تدريب القوة بالإطالة اللامركزية بوسائل مساعدة وتأثيرها في كفاءة دفع القوة اللحظي بدلالة زاوية الطيران وتغير الزخم وانجاز القفز بالعصا للناشئين

أ.د. صريح الفضلي. العراق. جامعة بغداد. كلية التربية الرياضية

أ.م.د. حامد يوسف حميد.

العراق. جامعة النهرين

م.م. عبير محمد نوري. العراق. المديرية العامة لتربية بابل

الملخص

تزخر فعالية القفز بالزانة العديد من المراحل الفنية الصعبة والمعقدة والتي تتطلب مراعاة الشروط الميكانيكية لها واتقانها بما يخدم المسارات الحركية ، وهذا يتطلب البحث عن الوسائل المساعدة ذات العلاقة بالأداء الفني لا مكان احداث تأثير في تكامل هذه الشروط الميكانيكية لمراحل هذه الفعالية وطرق قياسها لتحسن مستوى الاداء قافزي هذه الفعالية ، وتكمن اهمية البحث في تعزيز دور الوسائل المساعدة (كالحبال المطاطية) عند اطالة العضلة العاملة بالأوضاع التحضيرية وبيان فاعليتها لزيادة دفع القوة وكفاءته بدلالة زاوية الطيران تغير الزخم الخطي وتعزيز ترابط الربط بين الخطوة الاخيرة والارتقاء بما يسهم في تطور مستوى اتقان وانسيابية اداء هذه المراحل وفقا لميكانيكية الاداء ، ويأمل الباحثون ان يوضحوا دور هذه التدريبات بقانون كفاءة الدفع اللحظي لتحسين الانجاز بالقفز بالزانة لهذه الفئة . وطبق البحث على لاعبين ناشئين من ابطال القفز بالزانة واستخدم الباحثان المنهج التجريبي.

الكلمات المفتاحية : تدريب القوة ، الإطالة اللامركزية ، وسائل مساعدة ، القفز بالعصا

1- المقدمة :

إنَّ استخدام التدريبات البدنية المبنية على اسس علم التدريب الرياضي ووفقا للحاجة من هذه التدريبات انما هي تعزيز للقدرات البدنية وترسيخ للمسارات الحركية وتطويرها لمختلف أجزاء الجسم وفقا لمراحل الأداء والتي تعد من الأمور الضرورية المهمة القفز بالعصا. ودخل التحليل الحركي كعلم يهتم اصلا بكشف الاخطاء في المسارات الحركية وللمساعدة في اعداد التدريبات الخاصة لتقويم هذه المسارات بعد معرفة العضلات المسؤولة عن تنفيذها في مختلف اجزاء الجسم، اذ يمكن استخدام العديد من التدريبات المبتكرة والتي يمكن ان تحدث التأثير المناسب في المسار الحركي الجيد ، وهذا ما يشكل القاعدة الأساس للإنجاز الرياضي وتطويره على المدى البعيد وبما يضمن الارتقاء بالمستوى المهاري والبدني.

وتكمن اهمية البحث في تعزيز دور وفاعلية استخدام تدريبات القوة من وضع الاطالة (التقلص اللامركزي الذي يمثل الوضع التحضيري) باستخدام حبال مطاطية باتجاه هذا التقلص في تطور الدفع اللحظي والشروط الميكانيكية المصاحبة لأداء الارتقاء بالقفز بالعصا ، بما يسهم في تطور مستوى اتقان أداء مراحل الاداء وانسيابها وتعزيز كفاءة الدفع اللحظي بما يحقق زاوية انطلاق فعاله وباقل تناقص بالزخم اللحظي اثناء الارتقاء باتجاه المسارات الحركية الصحيحة، ويأمل الباحثان ان يوضحا دور هذه الوسائل وفاعليتها في الاقتصاد بالوقت واستثمار هذه التدريبات بما يعزز الجانب المهاري والبدني عند لحظة الارتقاء وبما يفترض ان تكون عليها من تحقيق دفع لحظي فعال دون تناقص ملحوظ بالزخم الخطي والذي يجب ان يتناسب عكسيا مع زاوية انطلاق القافز لفعالية القفز بالعصا لهذه الفئة وهو ما نطلق عليه كفاءة الدفع اللحظية بدلالة زاوية الانطلاق وناقص الزخم الخطي. وتحتاج القفز بالعصا (الزانة) تحديداً الى دراسة دقيقة للمسارات الحركية لأجزاء الجسم المختلفة في أثناء تطبيق مراحل أداء هذه الفعالية ، نظراً للأداء الفني المعقد لهذه الفعالية ، وما تحتاجه من قدرات بدنية خاصة ، وهذا يتطلب إعطاء أهمية كبيرة للوسائل المساعدة التي يرتبط استخدامها وفقا للأسس الميكانيكية ، والهدف الحركي منها للاختزال بالوقت والوصول الى المستويات الدولية التي لم يرتق إليها اللاعبون العراقيون ، إذ وصل الإنجاز الدولي لهذه الفئة (5,45 امتار) في حين ان الرقم في هذه الفعالية لهذه الفئة على مستوى العراق

(5,05 امتار) وعلى مستوى العالم (6,16 امتار) ، وهذه بالحقيقية شكلت إحدى المشاكل التي تعاني منها هذه الفعالية ولاسيما في البحث عن وسائل تقتصر الوقت وتؤمن وصول القافز الى مستوى فني وبدني جيد، وهذا ما حدا بالباحثان الى اختيار تدريبات القوة بالإطالة اللامركزية كون هذه الاطالة تمثل الوضع التحضيري الذي يفترض ان يكون بأعلى شكل فني صحيح لإعطاء الفعل المؤثر للواجب الرئيسي للأداء والتي قد تساعد على تطوير الجوانب الفنية والشروط الميكانيكية وتعزيزها وفقا للمسارات الحركية لأجزاء الجسم المختلفة بعد ان يتم تحليل هذه الحركات من خلال التحليل الحركي والكشف عن مكامن الخلل والضعف في هذا الاداء لنتمكن من اختيار نوعية الوسائل التي يمكن ان تساعد في تطوير القدرات البدنية الخاصة واتقان الاداء الحركي فيها صحيحا ومناسبا لهم. وتكمن اهمية البحث من استخدام قانون كفاءة الدفع اللحظي كقانون جديد يشير على فاعلية الارتقاء الفعال بكل مؤشراته

(زاوية الانطلاق ، تغير الزخم الخطي) للنجاح في اكساب الجسم الاداء الفني المميز لتحقيق الانجاز الجيد بالقفز بالزانة للناشئين. ويهدف البحث إلى :

1- التعرف على مستوى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمرحلة الارتقاء بالقفز بالعصا لعينة البحث .

2- اعداد قانون لقياس كفاءة الدفع اللحظي بدلالة زاوية الطيران وتغير الزخم الخطي.

3- إعداد تدريبات القوة بالإطالة اللامركزية لتطوير بعض المتغيرات البيوميكانيكية و كفاءة الدفع اللحظي للقفز بالعصا باستخدام وسائل واجهزة مساعدة .

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث : استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث.

2-2 عينة البحث : حُدِدَتْ عينة البحث من لاعبي القفز بالزانة وهم يمثلون مجتمع البحث الأصلي لهذه المراكز، وهم لاعبو القفز بالعصا الناشئين(بعمر دون الـــ 17سنة) ، بطريقة المعاينة المقصودة وبلغ عددهم (3 قافزين) ممن يمتلكون مستوى إنجاز دولي وحقق الباحثان الناحية الاعتدالية للعينة ضمن التوزيع الطبيعي من أجل سلامة العمليات الإحصائية ، واختيار الأنسب على وفق نتائج هذا التوزيع لمتغيرات العمر والعمر التدريبي والطول والكتلة ، يلاحظ الجدول (1).

الجدول (1)

المميزات الخاصة بعينة البحث

ت	المتغير	وحدة القياس	س̄	±ع	الوسيط	الالتواء
1	العمر	سنة	16,5	0,45	16	1,11
2	العمر التدريبي	سنة	4,45	0,03	4,40	1,66
3	الكتلة	كغم	62,4	1,5	62	0,285
4	الطول	متر	1,73	0,05	1,72	0,200

يبين الجدول (1) أنَّ الوسط الحسابي لأعمار عينة البحث كان (16,5) بانحراف معياري (0,45) ، وبلغ العمر التدريبي لهم بوسط حسابي (4,45) وبانحراف معياري (0,03) وكان الوسط الحسابي لكتلهم (62,4) بانحراف معياري (1,5) ، أمَّا الوسط الحسابي لأطوالهم فبلغ (1,73) بانحراف معياري (0,05) ، وكان معامل الالتواء للقيم جميعها اقل من ± 2 مما دل ذلك على توزيع العينة توزيعاً طبيعياً.

2-3 وسائل جمع المعلومات :

- المصادر الأجنبية والعربية وشبكة المعلومات الدولية .

- الملاحظة والتجريب.

2-3-1 الأدوات والأجهزة المستخدمة :

استخدم الباحثان الأدوات والأجهزة الأكثر أهمية في موضوع البحث بغية القيام بإجراءات البحث الميدانية وهي :

- كاميرا فيديو للتصوير نوع (SONY) عدد 2 وسرعتها (25-1200) صورة بالثانية .
- جهاز الحاسب الآلي (اللابتوب) نوع hp.
- جهاز الكتروني طبي لقياس الوزن والطول .
- أقراص ليزرية .
- شريط قياس (كتان) بالأمتار .
- حبال مطاطية وكرات تدريبية مختلفة الأحجام والأنواع وبعض أجهزة الجمناستك
- شواخص مطاطية .
- جهاز القفز بالعصا .
- عصي قفز وصناديق خشبية مختلفة الأحجام والارتفاعات .
- مساطب مختلفة الأحجام والارتفاعات.

2-4 الاختبارات والقياسات :

2-4-1 اختبارات الانجاز :

وهو اختبار القفز بالعصا ضمن قواعد الاتحاد الدولي بألعاب القوى ، وتعطى 3 محاولات لكل ارتفاع حسب القانون الدولي، وبدءً من ارتفاع (4,20م) ، وترتفع العارضة بعد كل محاولة ناجحة (10 سنتم) لغاية ارتفاع 4,80 م، ثم ترفع العارضة بعد كل محاولة ناجحة كل 5 سنتم ، بعد أن تم الاتفاق عليه على وفق مستوى العينة ، وتم تصوير الاختبار فيديويا من خلال كاميرتين لغرض تحليل الفيلم واستخراج المتغيرات البيوميكانيكية.

2-4-2 التصوير الفيديوي واستخراج المتغيرات الميكانيكية :

استخدم الباحثان التصوير الفيديوي بواسطة كاميرتين فيديويتين عالية السرعة نوع (Casio 25-1200ص/ث) ثنائية الأبعاد 2D . وتم التقاط التسجيلات الفيديوية بعد أن ثبتت الكاميرا الأولى على محملها على بعد 5,8 امتار وبارتفاع 2,23 متر بحيث كانت عدستها عمودية على نقطة ارتقاء اللاعب من الجانب الأيمن . وتم تثبيت الكاميرا الثانية بنقطة تبعد عن مجال الركض 4,8 م وبارتفاع 1,6 م بحيث تكون عمودية على نقطة منتصف الخطوات الثلاث الأخيرة لركضة الاقتراب حتى لحظة غرس العمود ، وتم تطبيق المسافات نفسها في كل من الاختبارات القبلية والبعدية ، وتم تصوير المحاولات جميعها واستخراج المتغيرات الآتية بعد تحليل أفضل ارتفاعين وصل إليه كل لاعب في كل من الاختبارين القبلي والبعدي على وفق برنامج التحليل الحركي (kinvoea).

تم قياس المتغيرات البيوميكانيكية الاتية من خلال تصوير العينة في أثناء الاختبارات القبلية والبعدية وتحليلها ببرنامج (kinvoea) .

– زاوية الانطلاق (بالدرجة) : قيست من خلال الزاوية المحصورة بين الخط الواصل بين نقطة الورك قبل ترك الأرض ، والى ما بعد ترك الأرض بثمانية صور مع الخط المار بالورك أفقياً وموازياً للأرض (الشكل 1).

– سرعة الاقتراب (متر/ثانية) قيست من خلال تحديد طول خطوة الاقتراب الأخيرة وزمنها من الحاسوب مباشرة , لكون إنَّ سرعة هذه الخطوة تمثل السرعة النهائية قبل الارتقاء.

الشكل (1) زاوية الانطلاق

– سرعة الانطلاق (م / ث) : قيست من خلال المسافة التي قطعتها نقطة الورك من لحظة ترك الارض الى ثمانية صور من ترك الأرض وقسمة هذه المسافة على زمنها (الشكل 2)

الشكل (2) سرعة الانطلاق

– زاوية الوركين لحظة التعلق: وتم حساب هذه الزاوية من الحاسوب مباشرة من خلال الخط الوصل من مفصل الركبة الى مفصل الورك مع خط الجذع لحظة التعلق (بالدرجة)

– البعد العمودي للمحور الطولي للجسم عن العصا لحظ الدفع: تم قياسه من خلال الحاسوب.

بعد ان تم تحديد المحور الطولي للجسم المار من مركز ثقله مع محور العصا(بالمتر واجزاؤه)

كفاءة الدفع اللحظي بدلالة شيء وزاوية الطيران (درجة / جول / كغم)

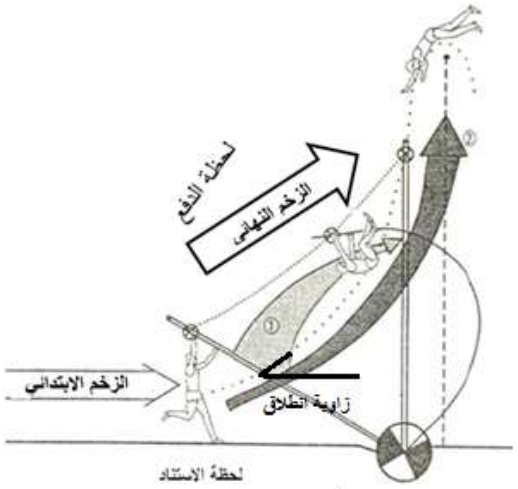
تم حساب هذا المؤشر وكما يأتي:

بحساب الزخم الخطي الابتدائي بعد حساب سرعة الخطوة الاخيرة الى لحظة الاستناد وضربها بكتلة الجسم (كتلة الجسم × سرعته في اخر خطوة ركض)

حساب الزخم الخطي النهائي بعد حساب سرعة الانطلاق الى لحظة بعد ترك الارض وضربها بكتلة الجسم (كتلة الجسم × سرعته الانطلاق)

مؤشر كفاءة الدفع اللحظي = زاوية الانطلاق ÷ (الزخم النهائي) – (الزخم الابتدائي)

ويقسم الناتج على كتلة الجسم من أجل أن يكون المؤشر (د/ كغم2.م/ث) أي تناقص الزخم يكون لكل 1 كغم من الجسم. (الشكل3) (صريح عبد الكريم الفضلي، 2010، ص123)



مؤشر كفاءة الدفع اللحظي = زاوية الإنطلاق ÷ (الزخم النهائي) - (الزخم الابتدائي)
(د/ كغم^2.م/ث)

الشكل (3) رسم توضيحي عن كيفية حساب مؤشر النقل الحركي

2-5 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ (2014/2/10) على أفراد العينة وذلك لتحقيق الأهداف الأتية :-

1- ضبط أداء الأجهزة المستخدمة وتثبيت مكان وضع كاميرات التصوير وإعدادها بشكل كامل .

2- التعرف على المعوقات والأخطاء التي ترافق إجراءات البحث .

4- معرفة مدى ملاءمة الملعب الخارجي واجراء التدريبات.

2-6 الاختبارات القبلية :

قام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 16- 2014/2/17 وعلى أساسها يتم وضع التدريبات الخاصة وتنفيذها وكما يأتـــي :-

1- اختبار الانجاز لأفراد عينة البحث .

2- تحليل المتغيرات الميكانيكية من خلال برامج التحليل .

2-7 التدريبات المطبقة :

قام الباحثان بإجراء التجربة الرئيسية للمدة من 17/ 2/ 2014 ولغاية 19/ 4/ 2014 التي شملت 32 وحدة ، بواقع 4 وحدات تدريبية لكل أسبوع . وتم الاتفاق مع السيد مدرب المركز فيما يخص تطبيق التدريبات الخاصة بالحبال المطاطية وبإطالة العضلة عند الاوضاع التحضيرية. وكانت التدريبات ترتبط بالأداء الفني والتي يمكن أن تسهم في تطوير قوة العضلات التي يقع عليها واجب الدفع اللحظي عليها لأفراد العينة على وفق الشروط الميكانيكية ذات العلاقة بمرحلة الربط بين الخطوة الاخيرة والارتقاء القفز بالعصا . وقد اعتمد الباحثان في وضع هذه التدريبات من خلال خبرتهما الطويلة في مجال التدريب والبيوميكانيك ، وتم تحدد حمل التدريب وكما يأتي :

شدة التدريب فيما يخص الحبال ألمطاطية ، تم اعتماد اقصى طول للحبل المطاط عند امتطاطه يمثل شدة 100 % , تحدد الشدة التدريبية وفقا لذلك :

مثال / اذا كان اقصى امتطاط للحبل 5 متر يمثل 100% فهو يمثل شدة مقاومة قصويه.

- كان زمن التقلص اللامركزي من (8- 12 ثانية) بتكرار 8 -10 مرات وبراحة وفقا لزمن العمل وبتسليط شدة من 90 -100% من الطول القصوي للحبل كان تكرار التدريبات من 8 - 12
- تم تحديد زمن الراحة من النسبة بين زمن الجهد الى زمن الراحة .
- تم التدرج بالصعود بالحمل التدريبي تدريجيا بعد كل اسبوعين اذ كانت التدريبات تتكرر كل أسبوعين ، ويزداد حمل التدريب تدريجيا بالأسبوعين الاخريين وهكذا.

مثال لوحدة تدريبية: من وضع الوقوف ومسك قائم ، ربط قدم رجل الارتقاء بحبل مطاط مربوط ، يقوم اللاعب بسحب الحبل بالرجل وهي مثنية وبأقصى اطالة لعضلات الفخذين الامامية وبالوضع الثابت يكرر (10 مرات) × 4 براحة 1 : 10 لكل رجل ، ويعاد التمرين بالنسبة لعضلات الفخذين الخلفية بنفس الطريقة.

2-9 الاختبارات البعدية : اجريت الاختبارات البعدية بتاريخ 18 - 19/ 4 /2014

2-10 الوسائل الإحصائية : استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية (SSPS)

3-1 عرض نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات البيوميكانيكية وتحليلها ومناقشتها

الجدول (2)

الفروق بين الأوساط الحسابية والخطأ المعياري بين الفروق وقيم (t) والاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البيومكانيكية لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		فَ	ع هـ	قيمة (t) محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
		س ـَ	±ع	س ـَ	±ع					
زاوية الانطلاق	درجه	23.2	2.38	32.4	1.94	9.2	1.20	7.60	0.00	معنوي
سرعة الاقتراب	م/ث	7.56	0.43	7.94	0.30	0.38	0.07	5.26	0.001	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ث	7.86	0.43	8.44	0.32	0.88	0.14	6.36	0.005	معنوي
كفاءة الدفع	د/كغم^2.م/ث	21.2	1.4	34.3	2.1	13.1	2.10	6.23	0.004	معنوي
زاوية الوركين	درجة	18.6	3.1	11.2	0.89	7.4	1.49	4.95	0.003	معنوي
بعد م ك ج عن العصا	متر	0.36	0.03	0.14	0.02	0.08	0.02	4.15	0.02	معنوي

درجة الحرية (4) وتحت مستوى خطأ ≤0.05

إنَّ النتائج المعروضة بالجدول(2) اعلاه دلت على أنَّ التدريبات التي هدفت الى تعميق أسس تطبيق الحركات الصحيحة وفقاً لمسارتها الفنية من خلال استخدام بعض الوسائل المساعدة لدعم الوضع التحضيري الذي يعد الاساس في تطبيق القسم الرئيسي للحركة عزز من انجاز الشغل المطلوب في هذه العضلات واعدادها لتحسين وتطوير متغيرات سرعة الاقتراب وسرعة الانطلاق وزاويته فضلا عن تطور مؤشر النقل الحركية بدلالة زاوية الطيران وتغير الزخم الخطي ، وفقا لنتائج التحليل ان التدريبات بالإطالة اللامركزية قد عززت قيم هذه المتغيرات بشكل ايجابي وجعل الاداء يبدو منسجماً قدر الإمكان مع الهدف من الاداء ، إذ إنَّ التدريب على وفق نتائج التحليل وباستخدام الوسائل التدريبية المقترحة والذي تعرض له أفراد العينة كان مؤثراً في تطوير سرعة الاقتراب وتحسن الربط الجيد بين الخطوات الأخيرة للاقتراب مع الارتقاء، مما جعل الزيادة النسبية في زاوية الانطلاق مؤثرة في ضمان عدم التناقص في سرعة الانطلاق

وإعطاء المجال الكافي لحركة الرجلين ومرجحتهما بما يضمن تحقيق وضع جيد للتكور، تمثل في نقصان زاوية الوركين في هذه اللحظة للإقلال من قصور الجسم الذاتية ، والحفاظ على كمية الحركة المكتسبة والمطلوبة لاستمرار الجسم بسرعته المثالية بعد الانطلاق والتعلق بالعصا، إذ إنَّ التدريب باستخدام الحبال المساعدة عند اجراء التدريبات الخاصة لهذه المراحل عزز قدرة اللاعب البدنية وشعوره بقيم القوة المطلوبة لتحقيق المسارات الحركية والتي ايضا تمثلت في تحقيق المد الفعال بالاتجاه العمود لحظة الدفع بالذراعين فضلاً عن المعلومات التصحيحية (التغذية الراجعة) التي يتعرض لها في كل تكرار ، وعملت التدريبات بالإطالة اللامركزية على تحسن القوة والشغل العضلي للعضلات العاملة في الرجلين والذراعين والجذع وزيادة القوة العضلية خلال مراحل الاداء هذه وزيادة كفاءة توافقهما العصبي – العضلي وبأزمان مناسبة بين التكرارات وهذه التدريبات كلها أدت الى تحسن المسارات الحركية ولاسيما عند لحظة الربط بين الخطوات الأخيرة وغرس العمود والارتقاء والتعلق به وبدء التكور والمد الفعال التي تعد من أهم المراحل المؤثرة في ترابط الأداء الفني للاعب القفز بالعصا ، والذي حتماً يؤثر في تحقيق الإنجاز الجيد ، وكان لابد من أن تكون هناك تكرارات لتدريب السرعة الخاصة بالعمود وأداء الارتقاء على منصات مختلفة للارتقاء وبمقاومة الحبال المطاطية والتي تساعد على زيادة الإحساس بوضع قدم الارتقاء وزيادة الشعور بالدفع الفعال في هذه اللحظة بهدف تطوير المتغيرات الميكانيكية الخاصة بهذه المراحل والتي ارتبطت بسرعة الاقتراب وسرعة الانطلاق وزاويته والزاوية بين الوركين والجذع وامتداد الجسم القريب من العمود لحظة الدفع، اذ ان الهدف من التدريبات المستخدمة هو تطوير السرعة الخاصة ، وتعلم الإحساس بالإيقاع الصحيح ، والاستمرار به لذا فإنه يجب تخصيص مدة راحة مناسبة كافية لكي يتمكن اللاعب من الاحتفاظ بالإيقاع المرغوب في الركض خلال هذه التدريبات والربط الصحيح بعملية الارتقاء.

(خيرية ابراهيم ومحمد السيد ،1997،ص335-336)

وإنَّ التدريب الخاص يعمل على تحقيق إنجاز رقمي جديد والحفاظ على المستوى في السباقات ذات الحركة المتكررة (صالح شافي العائذي ،2011، ص260-263)

" إذ أنَّ كلما ازداد ارتفاع القفز زادت الدقة بحركات الجسم والتحكم به وفق ما مطلوب من أوضاع ميكانيكية وذلك لأن الارتفاع يكسب السيطرة على حركات جسمه في الهواء وزيادة

المجال للتخلص بشكل آمن من العارضة عند اجتيازها " (احمـــد امـــين عكور ، 2000م، ص79)

ومن هنا يجب تأكيد على ارتفاع نقطة الورك وتطوير القفز في أثناء التدريب من خلال بـــرامج القوة التدريبية المتنوعة ، لأن زاوية الانطلاق ووضع زاوية الوركين الجيد لها تأثير مباشر على سرعة اللاعب أثناء الارتفاع والدفع وأثناء التعلق وينعكس ذلك على ارتفاع ألاعب في الهواء .

3-2 عرض نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للإنجاز وتحليلها ومناقشتها

الجدول (3)

فروق بين الأوساط الحسابية والخطأ المعياري بين الفروق وقيم (t) والاختبارات ألقبلية والبعدية لمتغيرات معدل السرعة للمراحل الخاصة بمجموعتي البحث

المتغيرات	القبلي		البعدي		فَ	ع ف	قيمة (t) محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
	سَ	±ع	سَ	±ع					
الانجاز (بالمتر)	4,50	0,09	4,80	0,14	0,30	0,053	5,60	0,013	دال

درجة الحرية (4) وتحت مستوى خطأ ≤ 0,05

ان هدف التدريبات كانت لتطوير سرعة الانطلاق التي تخدم تحقيق الإنجاز الذي يرتبط ارتباطا طردياً بزيادتها كما تم الإشارة إليه في المبحث السابق ، لذا فإن هذا الموضوع يرجع إلى طبيعة الحركات التي تدرب أفراد عينة البحث عليها في كيفية استخدام الربط الصحيح بين نهاية كل مرحلة وبدايتها مما عزز الربط الصحيح بين سرعة الاقتراب والارتقاء في أثناء أداء المحاولات التنافسية لتحقيق الإنجاز الجيد في الاختبارات البعدية ، وهذا يشير الى تحسن أفراد العينة لمرحلة بعد الارتقاء (التعلق والارتقاء) والمرحلة الأخيرة (لحظة المد واجتياز العارضة) وهذا ما جعل النتائج تتطور في هذا المتغير نتيجة تطبيق التدريبات المقترحة وفقاً لمراحل الأداء بما يخدم الإنجاز المتحقق فضلاً عن الاتجاه نحو زيادة السرعة الخاصة في ظروف المسابقة . وهذا يتحقق باستخدام الحبال المطاطية لتطوير القوة بالإطالة اللامركزية ووفقاً للعمل العضلي المرتبط

بخواص العضلات التي تعمل عند الركض والقفز لضمان التهيئة الحركية لإيقاع جيد ، يتناسب مع متطلبات تحقيق الإنجاز في هذه المسابقة ، ووفقاً لشروطها الميكانيكية المرتبطة بالجانب التعليمي والتدريبي

(Kevin Oakey,1992,pp29-31)

فزيادة القوة في كل من الرجلين والذراعين تعني أنَّ هناك زيادة سوف تتحقق في مجمل سرعة الجسم (الخطية والزاوية) ، وامتازت هذه الزيادة بالقوة بردود أفعال مع الأداء ومع ردود أفعال الجسم في مرحلة الارتقاء والتعلق والتكور والمد مع المحافظة على مسكة اليدين وموضوعها على عصا الزانة (القوة الثابتة لها على العصا) لأجل أن تخدم مرحلة اجتياز العارضة التي تحقق الهدف من التطبيق الصحيح للمراحل كلها (الإنجاز) ، إذ إنَّ التدريبات حققت تزايداً في قيمة القوة للجذع والكتفين والذراعين والرجلين خلال مراحل الأداء ، مما أثر في نتيجة كفاءة الدفع اللحظي وأدى الى سرعة الجسم وتأثرها في الانجاز المتحقق ، إذا علمنا أنَّ أفضل نتيجة للإنجاز تأتي من الاسهام الفعال لأجزاء الجسم جميعها وانسيابية أدائها وترابطها مع بعضها البعض " فالوركان يساهمان في تحسين النقل الحركي بدقة وانسيابية عالية للحركات المؤداة في الهواء ومن ثم زيادة القوة المنتجة لتحقيق سرعة مكتسبة للجسم" (ايمن انور الخولي , وضياء الدين محمد, 2009 , ص 64-65)

فقد اعطت المجال الصحيح لتزايد سرعة الجذع عند الى لحظة ما قبل عبور العارضة لأنه كما ذكرنا سابقا هناك ردود افعال متعاكسة للجسم ، فتأخذ الذراع والجذع الوضع الميكانيكي المناسب لخدمة الاداء الحركي لهذه الفعالية .

إنَّ من النتائج العملية التي تحققت في مجمل أداء أفراد عينة البحث التي ترافقت مع ما تحقق من تطور للقوى العضلية في المجاميع العاملة هو أنَّ مرحلة الثني (التعلق والتكور) تكون في حالة تناقص (أي زيادة في التكور من خلال انقاص زاوية الوركين) والتي أدت الى تزايد مرحلة المد الفعال (سرعة المد) ، وجاء هذا منسجماً مع تزايد للقوة اللحظية التي أثرت في تحقيق السرعة الزاوية لهذه الأجزاء التي كانت متوافقة مع تطور القدرة والزخم والطاقة الحركية ، مع نتيجة الإنجاز المتحقق وأعطت مدلولاً طردياً لها في أنَّ أكبر قوة للكتفين والوركين طبقت بزمن قليل وأعطت تأثيرا أكبر من القوة نفسها بزمن أطول لحظة المد واجتياز العارضة إذ تشير بعض الدراسات الى هناك أثر للتدريب باستخدام الوسائل المساعدة في تحسين الكفاءة على تعلم المهارات بنسب متفاوتة لتحقيق الأهداف المهارية والمعرفية (ميرفت على خفاجة ، 1992، ص 43)

فضلاً عن ذلك تعطي هذه الوسائل فرصة إيجابية لفهم مكونات الأداء المهارى وإمكانية تطبيقه عمليا ومن ثم يعطي تأثيراً فعالاً في رفع مستوى الأداء الحركي للمهارات .
(ابتهاج احمد عبد العال، 1989، ص98)

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- إنَّ التدريب بالوسائل التدريبية المنوعة (الحبال المطاطية) لأفراد عينة البحث عمل على تطوير زاوية الاطلاق وسرعتها وكفاءة الدفع اللحظي بشكل واضح.
2- كانت التدريبات بالوسائل المساعد مؤثره في تحقق وضع جيد للتكور والذي تمثل في نقصان زاوية الوركين في هذه اللحظة للإقلال من قصور الجسم الذاتية والحفاظ على كمية الحركة المكتسبة والمطلوبة لاستمرار الجسم بسرعته المثالية بعد الانطلاق والتعلق والمد الفعال فيما بعد .
3- إنَّ الزخم الخطي لحظة الاقتراب قد سخرت وبتناقص قليل فيه لحظة الانطلاق مع تطور زاوية الانطلاق التي تتناسب تناسباً عكسياً معها , وهذا يدل على تطور هذا المؤشر الذي يعزز تطور الدفع اللحظي المرتبط بتطور القوة العضلية المسؤولة عن المحافظة على قيم الطاقة الميكانيكية في لحظة الارتقاء .
4- ان التحسن في نتائج السرعة التي تتناسب طرديا مع الارتفاع العمودي المتحقق . ادى الى تحسن في الانجاز والشروط الميكانيكية المرتبطة به .
4-2 التوصيات :

1- تأكيد استخدام وسائل ومساعدات التدريب المستخدمة في البحث لتأثيرها في زيادة الكفاية البدنية والشروط الميكانيكية المصاحبة للأداء للاعبي القفز بالعصا.

2- العمل على استخدام مؤشر كفاءة الدفع اللحظي لبيان فاعلية التدريبات الخاصة بالمجاميع العضلية المرتبطة بهذا الدفع .

3- إجراء دراسة مكملة لهذه الدارسة باستخدام وسائل تدريبية أخرى (كوزن الجسم وباقي اجزائه) في تطوير القدرة العضلية وقدرة الشعور العضلي والإحساس الحركي (بالمكان والزمان) لعينة البحث

4- إجراء الاختبارات الدورية والتحليل الحركي لمراقبة مستوى التطور في الجوانب الفنية والميكانيكية فضلاً عن القدرات البدنية واكتشاف الخلل لمعالجته.

المصادر

- احمد امين عكور؛ التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه العالي والواطي بالكرة الطائرة، (رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000م).

- ابتهاج احمد عبد العال : تأثير استخدام بعض الوسائل التعليمية في تعليم مهارتي التمرير والضربة الساحقة في الكرة الطائرة لتلميذات المرحلة الاعدادية ، مجلة علوم وفنون الرياضة، العدد الثامن، الجزء الاول، ايلول 1989، كلية التربية الرياضية ، اسيوط

- ايمن انور الخولي , وضياء الدين محمد : تكنولوجيا التعلم والتدريب الرياضي , الوسائل والمواد التعليمية , الاجهزة ومساعدات التدريب , ط1 , القاهرة , دار الفكر العربي , 2009 ,

- خيرية ابراهيم ومحمد السيد :فسيولوجيا الجري لعدائي المسافات الطويلة،(ج 1، القاهرة ، دار المعارف ،1997)

- صالح شافي العائذي: التدريب الرياضي – افكاره وتطبيقاته،(دمشق، دار العراب ودار نور للدراسات والنشر ،2011)

- صريح عبد الكريم الفضلي: تطبيقات البيوميكنيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي، عمان، دار دجلة.2010.

– ميرفت على خفاجة : دراسة مقارنه لتأثير بعض اساليب التدريس في التربية الحركية على مستوى اداء بعض المهارات الحركية بالمرحلة الاعدادية ، مجلة نظريات وتطبيقات ، مجلة علمية ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، 1992

- Kevin Oakey : The development of junior athletics in Austrata .NSA.by IAAF.7:3 .1992

الملحق 1

اشكال لبعض التدريبات المستخدمة على عينة البحث

جميع التدريبات اعلاه كانت تتم بالتقلص العضلي اللامركزي وبتسليط مقاومة