسم وهذا لن يتم دون تقنين برامج تدريبية تعمل على إحداث التكيف الفسيولوجي لطبيعة هذا الأداء المهاري (١٩:٢٢) ومهارات رفع الأثقال لو تم وضعها على منحى القوة والسرعة سنجد أنها معتدلة فرعة الخطف تتجه أكثر نحو السرعة القصوي ورفعة الكلين والنظر تتجه بقليل نحو القوة القصوي (٣٧) لذلك يمكن استخدام تدريبات البليومتري في تدريب رياضة رفع الأثقال كطريقة مثالية لتطوير إنتاج القوة الانفجارية خاصة تدريبات الصناديق والوثب العمودي العميق حيث أنها كلها أداءات مشابهة للأداء الحركي في رفع الأثقال (٣٨) وهو مشابه لنظام التدريب المتقارن (Conjugate System) المستخدم في الدول المتقدمة في هذه الرياضة فيكون تدريب الرفعات بأحمال قصوي يليها تدريبات متوسطة الحمل عالية السرعة وهو مثالي لتطوير المستوى الرقمي للرباع (٦١:٢٤) .

ويشير (درشدر Drachler) (١٩٩٦) إلى أن التدريب البليومتري يساعد على تقليل الوقت الذي يستغرقه الرباع للوصول إلى أقصى درجات القوة كما أنه يحسن ديناميكية إنتاج الطاقة أثناء الرفع (٣٩). كما ان تدريبات البليومتري تكون مفيدة في حالات الناشئين حيث يصعب زيادة الشدة بشكل كبير لذلك فانه يمكن دمج بعض التدريبات البليومترية في برنامج تدريب الناشئين للحصول على درجة مناسبة لتطوير القوة والسرعة وتعليم الناشئ أدراك أداءه وأحداث بعض التوافق في أداء الرباعين الناشئين وهناك أهمية أخرى لدمج تدريبات البليومتري في برامج تدريب الرباعين حيث أنها تستخدم على مجال واسع للحفاظ على مستوى القوة

^٣ مدرس بقسم تدريب الرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية للبنين . جامعة حلوان

وتطويرها الأمر الذي يقي الرباع من التعرض للإصابة عن طريق زيادة قوة ومرونة الأربطة والمفاصل والأوتار كما تعمل على تحسين الرشاقة وتحمل القلب والأوعية الدموية (٢٤:٦١).

ومن خلال عمل الباحث وتخصصه في مجال رفع الأثقال لاحظ وجود مشكلة لدى بعض الرباعيين تتمثل في فشل بعض الرباعيين في نظر الثقل عالياً على امتداد الذراعين فوق الرأس وذلك بعد وصول الثقل إلى مستوى الصدر فوق الكتفين بمعنى نجاح بعض الرباعيين في أداء المرحلة الأولى من الرفعة - مرحلة الكلين وهي الأهم والأصعب - ثم الاخفاق في أداء المرحلة الثانية من الرفعة - مرحلة النظر وهي الأسهل - وحيث ان قانون التنافس في رفع الأثقال يحتسب في رفعة الكلين و النظر فقط النقل الذي يستطيع الرباع رفعة حتى نهاية الرفعة ووصول الثقل فرق الرأس عالياً على كامل امتداد الذراعين الأمر الذي يؤثر سلباً على المستوى الرقمي والترتيب لهذه الفئة من الرباعيين في البطولات والتجارب الرسمية ، وتلك المشكلة يرجعها الباحث الى فشل هؤلاء الرباعيين في استخدام قوتهم القصوى بصورة انفجارية في مرحلة النظر مما يؤدي الى انهيار منظومة بذل القوة خلال الرفعة وفشل المحاولة عند نظر الثقل وذلك وجه اهتمام الباحث نحو اجراء هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام التدريب البليومتري على القدرة الانفجارية للنظر للرباعيين .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم تدريبات باستخدام التدريب البليومتري وذلك التعرف على:

- أ- اثر استخدام تدريبات البليومتري على القدرة الانفجارية في مرحلة النظر
- ب- اثر استخدام تدريبات البليومتري على تحسين المستوى الرقمي في مرحلة النظر

تساؤلات البحث :

- ١- هل هنال تأثير للتدريب البليومتري على القدرة الانفجارية لدى الرباعيين ؟
- ٢- هل هنال تأثير لاستخدام التدريب البليومتري على مستوى الإنجاز الرقمي لمرحلة النظر لدى الرباعيين ؟

المصطلحات المستخدمة في البحث:

التدريب البليومتري (Plyometric Training) :

ذلك النوع من التدريبات إلي تحدث فيها الإطالة للعضلة من خلال الانقباض اللامركزي والذي يتبع فوراً بتقصير في العضلة من خلال الانقباض بالتقصير (٢٥:١٧) .

القدرة الانفجارية (القوة المتفجرة) (Explosive power) :

هي إطلاق أقصى قوة بأسرع أداء حركي ولمرة واحدة (٦:١١٥) .

القوة المميزة بالسرعة (Speed Strength) :

هي القدرة على التغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة ومقدار القوة يكون اقل من الأقصى ومقدار السرعة يكون اقل من الأقصى أيضاً (١٧:١١٧)

القوة القصوي (Maximum Strength) :

أقصى قوة تستطيع العضلة أو مجموعة من العضلات إنتاجها في عمل عضلي إرادي واحد (١٢ : ٥٦) .

مرحلة النظر (Jerk phase) :

هي رحلة الثقل من على مستوى كتفين الرباع بعد الوقوف بالبار إلى أعلى الرأس على كامل امتداد الذراعين أما بفتح القدمين (Spuat) أو انفراج الساقين (Split) (١٢:١٦)

الإنجاز الرقمي (Achievement Record) :

هو أقصى ثقل يستطيع الرباع رفعه في المنافسات أو التجارب خطفا أو نظرا طبقا للقواعد المنظمة لقانون التنافس في رياضة رفع الأثقال (١٢:١٦) .

الرباع (Weightlifter) :

هو المتسابق الذي يرفع الأثقال طبقا لقانون رياضة رفع الأثقال (٩:٢) .

الدراسات السابقة :

- دراسة ابراهيم ابراهيم محمد (٢٠٠٨) بعنوان تأثير التدريب البليومتري على اقتصادية الأداء والمستوى الرقمي لتسابق ٨٠٠م جرى
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير التدريبات البليومترية على اقتصادية الاداء
- المنهج : التجريبي - عينة البحث: ٩ متسابقين
- البرنامج المقترح للتدريب البليومتري يؤثر ايجابيا على اقتصادية الأداء لمتسابق ٨٠٠م جرى (١) .
- دراسة تامر فاروق السيد (٢٠١٢م) بعنوان تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القدرة العضلية باستخدام التدريبات البليومترية على أداء بعض المهارات الهجومية لناشئ الكره الطائرة بمدينة العريش.
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير البرنامج المقترح على تنمية القدرة العضلية ومستوى أداء المهارات الهجومية للناشئين في الكرة الطائرة بمدينة العريش
- المنهج : التجريبي - عين البحث: ٣٠ لاعب
- البرنامج البليومتري المقترح أدى إلى تحسين القدرة العضلية (٧)
- دراسة احمد محمود عشمى (٢٠١٤م) بعنوان : تأثير برنامج تدريب بليومتري على تحسين المستويين المهاري والرقمي للاعبين الوثب الثلاثي بمحافظة المنيا
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير البرنامج البليومتري المقترح على المستويين المهاري والرقمي للاعبين الوثب الثلاثي بمحافظة المنيا
- المنهج : التجريبي - عينة البحث ١٤ لاعب
- البرنامج المقترح ساهم بايجابية في تحسين المستويين المهاري والرقمي العين البحث (٤)
- دراسة محمد محمود عرنيس (٢٠١٦م) بعنوان تأثير برنامج تدريبي باستخدام مقاومات مختلفة على بعض مكونات القوة العضلية والمستوى الرقمي في رفعة الخطف

- هدف الدراسة : التعرف على تأثير برنامجيين تدربيين باستخدام التدريب البليومتري واخر بالجبال المطاطة على مكونات القوة العضلية والمستوى الرقمي فر رفعة الخطف
- المنهج : التجريبي
- عينة البحث : ١٤ لاعب
- التدريب البليومتري مع الأثقال أفضل من الحبال المطاطة مع الأثقال على مكونات القوة والمستوى الرقمي في رفعة الخطف (٢٤)
- دراسة هامدين سي - تي (Hamdein S.T) (٢٠٠٤) بعنوان تقييم تأثيرات التدريب البليومتري على أداء الحد الأقصى من الأداء
- هدف الدراسة : تقييم تأثيرات التدريب البليومتري على أداء الحد الأقصى من الأداء
- المنهج : التجريبي
- عينة البحث (٢٠) رياضي
- التدريب البليومتري أدى إلى تحسين أوتار الركبة وعضلات الفخذ والوثب العمودي وسرعة العدو واستقرار أداء الحد الأقصى (٢٨) .

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمة لطبيعة البحث حيث استخدم تصميمًا تجريبيًا يتضمن ثلاثة رباعين كمجموعة تجريبية واحدة مع القياس القبلي والبعدي .

مجتمع البحث: تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية التطبيقية من الرباعين الناشئين الذين يمثلون المرحلة السنة تحت ٢٠ سنة المقيدين بمنطقة القاهرة في نادى الكهراء الرياضي للموسم الرياضي ٢٠١٥-٢٠١٦ م .

عينة البحث :

بلغ حجم عينة البحث الأساسية (٣) ثلاثة رباعين ناشئين ابطال للجمهورية ضمن فريق نادى الكهراء الرياضي للمنطقة القاهرة لرفع الأثقال والذين يجدون مشكلة في نظر النقل بعد الرفع كمجموعة تدريبية واحدة مع استخدام القياس القبلي والبعدي .

جدول (١) توصيف عينة البحث الأساسية

| م | المتغير | عينة البحث الاصلية | | |
|---|--|--------------------|------------|------------|
| | | رباع رقم ١ | رباع رقم ٢ | رباع رقم ٣ |
| ١ | العمر الزمني (بالسنة) | ١٦ | ١٥ | ١٧ |
| ٢ | العمر التدريبي (بالسنة التدريبية) | ٢ | ٣ | ٤ |
| ٣ | الطول الكلى للجسم (بالسم) | ١٦٠ | ١٦١ | ١٧١ |
| ٤ | وزن الجسم الفعلي (كجم) | ٦١,٤٠٠ | ٦٦,٥ | ٧١,٦٠٠ |
| ٥ | الفئة الوزنية (كجم) | ٦٢ | ٦٩ | ٧٧ |
| ٦ | الإنجاز الرقمي لرفعة الكلين والنظر (كجم) | ١٠٠ | ١١٥ | ١٢٠ |
| ٧ | الإنجاز الرقمي لرفعة الكلين بدون نظر (كجم) | ١١٢ | ١٢٥ | ١٣٠ |
| ٨ | الفرق بين الكلين فقط والكلين والنظر (كجم) | ١٢ | ١٠ | ١٠ |

أدوات البحث : وتشمل

- ١- الأجهزة والأدوات
٢- الاختبارات والقياسات (البدنية والمهارية)
٣- الاستمارات
٤- البرنامج المقترح

الأجهزة والأدوات :

تم تحديد الأجهزة والأدوات التي تتناسب وطبيعة هذه الدراسة من خلال الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة :

- ساعة إيقاف لحساب الزمن لأقرب (١%) ثانية
- جهاز دينامومتر القبضة
- جهاز رفع أثقال (الأقرص+البار + المحابس)
- جهاز دينامومتر لقياس قوة الجسم
- ملعب رفع الأثقال
- مراتب إسفنجية مغلقة ذات كثافة عالي
- حوامل رفع الأثقال
- صناديق التدريب الوثب العميق متغيرة الارتفاعات
- شريط قياس
- ميزان طبي
- كرات طبية مختلفة الأوزان
- طباشير
- جلة ألعاب قوى ٧,٢٦٠ كجم - مسطرة مدرجة
- عارضة توازن

٢- الاختبارات والقياسات

- الاختبارات البدنية المستخدمة (مرفق ١)

اختبارات اللياقة البدنية الخاصة لرفعة الكلين والنظر واشتملت على:

- ١- قوة القبضة (يمين / شمال)
٢- القوة الثابتة لعضلات الظهر
٣- اختيار الجلوس كاملاً والبار على الكتفين خلف الرقبة (رجلين خلف)
٤- اختيار ضغط الثقل لأعلي باليدين من وضع الوقوف البار على الكتفين (ضغط أمام)
٥- رمى جلة للخلف عبر الرأس باليدين معا
اكبر ثقل يمكن نظره
٦- القوة النسبية =

وزن جسم الرباع

- ٧- اختبار مرونة الكتف والرسغ
٨- اختبار سرعة فتح الرجلين إماما وخلفا من وضع الوقوف (١٠ث)
٩- الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ث)
١٠- اختبار رفع العقبين من وضع الوقوف على عارضة توازن والبارالحديد عاليا
١١- اختبار المستوى الرقمي للرباع في رفعة الكلين والنظر
الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية على عينة من داخل مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وقوامها (١٢) أثني عشر رباعا في الفترة من يوم ٢٢/٧/٢٠١٥م إلي يوم ٦/٨/٢٠١٥م وذلك بهدف :

- إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث
 - التعرف على الإمكانيات المتاحة
 - التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة والصالة المستخدم في التدريب
- المعاملات العلمية للاختبارات البدنية المستخدمة:**

١- **الصدق:** يشير الباحث إلي أن الاختبارات المستخدمة في هذا البحث طبقت في كثير من الأبحاث وقد حصلت على معاملات صدق عالية وهذا يؤكد محتواها مرفق (٢) **في الدراسة الحالية :**

قام الباحث بإيجاد صدق الاختبار بأسلوب الصدق المنطقي (المحكمين) حيث تم عرض هذه الاختبارات من خلال استمارة استطلاع رأي الخبراء مرفق(٢) على خمسة من المحكمين (*) والجدول التالي يوضح معاملات الصدق لهذه الاختبارات

جدول (٢) معاملات الصدق للاختبارات البدنية

| م | الصفة البدنية | الاختبار الممثل | معامل الصدق |
|---|----------------------|--|--------------|
| ١ | القوة القصوي الثابتة | اختبار قوة القبضة (يمين - شمال بالديناموميتر اختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر | ١٠٠% ١٠٠% |
| ٢ | القوة الحركية | اختبار ضغط البار لأعلي من وضع الوقوف البار على الكتفين اختبار الجلوس كاملا البار على الكتفين خلف الرقبة | ٩٠% ١٠٠% |
| ٣ | القدرة العضلية | رمي الجلة للخلف عبر الرأس باليدين | ١٠٠% |
| ٤ | القوة النسبية | أكبر ثقل يمكن للرياح نظره وزن جسم الرياح | ١٠٠% |
| ٥ | المرونة | اختبار مرونة الكتف والرسغ | ٩٠% |
| ٦ | السرعة الحركية | اختبار سرعة فتح الرجلين إماما وخلف من يوضع الوقوف (١٠) ث | ٩٠% |
| ٧ | التوازن | اختبار رفع العقبين من رفع الوقوف على عارضة توازن والبار الحديدي عاليا | ٩٠% |
| ٨ | الرشاقة | الانبطاح المائل من الوقوف | ٨٠% |

٢- ثبات الاختبارات البدنية المستخدمة :

استخدم الباحث أسلوب تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test-Retest) على عينة قوامها (١٢) رباعا من مجتمع البحث ومن خارج عينة الباحث الأصلية لحساب ثبات الاختبارات بفواصل زمني قدره أسبوعا وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين ووجد أن معامل الارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يشير إلي ثبات الاختبارات في قياس ما وضعت من اجله والجدول التالي يوضح معاملات الثبات للاختبارات البدنية المستخدمة في الدراسة الحالية.

جدول (٣) معامل الثبات للاختبارات البدنية المستخدمة في الدراسة الحالية ن = ١٢

| م | المتغير | اسم الاختبار | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | معامل الارتباط |
|----|-----------------------|--|-------------|---------------|--------|----------------|-------|----------------|
| | | | | ع + | س - | ع + | س - | |
| ١ | قوة قصوي ثابتة | قوة القبضة اليمنى | كجم | ٢٩,١٦ | ٢٩,٨٣ | ٢,٦٢ | ٢,٦٢ | * ٠,٩٧ |
| ٢ | قوة قصوي ثابتة | قوة القبضة اليسرى | كجم | ٢٤,٧٥ | ٢٥,١٦ | ١,٦٤ | ١,٦٤ | * ٠,٩٥ |
| ٣ | قوة قصوي ثابتة | القوة الثابتة لعضلات الظهر بالديناموميتر | كجم | ١٣٠,٣٣ | ١٣١,٠٨ | ٦,٤٣ | ٦,٤٣ | * ٠,٩٩ |
| ٤ | قوة قصوي متحركة | ضغط البار لأعلى من الوقوف | كجم | ٤٨,٣٣ | ٤٩,٣٧ | ٤,٥٣ | ٤,٥٣ | ٠,٩٠٣ |
| | قوة قصوي متحركة | جلوس كاملا النقل على الكتفين | كجم | ٨٤,٥٨ | ٨٦,٠٤ | ٧,١٨ | ٧,١٨ | ٠,٩٥ |
| ٥ | قدرة عضلية | رمي الجلة باليدين خلفا عبر الرأس | المتر | ٧,٨٩ | ٨,١٧ | ١,٥٣ | ١,٥٣ | * ٠,٩٨ |
| ٦ | قوة نسبية | أكبر ثقل يرفعه ال رياح نظرا وزن جسم ال رياح | - | ٠,٦٧٩ | ٠,٦٩٨ | ٠,٠٥٠ | ٠,٠٥٠ | * ٠,٨٠٨ |
| ٧ | مرونة | اختبار مرونة الكتف والرسغ | سم | ٣٥,٩١ | ٣٦,٨٣ | ٢,٣٦ | ٢,٣٦ | * ٠,٩٢ |
| ٨ | السرعة الحركية | فتح الرجلين إماما وخلفا من وضع الوقوف (١٠ اث) | عدد مرات | ١١,٩١ | ١٢,٤١ | ١,٠٨ | ١,٠٨ | * ٠,٩٠ |
| ٩ | الرشاقة | الانطاح المائل من الوقوف (١٠ اث) | الدرجة | ٢٣,٦٦ | ٢٤,١٦ | ٢,١٦ | ٢,١٦ | * ٠,٩٥ |
| ١٠ | الاتزان | رفع العقبين من وضع الوقوف على عارضة توازن والبار عاليا | الثانية | ١٤,٨٤ | ١٥,٧٧ | ٤,٢٣ | ٤,٢٣ | * ٠,٨٨ |
| ١١ | اختبار المستوي الرقمي | رفعة الكلين والنظر | كجم | ٤٨,٧٥ | ٣,٧٧ | ٣,٠١ | ٣,٠١ | * ٠,٨٠ |

* قيمة الجدولية عند مستوي (٥%) = (٠,٥٧٦)

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معامل الارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوي (٠,٠٥) مما يدل على ثبات الاختبارات البدنية والرقمية قيد البحث .

الخطوات التنفيذية للبحث :

القياس القبلي: تم إجراء القياسات القبلي لعينة البحث الأساسية في الفترة من ٢٠١٥/٨/٩م إلي يوم ٢٠١٥/٨/١١م بناي الكهراء الرياضي بالقاهرة .
التجربة الأساسية :

تم تطبيق البرنامج التدريبي وفقا للبرنامج التدريبي المقترح وقد استغرقت التجربة (١٠) عشرة أسابيع في الفترة من ٢٠١٥/٨/١٥م إلي ٢٠١٥/١٠/٢١م (مرفق ٤) بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا وكان عدد الوحدات (٣٠) وثلاثون وحدة وتم التطبيق أيام السبت والاثنين والأربعاء من كل أسبوع .

القياس البعدي : قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمتغيرات البحث المختارة في الفترة من ٢٠١٥/١٠/٢٤م حتى ٢٠١٥/١٠/٢٦م وقد روعي أن تتم القياسات البعدية بنفس ترتيب الاختبارات في القياس القبلي .

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

- المتوسط - الانحراف المعياري - معامل الارتباط - نسبة التغير

عرض النتائج ومناقشتها

أولاً عرض النتائج

جدول (٤)

| م | المتغيرات | الاختبار الممثل | وحدة القياس | القياس القبلي | | | القياس البعدي | | | نسبة التغير | | |
|---|----------------------|--|-------------|---------------|-------|--------|---------------|-------|-------|-------------|------------|------------|
| | | | | رقم ١ | رقم ٢ | رقم ٣ | رقم ١ | رقم ٢ | رقم ٣ | رباع رقم ١ | رباع رقم ٢ | رباع رقم ٣ |
| ١ | القوة القصوى الثابتة | اختبار قوة القبضة (يمين) بالديناموميتر | كجم | ٢٩٠,٥ | ٣٠ | ٣٥,٥ | ٣٠ | ٣١,٥ | ٣٦,٥ | ١,٧ | ٥ | ٢٠,٨ |
| | | اختبار قوة القبضة (شمال) بالديناموميتر | كجم | ٢٤٠,٥ | ٢٥ | ٢٩,٠,٥ | ٢٥ | ٢٦ | ٣١ | ٢ | ٤ | ٥,١ |
| | | اختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر | كجم | ١٢٠ | ١٣٠ | ١٣٥ | ١٢٥ | ١٣٥ | ١٤٠ | ٤,٢ | ٣,٨ | ٣,٧ |
| ٢ | القوة الحركية | ضغط البار لأعلى من الوقوف البار على الصدر (الذراعين) | كجم | ٦٠ | ٦٥ | ٧٢ | ٦٢,٥ | ٦٧,٥ | ٧٥ | ٤,٢ | ٣,٨ | ٣,٤ |
| | | ثني الركبتين كاملاً البار على الكتفين خلف الرقبة (الرجلين) | كجم | ١٣٢,٥ | ١٤٥ | ١٥٠ | ١٣٧,٥ | ١٥٠ | ١٥٥ | ٣,٧ | ٣,٤ | ٣,٣ |
| ٣ | القدرة العضلية | رمي الجلدة للخلف باليدين عبرا لراس | المتر | ٧,٦٩ | ٨,٦٩ | ٨,٧٢ | ٨,٠٨٥ | ٩,٩٨ | ٩,٩٨ | ١٥,١ | ١٤,٨ | ١٤,٤ |
| ٤ | القوة النسبية | أكبر ثقل يمكن للرباع نظره وزن جسم الرباع | - | ١,٦٣ | ١,٧٣ | ١,٦٨ | ١,٩٥ | ١,٩٩ | ١,٩٢ | ١٩,٦ | ١٥ | ١٤,٣ |
| ٥ | المرونة | اختبار مرونة الكتف والرسغ | سم | ٤٧,٦٦ | ٤٥,٥ | ٣٤,٣٣ | ٥٣,٧٠ | ٥١,٥ | ٣٨,٥ | ١٢,٧ | ١٣,٢ | ١٢,١ |
| ٦ | السرعة الحركية | سرعة افتح الرجلين إماما خلفا من وضع الوقوف | مرة | ١٤ | ١٣ | ١٤ | ١٦ | ١٥ | ١٦ | ١٤,٣ | ١٥,٣ | ١٤,٣ |
| ٧ | التوازن | رفع العقبين من وضع الوقوف على عارضة توازن والبار الحديدي عاليا | ث | ٦٧,٦٦ | ٤٣,٠٩ | ٢٥,٠٤ | ٦٧,٦٦ | ٤٣,٠٤ | ٢٥,٤١ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ٨ | الرشاقة | الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ ث) | مرة | ٢٨ | ٢٤ | ٢٠ | ٣٢ | ٢٨ | ٢٤ | ١٤,٣ | ١٦,٧ | ٢٠ |
| ٩ | الإنجاز الرقمي | رفعة الكلين بدون النظر | كجم | ١١٢,٥ | ١٢٥ | ١٣٠ | ١٢٠ | ١٣٢,٥ | ١٣٧,٥ | ٦,٧ | ٦,٠ | ٥,٨ |
| | | رفعة الكلين والنظر | كجم | ١٠٠ | ١١٥ | ١٢٠ | ١٢٠ | ١٣٢,٥ | ١٣٧,٥ | ٢٠ | ١٥,٢ | ١٤٠,٦ |
| | | الفرق بين الكلين والنظر والكلين بدون النظر | كجم | ١٢,٥ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |

ثانياً : مناقشة وتفسير النتائج :

مناقشة نتائج التساؤل الأول:

يتضح من جدول (٤) وجود نسبة تغير بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية في القدرة الانفجارية تراوحت ما بين (٤,٤% ، ١٥,١%) لصالح القياس البعدي مما يدل على تحسن العينة التجريبية في متغير القدرة الانفجارية مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي المقترح. ويرى الباحث أن البرنامج المقترح عمل على رفع كفاءة الجهاز العصبي في تعزيز الإثارة العصبية للعضلات وقدره العضلة على الاستجابة مما أحدث التكيف المطلوب كما عمل

على سد الفجوة بين سرعة العضلة وقوتها بطريقة سهلة بدون مخاطر مما سمح بأداء أفضل للمجموعات العضلية بحد أقصى من المقدرة على إخراج القوة الممزوجة بالسرعة عن طريق تجميع النشاط العضلي العصبي في اتجاه الأداء الأمثل والانسياي في مما يعني أن البرنامج أدي إلي ضبط توقيت اشتراك الوحدات الحركية وعددها على مستوى التوافق داخل العضلة وأيضا عمل على رفع مستوي الاستجابة الحركية مما أدي إلي تنظيم عمليات الكبح والكف للعضلات العاملة والمقابلة من خلال ضبط العلاقة بين الجهاز العصبي والعضلي وهذه شروط مثالية لإنتاج القوة الانفجارية وهو ما يتفق ونتائج كل من آدمز Adams (١٩٩٣م) (٢٦) ، و وليام ب. أبين William P. ebben (٢٠٠٢) م ، كما يتفق مع ما أشار إليه لينجل Leeing (٢٠٠٦م) (٣٢) (١٠٩:٢٤) ويرى الباحث أن تصميم البرنامج وتطبيقه مع مراعاة الأسس العلمية اللازمة لتنمية مكون القدرة الانفجارية الخاصة برفعة الكلين والنظر في مرحلة النظر بشكل سليم مما نتج عنه نسب التحسن للعينة التجريبية في القياس البعدي لمتغير القدرة الانفجارية مما يشير إلي الإجابة على التساؤل الأول وهذا يتفق مع نتائج Ramedey J.K (١٩٩٣م) (٣٦) Masmoto at ell (٢٠٠٣م) (٣٣) Hamdein S.T (٢٠٠٤م) (٢٨) محمد احمد مهران (٢٠٠٧م) (١٨) إبراهيم إبراهيم محمد (٢٠٠٨م) (١) تامر فاروق (٢٠١٢م) (٧) محمد محمود عرندس (٢٠١٦م) (٢٤) .

مما سبق يتضح الإجابة على التساؤل الأول من خلال التأثير الايجابي للبرنامج المقترح على القدرة الانفجارية لعينة البحث التجريبية .

كما يتضح من جدول(٤) وجود نسبة تغير بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية للمتغيرات البدنية الخاصة برفعة الكلين والنظر لصالح القياس البعدي مما يدل على تحسين هذه الصفات ولكن بنسب طفيفة فيما يخص متغيرات القوة الثابتة - القوة الحركية ولم تحدث نسبة تحسن في متغيرات التوازن أما بالنسبة لمتغيرات القدرة الانفجارية والقوة النسبية والرشاقة والسرعة الحركية والمرونة فقد حازت على أعلى نسب للتغير على الترتيب .

ويرى الباحث أن البرنامج المقترح أدى إلي تحسن في صفات القدرة الانفجارية والسرعة الحركية والرشاقة والمرونة وهي العوامل الأهم في ضبط الآلية الخاصة بإنتاج القوة القصوي إلي تحتاجها مرحلة (النظر) قيد البحث وتحويلها إلي الشكل الانفجاري ويتفق ذلك مع نتائج كل من. Fatovsroer (٢٠٠٠م) (٢٧) ، محمد عبد العال وآخرون (٢٠٠٠م) (٢٣) أزهار محمد على (٢٠١٣م) (٥) عبير أحمد (٢٠١٤م) (١٤) .

ويتفق كل من أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين (١٩٩٣م) (٣) ، ماك جالين MG Glyun (١٩٩٦م) (٣٥) على ان التدريب البليومتري يستخدم في تطوير القوة الانفجارية وتحسين العلاقة بينها وبين القوة القصوي فيما يعرف بدورة الإطالة والنقصير (٣:١١٤) (٩٣:٣٥) وهذا ما أكده (ماتافيوم آخرون other

Matavuet (٢٠٠١م) من أن التدريب البليومتري يؤدي إلي تطوير الجانب البدني والمهاري (٣٤) (١١٢:٢٤) .

مناقشة نتائج التساؤل الثاني:

يتضح من جدول (٤) وجود نسبة تغير بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية لمتغير الإنجاز الرقمي لمرحلة النظر لصالح القياس البعدي وتراوحت هذه النسبة بين (١٤.٠٦% و ٢٠%) فيما يخص الرفع قيد البحث ككل في حين بلغت هذه النسبة (١٠.٠%) فيما يخص مرحلة النظر فقط مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح في علاج مشكلة البحث لدى العينة التجريبية في الاستفادة من الإنجاز الرقمي للكليين في تحقيق نفس الإنجاز الرقمي في النظر بدون أي فاقد أو فرق بين جزئي رفعة الكليين والنظر الأمر الذي أدى الي تحسن مستوي الإنجاز الرقمي للرفع ككل لدى عينة البحث التجريبية .

ويري الباحث أن التطور الذي حدث في المستوي الرقمي لمرحلة النظر كان نتيجة لتدريبات البليومتري للبرنامج المقترح التي أدت إلي تلافى خطأ خروج القوة القصوي بشكل بطئ وإنتاجها بصورة انفجارية تتلائم مع طبيعية الأداء المهاري لمرحلة النظر وان تدريبات البليومتري قد لا تعمل علي تنمية القوة العضلية بقدر ما تعمل علي توظيف القوة المتواجدة فعلا في جسم الرباع لتحقيق مستوي اعلي من القدرة (٢١:٢٥) (١٤٧:٣١) .

وهو ما يتفق مع كل من محمد عبد العال وآخرون (٢٠٠٠م) (٢٣) عصام غريب (٢٠٠٨) (١٥) وهذا ما أكده (سيد عبد المقصود ١٩٩٧) إلي أن التدريب البليومتري بعد تدريب رفع الأثقال يزيد سرعة الأداء بفعل زيادة مقدرة العضلة علي الانقباض بمعدل أسرع أكثر تفجراً خلال مدى الحركة في المفصل كما يؤدي إلي تحسين التوافق داخل العضلة وبين المجموعات العضلية الأمر الذي يلعب دوراً هاماً في الرياضات إلي تستخدم فيها القوة في وقت قصير (٢٩٦:٩) (١١١:٢٤) .

وهو ما يتفق مع نتائج Havery Newton (٣٠) خالد عبد الرؤوف عبادة (٢٠٠٨م) (٨) شريف علي محمد (٢٠٠٨م) (١٠) ، عبد الوهاب الصادق (٢٠١٢م) (١٣) احمد عشري (٢٠١٤م) (٤) محمد عرنديس (٢٠١٦م) (٢٤) من تأثير الإيجابي للتدريب البليومتري علي المستويين المهاري والرقمي .

مما سبق يتضح الإجابة على التساؤل الثاني من خلال التأثير الإيجابي للبرنامج المقترح علي مستوي الإنجاز الرقمي لمرحلة النظر لدى عينة البحث التجريبية وبالتالي تحقق هدف البحث في علاج الفرق بين مرحلة الكليين ومرحلة النظر لدى عينة البحث التجريبية .

الإستخلاصات :

في ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلي الإستخلاصات الآتية :

١- أثرت تدريبات البليومتري تأثيراً ايجابياً واضحاً وملحوظاً علي القدرة الانفجارية لدي عينة البحث التجريبية وأظهرت نسباً (تغير) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .

٢- أثرت تدريبات البليومتري تأثيراً ايجابياً واضحاً وملحوظاً علي المتغيرات البدنية الخاصة برفع الكليين والنظر وهي علي ترتيب القدرة الانفجارية - والرشاقة - السرعة الحركية -

المرونة - القوة القصوى الثابتة والمتحركة لدى عينة البحث التجريبية وأظهرت نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .
 ٣- أثرت تدريبات البليومتري تأثيراً ايجابياً واضحاً وملحوظاً علي مستوى الانجاز الرقمي لمرحلة النظر لدى عينة البحث التجريبية وأظهرت نسب تغير بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي :

- ١- وضع برامج مماثلة مشابهه لمراحل الرباعين الكبار .
- ٢- اجراء دراسات مشابهه لمراحل أخرى لرفعة الكلين والنظر .
- ٣- استخدام التدريب البليومتري لتطوير القوة الانفجارية للرباع خلال السحب أثناء الأداء الفني لرفع الأثقال .
- ٤- استخدام البرنامج المقترح لعلاج مشكلة عدم نظر النقل بعد وصول الرباع لنهاية مرحلة الكلين .
- ٥- ضرورة توعية مدربي رفع الأثقال بالتأثير الايجابي لبرامج التدريب البليومتري علي مستوى اللياقة الخاصة والانجاز الرقمي للرباعين (ناشئين - كبار)

المراجع

أولاً المراجع باللغة العربية .

١. ابراهيم ابراهيم محمد (٢٠٠٨) : تأثير التدريب البليومتري علي اقتصادية الأداء والمستوي الرقمي لمتسابقى ٨٠٠م جري - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة الاسكندرية .
٢. ابراهيم محمد العجمي (١٩٨٨): بنسب مساهمة القوة بنماذجها الثلاثة (الثابتة - المتفجرة - الحركية) لبعض المجموعات العضلية المختارة في المستوى الرقمي للرباع ، رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة المنصورة .
٣. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا اللياقة البدنية - الطبعة الأولى - دار الفكر العربى احمد نصر الدين(١٩٩٣م)
٤. احمد محمود عصام الدين عشري (٢٠١٤م): تأثير برنامج تدريب بليومتري علي المستويين المهاري والرقمي للاعبى الوثب الثلاثي بمحافظة المنيا - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة المنيا
٥. ازهار محمد على (٢٠١٣م) : تأثير برنامج للتدريب المركب على القوة المميزة بالسرعة ومستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة بورسعيد .
٦. بسطويسي أحمد (١٩٩٩م): أسس ونظريات التدريب الرياضي - دار الفكر العربي- القاهرة)
٧. تامر فاروق السيد (٢٠١٢م) : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القدرة العضلية باستخدام التدريبات البليومترية علي أداء بعض المهارات الهجومية لناشئ الكرة الطائرة بمدينة العريش - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة بورسعيد .
٨. خالد عبد الرؤوف عبادة (٢٠٠٨م) : تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين علي مستوى الانجاز لمهارة الخطف في رفع الأثقال - المؤتمر الدولي بالأسكندرية .
٩. سيد عبد المقصود (١٩٩٧م): نظريات التدريب الرياضي - تدريب وفسولوجيا القوة - مركز الكتاب للنشر - القاهرة
١٠. شريف علي محمد(٢٠٠٨م) : تأثير برنامج تدريب بالمقاومات علي بعض المكونات البدنية ومستوي الانجاز الرقمي لسباحي الحره رسالة ماجستير

- غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة الزقازيق .
١١. طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧): الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ج ١
القوة - تحمل القوه - القدرة المرونة - دار الكتاب للنشر
القاهرة
١٢. عبد العزيز النمر - ناريمان الخطيب (١٩٩٦م): التدريب الرياضي ، تدريب الأثقال
وتصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي - مركز الكتاب
للنشر .
١٣. عبد الوهاب الصادق محمد (٢٠١٢م) : دراسة مقارنة لتأثير التدريب البليومتري
باستخدام وسائل مختلفة علي المستوى الرقمي للوثب العالي بلبيا
رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة
الإسكندرية
١٤. عبيد احمد السيد (٢٠١٤م) : تأثير استخدام التدرّب المختلط (أثقال - بليومتري) علي
تطوير القدرة العضلية للرجلين والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠م
صدر - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية
- جامعة الإسكندرية)
١٥. عصام فتحى غريب (٢٠٠٨م): إستراتيجية مقترحة للتدريب المختلط وتأثيرها علي
القدرة الانفجارية والمستوى الرقمي لمسابقة الوثب العالي بطريقة
التقوس - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية -
جامعة الإسكندرية .
١٦. علي حسن السعدني (١٩٩٨) : تأثير برنامج للتدريب العقلي علي بعض المتغيرات
النفسية و مستوى الانجاز للاعبين رفع الأثقال رسالة دكتوراه
غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا
١٧. علي فهمي البيك وآخرون (٢٠٠٨): سلسلة الإتجاهات الحديثة في التدريب وطرق
وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات الهوائية واللاهوائية -
الجزء الثالث - منشأة لمعارف - الإسكندرية .
١٨. محمد أحمد مهران (٢٠٠٧): تأثير استخدام التدريبات البليومترية علي مستوى بعض
المهارات الأساسية والقدرات البدنية لناشئ كرة القدم رسالة
ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة
بورسعيد .
١٩. محمد جابر عبد الحميد (١٩٩٤) : تأثير استخدام تدريبات لبليومتري كأحد مكونات
برنامج تدريبي مقترح علي المتطلبات البدنية والمستوى الرقمي
لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثي - رسالة ماجستير غير منشورة

- كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان -
٢٠. محمد حسن علاوي (١٩٩٤) : علم التدريب الرياضي القاهرة - دار الفكر - الطبعة الثانية
٢١. محمد حسن محمد حسن (٢٠٠٤) : تأثير استخدام الحقيبة التعليمية علي تعلم رفعة النظر في رفع الأثقال لطلاب كلية التربية الرياضية رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة
٢٢. محمد حسني مصطفى (٢٠١٠) : دراسة مقارنة بين أسلوبين لتشكيل حمل التدريب علي ناتج القوة العضلية والمستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة .
٢٣. محمد عبد العال وآخرون (٢٠٠٠م):تأثير استخدام أساليب تدريبات الأثقال والبليوترك المختلط علي التطور الديناميكي للقدرة العضلية ومستوي الانجاز الرقمي لمسابقة الوثب الطويل ، بحث منشور بمجلة نظريات وتطبيقات بالاسكندريةالعدد٣٩
٢٤. محمد محمود احمد عرندس(٢٠١٦) : تأثير برنامج تدريبي باستخدام مقاومات مختلفة علي بعض مكونات القوة العضلية والمستوى الرقمي في رفعة الخطف -رسالة دكتوراه غير منشورة -كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان
٢٥. محمد محمود سليمان (٢٠٠٣) : تصميم برنامج تدريب بليومترى مقترح لتطوير القدرة العضلية للرجلين للاعبى الكرة الطائرة - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان

المراجع الأجنبية

- 26-Adams et other(1993) : Mapping of electrical Muscle stimulation using, MRI, J, APP. Physiology.
- 27-Fatovros, et other(2000) : Evaluation of plyometric exercise training weight training and their combination on vertrcal Jumping Performance and leg strength, Journal of strength & conditioning research.
- 28-Hamdein s.t(2004): effects of plyometric training on muscie-activation strategies and performance in femal athletes, 86
- 29-Hare, (1971) : Trainingslehere, sportver lag, Berlin .
- 30) Harvey Newton (2010) : Explosive lifting for sports-Enhanced Editon Hwman Kinetics -U.s.A
- 31-J. Bloom field, T.R(1994) :Achland, B. C. EllioH: Applied anatomy and Biomechanics in sport Black weel scientific publication Austrolia
- 32-Leeingle et other (2006) : the effect of a complex thraining and dettaining programme on selected strength and power variables in early pubertat boys- Journal of sports sciences volume 24, Issue.

- 33-Masamoto et all (2003) : Acute effects of plyometric exercise on maximum squat performance in mal Athletes department of exercise and physical Education, University of Massachusetts, Boton, 02125,US.
- 34-Matavu et other (2001): Effects of plyometric on Jumping performance, in Junior Basketball player in Journal sport
- 35-Mc Glynne, G (1996): Dynamic of fitness, fourth edition, atimes morrorco., USA
- 36-Ramsey J.K (1993) : Influence o stregh shoe and three plyometric drills on the strength velocity, and Jumping ability of high school football players. Temple University.

مراجع شبكة الأنترنت

- 37- <https://themusclodialy.com/plyometrics>. Workout-training
- 38- weight lifting epiphanies blogspot.com
- 39- <http://www-coachr.org/weightlifting> training for athletics-htm