

# **أثر التدريب الباليستي على الانجاز الرقمي للوثبة الثلاثية لذوي الاحتياجات الخاصة (الصم ، البكم)**

م.د فيصل علي حسن الكلية التقنية الوسطى – المعهد الطبي

التقني [Faisal\\_ali@mtu.edu.iq](mailto:Faisal_ali@mtu.edu.iq)

مدرس رونق ناطق محمد علي جامعة النهريين – كلية العلوم السياسية

[rawnaq.natiq.m@gmail.com](mailto:rawnaq.natiq.m@gmail.com)

أ.د سلمان علي حسن جامعة النهريين – كلية الطب

[dr.sport999@gmail.com](mailto:dr.sport999@gmail.com)



## أثر التدريب الباليستي على الانجاز الرقمي للوثبة

### الثلاثية لذوي الاحتياجات الخاصة (الصم ، البكم)

م، د فيصل علي حسن الكلية التقنية الوسطى - المعهد الطبي التقني

مدرس رونق ناطق محمد علي جامعة النهريين - كلية العلوم السياسية

أ.د سلمان علي حسن جامعة النهريين - كلية الطب

#### مستخلص البحث :

تناول الباب الاول المقدمة وأهمية البحث في استخدام التدريب الباليستي وبيان مدى تأثيره في تطوير بعض القدرات البدنية وانجاز الوثبة الثلاثية للمعاقين فئة (الصم والبكم) وحددت مشكلة البحث في سوء اختيار الوسائل التدريبية الفاعلة والملائمة للأداء التخصصي لهذه الفعالية ، وقد أحتوى المجال البشري على عينه من لاعبي (الصم والبكم) في العاب القوى والمجال الزماني للفترة من (2022/9/10 لغاية 2022/12/1) والمجال المكاني ملعب الساحة والميدان في وزارة الشباب والرياضة وتضمن الباب الثاني الاختبارات المستخدمة الملائمة لموضوع البحث باستخدام المنهج التجريبي والوسائل الاحصائية المناسبة . وتضمن الباب الثالث عرض نتائج الاختبارات قيد البحث وتحليلها ومناقشتها وتضمن الباب الرابع الاستنتاجات ومنها (ساهمت التمارين الباليستية في تطوير القدرات البدنية لعينة البحث ، تحسن مستوى الأداء بفعالية الوثبة الثلاثية لأفراد العينة ، أظهرت التدريبات الباليستية نتائج ايجابية في تطوير القدرة العضلية للأطراف العليا والسفلى وتحسن زوايا الجسم العاملة ) والتوصيات ( التأكيد على التدريب الباليستي ضمن المنهاج التدريبي لفعالية الوثبة الثلاثية ، اعتماد مفردات المنهاج التدريبي وتعميمه على المدربين بهذه الفعالية لهذه الفئة من الإعاقة ، استخدام الطرائق التدريبية الحديثة

وفق الأساليب العلمية التي تتوافق مع متطلبات الفعالية لإحداث تطور في القدرات البدنية والوثبة الثلاثية ) .

مقدمة البحث وأهميته :-

أن فعالية الوثبة الثلاثية من الفعاليات التي تتطلب مستويات عالية من القدرات البدنية وبصورة خاصة لعضلات الاطراف السفلى حيث تستند في أدائها الفني على ثلاث ارتقاعات ترتبط بثلاث مراحل طيران تتبعها مراحل هبوط تتمثل بالمرحلة الأولى للحركة ( الحجلة) وتتم بواسطة الانقباض العضلي بالتقصير والتي تبدأ بها الحركة تليها المرحلة الثانية (الخطوة) وهي مرحلة الانحدار أو الهبوط والتي تعتمد على كمية الحركة المتولدة من المرحلة الأولى ثم المرحلة الثالثة (الوثبة) المصحوبة بالانقباض العضلي بالتطويل وتتحدد مسافة الطيران في كل مرحلة على مقدار توزيع الجهد خلال الاداء الفني لتقليل المقاومة التي يبديها اللاعب خلال مراحل الوثب وتحقيق أفضل ربط حركي بين المراحل الثلاثة وتحسين الأداء المهاري والمستوى رقمي لهذه الفئة .

ويساهم التدريب الباليستي إلى تحفيز العضلات العاملة والمقابلة والمثبتة كما أنه يدعم الحركات التي تتميز بتحسين السرعة والقوة لأقصى مدى لإثارة الوحدات الحركية وزيادة سرعة انقباض الألياف العضلية عند أداء تمارين القفز ، وتحسين المرونة العضلية التي تحدث للنسيج العضلي أثناء أداء التمارين والتي تعطي مستوى أعلى للتعبير العضلي كرد فعل للاستطالة بسبب زيادة توتر العضلة للحصول على أفضل استطالة حركية وزيادة ايجابية في تحسين المدى الحركي.

وتكمن أهمية البحث باستخدام التدريبات الباليستية المبنية على أسس علمية صحيحة تساهم في تعظيم مقدار القوة والسرعة والقوة السريعة في عملية الأنقباض والأرتقاء المتتاليين للوحدات الحركية العاملة وتنشيط الألياف الحركية السريعة بالعضلة لاستثارة أكبر عدد ممكن من الالياف العضلية لتحقيق أقصى انقباض

عضلي مركزي خلال الاداء بحيث تتوافق مع متطلبات الأداء التخصصي لفعالية الوثبة الثلاثية ، فالتدريب الباليستي يحدث تكيفات في الجهاز العصبي العضلي كوظيفة للميكاتزمات الأساسية الفسيولوجية العضلية مما يسهل من أداء الحركات بشكل مميز لخلق توافق مهاري جيد بين سرعة حركة الاطراف السفلى والعليا والتكيف في المجاميع العضلية العاملة والذي ينعكس ايجابيا على تحسين مستوى الانجاز للوثبة الثلاثية .

وقد حددت مشكلة البحث من ملاحظة ضعف اختيار الوسائل التدريبية الملائمة والفعالة لهذه الفعالية التي يستخدمها القائمين على العملية التدريبية لهذه الفئة من المعاقين هي تدريبات تقليدية لا ترتقي الى مستوى الانجاز الجيد كما تتسبب ببذل جهد عالي للاعبين خلال الوحدات التدريبية يقابله تحسن نسبي ، ويعتقد الباحثين أن استخدام التدريب الباليستي خلال التدريب سيكون عامل مؤثر ومهم في فعاليات الوثب والقفز لتدريب العضلات المعنية بهذه الفعالية خاصة عند ربط المراحل الفنية للوثبة الثلاثية والتي يعتمد مبدأ العمل فيه على الانقباضات اللامركزية تتبعها مباشرة الانقباضات المركزية لتوليد أكبر قوة عضلية ممكنة للعضلات والمفاصل والاورتار والاربطة وبأقل زمن ممكن عند ملامسة القدمين للأرض لحظة الارتقاء خلال الأداء مما يساهم في تطوير مستوى الانجاز للاعبين بهذه الفعالية .

ويهدف البحث الى

- إعداد تمرينات باليستية مقترحة ضمن المنهج التدريبي لعينة البحث .
- التعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير بعض القدرات البدنية والانجاز لعينة البحث.

أما فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة والبعديّة في أنجاز الوثبة الثلاثية .

وتم تحديد مجالات البحث

- المجال البشري:- نخبة من لاعبي العراق بألعاب القوى للمعاقين فئة ( الصم ، البكم) .

- المجال الزمني:- من 2022/9/10 لغاية 2022/12/1 .

- المجال المكاني:- المركز التخصصي لألعاب القوى / وزارة الشباب والرياضة .

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:-

2-1 منهج البحث:-

أستخدم الباحثين المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة لملائمته طبيعة المشكلة.

2-2 مجتمع وعينة البحث:-

اشتملت عينة البحث على لاعبي الاندية في فعالية الوثب الثلاثية لفئة (الصرم والبكم) وعددهم أربعة لاعبين وقد تم ايجاد التجانس من حيث الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي لغرض التجانس حيث كان معامل الالتواء بين (0,78- 0,09) وهذه القيم محصورة بين (-1،+1) مما يدل الى تجانس افراد عينة البحث وكما موضح في الجول ادناه.

جدول رقم (1) التجانس لافراد عينة البحث

المتغيرات	س	ع	الوسيط	معامل الالتواء
الوزن	65,84	16,66	64,36	0,81
الطول	169,11	2,42	173,12	0,78
العمر الزمني	18,16	10,80	23,07	0,12
العمر التدريبي	3,142	1,85	4,02	0,09

2-3 الاجهزة والادوات ووسائل المساعدة:-

المصادر العربية والاجنبية ، جهاز قياس الوزن والطول ، حفرة الوثب الثلاثية ،

شريط قياس معدني ، ساعات توقيت الكترونية، استمارات التسجيل ، علامات فسفورية دالة ، قاعة تدريب الانتقال ، ملعب العاب القوى .

2-4 الاختبارات المستخدمة:-

### 2-4-1 اختبار ركض (30) متراً من البداية الطائرة (3:363)

هدف الاختبار: قياس السرعة القصوى.

وصف الاختبار: يكون خط البداية والنهاية محددين بمسافة الركض البالغة 30 متراً، ويبدأ العداء بالركض قبل خط البداية بمسافة 10 متراً، أي ان المسافة الكلية للاختبار هي 40 متراً، منها 10 متر لغرض زيادة السرعة (التعجيل) وعند خط البداية لمسافة 30 متراً يبدأ التوقيت بواسطة ساعة توقيت الكترونية حتى خط النهاية .

التسجيل :- يسجل الزمن الذي يحققه العداء بواسطة ساعة الكترونية من البداية إلى نهاية مسافة الركض

### 2-4-2 اختبار الخمس حجلات من الثبات لكل رجل (5:256) محمد حسانين

الغرض من الاختبار : قياس القوة السريعة ( لكل رجل)

الادوات اللازمة : مجال للركض لا يقل عن (30) م ، شريط قياس ، علامات فسفورية دالة

وصف الاداء : يقف اللاعب خلف خط البداية وقدماه متباعدتان بفتحة مناسبة بحيث تكون بداية القدمين (الامشاط) ملاصقة خط البداية يبدأ اللاعب بمرجحة ذراعيه للخلف مع ثني ركبتيه ، والميل قليلاً للأمام ثم يقوم اللاعب بالوثب للأمام بالرجل القائدة ومن ثم تكرار الدفع للأمام بالرجل نفسها لأداء (خمسة حجلات) من ضمنها الهبوط بالرجلين كليهما وهكذا بالنسبة للرجل الاخرى أيضا وتعطى محاولتان لكل لاعب وراحة (5) دقائق بين محاولة واخرى .

التسجيل : يكون القياس من خط البداية (لوحة الارتقاء) الى اقرب اثر يتركه الجسم ناحية هذا الخط ويتم احتساب افضل محاولة وتقاس ( م / سم )

### 2-4-3 اختبار الخطوة والوثبة بالركض: (1:36)

الغرض من الاختبار : قياس القوة الخاصة بأداء المرحلتين الثانية . والثالثة بالوثبة الثلاثية.

وحدة القياس : ( م / سم ) .

الأدوات اللازمة : مكان مناسب للاقتراب والوثب يشمل الحفرة ، ومجال الركض وشريط قياس .

وصف الأداء : تقف المختبرة على مجال الاقتراب وعلى بعد 7م من لوحة النهوض ، وقداهاها متباعدتان بفتحة مناسبة ، وتبدأ بالاقتراب وأداء الخطوة والوثبة لأبعد مسافة ، والهبوط بالرجلين كليهما في حفرة الوثب ، تعطى محاولتان لكل مختبرة ، وراحة (5) دقائق بين محاولة وأخرى . التسجيل : يكون القياس من خط البداية إلى أقرب أثر يتركه الجسم ناحية هذا الخط ، ويتم حساب أفضل محاولة

### 2-4-4 اختبار الوثبة الثلاثية (8:55)

الغرض من الاختبار : قياس مستوى الانجاز .

وحدة القياس : ( م / سم ) .

الأدوات اللازمة : مكان مناسب للوثب يشمل الحفرة ، مجال الركضة التقريبية ، لوحة الأرتقاء ، شريط قياس .

وصف الأداء : من الركض السريع (مسافة اقتراب كاملة) ، يبدأ اللاعب بالحجلة أول مرحلة من مراحل الوثبة بالرجل القائدة ثم يؤدي الخطوة وهي المرحلة الثانية من مراحل الوثبة ومن ثم الوثب والهبوط بكلي الرجلين في حفرة الهبوط تعطى ثلاث محاولات لكل لاعب وراحة خمسة دقائق بين محاولة وأخرى .

التسجيل : تعطى محاولتين لكل لاعب ويتم حساب أفضل محاولة ويكون القياس من لوحة الارتقاء إلى أقرب أثر يتركه الجسم باتجاه اللوحة .

### 3-5 خطوات إجراء البحث:- تمثلت خطوات إجراء البحث بما يلي . 3-5-1 التجربة الاستطلاعية:-

قام الباحثين بإجراء التجربة الاستطلاعية في يوم السبت الموافق (2022/9/1) على لاعبين اثنين من فئة ( الصم والبكم) والذين تم استبعادهم عن عينة البحث وكان الهدف من إجراء هذه التجربة لمعرفة مايلي:

- التعرف على المعوقات التي قد ترافق إجراء الاختبارات لغرض تجاوزها .
- معرفة الزمن اللازم لتنفيذ الاختبارات .
- مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .
- مدى كفاءة فريق العمل المساعد وتفهمه للاختبارات .

### 3-5-2 الاختبارات القبالية:-

تم إجراء الاختبارات القبالية لعينة البحث يومي الخميس الموافق (2022/9/8) وبنفس اجراءات التجربة الاستطلاعية من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة على ملعب وزارة الشباب والرياضة لألعاب القوى .

3-5-3 التجربة الرئيسية:- تم البدء بتنفيذ التجربة الرئيسية لعينة البحث يوم

السبت(2022/9/10)

3-5-4 المنهج التدريبي:- أعد المنهج التدريبي الخاص بعينة البحث لكل وحدة من وحدات التدريب من خلال الاطلاع على المصادر العلمية المتخصصة وكذلك الالتقاء بالخبراء والمختصين بمجال التدريب الرياضي فضلاً لما يتمتع به الباحثين من خبرة في هذا المجال كونهما مدربين المنتخب الوطني مراعين قدرات وقابليات عينة البحث وكان التدريب بمعدل ثلاث وحدات تدريبية خلال الأسبوع يتراوح زمن الوحدة التدريبية الواحدة من (80-90) دقيقة ولمدة (12) أسبوع.

3-5-5 الاختبارات البعدية:- تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث يوم الخميس الموافق (2022/12/1) بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التدريبي مباشرة وبنفس أسلوب الاختبارات القبلية بحيث تكون نفسها من حيث الوقت والملعب والأدوات المستخدمة.

### 3\_6\_6 الاسس العلمية للاختبار:-

3-6-1 ثبات الاختبار:- تم تطبيق الاختبارات على لاعبين اثنين من غير عينة البحث يوم (2022/9/1) ثم أعيدت نفس الاختبارات عليهما بعد اربعة ايام بنفس إجراءات الاختبار الأول وتم استخدام قانون الارتباط البسيط (بيرسون) لاستخراج معامل الثبات.

### 3-6-2 صدق الاختبارات:-

تم ايجاد درجة الصدق عن طريق استخراج الجذر التربيعي لمعامل الثبات الصدق الذاتي معامل الثبات

3-6-3 موضوعية الاختبار:- بما ان الاختبارات المستخدمة واضحة ومفهومة ويتم احتساب النتائج فيها على اساس المسافة والزمن لذا فهي تتمتع بالموضوعية ولا تحتاج الى موضوعية الاختبارات.

3-6-4 الوسائل الاحصائية:- استخدم الباحث الوسائل الاحصائية التي تحقق اهداف البحث باستخدام البرنامج الاحصائي (spss)

### 4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

4-1 عرض نتائج اختبار السرعة ركض (30 م) من الوضع الطائر لافراد عينة البحث.

الجدول (2) الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية ومستوى الدلالة للفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار ركض (30) م من الوضع الطائر لعينة البحث

قيمة T		ف	ع	س	الاختبار
الجدولية	المحسوبة				
2,78	4,85	2,3	0,09	4,12	قبلي
			0,07	3,91	بعدي

قيمة  $t$  الجدولية عند درجة حرية (4) ومستوى دلالة (0.05)

عند ملاحظة الجدول (2) لاختبار (30) م سرعة من الوضع الطائر أن الاختبار القبلي كان بقيمة (4,12) وبانحراف معياري قدره (0.09) بينما نجد إن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (3,91) وبانحراف معياري قدره (0.07) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (4,85) وهي أعلى من الدرجة الجدولية البالغة (2.78) عند درجة حرية (5) وتحت مستوى دلالة (0.05) دل ذلك على معنوية الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي في هذا الاختبار ولصالح الاختبار البعدي.

من خلال ملاحظة الجدول (3) تبين وجود فرق معنوي في اختبار ركض (30م) بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثين ذلك الى أن التمرينات الباليستية التي تضمنها المنهج التدريبي المعد أدت إلى تطور السرعة وبالتالي الى تطوير قوة عضلات الساقين للاعب ، إذ إن زيادة التعجيل تعني زيادة السرعة المتحققة وهذه الزيادة تتناسب طردياً مع المسافة في الركض ، وقد تم وضع تمارين السرعة في بداية الوحدات التدريبية نظراً لجاهزية اللاعبين للتدريبات مما يساعد الجهاز العصبي على استثارة اكبر عدد ممكن من العضلات العاملة على طول المدى الحركي للأداء ، وتعد هذه القدرة من القدرات المهمة التي يحتاجها الرياضي بشكل رئيسي أثناء تأدية الركضة التقريبية لفعالية الوثبة الثلاثية إذ تسهم

في اكتساب السرعة الأفقية والاستمرار فيها حتى آخر خطوة قبل القيام بعملية الارتقاء .

ولغرض تحسين السرعة خلال الوحدات التدريبية لا بد من دمج تمارين القوة المختلفة مع تمارين السرعة وذلك لترابط هذين العنصرين بشكل فاعل في زيادة السرعة الحركية وزيادة قوة العضلات العاملة وتكرار الدفع اللحظي في كل خطوة اثناء الركض وزيادة القوة المسلطة على الارض ليقطع الجسم بفعل هذه القوة أفضل مسافة خلال خطوات الركض وبأقل زمن ممكن وأعلى مستوى من الدفع اللحظي والاستمرار بالأداء القصوي الى أطول فترة زمنية ممكنة وهذا يتفق مع ما يذكره (محمد عثمان) " ان هناك ارتباطاً كبيراً بين عنصري السرعة والقوة ، إذ لا يمكن للعضلة أو للمجموعة العضلية الانقباض بسرعة ما لم تكن تتمتع بقوة كافية لمثل هذا الأداء " (120:6)

### 3-2 عرض نتائج اختبار القوة الخاصة بالأداء

الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار القوة الخاصة بالأداء لعينة البحث

قيمة T		ف	ع	س		الاختبار
الجدولية	المحسوبة			قبلي	بعدي	
2,78	5,33	3,2	0,11	4,86	القوة	
			0,14	5,31		

قيمة t الجدولية عند درجة حرية (4) ومستوى دلالة (0.05)

يتبين من الجدول (3) بأن قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي للإنجاز بلغ (11,52) م وبانحراف معياري قدره (0,09) والوسط الحسابي للاختبار البعدي بلغ (12,18) م وبانحراف معياري قدره (0,12)، وبعد استخدام اختبار (ت) للفروق بين الاختبارات القبلي والبعدي بلغت قيمة (ت) المحسوبة (5,33) وهي اكبر من

القيمة الجدولية (2,78) تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05) . ولما كانت القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية دل ذلك على معنوية الفروق بين الاختبارات القبلية والبعديّة ولصالح الاختبارات البعديّة .

إن التمرينات الباليستية المقترحة التي استخدمت أثرت في تطوير قدرة الجهازين العضلي والعصبي في التغلب على مقاومات مختلفة تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية وهي عامل مهم في عملية القفز التي تستلزم انقباض العضلة وانبساطها في وقت قصير مما انعكس أيجاباً على القوة الخاصة للعضلات العاملة أثناء الأداء ، واتخاذ زوايا الاقتراب والدفع المناسبة التي ترتبط بعزوم الجاذبية (عزم الوزن) الذي يجب تقليله خلال الإستناد من خلال تقليل زاوية الاقتراب لأنه يعيق سرعة الوثاب وزيادتها خلال الدفع لزيادة سرعته، كما ساهمت تدريبات القوة (لتقليل عزم قصور الرجلين) من جهة وزيادة المد في هذه المفاصل أثناء القفز لزيادة المقاومة (زيادة القصور الذاتي) للرجلين من جهة أخرى من خلال زيادة أنصاف أقطارها (امتدادها) عند إجراء التدريبات الخاصة بالوثب وزيادة قدرة اللاعب بالأحتفاظ بالسرعة الزاوية لمركز ثقله أثناء الإرتقاء قدر الإمكان ووفقاً للأداء في كل من زاوية الاقتراب والدفع التي يأخذهما الوثاب عند الإرتقاء لكل مرحلة من مراحل الوثب .

هذه العوامل كلها ساعدت على تطور زوايا الإرتقاء والأداء الصحيح والدفع الذي يمثل أحد أنواع المقاومات المرتبطة بالأداء المهاري لتطوير القوة الخاصة لعضلات الرجلين التي تقوم بالدفع لأخذ الخطوة (المرحلة الثانية) والوثبة (المرحلة الثالثة) ، إذ يرتبط الإرتقاء في هذه المراحل بزوايا الإقتراب والدفع وفقاً للأداء المهاري دون التأثير في سرعة الأرتقاء أو الإبتعاد عن الجانب الفني . وهذا ما يؤكد (ريسان خريبط وعلي تركي) "ترتبط القوة الناتجة من الانقباض العضلي بمقدار الوحدات الحركية المشاركة في هذا الانقباض وتزداد قدرة الجهاز العصبي

على تجنيد عدد أكبر من الوحدات الحركية المشاركة في الانقباض العضلي نتيجة تدريب القوة وبذلك تزيد القوة العضلية الناتجة" (4:21)

### 3-1 عرض نتائج اختبار الخمس حجلات من الثبات لكل رجل وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (4) الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة للفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الخمس حجلات لعينة البحث

قيمة T		ف	ع	س	الاختبار	اختبار الخمس حجلات لكل رجل
الجدولية*	المحسوبة					
2,78	3,29	3,4	1,23	11,54م	قبلي	اختبار الحجل للرجل اليمنى
			1,34	12,25م	بعدي	
2,78	3,23	3,6	1,12	11,32م	قبلي	اختبار الحجل للرجل اليسرى
			1,27	11,89م	بعدي	

قيمة  $t$  الجدولية عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05)

يتبين من الجدول (4) نتائج اختبار الحجل (خمس حجلات) بأن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للرجل اليمنى بلغ (11,39) م ، وبانحراف معياري قدره (1,23) وبلغت قيمة الوسط الحسابي للاختبار البعدي لها (11,87) م ، وبانحراف معياري قدره (1,34) فيما بلغ الوسط الحسابي للرجل اليسرى للاختبار القبلي (11,21) م وبانحراف معياري قدره (1,12) وبلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي لها (11,54) م وبانحراف معياري قدره (1,27) وبعد استخدام اختبار (ت) للفروق بين الاختبارات القبلية والبعدي بلغت قيمة (ت) المحسوبة للرجل اليمنى (3,29) وقيمة (ت) المحسوبة للرجل اليسرى (3,23) وكلاهما أكبر من القيمة الجدولية (2,78) تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0,05) . ولما كانت القيمة المحسوبة للحجل لكلا الرجلين أكبر من القيمة الجدولية دل ذلك على معنوية

الفروق بين الاختبارات القبلية والبعديّة في هذا الاختبار ولصالح الاختبارات البعديّة.

يعزو الباحثين ذلك الى أن التمارين الباليستية التي استخدمت في المنهج التدريبي قد ساهمت بشكل فعال في تنمية عمل الجهاز العصبي العضلي لكي تستجيب العضلات العاملة في أنتاج قوة وسرعة اكبر اثناء أداء حركات تتطلب مداً عضلياً يتبعه قصر في العضلة نفسها مباشرة لتطوير القوة السريعة التي تعد من الصفات البدنية المركبة التي تسهم بتحقيق التكيف الوظيفي في المجاميع العضلية العاملة وتزويد العضلات بالطاقة اللازمة عند التدريب لتوليد توافق عضلي عصبي وتحسين حركات المد والثني للرجلين والتي تعتمد في ادائها على تسليط أعلى مقدار من القوة الممكنة على الارض ليحصل الجسم بفعل هذه القوة على أطول مسافة وبأقل زمن ممكن اثناء الاداء نتيجة زيادة القوة والسرعة التي أسهمت في تعزيز القدرات العضلية للرجلين ، مما أدى إلى تطور الحجل ودرجة الأتقان المهاري للوثاب وبالتالي على الانجاز .

وهذا ما يؤكد (ثيودور بومبا) بأن التدريبات الباليستية تعتمد في خصوصيتها على القوة والسرعة خاصة في ساق الارتقاء لاجراج القوة بأقل زمن لاحتوائها على حركات متعددة للمفاصل لتجهيز أمكانية التطور المطلوب لمطاطية العضلة ليتمكنها من تطوير قابلية الرياضي للقفز . (7:171)

3-1-4 عرض نتائج الانجاز للوثبة الثلاثية وتحليلها ومناقشتها .

**الجدول (5) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الوثبة الثلاثية لعينة البحث**

قيمة T		ف	ع	س	الاختبار
الجدولية	المحسوبة				
2,78	5,33	1,4	0,09	11,74	قبلي
			0,12	12,58	بعدي

قيمة  $t$  الجدولية هي عند درجة حرية (4) ومستوى دلالة (0.05) يتبين من الجدول (5) بأن قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي للانجاز بلغ (11,52) م وبانحراف معياري قدره (0,09) والوسط الحسابي للاختبار البعدي (12,18) م وبانحراف معياري قدره (0,12)، وبعد استخدام اختبار (ت) للفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية بلغت قيمة (ت) المحسوبة (5,33) وهي اكبر من القيمة الجدولية (2,78) تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05) . ولما كانت القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية دل ذلك على معنوية الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدي ولصالح الاختبارات البعدي .

ان التدريبات الباليستية المستخدمة بصورة علمية قد أثرت في تحسين القوة والسرعة والقوة السريعة للعضلات العاملة للرجلين من خلال التدرج في تطبيقها وتحقيق قوة كبيرة خلال مرحلة الانقباض اللامركزي ثم التقصير والانقباض العضلي المركزي في المرحلة التالية لاستثارة أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية العاملة عند الأداء وخلق قدرة إيجابية في ترابط مراحل الوثبة الثلاثية بصورة جيدة ومستوى عالي وزيادة الدفع اللحظي خلال حركات المد والثني وزيادة المدى الحركي لها مما أدى الى تحسن النسبة بين أزمنة الإرتكاز وأزمنة الطيران وتقليل المقاومة خلال مراحل الأداء نتيجة تقليل زمن الالتماس بالأرض وتحسين الأداء المهاري والعلاقة بين الشد والإرتخاء العضلي للمجاميع العضلية العاملة وهذه العلاقة لها ارتباط

بدفع القوة خلال مرحلة الأستناد وبزمن الإستناد خلال لحظة الدفع باعتبار أن دفع القوة عبارة عن قوة زمنية (دفع القوة = ق×ن) التي ساهمت بشكل مباشر بتحقيق افضل مستوى في نتائج اختبار الانجاز للوثبة الثلاثية ، وهذا ما أكده (صريح عبد الكريم ) إذا كان الدفع جيداً وفعالاً فإنه يحقق مسافة وزمن طيران للخضوة جيدين وكلما قل الزمن لحظة الإستناد زادت مسافة وزمن الطيران ولهذا له علاقة في تكامل الأداء الحركي ، وكما أن النسبة بين زمني الإرتكاز والطيران تعكس واقع الأداء الحركي الجيد . (2:360)

#### 4- الاستنتاجات والتوصيات

##### 4 - 1 الاستنتاجات

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها ، توصل الباحثين إلى الاستنتاجات الآتية:

1. ساهمت التمارين الباليستية ضمن المنهج التدريبي في تطوير القدرات البدنية لعينة البحث .
2. تحسن مستوى الرقمي لفعالية الوثبة الثلاثية لأفراد عينة البحث.
3. أظهرت التدريبات الباليستية نتائج ايجابية في تطوير القدرة العضلية للاطراف العليا والسفلى وتحسن زوايا الجسم العاملة خلال مراحل الوثبة الثلاثية .
4. التدريبات الباليستية ساهمت في تطوير الاداء المهاري من خلال الربط والتناسق الجيد بين مراحل الوثبة الثلاثية .
5. التنوع في الحمل التدريبي وطبيعة الانقباضات العضلية كان له الأثر البالغ في تطوير القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء .
6. ظهور عينة البحث بمستوى إيجابي في مستوى الأداء الفني لفعالية الوثبة الثلاثية .

7. تدريبات المرونة والارتخاء ساهمت في زيادة الانقباضات العضلية وخصوصاً للأطراف السفلى خلال كل وحدة تدريبية .
8. التمارين الباليستية ساعدت في تحسين الانسيابية الحركية والإيقاع الحركي وزوايا الجسم عند التدريب والتي تعتمد على المؤشرات البايوميكانيكية.

#### 4-2 التوصيات

1. التأكيد على التدريب الباليستي ضمن المنهاج التدريبي لفعالية الوثبة الثلاثية .
  2. اعتماد مفردات المنهاج التدريبي وتعميمة على المدربين بهذه الفعالية لهذه الفئة من الأعاقاة مرعياً".
  3. استخدام الطرائق التدريبية الحديثة وفق الأساليب العلمية التي تتوافق مع متطلبات الفعالية لإحداث تطور في القدرات البدنية والوثبة الثلاثية .
  4. مراعات القدرات والقابليات الفردية والأحمال التدريبية ومستوى الشدة والتكرار لهذه الفئة عند وضع المنهاج التدريبي .
  5. إجراء بحوث على فعاليات أخرى لفئة الصم والبكم تعتمد على التدريبات الباليستية ضمن الوحدات التدريبية
  6. إجراء دراسة عن العلاقة بين القدرات البدنية والمؤشرات البايوميكانيكية لزوايا الجسم لفعالية الوثبة الثلاثية.
- المصادر العربية والأجنبية :-

- 1- إيهاب داخل : تأثير تدريبات الوثب على وفق عزوم القصور الذاتي في تطوير القوة الخاصة والمستوى الرقمي للوثبة الثلاثية للمبتدئين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية . جامعة بغداد ، 2004 .
- 2- صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، ط1، عمان ، الأردن ، دار دجلة ، 2010 .

- 3- قيس ناجي، بسطويسي احمد: الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي. مطبعة التعليم العالي بغداد، 1987.
- 4- ريسان خريبط وعلي تركي صالح ؛ نظريات تدريب القوة : (بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1988).
- 5- محمد صبحي حسانين التقويم والقياس في التربية الرياضية ج 1 ، ط 2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1987 ،
- 6- محمد عثمان ؛ التعلم الحركي والتدريب : (الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990)
- 7- ثيدور بومبا : تدريب البليومترك لتطوير القوة القصوى ، ط 1 ، (ترجمة ) جمال صبري فرج ، عمان ، دار دجلة ، 2010.
- 8- مهدي كاظم علي : تأثير استخدام بعض أساليب تمارين البليومترك في تنمية القوة السريعة وانجاز الوثبة الثلاثية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1999 .