	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year/2019	المجلد 18 العدد 4 للعام /2019	

تأثير تمارين القوة المعقدة على القدرة الانفجارية وبعض المتغيرات الكينماتيكية وانجاز فعالية الوثب الطويل

رحيم رويح حبيب

حسين مردان عمر

قاسم محمد عباس

جامعة القادسية - كلية التربية لبدنيه وعلوم الرياضة

الملخص

ظهرت اهمية البحث في اعداد تمارين القوة المعقدة في تطوير القدرة الانفجارية وبعض المتغيرات الكينماتيكية في اداء الوثب الطويل ومستوى والانجاز. هدفت الدراسة الى اعداد تمارين القوة المعقدة (تمارين القفز المنوع - تمارين الانتقال) وتأثيرها على تطوير القدرة الانفجارية وبعض المتغيرات الكينماتيكية والانجاز في فعالية الوثب الطويل ، استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة، باستخدام القياس القبلي والبعدي على مجتمع البحث من شباب اندية محافظة الديوانية والبالغ عددهم (8) وبواقع مجموعة واحدة للموسم الرياضي 2017 \ 2018 وقد تم تجانسهم بمتغيرات الدراسة ثم طبق البرنامج التدريبي في مرحلة الاعداد الخاص لفترة (8) اسبوع بواقع (2) وحدة تدريبية في الاسبوع وبمجموع (16) وحدة تدريبية، اذ هدف البرنامج التدريبي تنمية القدرة الانفجارية للرجلين باستخدام القفز المتنوع والانتقال كأحد الوسائل الحديثة المتبعة لتنمية تلك الصفة ومن خلال النتائج توصل الباحثون الى اهم الاستنتاجات ومنها ان لتدريبات القوة المعقدة (الانتقال - والقفز المتنوع) كان لها تاثر واضح في تطوير القدرة العضلية للرجلين، كما كان لها تأثير واضح في تطوير متغيرات (السرعة القصوى وزمن الطيران والسرعة الافقية) مما ادى الى تطوير مستوى الإنجاز ، ومن خلال الاستنتاجات يوصي الى ضرورة تدريبات القوة المعقدة (الانتقال - والقفز المتنوع) في فعاليات القفز والوثب وضرورة استخدام القفز المتنوع وبأساليب القفز المختلفة في فعاليات الركض السريع وذلك ما تتطلبه من قوة وسرعة .

الكلمات المفتاحية : القوة المعقدة - القدرة الانفجارية - المتغيرات الكينماتيكية - الوثب الطويل

The effect of complex force exercises on explosive capacity and some kinetic variables and the completion of the long jump competition

Researchers

Raheem Ruwyh Habeb

Hussen Mardan

Kassim Mohamed

University of Qadisiyah - Faculty of Physical Education and Sports Sciences

Abstract :

The importance of research in the preparation of complex power exercises in the development of explosive power and some Kinematic variables in the performance of the long jump and the level and achievement. The study aimed at preparing complex exercise exercises (various jumping exercises - weight-training exercises) and their impact on the development of explosive capacity



and some kinetic variables and achievement in the long jump. The researchers used the experimental method of the experimental group, using tribal and remote measurement on the research community of youth clubs Diwaniyah (8) and by one group for the sports season 2017 \ 2018 have been homogenized by the variables of the study and then applied the training program in the preparation period for a period of (8) a week (2) training units per week and a total of (16) The aim of the training program was to develop the explosive capacity of the two men using various jumps and weights as one of the modern methods used to develop that trait. The researchers reached the most important conclusions, such as that the complex strength training (weighting and jumping varied) It also had a clear effect on the development of variables (maximum speed, flight time and horizontal speed), which led to the development of the level of achievement, and through the conclusions recommend the need for complex strength training (weight - and jump varied) in the jump and jump and the need to use Jumped to the diverse and different methods of jumping in fast events sprint as required by the power and speed.

Keywords: complex force - explosive power - kinematic variables - long jump

1- التعريف بالبحث :

1-1 المقدمة واهمية البحث :

يعد التطور وتحسين مستوى الانجاز الهدف الاساسي لكل رياضي ومدرب وذلك من خلال الاعداد الصحيح والمبني على اسس علمية صحيحة مما يؤدي الى تحقيق قفزة نوعية الى مستوى عالي ، ففي كثير من الحركات والفعاليات الرياضية تعتمد الإنجازات العالية المتحققة على مراحل تكنيكية محددة يجب الاهتمام بها وتطويرها إلى أعلى حد ومستوى ممكن، فعلى سبيل المثال بفعاليات الوثب والقفز بألعاب المضمار والميدان تعتبر مرحلة الارتقاء هي المرحلة الرئيسية والمقررة للإنجاز، أما في فعاليات الدفع والرمي بألعاب المضمار والميدان تعتبر مرحلة الرمي أو الدفع هي المرحلة الأهم في هذه المسابقات أو الفعاليات. كما تعد مرحلة الدفع والارتقاء من المراحل المهمة والرئيسية لكثير من المهارات الحركية في مختلف الأنشطة والألعاب الرياضية. ومما تقدم لا يعني بعدم الإهتمام ببقية المراحل أو الأقسام الحركية، بل هناك أولويات معينة لكل فعالية في نسب الإهتمام من قبل المدرب أو نسب التمارين المستخدمة فيها لكل مرحلة أو قسم من أقسام تكنيك الحركة أو الأداء المهاري للحركة، ومن فعاليات الوثب بألعاب القوى فعالية الوثب الطويل ذات المراحل التكنيكية المترابطة والمؤلفة من (الركضة التقريبية – الارتقاء – الطيران – الهبوط) لذا على المدرب في فعالية الوثب الطويل معرفة أولويات الإهتمام بتلك المراحل التكنيكية والتركيز على تطويرها إلى أفضل مستوى ممكن. لذلك فإن هذه المراحل المهمة يجب أن تنال التدريبات اللازمة لتطوير أهم قدرة مؤثرة على الإنجاز في هذه الفعاليات. فالارتقاء بالوثب الطويل على سبيل المثال يتطلب قدرة عالية في رجل الارتقاء للانطلاق بأقصر زمن ممكن وبزاوية معينة تتطلب تطوير وتحسين لقوة الدفع الانفجارية ، يجب أن نعمل على تطوير وتحسين قدرة القوة المميزة بالسرعة (Power) والقوة أو القدرة الانفجارية (Explosive Power or Strength) ، لذا ظهرت أهمية البحث في اعداد تمارين القوة المعقدة في تطوير القدرة الانفجارية وبعض المتغيرات الكينماتيكية في اداء الوثب الطويل ومستوى والانجاز.



من خلال الاطلاع على مختلف البرامج التدريبية لاغلب مدربي الوثب والقفز لاحظنا معظم تدريبات تنمية القوة العضلية تعتمد على اجهزة الانتقال وبمختلف الازان لغرض تطوير مستوى الانجاز ،اذ تلك التمرينات اغلبها لا تتشابه مع مستوى الاداء المهاري لذا ارتى الباحثون استخدام تدريبات القوة المعقدة والذي يجمع تدريبات القفز المتنوع وباساليب مختلفة بالإضافة الى تدريبات الانتقال لغرض تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين وتأثيرها على بعض الصفات البدنية الاخرى ا لمؤثرة على انجاز الوثب الطويل فضلا عن ذلك تأثير تلك التدريبات على المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة على مستوى الاداء المهاري مثل (السرعة الأفقية –وزمن الطيران) عند أدائه للمهارة كمنحك للدلالة على مدى تطور القدرة الانفجارية للرجلين وكذلك قدرة المتسابق في توظيف هذا الجهد في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي.

1- 2 هدف البحث:

يهدف الباحثون التعرف على:

- 1- اعداد تمرينات القوة المعقدة (تمرينات القفز المنوع - تمرينات الانتقال) في فعالية الوثب الطويل
- 2- تأثير تمرينات القفز المنوع وتمرينات الانتقال على تطوير القدرة الانفجارية وبعض المتغيرات الكينماتيكية والانجاز في فعالية الوثب الطويل

1 - 4 فرضا البحث:

افترض الباحثون:


- 1- تمرينات القوة المعقدة لها تأثيرا إيجابيا على القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين في الوثب الطويل.
2. تطوير القدرة الانفجارية للرجلين باستخدام تمرينات القوة المعقدة يؤثر تأثيرا إيجابيا على بعض المتغيرات الكينماتيكية (السرعة الأفقية – زمن الطيران) لفعالية الوثب الطويل والانجاز.

1- 5 مجالات البحث :

- 1- 5 - 1 المجال البشري : متسابقى اندية الديوانية في الوثب الطويل والبالغ عددهم (8) واثبين للموسم الرياضي 2017-2018 .
- 1- 5 - 2 المجال المكاني : ميدان الوثب في مضمار جامعة القادسية والقاعة المغلقة في كلية التربية الرياضية
- 1 - 5 - 3 المجال الزمني : من الفترة 1 / 6 / 2018 ولغاية الفترة 8 / 8 / 2018

1- 6 تحديد المصطلحات :

- تدريبات القوة المعقدة هي التدريبات التي تجمع بين تدريبات المقاومة (الأثقال) مع تدريبات البلايوميتركس .
- 2 - منهجية البحث:
استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة، باستخدام القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمته مشكلة البحث.
- 2- 1 مجتمع وعينة البحث:
قام الباحثون باختيار مجتمع البحث من شباب اندية محافظة الديوانية والبالغ عددهم (8) واثبين وبواقع مجموعة واحدة للموسم الرياضي 2017 \ 2018 وقد تم تجانسهم بمتغيرات الدراسة كما في الجدول (1).

	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة JOURNAL	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year/2019	المجلد 18 العدد 4 للعام /2019	

جدول (1)
يبين مواصفات عينة البحث

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	المتغيرات
1.05	10.57	225.45	سنتيمتر	الوثب الطويل من الثبات (سم).
0.75	3.71	48.58	سنتيمتر	الوثب العمودي من الثبات (سم).
0.28	0.39	11.45	متر	مسافة خمس خطوات بالرجل الأيمن (م).
0.45	0.71	11.29	متر	مسافة خمس خطوات بالرجل اليسرى (م).
0.52	0.23	5.90	متر	الانجاز


1-2 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة:

- ساعة توقيت الكترونية يابانية الصنع عدد (2) .
- حاسوب الكتروني نوع (pentum4) عدد (1) .
- شريط قياس معدني فئة (50 م) عدد (1) .
- مساطب خشبية بارتفاعات مختلفة
- حواجز وصناديق مختلفة الارتفاع
- ميدان الوثب الطويل
- عدد (1) كاميرا سانيو 3000 مجال/ث.
- عدد (1) حامل ثلاثي القاعدة خاص بالكاميرا المستخدمة.

2-2 الاختبارات البدنية

اعد الباحثون اختبارات القدرات البدنية اعتماداً على المصادر العلمية في حفل التدريب الرياضي والاختبارات والقياس ، كانت كالاتي:

- اختبار عدو (30) م سرعة قصوى من البدء الطائر.

	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year/2019	المجلد 18 العدد 4 للعام/2019	

- اختبار الوثب من الثبات.

- اختبار (5) حجلات برجل اليمين

- اختبار (5) حجلات برجل اليسار

- اختبار انجاز الوثب الطويل

3-5 الاسس العلمية للاختبارات:

2 - 3 التجربة الاستطلاعية :-

تم اجراء التجربة الاستطلاعية في يوم (الأربعاء) الموافق (1 / 6 / 2018) على (3) لاعبين وذلك لغرض

- تعرف فريق العمل المساعد لطبيعة وزمن الاختبارات لانجاز مهمتهم .

- التأكد من صلاحية الكاميرا وتحديد المكان المناسب في ميدان الوثب لاجراء التصوير.

- تنظيم وضبط عمليات التصوير والتحليل الحركي لتحديد طبيعة الحركة موضوع الدراسة.

2-4 التجربة الميدانية :-

2-4-1 الاختبارات القبلية :-

تم اجراء الاختبارات القبلية بتاريخ من (2- 3 / 6 / 2018) وكما يلي :-

1- تضمن اليوم الاول على :

- اختبار عدو 30م من الوضع الطائر .

- اختبار خمسة حجلات برجل اليسار

- اختبار خمسة حجلات برجل اليمين

2- اليوم الثاني :

- اختبار الوثب الطويل من الثبات

- إعداد المتسابقين للتصوير لغرض استخراج متغيرات الدراسة الكينماتيكية والانجاز :


قام الباحثون بإعداد المتسابقين للتصوير وقياس المستوى الرقمي تبعا للخطوات التالية:

1. ارتداد المتسابقين الملابس الرياضية

2. وضع العلامات التي تبين النقاط التشريحية لمفاصل الجسم على شكل (X) وذلك من البلاستر

الأبيض (الشريط اللزج)

- تصوير المحاولات:

	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year/2019	المجلد 18 العدد 4 للعام 2019/	

قام الباحثون بتصوير ثلاث محاولات لكل متسابق في القياس القبلي وثلاث محاولات أخرى في القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج، وقد اختار الباحثون أفضل محاولة لكل متسابق في القياس القبلي وكذلك في القياس البعدى. وقد تم استخراج ما يلي من عملية التحليل:

- زمن الطيران.
- السرعة الأفقية لحظة الارتقاء.

2-4-2 المنهج التدريبي *

- فترة البرنامج التدريبي (8) اسبوع بواقع (2) وحدة تدريبية في الاسبوع وبمجموع (16) وحدة تدريبية، اذ تم تطبيق مفردات المنهج في مرحلة الاعداد الخاص اعتبارا من 2 \ 6 \ 2018 ولغاية 4 \ 8 \ 2018¹.


- يهدف البرنامج التدريبي تنمية القدرة الانفجارية للرجلين باستخدام القفز المتنوع والانتقال كأحد الوسائل الحديثة المتبعة لتنمية تلك الصفة كما مبينه في الملحق (1)
- يتم اداء التدريبات بأقصى سرعة، وذلك لضمان عدم تداخل صفة التحمل مع القدرة العضلية.
- استخدام شدة تتراوح ما بين (60% الى 80%) من أقصى قدرة المتسابق بالنسبة للمسافات الأفقية والعمودية في تلك التمرينات وعدد المجموعات من (2-3) وعدد التكرارات من (6-12) تكرارا مع فترة راحة نشطة بين المجموعات مقدارها (2-3) دقيقة وبين التكرارات مقدارها (40-90) ثانية.
- يتراوح زمن تنفيذ البرنامج ما بين 50-60 دقيقة
- مراعاة مبدأ الشدة في تدريبات الانتقال وذلك من خلال أقصى وزن للاعب
- مراعاة مبدأ زيادة الشدة وذلك من خلال أقصى ارتفاع للصندوق الخشبي لكل متسابق على ان لايتجاوز أقصى ارتفاع عن 100 سم
- مراعاة قياس الارتفاع المناسب للصندوق كل أسبوعين سواء للرجلين معا أو كل رجل أو لكل رجل على حدة لتحديد الارتفاع المناسب لكل فرد للأسبوعين التاليين .

2-4-3 الاختبارات البعدية :
تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 5 \ 8 \ 2018 وعلى مدى يومين وبنفس اجراء وتسلسل الاختبارات القبلي.

2-5 المعالجات الإحصائية:
استخدام برنامج الإحصاء SPSS وذلك للحصول على :

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار (ت) الفروق.
- نسبة التطور
- معامل الارتباط.

¹ ملحق (1)

	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	
	Vol.18 Issue 4 Year/2019	المجلد 18 العدد 4 للعام /2019	

3 - عرض ومناقشة نتائج متغيرات الدراسة في الاختبارين القبلي والبعدي ونسبة التطور جدول (2)

يبين مستوى الدلالة وقيمة (ت المحتسبة) بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة

مستوى الدلالة	قيمة (ت)*	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات
		ع	س-	ع	س-	
0.01	4.64	0.25	3.17	0.38	3.59	- زمن عدو 30 متر من البدء الطائر (ث)
0.04	9.43	4.84	258.00	10.57	225.45	- الوثب الطويل من الثبات (سم).
0.02	5.62	3.33	67.25	3.71	48.58	- الوثب العمودي من الثبات (سم).
0.03	12.47	0.20	12.24	0.39	11.45	- مسافة خمس حجلات بالرجل الأيمن (م).
0.01	18.90	0.16	12.35	0.71	11.29	- مسافة خمس حجلات بالرجل اليسرى (م).
0.04	5.35	0.12	0.70	0.41	0.56	- زمن الطيران (ث)
0.02	6.36	0.17	9.25	0.23	7.97	- السرعة الأفقية لحظة الارتقاء (م/ث).
0.00	11.02	0.16	6.42	0.28	5.84	- المستوى الرقمي (م).

جدول (3)

نسبة تطور الوسط الحسابي والانحراف المعياري بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة

نسبة تطور %	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات
	ع	س-	ع	س-	
2.70	0.25	3.17	0.38	3.59	- زمن عدو 30 متر من البدء الطائر (ث)
12.62	4.84	258.00	10.57	225.45	- الوثب الطويل من الثبات (سم).
27.76	3.33	67.25	3.71	48.58	- الوثب العمودي من الثبات (سم).
6.45	0.20	12.24	0.39	11.45	- مسافة خمس حجلات بالرجل الأيمن (م).
8.58	0.16	12.35	0.71	11.29	- مسافة خمس حجلات بالرجل اليسرى (م).
20.00	0.12	0.70	0.41	0.56	- زمن الطيران (ث)
13.84	0.17	9.25	0.23	7.97	- السرعة الأفقية لحظة الارتقاء (م/ث).
9.03	0.16	6.42	0.28	5.84	- المستوى الرقمي (م).



3-1 مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (2 - 3) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديّة في متغيرات الدراسة (30 متر عدو من البدء الطائر والوثب العمودي والوثب الطويل من الثبات ومسافة خمس حجلات بالرجل اليمنى والرجل اليسرى من الثبات والانجاز) لصالح القياس البعدي وهذا يدل على فاعلية تقنين التدريبات المستخدمة في تحسين القدرات الحركية والمهارية في مسافة الوثب الطويل، إضافة الى المتغيرات الكينماتيكية، وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه George Dunn (1999) "أن هناك أنواعا عديدة للتدريب الارتدادي تنحصر في الحجلات والوثبات على الحواجز والارتدادات والوثب العميق وذلك بهدف تنمية القدرة الانفجارية للرجلين وتعطي نتائج واستجابة عالية ويتضح ذلك من خلال اختبار الوثب العمودي والوثب الطويل واختبار العدو".

3-1-1 مناقشة نتائج الوثب من الثبات :

ظهرت نتائج اختبار الوثب من الثبات في الجدول والذي يمثل اختبار القدرة السريعة للرجلين بان هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ويعزى ذلك الى الاسلوب التدريبي الذي اتبعها الباحثون في تلك التدريبات لغرض تنمية القوة السريعة بشكل علمي وفق متطلبات تلك التدريبات بأسلوب الوثب العميق والتي كان لها الاثر في تحفيز المجاميع العضلية العاملة مما أدى الى تحسين الاداء بشكل اقتصادي وبزمن اقل ، ونتيجة ذلك تطورت القوة في العضلات المادة والثانية للرجلين بالاتجاه الافقي والعمودي مما أدى الى تحقيق انجاز افضل ، وهذا ما اراد تحقيقه الباحثون في اهداف البحث وفروضة. إذ ان " تطور قوة عضلات الرجلين للاعب الوثاب يؤدي الى تطور قوة عضلات الفخذ والساق وبالتالي تعطي قوة ورشاقة للاعب " فالتدريبات المستخدمة بأسلوب القوة المعقدة (تمرينات القفز المنوع - تمرينات الاثقال) لها اثر واضح في تنمية القوة السريعة لعضلات الرجلين ، إذ أصبحت وسيلة لتنمية عمل الجهاز العصبي - العضلي لكي يستجيب بقوة وسرعة اكبر اثناء اداء حركات يتطلب مدا عضليا يتبعها مباشرة قصرا في العضلة نفسها . وبصورة عامة فالتدريبات المستخدمة تعد وسائل تدريبية ناجحة لتنمية القوة السريعة وتطويرها وذلك لإسهامها الفاعل في تنشيط عمل الالياف العضلية للعمل السريع .

3-1-2 مناقشة نتائج اختبار الخمس حجلات برجل اليسار واليمين :

ظهرت النتائج معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي وذلك للتدريبات المختلفة في الوثب العميق سواء كانت بالاثقال او بدونها مما ادت الى تطور القوة السريعة بشكل فعال وذلك من خلال سرعة اداء الحجلات نتيجة عمل الانقباضات التناغمية للعضلات العاملة من خلال المط العضلي الفعال حيث اكد (محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح) بان " قابلية الامتطاط في العضلات تسهم في زيادة سرعة الاداء الحركي للتمارين المستعملة " كما ان تدريبات القفز العميق هي تدريبات توافقية بين الذراعين والرجلين مما اثر ايجابيا في مستوى اداء الحجلات التي قاموا بها افراد المجموعة " وهذا يتفق ما توصل اليه (محمد رضا وآخرون ، 1988) " من ان تمارين القفز العميق تساعد على تعلم التوافق بين حركة الذراعين والرجلين وتحسينه "

3-1-3 مناقشة نتائج اختبار ركض 30 متر (السرعة القصوى)

ظهرت النتائج معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في السرعة القصوى ولصالح البعدي كما في الجدول (2) وذلك لاستخدام تدريبات القوة المعقدة (تمرينات القفز المنوع - تمرينات الاثقال)، إذ تم تحسين زمن السرعة مما ساهمت في تنمية قوة عضلات الرجلين وبذلك تحسن مستوى الركض حيث اشار (محمد عثمان ، 1990) " بان هناك علاقة ارتباط كبيرة بين عنصر السرعة والقوة ، إذ لا يمكن للعضلة او المجموعة العضلية من الانقباض بسرعة مالم تكن تتمتع بقوة كافية لمثل هذا الاداء " وبما ان تدريب السرعة يعتمد على النظام الاول ويعتمد على الطاقة المخزونة والموجودة والمتحررة في العضلات (ATP- PC) ، لذا فان القفز المتنوع والركض المستخدم تعتمد على هذا النظام الامر الذي




ادى الى تطوير قوة اضافية وسرعة انفجارية واللذان تعتبران مهمتين في العضلات العاملة في الركض السريع. ويشير Sharkey (1990) أن " القفز المتنوع من العوامل التي أدت الى زيادة القدرة الانفجارية للرجلين وخاصة في مسابقات الوثب"، حيث دلت نتائج الأبحاث على أن التدريب البليومترى يعتبر طريقة مؤثرة وفعالة بغرض تحسين القوة وسرعة الحركة، حيث تسمح للجهاز العصبى بتنبيه أكبر عدد من الألياف العضلية المنقبضة وتحسين تتابع انقباضاتها مما يساهم فى إنتاج قوة أكبر، ويضيف أن هذا النوع من التدريب أصبح شائعا فى أوروبا وأمريكا. ويتضح مما سبق أن استخدام القفز المتنوع تعتبر عاملا فعلا فى مسابقة الوثب الطويل التى يتطلب أدائها العمل على دمج أقصى قوة للعضلات مع أقصى سرعة للأداء لتحقيق درجة عالية من صفة القدرة فى الأداء خاصة إذا ما كانت القدرة الانفجارية للرجلين هى إحدى الصفات المطلوب تمييزها .

3- 1- 4 مناقشة نتائج المتغيرات الكينماتيكية :

ظهرت النتائج معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدى فى نتائج المتغيرات الكينماتيكية ولصالح البعدى كما فى الجدول (2) وعند النظر إلى متغير "السرعة الأفقية لحظة الارتقاء" نجد أن المتسابق عند أدائه للارتقاء يحاول تحقيق أعلى ارتفاع عمودى ممكن حتى يتمكن من الحصول على الطيران لأعلى نقطة وهذا الأمر يحكمه متغيرين أساسيين أحدهما السرعة الأفقية وقوة الدفع والتى منها ينطلق المتسابق من الأرض لتحقيق مرحلة الطيران، هذا التطور ظهر نتيجة القفز المتنوع وباساليبها (الوثب العميق الأفقى والعمودى) والمشابه الى اسلوب الارتقاء فى الوثب الطويل، إذ أنه كلما زاد تعزيز قوة الدفع كلما ساعد المتسابق تحقيق أقصى ارتفاع عمودى أثناء مسار الطيران، حيث يؤكد باليستيروس والفاريز (1991) "أن الزيادة فى مسافة الوثب الطويل تحددها ثلاثة عناصر أساسية وهى السرعة الأفقية والسرعة العمودية وارتفاع مركز ثقل الجسم أثناء الارتقاء الذى يتأثر بالقوة المؤثرة الناتجة من الارتقاء." أما بالنسبة لمتغير (زمن الطيران) ظهرت الفروق معنوية بين القبلي والبعدى ولصالح البعدى نتيجة ماتضمنته التدريبات المختلفة من تمارين قفز للأعلى والهبوط الى الأسفل من على الصناديق المختلفة الارتفاع مما أدت الى تطور زمن الطيران، إذ نرى "أنه كلما زاد الفرق بين ترك الأرض والهبوط زاد زمن طيران اللاعب للقيام بتحريك جسمه فى أوضاع مختلفة تناسب الحركة كالمشى او التعلق فى الهواء وبالتالي زادت فرصة حركته تحت تأثير المركبة الأفقية للسرعة، فتزيد بذلك المسافة الأفقية الإضافية التى تحققها مستوى الانطلاق"، وهذا ما أكد عليه كل من طلحة حسام الدين ووفاء صلاح الدين وآخرون (1998). ويوضح بسطويسي (1997) "أن اختبار وسيلة التدريب يتوقف على تشخيص وتوصيف الأداء المهارى توصيفا دقيقا يحدد دور القوة العضلية كمتغير بدنى أساسى فى هذا الأداء وأسلوب تدريب القوة الخاصة بالأداء ينطلق من الخصائص الكينماتيكية والديناميكية لأداء المهارى كقاعدة أساسية لاختيار وسيلة التدريب وبناء التمرينات المستخدمة سواء من حيث الشكل أو من حيث مقادير المقاومات وإيقاع الأداء وعدد مرات التكرار وما إلى ذلك من مواصفات فنية لبناء التدريب التخصصى". ويرى الباحثون أن التعرف على نتائج تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين باستخدام الاختبارات البدنية المعتادة قد لا يعطى مؤشرا كافيا عن إمكانية المتسابق فى توظيف هذا التطور البدنى عند أدائه للمسابقة، لذا فإنه يمكن استخدام بعض الدلالات الميكانيكية التى تعبر عن تطوير مستوى الأداء (السرعة الأفقية – الارتفاع العمودى – زمن الطيران) عند أدائه للمهارة كمحك للدلالة على مدى تطور القدرة الانفجارية للرجلين وكذلك قدرة المتسابق فى توظيف هذا الجهد فى تحسين مستوى الإنجاز الرقى .

4- الخاتمة

4- 1 استنتاج الباحثون :

	MODERN SPORT JOURNAL	مجلة الرياضة المعاصرة	
	special issue of first international scientific conference	عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول	E-ISSN: 2708-3454 P-ISSN: 1992-0091
	Vol.18 Issue 4 Year/2019	المجلد 18 العدد 4 للعام /2019	

من خلال النتائج استنتج الباحثون ماياتي:

- 1- لتدريبات القوة المعقدة (الاثقال - والقفز المتنوع) كان لها تاثر واضح في تطوير القدرة العضلية للرجلين .
- 2- لتدريبات القوة المعقدة (الاثقال - والقفز المتنوع) كان لها تاثر واضح في تطوير متغيرات (السرعة القصوى وزمن الطيران والسرعة الافقية) مما ادى الى تطوير مستوى الانجاز
- 3- القفز المتنوع المشابهه للاداء اثرت على متغيرات الدراسة في تطوير الاتجاز
- 4 - 2 اوصى الباحثون :
- 1- ضرورة تدريبات القوة المعقدة (الاثقال - والقفز المتنوع) في فعاليات القفز والوثب
- 2- ضرورة استخدام القفز المتنوع وباساليب القفز المختلفة في فعاليات الاركاض السريعة وذلك ماتطلبه من قوة وسرعة
- 3- ضرورة استخدام تدريبات القوة المعقدة (الاثقال - والقفز المتنوع) في فعاليات الالعاب الفرقية (كرة السلة والطائرة واليد والقدم)

المصادر:

- 1 - باليستيروس، الفاريز أسس ومبادئ التعليم والتدريب في ألعاب القوى، الاتحاد الدولي لألعاب القوى، مركز التنمية الإقليمي بالقاهرة، ترجمة عثمان رفعت، محمود فتحى 1991.
- 2 - طلحة حسين حسام الدين وآخرون، الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، القوة - القدرة - تحمل القوة - المرونة - مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1997.
- 3- بسطويسي احمد : سباقات المضمار ومسابقات الميدان، تعليم - تكنيك - تدريب ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، 1997 .
- 4 - مهدي كاظم علي: دراسة مقارنة لبعض الاساليب المستخدمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة في انجاز الوثبة الثلاثية، بحث منشور في مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العدد العاشر، 1995
- 5 - محمد رضا ابراهيم : تأثير تمارين القفز المختلفة على تحسين القوة القصوى الثابتة والقوة المميزة بالسرعة ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1994
- 6 - محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ، تكنيك- تدريب - تعليم - تحكيم ، دار الفكر للنشر ، الكويت 1990
- 7 - محمد رضا المدامغة: التطبيق الميداني لنظريات وطرانق التدريب الرياضي ، دار الكتب والوثائق ، بغداد ، 2008

- 1-Sharkey, B.J Physiology of Fitness, 3rd ., ed., Human Kinetics Books, Illinois, 19903
- 2- George, D Crash Training to state Championship, Track Coach, Formerly Track - Technique, Noo.147, Spring, 1999.