



تأثير برنامج تدريبي باستخدام الأسلوب الباليستي على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية اثناء اجتياز الحاجز الاول وتنمية الترابط بين مراحل الأداء الفني للاجتياز في فعالية 110 متر حواجز.

م.د حاتم عبادي احمد
جامعة المعقل

hatemabadi203@gmail.com :

المخلص

تكمن أهمية البحث من خلال استخدام الأسلوب الباليستي ببرنامج تدريبي وتأثيره على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند مرحلة اجتياز الحاجز الاول ومن خلال تطوير بعض الصفات البدنية التي يتضمنها البرنامج والمؤثرة في تنمية الترابط للاداء الفني للاجتياز ، استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة المشكلة وقد طبق البرنامج على عينة البحث المتمثلة في عدائي اندية البصرة لفئة الشباب قسموا الى مجموعتين تجريبية وضابطة. وقد استخدم الباحث الحقيبة (الاحصائية Spss) ، وقد توصل الباحث الى ضرورة استخدام هذا الأسلوب في تطوير المتغيرات المؤثرة في اجتياز الحاجز في فعالية 110 متر حواجز وصولاً الى تحقيق مستويات من الإنجاز في هذه الفعالية. وضرورة اجراء بحوث مشابهة لدراسة تأثير هذا الأسلوب على المتغيرات الأخرى المؤثرة على تنمية الترابط ما بين أجزاء الأداء الفني للاجتياز الحاجز في فعالية 110 متر حواجز.

كلمات مفتاحية : الباليستي – اجتياز - ترابط

The effect of special training curriculum using the ballistic training method to some kinematic variables during passing the first hurdle to achieve the engagement between the steps of technical performance in (110metres) hurdles.

Dr.hatim abadi ahmmad
almaaqil universty
hatem abadi 203@ gmail

Abstract

This study uses the ballistic training method as a training curriculum to show its impact on some kinematic variables during passing the first hurdle and through some physical features which this programme have to achieve the engagement between the steps of passing the hurdles. The researcher uses this programme due to its suitable steps to the problem of the study and applies it on a group of young runners from local clubs in basrah which be in two groups. The researcher uses a statistics programme (spss) and to achieve the results of the study the researcher it is necessary to use this programme in developing the variables in passing the first hurdle in the activity of 110 metre hurdles to the stage of achieving an advance performance in this activity. the researcher suggests that other studies should use this programme on other variables which affect on the process of engagement through passing the hurdle in 110 metre hurdle

Keywords: ballistic - traversal - interconnection



1-1 مشكلة البحث

ان فعالية 110 متر حواجز هي أحد الفعاليات التي تعتمد على السرعة والقوة والتوافق الحركي بالإضافة الى الترابط الجيد ما بين اقسامها او مراحلها ويلعب الاداء الحركي دورا هاما في سباق ركض الحواجز حيث يجب على العداء ان يقنن خطواته من لحظة البداية وحتى الحاجز الاول اضافة الى خطوات ما بين الحواجز وفقاً للمتطلبات الميكانيكية ذلك ان اي خطأ يتمثل بالبطء في الايقاع الحركي او عدم انتظام الخطوات قبل الحاجز يؤدي الى التأثير السلبي على الاداء الفني ومستوى الانجاز..

من خلال ذلك ارتأى الباحث استخدام برنامجا تدريبيا معتمدا على التمارين الباليستية ومعرفة مدى تأثير هذا البرنامج على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة وكذلك تنمية الترابط ما بين مراحل الاداء الفني لاجتياز الحاجز في فعالية 110 متر حواجز

2-1 اهمية البحث

ان من أبرز ملامح التطور التكنولوجي الذي يشهده العالم في العصر الحديث هو التطور الهائل في شتى الميادين ولاسيما في مجال علم البايوميكانيك وذلك بالاعتماد على أفضل التقنيات والامكانيات المتاحة. وفي ظل هذا التطور اصبحت الحاجة ماسة الى الاتقان والتفاعل مع هذا التطور للوصول الى مرحلة الاداء الامثل بانسيابية تامة..

ويعتبر المجال الرياضي هو احد المجالات التي كان للتطور والتقدم دورا اساسيا في احداث هذا التغيير نحو الافضل وقد توصل الباحثون الى ان طريقة الضمان لهذا التطور هو الاسس العلمية المدروسة والمعتمدة على البحث العلمي وصولا الى النتائج المراد الوصول اليها... لذلك اصبح من الضروري ان تسلك الاساليب الرياضية هذا الاسلوب او هذا الاتجاه وخاصة في المراحل الدقيقة والحركات المطلوبة في مستوى الانجاز المتقدم.. ومن هذه الدراسات دراسة ما يتعلق بفعالية 110 متر حواجز....

ومن هنا تكمن اهمية البحث في دراسة المعوقات التي تخص هذه الفعالية وبالتالي الكشف عنها وعن مسبباتها وطرق التغلب عليها بطرائق علمية متطورة اعتمادا على التقنيات المتاحة من وسائل واجهزة معتمدة على كل من التحليل الحركي والتقييم الموضوعي للحصول على افضل اداء فني ومعرفة جوانب القوة والضعف وخصوصا ان هذه الفعالية تتميز بكثرة مراحلها الفنية وصعوبتها

3-1 اهداف البحث

يهدف البحث الى:

- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي باستخدام الاسلوب الباليستي على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية اثناء اجتياز الحاجز الاول في فعالية 110 متر حواجز
- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي باستخدام الاسلوب الباليستي على تنمية الترابط بين مراحل الاداء الفني لاجتياز الحاجز الاول في فعالية 110 متر حواجز

مصطلحات البحث 1-4

الاسلوب الباليستي: اسلوب تدريبي يجمع بين عناصر التدريب البلايومترك وتدريب الاثقال وهو عبارة عن اداء حركات انفجارية بمقاومات خفيفة نسبيا ويتضمن قذف الاثقال او الاداة المستخدمة بأقصى سرعة ممكنة.
{42:6}



2- الجانب النظري

1-2 المراحل الفنية وتكنيك الاداء في فعالية 110 متر حواجز

يعد سباق 110 متر حواجز من أكثر السباقات ارتباطاً بالأداء الحركي المعقد فهو يجمع بين السرعة والاداء الفني في مرحلة الاجتياز بالإضافة الى التوافق العضلي العصبي والمرونة العامة في جميع حركات الجسم وتكمن النواحي التكنيكية في هذا السباق والمؤثرة في المستوى الرقمي في ما يلي:

– محاولة الاستفادة من مرحلة التدرج في السرعة عن طريق توليد أكبر سرعة ممكنة حتى الحاجز الاول والتقليل الحاصل من مقدار التناقص الحاصل في الطاقة الحركية والكامنة.

- تكنيك الاداء فوق الحاجز يتطلب تقليل التناقص الحاصل في قيم السرعة العمودية والافقية من اجل المحافظة على قيم السرعة المحصلة.

-الحفاظ على السرعة ما بين الحواجز والتحضير لاجتياز سريع للحاجز التالي..

اما المراحل الفنية فهي: {137:7}

اولاً: مرحلة البداية.

تختلف مرحلة البداية في هذا السباق عما هي عليه في السباقات الاخرى والسبب هو قصر المسافة البالغة {13.72 متر} من البداية حتى الحاجز الاول. وتختلف عدد الخطوات من عداء لأخر حسب طول القامة وهي تتراوح بين {7-8} خطوة ويشكل زمن الدفع للرجل الخلفية ثلث محصلة دفع الرجلين من ناحية الزمن فإن الرجل الامامية تبدأ بالدفع قبل الرجل الخلفية.

ثانياً: مرحلة التدرج في السرعة.

وتكون هذه السرعة محدودة لذلك لابد للعداء من توليد أكبر مقدار من السرعة الافقية. ويلاحظ في هذه المرحلة ان عملية رفع الجذع للأعلى تكون مبكرة حيث يرتفع بعد الخطوة الرابعة او الخامسة وذلك تحضيراً لاجتياز الحاجز.

ثالثاً: خطوة الحاجز.

ان كل خطوة من خطوات اجتياز الحاجز تعني تحويل مركز ثقل الجسم من مساره العادي الى المسار الافقي رغم ان ذلك يؤثر سلباً في السرعة الافقية لذلك يجب التغلب على هذا التأثير وذلك بجعل لحظة الطيران فوق الحاجز قصيرة جداً وافقية بقدر الامكان. {139:8}

وتبدأ خطوة الحاجز عند وضع رجل الارتقاء على الارض وتنتهي عند المس الاول للرجل القائدة بعد الحاجز. وعموماً فان خطوة الحاجز تحتوي على ثلاثة مراحل فرعية هي {70:5}

1- مرحلة الارتكاز الأول:

وهي المرحلة التي تسبق مرحلة الطيران ويلاحظ في هذه المرحلة ان موقع القدم في الخطوة الاخيرة يكون تماماً تحت الخط العمودي لمركز ثقل الجسم. وخلال مرحلة الانتقال من الارتكاز الاول الى مرحلة الدفع يحدث تغيير في مسار مركز الثقل حيث يبدأ بالارتفاع.



2- مرحلة الطيران:

تتميز هذه المرحلة في بدايتها بالحركة السريعة القوية للرجل الحرة والتي تبدأ في اجتياز الحاجز أولاً. ويميل الجذع للأمام حيث تمتد الذراع المقابلة ويتم الاجتياز بالرجل الحرة ثم رجل الارتقاء واحدة بعد الاخرى.

وللتحضير للهبوط تبدأ الحركة من الرجل الحرة بنشاط وايجابية في اتجاه الارض. اما حركة رجل الارتقاء والتي يتم سحبها وهي منثنية فوق الحاجز من مفصل الركبة فتتم بسرعة وقوة لتستمر الحركة. ويحصل فقدان للسرعة في مرحلة الهبوط.

3- مرحلة الارتكاز الثاني:

ان اهم النقاط التقنية في هذه المرحلة هو تقليل التناقص الحاصل في الطاقة الحركية والذي يؤثر سلباً على قيم السرعة العمودية ويتم ذلك من خلال تقليص انخفاض مركز ثقل الجسم والدخول السريع في خطوات الركض القادمة.

رابعاً: الخطوات ما بين الحواجز.

وهي ثلاثة خطوات مختلفة الطول ويعتمد طول الخطوة على الارتكاز الثاني ويؤثر هبوط القدم وفعاليته على انخفاض سرعة العداء وتكون هذه الخطوات كالآتي:

الأولى: اقصر الخطوات

الثانية: اطولها

الثالثة: متوسطة

خامساً: نهاية السباق.

وتبدأ من اجتياز الحاجز الاخير من قبل العداء حيث يحاول العداء زيادة سرعته وهذه المرحلة ذات اهمية كبيرة في تحقيق الانجاز.

2-2 الترابط بين اداء اجتياز الحاجز

يتطلب اجتياز الحاجز من قبل العداء في فعالية 110 متر حواجز ما يلي:

- قدراً كبيراً من قوة عضلات الساقين لذلك يجب التركيز اثناء التدريب على عامل التقوية العضلية للساقين.
- يتطلب في هذه الفعالية قدراً كبيراً من السرعة.
- ولكي يتم التركيز على السرعة يجب على عداء الحواجز ان يصل الى التوقيت الصحيح والتوافق الجيد ما بين الخطوة وتردها.
- كذلك يتطلب قدراً كبيراً من المسار الانسيابي الصحيح وصولاً الى نقطة النهوض ما قبل الحاجز.
- ان يعطي العداء اهمية كبيرة للمسافة ما بعد الحاجز حيث ان لهذه المسافة اهمية كبيرة في معرفة ما سيكون من سرعة للهبوط بعد الحاجز مباشرة. لذلك يجب على العداء ان يؤدي عملية الهبوط بعد الحاجز بأقل مسافة ممكنة.



- التقليل من ارتفاع مركز ثقل الجسم فوق الحاجز.

- ان يكون زمن اجتياز الحاجز اقل ما يمكن.

2-3 الدراسات السابقة

2-3-1 دراسة ا.د احمد ماهر انور

بعنوان {تأثير برنامج تدريبي باستخدام التمرينات النوعية والباليستية على تحسين القدرات البدنية لمتسابقى 400 متر عدو}

{2: 120-145}

هدفت الدراسة الى:

- تصميم برنامج تدريبي باستخدام التمرينات النوعية والباليستية ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية (تحمل السرعة-السرعة الانتقالية-القوة المميزة بالسرعة -السرعة الحركية -تحمل القوة لمتسابقى 400 متر عدو)

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام المجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلي والبعدي للصفات البدنية المساهمة في اداء مسابقة 400متر عدو.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقوامها (15) متسابق كعينة اساسية للموسم {2021-2022}

وقد توصل الباحث بعد تطبيق البرنامج الى ان هناك فروقاً احصائية دالة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي للعينة وقد عزاهها الباحث الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التمرينات النوعية الباليستية الذي يعتمد على اسس ومبادئ الارتقاء بمستوى بعض القدرات البدنية للمجموعة التجريبية.

3- منهجية البحث واجراءاته

3-1 من اجل المراقبة او المقارنة بين الواقع الملحوظ والواقعة الناتجة ومراقبة استعمال الحافز او المؤثر ومتابعة التأثير الحاصل من قبل الباحث اضافة الى ان البرنامج يتطلب تحليلاً مقنعاً للمشكلة ومدى امكانية تحقيق الاهداف والفروض فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة البحث.

3-2 عينة البحث

تكونت عينة البحث من (8) عدائين ومن فئة الشباب في فعالية 110 متر حواجز وبواقع عدائين اثنين من كل اندية محافظة البصرة وهم الميناء ونفط البصرة والبصرة قسموا الى مجموعتين عشوائيا تضمنت كل مجموعة (4) عدائين المجموعة الاولى هي المجموعة التجريبية استخدمت في تدريباتها البرنامج التدريبي باستخدام الاسلوب البالستي والمجموعة الثانية هي الضابطة استخدمت البرنامج التقليدي في تدريباتها.

3-3 الاجراءات الميدانية

3-3-1 التجربة الاستطلاعية



من اجل تلافي بعض الصعوبات او المعوقات التي قد ترافق عمل التجربة الرئيسة فقد تم اجراء عملية استطلاعية على بعض العدائين من غير المشاركين في عينة البحث بتاريخ 2023 /2/10 بوجود الكادر المساعد (م.د وحيد عيسى موسى – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة المعقل- السيد مناف حسن عبدالرزاق – بكلوريوس تربية رياضية - السيد لفته سلمان – مدرب العاب القوى)

3-3-2 توضيحاً لما يحتويه البرنامج التدريبي قام الباحث بأعداد مجموعة من التمارين الخاصة بفعالية 110 متر حواجز شملت تمارين القوة والسرعة والقفز والنقل والوثب لتطوير هذه الصفات لعينة البحث بالأسلوب الباليستي وقد استغرق البرنامج التدريبي (9) اسابيع بمعدل وحدتين تدريبيتين في الاسبوع.

4-3 خطوات اجراء التجربة الميدانية

1-4-3 التصوير الفديوي للاختبار القبلي للعينة

تم تصوير الاختبار القبلي لعينة البحث بتاريخ 2023/12/12 في الساعة الرابعة عصراً وعلى ملعب نادي البلدية في محافظة البصرة وقد تضمن الاختبار القبلي للمجموعتين ما يلي:

المجموعة التجريبية استخدمت في تدريباتها البرنامج التدريبي بالأسلوب الباليستي.

المجموعة الضابطة استخدمت في تدريباتها البرنامج التدريبي التقليدي.

2-4-3 التصوير الفديوي للاختبار البعدي للعينة

أجري الباحث التصوير الفديوي البعدي بتاريخ الاثنين 2024/2/19 وبنفس ظروف الاختبارات القبلية

3-5 الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS)

وبالمصطلحات الإحصائية التالية:

- الوسط الحسابي

- الانحراف المعياري -

T.TEST قانون -

- قانون مستوى التطور

3-6 متغيرات البحث الكينماتيكية

1-ارتفاع مركز ثقل الجسم: هو البعد العمودي لنقطة مفصل الورك عن سطح الارض خلال عملية الاجتياز



2-زاوية الطيران: هي الزاوية المحصورة بين مركز ثقل الجسم قبل مغادرة الارض او بعد مغادرته في اول صورة بعد الترك وخط مركز ثقل الجسم في الصورة الرابعة الى الخامسة من الطيران مع الخط الافقي وتختلف باختلاف سرعة الكاميرا.

3- الزمن الكلي لاجتياز الحاجز: هو الزمن الذي يقاس من لحظة ترك مشط رجل الارتقاء الارض في الارتكاز الامامي قبل الحاجز الى اول مس لمشط رجل الهبوط بعد الحاجز.

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

1-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم للمجموعتين التجريبية والضابطة.

الدالة الاحصائية	قيمة (ت)	البعدي		القبلي		
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
دال احصائياً	12	0.01	1.18	0.03	1.36	التجريبية
غير دال احصائياً	2.4	0.05	1.29	0.01	1.35	الضابطة

قيمة (ت) الجدولية تحت درجة (3) ومستوى دلالة (0.05) تساوي (3.18)

جدول رقم (1) يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم للاختبارات القبلية والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

يتضح من خلال نتائج الجدول (1) ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم للاختبارات القبلية والبعدي للمجموعة التجريبية بلغ {1.36} متراً وبانحراف معياري قدره {0.03} في حين بلغ الوسط الحسابي للمتغير نفسه في الاختبار البعدي {1.18} وبانحراف معياري {0.01} وبلغت قيمة {ت} المحسوبة {12} وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة {3.18} عند درجة حرية {3} ومستوى دلالة {0.05} مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث سبب ذلك الى ان المنهاج التدريبي كان له تأثيراً فعالاً من خلال التمارين ذات الاسلوب الباليستي والمؤثرة في الحالة التدريبية وخصوصاً في تمارين الوثب والقفز بصورة عامة الامر الذي ادى الى تحسن اجتياز الحاجز بصورة أوطأ مما كانت عليه وهذا تؤكده المصادر من ان تدريب القدرة يحتاج سرعة عالية من خلال التمارين من اجل الحصول على اداء حركي أفضل {78:1}

اما المجموعة الضابطة فمن خلال ملاحظة الجدول يظهر ان قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي بلغ {1.35} وبانحراف معياري {0.01} في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي {1.29} وبانحراف معياري {0.05} اما قيمة {ت} المحسوبة فقد بلغت {2.4} وهي أصغر من قيمتها الجدولية وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطين الحسابيين



2-1-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير زاوية الطيران للمجموعتين التجريبية والضابطة

يتضح من خلال ملاحظة الجدول {2} ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير زاوية الطيران في الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية بلغ {25} درجة وبانحراف معياري قدره {1.5} في حين بلغ الوسط الحسابي للمتغير نفسه في الاختبار البعدي {19.25} درجة وبانحراف معياري {1.1} وبلغت قيمة {ت} المحسوبة {7.8} وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة {3.18} عند درجة حرية {3} ومستوى دلالة {0.05} مما يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث ذلك الى ان تأثيرات التمارين الباليستية المستخدمة في البرنامج التدريبي قد طورت بعض المتغيرات الحركية كسرعة الاقتراب للحاجز وكذلك اطالة مسافة النهوض قبل الحاجز والتي تسمح بالدفع الامامي الافقي والعبور السريع والقصير للحاجز اضافة الى عمل الساق القائدة المؤثرة في الاجتياز. وهذا ما اكده حاجم شاني في ان التنظيم المثالي للعلاقة المتبادلة بين السرعة الافقية التي اكتسبها العداء اثناء الاقتراب والسرعة العمودية للنهوض هي من العوامل المؤثرة على الزاوية المناسبة لطيران مركز ثقل الجسم للعداء. {4: 99-98}

اما بالنسبة للمجموعة الضابطة فمن خلال ملاحظة الجدول (2) نرى انه لا توجد فروق معنوية بين المتوسطين الحسابيين.

الدالة الاحصائية	قيمة (ت)	البعدي		القبلي		التجريبية
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
دال احصائياً	7.8	1.1	19.25	1.5	25	
غير دال احصائياً	2.9	1.1	23.75	1.1	25.5	الضابطة

قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0.05) تساوي (3.18).

جدول رقم (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير زاوية الطيران للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

3-1-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير الزمن الكلي لاجتياز الحاجز بين المجموعتين التجريبية والضابطة

من خلال ملاحظة الجدول {3} يتضح ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير الزمن الكلي لاجتياز الحاجز للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي {0.51} ثانية وبانحراف معياري {0.01} اما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي {0.57} وبانحراف معياري قدره {0.02} وبعد معالجة النتائج احصائياً بواسطة اختبار {ت} تبين ان قيمتها المحتسبة بلغت {6.57} عند درجة حرية {3} ومستوى دلالة {0.05} وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث ذلك الى ان التطور الحاصل في المتغيرات الحركية لعينة البحث جراء استخدامها للبرنامج التدريبي بالأسلوب الباليستي ادى الى اجتياز الحاجز من مسافة بعيدة مما ادى الى تقليل السرعة العمودية الى



اقصى حد ممكن وهذا ما تؤكد المصادر من ان الطيران يجب ان يكون بمركز ثقل أو طاً نقطة فوق الحاجز.
{9: 60-62}

اما بالنسبة للمجموعة الضابطة فمن خلال ملاحظة الجدول يتبين انه لا توجد فروق معنوية بين المتوسطين الحسابيين.

4-1-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج تقويم الخبراء للترابط بين مراحل اداء اجتياز الحاجز

يتضح من خلال ملاحظة الجدول {4} ان قيمة الوسط الحسابي لتقويم الخبراء للأداء الفني لاجتياز الحاجز في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية بلغ {8.6} وبانحراف معياري {0.2} في حين كان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة {5.5} وبانحراف معياري {0.1} وتبين ان قيمة {ت} المحسوبة بلغت {33.9} وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة {2.44} عند درجة حرية {2} ومستوى دلالة {0.05} وهذا يعني وجود فروق معنوية دالة احصائياً ولصالح المجموعة التجريبية. وهذا يتفق مع ما توصل اليه الباحث عند مناقشته المتغيرات البايوكينماتيكية والتي اظهرت فروقا معنوية وتطورا واضحا الامر الذي ادى الى تطور الصفات البدنية وبالتالي تطورت عملية اجتياز الحاجز.

الدالة الاحصائية	قيمة (ت)	البعدي		القبلي		التجريبية
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
دالٍ احصائياً	16	0.2	8.6	0.3	6.2	
غير دالٍ احصائياً	2.8	0.1	5.5	0.1	5.4	الضابطة

(*) ملاحظة: درجة التقويم (10 من اصل 10 درجات).

تم تقويم أداء اجتياز الحاجز من قبل السادة الخبراء:

- ا.د صباح عبدالله - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة البصرة - لاعب دولي.

- ا.د وليم لويس وليم - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة البصرة - لاعب دولي.

السيد مناف حسن عبدالرزاق - مدرب منتخب تربية البصرة. -



5- الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات

استنتج الباحث ما يلي:

- ان البرنامج التدريبي باستخدام الاسلوب الباليستي له تأثير ايجابي في تطور المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية وللمتغيرات البايوكينماتيكية قيد البحث لمرحلة اجتياز الحاجز الاول في فعالية 110 متر حواجز ولعينة البحث..
- ان البرنامج التدريبي باستخدام الاسلوب الباليستي يؤثر تأثيرا ايجابيا في تنمية الترابط للأداء الفني لاجتياز الحاجز الاول في فعالية 110 متر حواجز ولعينة البحث.

2-5 التوصيات

- ضرورة استخدام التمارين الباليستية لتطوير القوة العضلية من اجل التخلص من الحركات الخاطئة اثناء اجتياز الحاجز.
- اجراء دراسات اخرى لمعرفة تأثير متغيرات اخرى على التطور البدني والمهاري لفعالية 110متر حواجز.

المصادر

- 1- ابو العلا محمد عبدالفتاح: هضبة القوة كيف يمكن التغلب عليها} القاهرة- مركز التنمية الاقليمي- نشرة العاب القوى-1992
- 2- احمد ماهر انور : مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية- كلية التربية الرياضية – قنا –جامعة جنوب الوادي- العدد 2 يناير-2017
- 3- احلام صادق : تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والصفات البدنية وعلاقتها بالانجاز لفعالية 110 متر حواجز رسالة ماجستير غير منشورة- جامعة بغداد-2002
- 4- حاجم شاني عودة: تحليل العلاقة بين المنحنى الخصائصي الكينماتيكي والديناميكي لمرحلة النهوض في الحجلة وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمرحل اداء الوثبة الثلاثية- اطروحة دكتوراه غير منشورة –جامعة البصرة
1995
- 5- حسين مردان عمر: المتغيرات الحركية في اجتياز المانع واثرها في اجتياز المانع الاخر—رسالة ماجستير غير منشورة- جامعة بغداد-1988



6- عمر نوري عباس : تأثير التدريب الباليستي والباليومتر في تطوير اهم القدرات البدنية والحركية والمهارية الخاصة باللاعبين الشباب في كرة السلة- رسالة ماجستير – الجامعة المستنصرية- كلية التربية الاساسية- 2011

7- سليمان علي واخرون : مسابقات الميدان والمضمار- ط1 دار المعارف- القاهرة1

محمد عثمان: موسوعة العاب القوى ط1 الكويت- دار القلم للطباعة 990-1-8

hommel.h.d.koszewsk:biomechanici analysis of 110 m hurdles. i.a.f.1999-9-

mcevoy ,Kerry p.robert u.newten . baseball throwing speed and base running 10-speed.the effects of ballistic resistance traning. The journal of strength and conditioning research 1998.