تأثير تدريبات القوة الانفجارية للرجلين على بعض المتغيرات الميكانيكية ومستوى الانجاز في رفعة الخطف للرباعين

أ.د.أحمد عبد الخالق تمام أ.د.خالد عبد الرؤوف عبادة

جامعة بور سعيد-كلية التربية الرياضية - مصر

م.م. ناجي محمود رضوان

جامعة بني سويف-كلية التربية الرياضية-مصر

Drnagymm2000@gmail.com

الكلمات المفتاحية: القوة الانفجارية، المتغيرات الميكانيكية، رفعة الخطف

ملخص البحث

يعد الأداء الفني لدى الرباعين في رياضة رفع الأثقال إحدى وسائل تقييم الأداء الحركي اذ يساهم بدور فعال في الكشف عن نقاط القوة والضعف ومن ثم في تطوير الأداء الحركي في أثناء عمليات التدريب، إلى جانب أن التحليل الحركي يمكن المدرب من فهم المشكلات الحركية والوصول إلى الحلول الحركية التي تمكن اللاعب من الوصول إلى الأداء الحركي الأمثل في حدود قدراته البدنية والجسمية.

وتعد القوة الانفجارية إحدى أنواع القوة العظمية والتي تسمى ايضاً في بعض المصادر العلمية بالقدرة الانفجارية، إذ أنها تمثل شكل من أشكال القوة المركبة كونها تتركب من القوة والسرعة، ونظرًا لأهمية هذا المصطلح ودوره الكبير في الكثير من الفعاليات الرياضية كان موضع اهتمام الكثير من الباحثين في مجال علم التدريب الرياضي، فقد عرفت القوة الانفجارية على أنها القابلية التي تصل اليها القوة القصوى بأقصر زمن ممكن

ولذا يهدف البحث إلى تقنين برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الانفجارية للرجلين لرفعة الخطف وتعرف تأثيرها على بعض المتغيرات الميكانيكية ومستوى الانجاز للرباعين، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لملامته لهدف وفروض البحث، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة قوامها 7 رباعين.

وتم الاستناد إلى الأدوات والوسائل التي تعمل على تحقيق هدف البحث، وأشارت أهم النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياسات البعدية في المستوى الرقمي وسرعة الثقل خلال مراحل الأداء، ومستوى الإنجاز ويوصي الباحثون بالاستفادة من تدريبات القوة الانفجارية للرجلين وتوجيهها لتنمية المتغيرات قيد البحث على مستوى رباعي رفع الاثقال، وضرورة الاهتمام بتحليل الاداء الفني لدى الرباعين لمعرفة نواحي القوة والقصور لمعالجتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Effect of explosive force training of the two men on some mechanical variables

And the level of achievement in the kidnapping of the captives

Research Summary

The performance of the weightlifters in weight lifting is one of the methods of assessing motor performance، which contributes to the detection of strengths and weaknesses and then in the development of motor performance during the training، and that the analysis can enable the trainer to understand the problems of mobility and access to motor solutions that The player is able to achieve optimal motor performance within his or her physical and physical abilities.

The explosive force is one of the types of bone strength، which is also called in some scientific sources of explosive power، as it represents a form of strength compounded by being composed of strength and speed، and given the importance of this term and its great role in many sports events was the focus of many researchers in the field Mathematical training، explosive power was defined as "the ability to reach the maximum force in the shortest possible time Therefore، the research aims to codify a training program using the explosive force training of the two men to lift the abduction and identify its effect on some mechanical variables and the level of achievement of the quaternaries. The researcher used the experimental method for its purpose for the purpose and hypotheses of the research using the experimental design of one group of 7 quarters.

The most important results indicated that there are statistically significant differences in favor of dimensional measurements at the digital level and the weight speed during the performance stages and the level of achievement. The researcher is recommended to benefit from the exploding force training of the two men and directing them to develop the variables under consideration at the level of Weight lifting، and the need to pay attention to analyzing the technical performance of the lifters to know the strengths and shortcomings to address them.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-المقدمة:

تشير نتائج العديد من الدراسات التي أجريت في مجال رفع الأثقال على أن دراسة الأداء الفني لدى الرباعين يعد إحدى وسائل تقييم الأداء الحركي، اذ يساهم بدور فعال في الكشف عن نقاط القوة والضعف ومن ثم في تطوير الأداء الحركي في أثناء عمليات التدريب، إلى جانب أن التحليل الحركي يُمكن المدرب من فهم المشكلات الحركية والوصول إلى الحلول الحركية التي تمكن اللاعب من الوصول إلى الأداء الحركي الأمثل في حدود قدراته البدنية والجسمية. (3 : 4)

ويذكر **تامش فريرا (2007) Tamas Freera** أن أهم ما يعوق تقدم اللاعبين في رياضة رفع الأثقال هو إما اكتسابهم الأداء الفني الغير جيد والذي يستوجب أن يعالج بشكل مركز وسريع قبل وصول الاعب إلى مرحلة ثبات الأداء المهارى والتي قد يصعب فيها تغير عادات الاعب المهارية، إلى جانب استخدام المدرب منظومة من تدريبات القوة غير المتزنة والتي تجعل النمو البدني لدى اللاعب في غير اتجاه الأداء الصحيح أو تحقيق المستويات الرقمية المناسبة. (15 : 187)

ويشير **قاسم حسين حسين (1998)** إلى أن القوة الانفجارية هي إحدى أنواع القوة العظمية والتي تسمى ايضاً في بعض المصادر العلمية بالقدرة الانفجارية، إذ إنها تمثل شكلاً من أشكال القوة المركبة كونها تتركب من القوة والسرعة، ونظرًا لأهمية هذا المصطلح ودوره الكبير في الكثير من الفعاليات الرياضية كان موضع اهتمام الكثير من الباحثين في مجال علم التدريب الرياضي، فقد عرفت القوة الانفجارية على أنها " القابلية التي تصل اليها القوة القصوى بأقصر زمن ممكن. (111 : 6)

ويتم تطوير القوة الانفجارية من خلال التدريب لإنتاج أقصى قدر من القوة في أقصر وقت ممكن، وللقيام بذلك بشكل فعال لابد من التدريب بالقوة القصوى وبأسلوب يسمح بسرعة استعادة الشفاء، ولزيادة عمليات التكيف الأمثل ، وهذا ما يوضحه **جوردون سايات (2012) Jordan Syatt** اذ يضيف أنه يمكن أن يتم ذلك من خلال التدريب بالشدة القصوى باستخدام الأثقال مرتين أسبوعيا ، ويضاف إلى ذلك وحدتين تدريبيتين في الأسبوع مع التركيز أن يكون الأداء مشابه لنوع النشاط التخصصي وباستخدام المدة القصوى . (14 : 5)

ويؤكد **صلاح الدين حسين علي** (2008) على ضرورة تطابق التمرينات المستخدمة في بناء برامج التدريب في منحنى القوة والسرعة والزمن والمسار مع المسارات الحركية المستخدمة أثناء المنافسة لتوجه إلى تلك المجموعات العضلية التي تقوم بالعمل الرئيس وتحديد المعايير التكنيكية لأداء الرفعات الكلاسيكية في السرعة والعجلة الرأسية والأفقية في أثناء الرفع والسرعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والعجلة الزاوية للخصائص الميكانيكية وكذلك الدفع وكمية الحركة ومقادير القوة المبذولة على مسار منحنى الرفعة، وان تطوير هذه المعايير ينعكس على المستوى الرقمي للرباع . (4 : 6)

ونظراً للخصوصية التي تمتلكها رفعة الخطف عن رفعة الكلين والنطر اذ تعد رفعة الخطف من أسرع الرفعات التي يتم من خلالها رفع الثقل وتتميز بمستوى عالٍ جداً من التوافق، وتتطلب هذه الرفعة من الرباع أن يبذل أقصى قدر ممكن من القوة بأقل زمن ممكن ويتم من خلالها رفع الثقل من الأرض الى أعلى امتداد للذراعين لرفع الثقل فوق الرأس، فضلاً عن القصور في عملية استخدام الوقت المناسب للحصول على التعجيل النهائي المتمثل بالقوة الانفجارية في مرحلة السحب للوصول لمرحلة السقوط والغطس أسفل الثقل ثم النهوض.

اذ قام الباحثون بمتابعة التدريب بحكم عملهم ومن خلال متابعتهم التدريب لبعض الاندية لرفع الاثقال، ومن خلال ما تم ملاحظته من قصور للاعبين في أثناء اقامة بطولات رفع الاثقال التابعة للاتحاد المصري لرفع الاثقال لاحظ أن المدربين يعتمدون على التمرينات الكلاسيكية والتمرينات المساعدة من دون ارتباط ذلك بالمتغيرات الميكانيكية المرتبطة بالأداء، ويعتمدون في ذلك على الاهتمام بتنمية القوة العضلية لمواجهة الثقل من دون النظر الى تلك الروافع والقوى المؤثرة على الرفعة ، ومن ثم وجد الباحث أن دراسة المتغيرات الميكانيكية لرفعة الخطف، مع اختيار تدريبات القوة الانفجارية طبقا لتلك المتغيرات قد يعد أحد الوسائل التي قد تساعدهم في تطوير المستوى الفني للاعبين من خلال التغلب على تلك القوى المؤثرة على الثقل ومن ثم تحسين مستوى الإنجاز للرباعين الناشئين

ويهدف البحث إلى تقنين برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الانفجارية للرجلين لرفعة الخطف والتعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات الميكانيكية ومستوى الانجاز للرباعين.

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

القوة الانفجارية:

قدرة الجهاز العضلي العصبي على التغلب على المقاومات بسرعة انقباض عالية ويطلق عليها مصطلح القدرة العضلية أي القدرة على إنجاز أقصى قوة في أقصر زمن لمرة واحدة. (5 : 266)

مستوى الانجاز:

المستوى المراد الوصول إليه وهو أعلى من مستوى النجاح. (7 : 10)

2-منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

تم استخدم المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث، باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-1عينة البحث:

تم اختيار عينة قوامها (7) ناشئ بالطريقة العمدية من ناشئي منطقة بني سويف والمسجلين بالاتحاد المصري لرفع الأثقال.

2-1-1الوصف الإحصائي لأفراد العينة في متغيرات البحث:

جدول (1) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للقياسات الأساسية قيد البحث (ن = 7)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	السن	سنة	18.00	18.00	0.816	0.000
2	الطول	سم	174.42	178.00	5.740	0.747-
3	الوزن	كجم	71.57	73.00	7.764	1.486-
4	العمر التدريبي	سنة	4.14	5.00	1.069	0.374-
5	خطف كلاسيك	كجم	85.28	85.00	4.535	0.019-
6	خطف قدرة	كجم	74.71	76.00	3.039	0.567-
7	سحب خطف	كجم	96.28	99.00	6.897	0.236-
8	رجلين خلفي	كجم	118.00	120.00	5.597	0.494-
9	رجلين أمامي	كجم	104.00	103.00	6.164	0.095-
10	اختبار الوثب لأقصى ارتفاع	متر	1.28	1.29	0.025	0.363-

يوضح الجدول رقم (1) قيم معاملات الالتواء للمتغيرات قيد البحث ويتضح أن قيم معامل الالتواء لهذه المتغيرات انحصرت بين (± 3) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات

2-2وسائل جمع البيانات:

لجمع البيانات استخدم الباحث الوسائل الاتية:

أولاً: الأجهزة والأدوات:

ميزان طبي، جهاز قياس الأطوال، كاميرا فيديو ماركة **SONY** بالحامل الثلاثي، جهاز كمبيوتر مزود ببرنامج التحليل الحركي **Win analyze**، مجموعات أثقال، حامل رجلين، روافع أثقال بارتفاعات مختلفة، اسطوانات مدمجة **CD**-طباشير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: الاختبارات المستخدمة:

-**الاختبارات البدنية:** اختبار خطف كلاسيك، اختبار خطف قدرة، اختبار سحب خطف، اختبار رجلين خلفي، اختبار رجلين أمامي، اختبار الوثب لأقصى ارتفاع

-**المعاملات العلمية للاختبارات البدنية المستخدمة في البحث:**

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية (صدق وثبات) الاختبارات للمتغيرات قيد البحث مستخدماً صدق التمايز لحساب الصدق، وتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه لحساب الثبات كالاتي:

-**معامل الصدق**

تم استخدام طريقة صدق التمايز لحساب صدق الاختبارات قيد البحث وذلك من خلال حساب الفروق بين مجموعة مميزة من لا عبى رفع الاثقال وعددهم(5) لاعبين ومجموعة أقل تمايزاً من اللاعبين وعددهم(5) لاعبين وذلك من خارج عينة البحث الأساسية كما هو موضح بجدول (2).

جدول (2)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة مان وتني	قيمة Z
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
1	خطف كلاسيك	كجم	8	40	3	15	*0.00	*2.611
2	خطف قدرة	كجم	8	40	3	15	*0.00	*2.627
3	سحب خطف	كجم	8	40	3	15	*0.00	*2.611
4	رجلين خلفي	كجم	8	40	3	15	*0.00	*2.627
5	رجلين أمامي	كجم	8	40	3	15	*0.00	*2.611
6	إختبار الوثب لأقصى إرتفاع	سم	8	40	3	15	*0.00	*2.619

الاختبارات قيد البحث ن1=ن2 = 5 قيمة مان وتنى الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 4

*** دال عند مستوى معنوية 0.05 قيمة Z الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96**

يتضح من الجدول رقم (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة، حيث أن قيم مان وتني المحسوبة كانت اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ومما يؤكد النتيجة ان قيم Zالمحسوبة كانت اعلى من قيمتها الجدولية ولصالح المجموعة المميزة وهذا يعنى قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات أي أنها تعد اختبارات صادقة لقياس ما وضعت لقياسه.

-**معامل الثبات**

تم استخدم طريقة تطبيق الاختبارات واعادة تطبيق الاختبارات على مجموعة واحدة من مجموعات الدراسة الاستطلاعية وعددها (5 لاعبين) حيث طبق الباحث الاختبارات وأعاد التطبيق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على نفس المجموعة وفى نفس ظروف القياس الأول بعد مرور ثلاثة أيام من التطبيق الأول وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين للتأكد من ثبات الاختبارات قيد البحث.

جدول (3) ثبات الاختبارات الأساسية قيد البحث ن = 5

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			س	ع	س	ع	
1	خطف كلاسيك	كجم	76.143	11.127	60.857	11.452	*0.931
2	خطف قدرة	كجم	89.857	10.367	119.714	20.774	*0.926
3	سحب خطف	كجم	104.857	17.639	12.429	2.370	*0.900
4	رجلين خلفي	كجم	27.429	7.390	16.286	4.192	*0.916
5	رجلين أمامي	كجم	76.714	10.858	61.714	10.889	*0.948
6	اختبار الوثب لأقصى ارتفاع	سم	27.714	7.041	16.714	3.684	*0.917

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 0.900 * دال عند مستوى معنوية 0.05

يتضح من الجدول رقم (3) وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول للاختبارات ودرجات التطبيق الثاني لنفس المجموعة بفاصل ثلاثة أيام، اذ إن قيم "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف.

ثالثاً: البرنامج المقترح

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى تقنين وتشكيل حمل التدريب باستخدام التدريبات الانفجارية لرفعة الخطف وتعرف تأثير ذلك على بعض المتغيرات الميكانيكية خلال مراحل الاداء ومستوى الانجاز للرباعين وذلك من خلال إتباع الأسس الاتية.

أسس وضع البرنامج:

قام الباحثون بوضع البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الانفجارية لرفعة الخطف وذلك من خلال المسح المرجعي لبعض المراجع المتخصصة في تدريب رفع الأثقال، والاستعانة بها فيما يتعلق بوضع البرنامج التدريبي المقترح وتحقيق هدفه، قام الباحثون بتحديد أسس وضع البرنامج والتي تمثلت في النقاط الاتية:

- تحديد هدف البرنامج وأهداف كل مرحلة من مراحل الإعداد.
- مراعاة الفروق الفردية للناشئين (صفات وخصائص الناشئ الفردية).
- تنظيم وتنويع واستمرارية التدريب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مرونة البرنامج التدريبي وصلاحيته للتطبيق العملي.
- تناسب درجة الحمل في التدريب من حيث الشدة والحجم والكثافة.
- التدرج في زيادة الحمل والشكل التموجى للأحمال التدريبية المحددة وديناميكية الحمل التدريبية.
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- التكيف.

تقنين البرنامج التدريبي المقترح

- مدة تنفيذ البرنامج ثلاثة شهور (12 أسبوع) بواقع خمسة وحدات تدريبية لكل أسبوع.
- يقسم البرنامج على فترات تدريبية يتم تقسيمها على (فترة الإعداد العام- فترة الإعداد الخاص - فترة ما قبل المنافسات).

-خطوات تنفيذ البرنامج التدريبي:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبي على النحو الاتي:

-الدراسة الاستطلاعية الأولى:

قام الباحثين بإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك فيمن 4 / 2 / 2016 إلى 8 / 2 / 2016م بغرض تعرف مدى مناسبة البرنامج المقترح لعينة البحث، والتعرف على صحة الأدوات المستخدمة ومدى استيعاب عينة البحث للاختبارات والتدريبات ومعرفة مدى مناسبة حمل التدريب لقدرات أفراد العينة وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية عن تحديد وتقنين التدريبات المختلفة المستخدمة فى البرنامج المقترح، وأكدت على صحة الأدوات المستخدمة والاختبارات وملاءمتها للبحث.

-الدراسة الاستطلاعية الثانية:

وقد تم إجراؤها يوم السبت الموافق 11 / 2 / 2016 م، بصالة رفع الأثقال، بمقر كلية التربية الرياضية جامعة بني سويف، بهدف التأكد من صلاحية آلة التصوير وتحديد مجالات الحركة والتأكد من صلاحية الأجهزة الخاصة بالتحليل وضبط مسافة وارتفاع آلة التصوير بما يتناسب مع مهارة البحث بالإضافة الى تحديد مكان وضع الة التصوير.

-القياسات القبلية:

تم إجراء القياس القبلي لجميع أفراد عينة البحث وعددهم (7) ناشئ بصالة رفع الأثقال بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف في الفترة من 25 / 2 / 2016، إلى 28 / 2 / 2016 م واشتملت هذه القياسات على (السن، الطول، الوزن، الاختبارات البدنية، اختبارات الأداء الفني).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-تطبيق البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية في الفترة الزمنية من 3 / 3 / 2016 إلى 24 / 5 / 2016م وذلك لمدة 12 أسبوع بواقع خمس وحدات تدريبية في الأسبوع وذلك بصالة تدريب رفع الأثقال بكلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

-القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية في نهاية المدة المقررة لتنفيذ البرنامج التدريبي اذ تم ذلك في الفترة من 2 / 6 / 2016 م إلى 7 / 6 / 2016 م.

-المعالجة الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية بواسطة الحاسب الآلي باستخدام ب برنامجيSPSS & EXCELLE، وتحقيقاً لأهداف البحث واختبار الفروض استخدم الباحث المعالجات الإحصائية الاتية:

المتوسط الحسابي – المنوال –الانحراف المعياري –معامل الالتواء –معامل الارتباط (ر) لسبيرمان – اختبار (Z) –اختبار مان وتني –اختبار ولككسون –والنسبة المئوية للتحسن

جدول (4) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = 7)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي			القياس البعدي						نسبة التحسن
		س	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	س	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة ولككسون	قيمة Z	
اختبار خطف كلاسيك	كجم	85.28	4.535	0	0	91.28	4.680	4	28	*0.00	*2.455	%6.57
اختبار خطف قدرة	كجم	74.71	3.039	0	0	80.71	2.751	4	28	*0.00	*2.374-	%7.43
اختبار سحب خطف	كجم	96.28	6.897	0	0	104.85	7.033	4	28	*0.00	*2.387-	%8.17
اختبار رجلين خلفي	كجم	118.0	5.597	0	0	125.00	5.163	4	28	*0.00	*2.374-	%5.60
اختبار رجلين أمامي	كجم	104.0	6.164	0	0	112.57	5.159	4	28	*0.00	*2.383-	%7.61
اختبار الوثب لأقصى ارتفاع	متر	1.28	0.025	0	0	1.37	0.011	4	28	*0.00	*2.366	%6.57

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

* قيمة ولككسون الجدولية عند مستوى دلالة (.05) = 2 ** قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (.05) =1.96

يتضح من جدول (4) أن قيم ولككسون المحسوبة اقل من قيم ولككسون الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 لمتغيرات البحث الاساسية مما يعنى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث الاساسية لصالح القياس البعدي ويؤكد ذلك ان قيم Z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ، وتراوحت نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث فى المتغيرات قيد البحث ما بين (5.60% ، 8.17%) مما يدل على ايجابية البرنامج المقترح في تحسين المتغيرات قيد البحث .

جدول (5) دلالة الفروق بين متوسط الرتب في كل من القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في المتغيرات الميكانيكية قيد البحث. (ن = 7)

المتغيرات الميكانيكية	مراحل الأداء لرفعة الخطف من الناحية الميكانيكية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ولككسون	قيمة z
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
السرعة الرأسية	التعجيل الأولي	م/ث	4	4	4	24	0	*2.366-
	الامتصاص الأولي	م/ث	0	0	4	28	0	*2.366-
	التعجيل النهائي	م/ث	0	0	4	28	28	1.612-
	السقوط تحت الثقل	م/ث	4.5	4.5	3.917	23.5	23.5	0.676-
	النهوض والثبات الوقوف	م/ث	3.333	10	4.5	18	18	1.690-
السرعة الافقية	التعجيل الأولي	م/ث	4	20	1	1	1	*1.992-
	الامتصاص الأولي	م/ث	4.5	27	1	1	1	*2.201-
	التعجيل النهائي	م/ث	4.6	23	2.5	5	5	1.521-
	السقوط تحت الثقل	م/ث	3	9	4	12	12	0.318-
	النهوض والثبات الوقوف	م/ث	3.25	13	5	15	15	0.169-
العجلة الرأسية	التعجيل الأولي	م/ث	0	0	4	28	0	*2.366-
	الامتصاص الأولي	م/ث	0	0	4	28	0	*2.371-
	التعجيل النهائي	م/ث	0	0	4	28	0	*2.371-
	السقوط تحت الثقل	م/ث	3.75	7.5	4.1	20.5	7.5	1.101-
	النهوض والثبات الوقوف	م/ث	0	0	4	28	0	*2.366-
العجلة الافقية	التعجيل الأولي	م/ث	4	28	0	0	0	*2.371-
	الامتصاص الأولي	م/ث	4	28	0	0	0	*2.366-
	التعجيل النهائي	م/ث	4	28	0	0	0	*2.366-
	السقوط تحت الثقل	م/ث	4	24	4	4	4	1.690-
	النهوض والثبات الوقوف	م/ث	4	28	0	0	0	*2.366-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

*** قيمة ولككسون الجدولية عند مستوى دلالة (.05) = 2 ** قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (.05) =1.96**

يتضح من جدول (5) أن قيم ولككسون المحسوبة اقل من قيم ولككسون الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 لمتغير السرعة الرأسية خلال مرحلتي (التعجيل الأولي ، الامتصاص الأولي)، ومتغير السرعة الافقية خلال مرحلتي (التعجيل الأولي ،الامتصاص الأولي)، ومتغير العجلة الرأسية خلال مراحل (التعجيل الأولي، الامتصاص الأولي، التعجيل النهائي، النهوض والثبات) ، ومتغير العجلة الافقية خلال مراحل (التعجيل الأولي، الامتصاص الأولي، التعجيل النهائي والنهوض والثبات)، مما يعنى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث الاساسية لصالح القياس البعدي ويؤكد ذلك ان قيم Z المحسوبة اعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) ، ولم تظهر فروق دالة احصائيا لباقي المتغيرات الميكانيكية .

أشار **محمد حسني مصطفى (2006)** (10) إلى أن الإعداد البدني في رياضة رفع الأثقال بمثابة المساهم الأول في الارتقاء بمستوى الرباعين ومن ثم تحقيق الأرقام القياسية ، ويعتمد الإعداد البدني تنمية الصفات البدنية الخاصة برياضة رفع الأثقال والتي تتمثل في القوة العضلية بجميع أشكالها ، مع اكتمال باقي الصفات البدنية لدى الرباع ، ويلاحظ أن هناك تحسن ملحوظ في متغير الخطف قدرة حيث أن الخطف قدرة هو المظهر الأول والرئيسي للقدرة العضلية الخاصة برياضة رفع الاثقال ، كذلك أن رفع الاثقال تحتاج الى مكون القوة الانفجارية وأن رفعة الخطف لها ارتباط عال بالقدرة العضلية ، وهذا ما يؤكده **تاماش وباروجا** ترجمة **وديع ياسين** (2011) (2) إلى فعالية تدريبات القوة الانفجارية وأهميتها البالغة في رفعة الخطف باستخدام تدريبات الوثبات العمودية بالأثقال .

ويتضح أن هناك نسبة تحسن عالية للرجلين الامامي والرجلين الخلفي وهذا ما يؤكده **إبراهيم محمد العجمي (1988)** أن جميع التمرينات العامة والخاصة والأساسية في رفع الأثقال تعتمد على عضلات الرجلين، لملائمة الرجلين تشريحياً لبذل أكبر مقدار من القوة معتمدة في ذلك على عدد الألياف التي تحتويها وقدرتها على توليد قوة كبيرة في مسافة تمدد قصيرة (1: 91).

اذ أن السرعة الرأسية للثقل تساهم بشكل كبير في عملية سحب الثقل ورفعة، مما أدى الى زيادة السرعة في مرحلة التعجيل الأولي والامتصاص الاولي والتعجيل النهائي وزيادة العجلة الرأسية للثقل واكسابه أقصى تعجيل، حيث العلاقة بين القوة الواقعة تحت التعجيل وبين السرعة المنتجة أثناء الرفع، اذ أن التعجيل هو مدى تغير سرعة الثقل بالنسبة للزمن. (8 : 166)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال ما تم عرضه من نتائج في جدول (5) يتضح أن السرعة الرأسية تزداد بشكل تزايدي من مرحلة التعجيل الأولى مرورا بمرحلة الامتصاص الاولي وحتى مرحلة التعجيل النهائي، اذ يوضح **ليو إيزاك** (2007)Isaac، **Leo** أن الرباع يستفيد من هذه الزيادة في السرعة لوصول الثقل إلى أعلى نقطة والتي تدفع الثقل للانتقال للأعلى في نهاية مرحلة التعجيل النهائي وهنا نحصل على أقصى كمية للحركة ، وكلما حصلنا على ذلك حصلنا على ارتفاع أعلى الثقل ليسهل عملية السقوط تحت الثقل للرباع والعادة ترتيب جسمه بشكل سهل ومريح. (12 :3)

اذ أكد **جورجولس واجيلويسيس** (2000)Gourgoulis&Aggelousis **وإيزاكا وآخرون** (1999) **Isak** على أهمية التسارع الرأسي للثقل مع التحكم فى الثقل لإنتاج تسارع أمامي في مرحلة السحبة الثانية لإنجاز الواجب الحركي ووجود زيادة في السرعة الخطية العمودية للثقل بشكل مستمر. (11) (13)

وقد انخفضت السرعة الرأسية في مرحلة السقوط تحت الثقل وهي سرعة منخفضة بالنسبة لباقي المراحل، بسبب توليد القوة المناسبة لغرض مقاومة سقوط الثقل من قبل الرباع من أجل الوصول إلى نقطة التثبيت في اقل ارتفاع والتي يصل فيها الرباع اقصى انثناء لزوايا مفاصل الطرف السفلي ليحاول السيطرة على جسمه مع الحفاظ على مركز الثقل المركب (مركز ثقل كتلة الرباع + مركز كتلة الثقل (ضمن قاعدة الاتزان وذلك يتفق مع ما ذكره **فرانك Frank** (2007). (10 : 279)

اذ يؤكد **محمد حسن قنديل** (1996) على أن السحبة الثانية هي أسرع مراحل الأداء في رفعة الخطف واختلاف مقادير السرعة لكل من السحبة الأولى والثانية وكانت الزيادة لصالح السحبة الثانية، حيث تزداد السرعة الرأسية في هذه المرحلة وتسمح لمفصل الفخذ والركبة والقدم بأن تمتد وتعمل بأقصى فاعلية اذ سجل الدينامو جراف في هذه المرحلة قوة تتراوح ما بين (160% ،180%) من وزن الثقل المرفوع ومن هنا يتضح الدور المؤثر والفعال لمرحلة السحبة الثانية لإتمام الرفعة بنجاح. (8) .

الاستنتاجات:

استناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث وفى ضوء هدف البحث وفروضه تم التوصل إلى:

- أظهر البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات القوة الانفجارية تحسناً ذات دلالة إحصائية على المستوى الرقمي لرفعة الخطف.
- تطور مستوى الانجاز لرفعة الخطف بشكل واضح نتيجة مراعاة النواحي الميكانيكية المرتبطة بمراحل الأداء باستخدام تدريبات القوة الانفجارية لرفعة الخطف.
- زيادة مستوى الانجاز بزيادة السرعة الرأسية في مرحلة السحبة الثانية في رفعة الخطف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

ومن خلال ما أسفرت عنه النتائج يوصى الباحث بما يأتي:

- الاهتمام باستخدام تدريبات القوة الانفجارية لرفعة الخطف وخاصة تمرينات السحب وتمرينات الخطف قدرة والرجلين في وضع الخطف لما لها من دور حاسم في نجاح أداء رفعة الخطف.
- تطبيق التمرينات وفقا للمسار الحركي والزمني ومعدل السرعة خلال مراحل الحركة ووفقا للعضلات المشاركة في الأداء.
- العمل على تقريب الثقل قدر الامكان للرباع وذلك لتقليل ذراع المقاومة.
- ضرورة تقويم مسار الثقل في أثناء الأداء عن طريق التقنيات الحديثة للتحليل الحركي وربطها ببرامج التدريب للرباعين للوقوف على نواحي القصور خلال مراحل الأداء.
- اجراء دراسات مشابهه على رفعة الكلين والنطر.

المصادر والمراجع:

- إبراهيم محمد العجمي: نسب مساهمة القوة بنماذجها الثلاثة (الثابتة-المتفجرة-الحركية) لبعض المجموعات العضلية المختارة في المستوي الرقمي للرباع، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ، 1988.
- تاماس ايان وباروجا (ترجمة وديع ياسين): رفع الاثقال رياضة لجميع الرياضات، دار الوفاء للطباعة، الاسكندرية، 2011.
- حسن نبيل حسن: العلاقة بين بعض المتغيرات البيوكيماوية ومستوى الانجاز لرفعة الخطف للرباعين الناشئين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، 2011.
- صلاح الدين حسين: أثر استخدام تمرينات القوة الخاصة بأسلوبين مختلفين للعمل العضلي على تطوير الأداء الفني للرباعين الناشئين تحت 18 سنة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، 2008
- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2000.
- قاسم حسن حسين: قواعد اللياقة البدنية، دار الفكر لطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 1998.
- محمد ابراهيم الباقيري: التوافق النفسي لدى المصارعين الكبار وعلاقته بمستوى الانجاز، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، 1992.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- محمد حسن قنديل: المعايير التكنيكية كأساس لتصميم برنامج تدريبي لتطوير المستوى المهارى والرقمي لرفعة الكلين والنطر في رياضة رفع الأثقال، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة طنطا، 2003.
- محمد حسنى محمد: تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام التمرينات البليومترية بالأثقال على المستوى الرقمي للرباعين الناشئين تحت 20 سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، 2006.
- Frank ،L.Christ and others: An exploration of balance and skill in olympic weight lifting IWF.Budapest ،2007
- Gourgoulis ،V ،others: "Three-Dimensional cinematic analysis of the snatch of elite Greek weightlifters". Journal of sports science ،13 march ،2000
- Isaac ،Leo: Acceleration and deceleration phases in the pull ،sit Information Lifters State Coaching and Training"،2007
- Isakat-T-okada and funata-J ،Funato : Kinematics analysis of the barbell during the snatch movement of elite ،published by journal of applied biomechanics ،12 (4) Nov. USA ،1996
- Jordan Syatt (2012): Developing Explosive Strength and Power for AthleticPerformance1،Articleshttp://www.syattfitness.com/westsidebar bell/developinexplosive-strength-and-power-for-athletic-performance/

  Tamas Freera (2007) : weightlifting ،Budapest ،Hungery.

www.manaraa.com