

تمرينات تعليمية - تدريبية على حواجز بتصميم مقترح وتأثيرها في
زمن خطوة الاجتياز للحاجز (1 - 5 - 10) وانجاز ركض 100م
حواجز للأعمار (13 - 14) سنة بنين

أ.م.د. انتصار رشيد حميد م.م. مريم أحمد إبراهيم

1437 هـ

مستخلص البحث باللغة العربية.

هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى استخدام إدارة المعرفة و تكنولوجيا المعلومات لدى القيادات الإدارية

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تمرينات تعليمية- تدريبية وتأثيرها في خطوة اجتياز الحاجز (1-5-10) في فعالية 100م حواجز بأعمار (13-14 سنة) على عدائي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية البالغ عددهم (5) لاعبين واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة اذ تم تطبيق المنهاج على اللاعبين في الوحدات التدريبية خلال مدة (8) اسابيع وتم اجراء الاختيار بعد اكمال المنهج وبعدها عولجت البيانات المستحصل عليها احصائياً اذ استنتج الباحث أن التمرينات تعليمية -التدريبية لها تأثير في خطوة اجتياز الحاجز ومن هنا اوصى الباحث بضرورة استخدام تمرينات لتطوير خطوة الاجتياز في فعالية 100م حواجز.

Abstract.

The research aims to identify the impact of exercise training and its impact education- step in passing the hurdles (1-5-10) in the effectiveness of the 100-meter hurdles aged (13-14 years) at the National Center for marathoners to take care of sports talent's (5) players and researcher used the experimental method with the same group as the application platform on the players in the training units during the period (8) weeks have been a check after the completion of the curriculum and then of acquired data were treated statistically as the researcher concluded that exercise educational - training have an impact in a move to pass the barrier Hence the researcher recommended the need to use exercises to develop step in passing efficiency 100-meter hurdles.

1- المبحث الاول: التعريف بالمبحث.

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

ان فعالية ركض الحواجز من الفعاليات التي تتميز بالصعوبة في الاداء وتحتاج الى اتقان فن الاداء في خطوة اجتياز الحاجز والترابط الصحيح بين خطوة اجتياز الحاجز والخطوات الثلاث بين الحواجز على طول مسافة السباق اذ تتطلب سرعة التبادل المستمر بين خطوة اجتياز الحاجز وخطوات الركض الاعتيادية بمسار حركي صحيح ويهدف زيادة السرعة على طول مسافة السباق، وهذا يأتي من خلال الوصول الى الاداء الصحيح والمتكامل لخطوة اجتياز الحاجز وادائها بسرعة عالية والترابط الصحيح لهذه الخطوة مع المرحلة التي تليها خطوات الركض الاعتيادية بين الحواجز دون ان تؤثر سرعة الاداء او دون تناقص في السرعة، وهذا الاداء الفني يتكاثر بوسائل تدريبية حديثة او تمارين خاصة او تصميم حواجز مقترحة تساعد بشكل دقيق ومباشر على تحسين مستوى الاداء الفني لكل من الرجل القائدة ورجل التغطية لخطوة الاجتياز وللحواجز العشرة لمسافة 100م حواجز.

وهناك مبادئ واسس تدريبية حديثة تستخدم مع عدائي ركض ل100م حواجز للفئات العمرية (13-14) سنة تهدف الى تحسين مستوى الاداء الفني وهي خطوة اجتياز الحاجز فضلا عن تأثيرها على زمن الاجتياز وزمن الخطوات الثلاث فيما بعد وزمن السباق بشكل عام وتعد هذه من الامور المهمة في ترسيخ المسارات الحركية الصحيحة والترابط الميكانيكي الصحيح لأجزاء ومراحل السباق وهذه تعد قاعدة اساسية للإنجاز الرياضي على المدى البعيد من خلال التأكيد على اهمية تكرار التمارين التعليمية – التدريبية ذات العلاقة بالأداء الفني بالاعتماد على حواجز مصممة خصيصا لتطوير اجزاء دقيقة من خطوة اجتياز الحاجز لكل من رجل القائدة والتغطية وتأثير هذه التمارين بشكل عام على خطوة اجتياز الحاجز التي يحتاجها العداء في هذه الفعالية.

وتظهر اهمية البحث من خلال تأثير هذه التدريبات في خطوة اجتياز الحاجز بالاعتماد على حواجز بتصميم مقترح وبالتالي تأثيرها على انجاز 100م حواجز بأعمار (13-14) سنة

2-1 مشكلة البحث:

تحتاج فعالية ركض 100م حواجز لأعمار 13-14 سنة تحديداً الى دراسة دقيقة للمسارات الحركية لأجزاء دقيقة من الجسم وخاصة الزوايا التي تكون عند لحظة الاجتياز في الاداء الفني لهذه الفئة العمرية حيث لاحظ الباحث ضرورة استخدام تمارين تعليمية- تدريبية على حواجز مقترحة ومناسبة للأداء الفني لهذه الفئة العمرية عن طريق تحليل الحركات من خلال التحليل الحركي حيث يتم الكشف عن مكامن الضعف عند الاداء ومن هذا نعطي فكرة عن سبب اختيار التمارين التي يمكن ان تساعد في تحسين خطوة اجتياز الحاجز(1-5-10) وتم اختيار مراحل مختلفة للسباق بما يخدم الانجاز وتحقيق اقتصادية عند اداء الفعالية وفقاً للتمارين التعليمية- تدريبية وملاحظة تأثير هذه التمارين في خطوة الاجتياز وبالتالي تأثيرها في الانجاز.

3-1 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- اعداد تمارينات تعليمية – تدريبية على حواجز مقترحة.
- التعرف على تأثير تمارينات تعليمية – تدريبية في خطوة اجتياز الحاجز (1-5-10) وانجاز ركض 100م حواجز لأعمار (13-14) سنة

4-1 فرض البحث:

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعديّة في خطوة اجتياز الحاجز (1-5-10) وانجاز ركض 100م حواجز لأعمار (13-14سنة).

5-1 مجالات البحث:

- 1-5-1 المجال البشري: عدائو ركض 100م حواجز من المسجلين في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية بألعاب القوى التابع لوزارة الشباب والرياضة وبأعمار (13-14 سنة) بنين البالغ عددهم (5) لاعبين.
- 2-5-1 المجال الزمني: 2015/1/9 الى 2015/8/1.
- 3-5-1 المجال المكاني: الملعب الخاص بمركز ألعاب القوى لرعاية الموهبة الرياضية ببغداد

2- المبحث الثاني: الدراسات النظرية.

1-2 التمارينات:

تعد التمارينات من العوامل الأساسية التي يجب على المنهج التدريبي ان يحتويها والتي يختلف نوعها وشكلها وطريقة ادائها على وفق الهدف المطلوب ان أداء اي فعالية في اي لعبة مع اضافة تمرين خاص ومناسب يمكن ان يساعد في اتمام الحركات الضرورية للعبة او الفعالية الممارسة لذلك من الضروري الاهتمام في اختيار التمرين المطلوب لأداء المهارة او الفعالية لذلك يجب ان يكون التمرين يابه الفعالية الموداة من قبل اللاعب ومن خلال خصوصية البحث يرى الباحث بضرورة استخدام تمارين خاصة تتصف بسرعة وتوافق تتناسب مع متطلبات الفعالية وكذلك قابلية اللاعب لان عدائو الحواجز يحتاجون الى سرعة خاصة بالفعالية، ويعرفها كاظم جابر امير "التمارين (exercise) هي الاوضاع والحركات البدنية المختارة وفقا للمبادئ والاسس التربوية والعلمية بغرض تشكيل وبناء الجسم وتنمية مختلف قدراته الحركية لتحقيق احسن مستوى ممكن في الاداء الرياضي والمهني وفي مجالات الحياة المختلفة" (11:36) وتعرف ايضاً التمارينات بانها "اداء او انجاز عمل او واجب معين بصورة متكررة لغرض تعلم مهارة مكتسبة بصورة تامة" (6:32).

2-2 المراحل الفنية لركض الحواجز:

يتطلب سباق ركض 100م حواجز لأعمار (13-14) سنة الصفات البدنية الخاصة التي يجب تمييزها لدى عدائي الحواجز حيث يتطلب تنمية قوة انفجارية وقوة مميزة بالسرعة وتزايد السرعة (التعجيل) والسرعة القصوى وتحمل السرعة الخاصة بهذه الفعالية حيث يعتبر 100م حواجز من اقصر فعاليات الحواجز واحداً.

لذلك تعتبر فعالية ركض الحواجز من الفعاليات التي تتميز بالصعوبة واتقان فن الاداء الحركي والتوافق، حيث تتطلب ضرورة التبادل المستمر بين خطوات العدو السريع وعبور الحاجز (خطوة الحاجز) مع الاحتفاظ بالسرعة المطلوبة للأداء. (157:9)

لذا يعتمد نجاح الانجاز في فعاليات الحواجز على امتلاك العدائين الى المتطلبات الفنية العالية، اذ يتميز السباق بوجود مراحل متعاقبة بين الحركة المتكررة (العدو) والحركة غير المتكررة (اجتياز الحاجز) وذلك بأعلى مستوى من السرعة ولتحقيق مستوى من الاتزان الامثل خلال الركض بين الحواجز وفي خطوة اجتياز الحاجز يجب توافر الأداء الفني الصحيح خلال مسافة السباق. (31:4) يشكل الركض بين الحواجز اهم عنصرين في هذا المهارة ومرحلة اجتياز الحاجز ايضا تكون من مرحلة الارتقاء والطيران والهبوط (28:3).

ويتفق معظم الخبراء والمدربين ان كل مرحلة تعتمد على المرحلة التي تشبهها ويوضع ذلك. في بداية ترك مسند البداية بقوة ينتج عنه خطوات بمستوى عالي من الدفع باتجاه الحاجز اما مرحلة هبوط فتعتمد على مقدار القدرة التي يبذلها العداء عند دفع الارض لأخذ خطوة الركض الاولى بين الحواجز.

1. البداية والركض حتى الحاجز الاول.

2. خطوة الحاجز (اجتياز الحاجز).

3. الركض بين الحواجز.

4. الركض من الحاجز الاخير وحتى خط النهاية.

1. البداية والركض حتى الحاجز الاول:

تكون مرحلة الاقتراب من لحظة ترك الارض ترك العداء مسند البداية حيث يتناسب مسافة وضع المسند داخل مجال الركض مع مواصفات العداء البدنية (طول الجذع، طول الرجلين) اي الوضع المناسب جدا لحالة التحضر والانطلاق. في البداية ومرحلة الاقتراب تتكون من عدد من الخطوات ربما تختلف هذه الاعمار ويشترط ان توضع رجل الارتقاء على المكعب الامامي. وينصح المدربين من ان يرتفع الجذع عاليا بسرعة اكثر منه في العدو الاعتيادي.

ويتم في هذه المرحلة الارتقاء. النهوض قبل الحاجز بمسافة غير بعيدة عن الحاجز ولا قريبة تجعل مركز النقل بطيران عالي فوق الحاجز تؤدي الحركة. ويجب الحفاظ على ثبات منحنى مسار الجسم الذي يقلل من الحركات

غير المفيدة اثناء هذه المرحلة حيث يتم الدفع للأمام ويتم التأكيد على امتداد مفاصل القدم والركبة والجذع ويجب في هذه المرحلة مرجحة الرجل الحرة بسرعة الى الوضع الاقوي حيث تكون المسافة من البداية للحاجز الاول (13م).

2. مرحلة اجتياز الحاجز: (20:1)

من اهداف هذه المرحلة هو المحافظة على سرعة مسار ثقل الجسم وتقليل زمن الطيران اثناء اجتياز الحاجز.

قوة الدفع التي يبذلها العداء هي عبارة عن رد فعل الارض للقوة العضلية المتحققة من قدرة اللاعب، فمستوى قوة العضلات العاملة في هذه اللحظة هي التي تميز هذه المرحلة. يتخذ العداء وضعا افقيا للجذع مع امتداد الرجل القائدة فوق الحاجز (ينصح علماء البايوميكانيك ان تكون الرجل القائدة مثنية) تساعد على التقليل من عزم القصور الذاتي لها.

مع توافق الذراعين المعاكسة للرجل القائدة اما حركة رجل التغطية فتكون باتجاه افقي وتسحب الركبة عاليا حيث تساعد في تسهيل خطوة ملائمة بعد الاجتياز كما يجب مراعاة متطلبات اجزاء الجسم في هذه المرحلة من اوضاع تساعد في اداء المهارة بصورة جيدة. مثل وضع الجذع وخصوصا اتجاه الكتفين فوق الحاجز وكذلك مستوى النظر. ويعتبر زمن الطيران فوق الحاجز من اهم الاهداف التي يسعى اليها المدربين من خلال تقليل زمن هذه المرحلة.

3. مرحلة الهبوط:

يشكل العمل العضلي المركزي دورا مفيدا في هذه المرحلة حيث يخضع مركز ثقل الجسم الى الجاذبية الارضية مما يؤدي الى اطالة زمن الارتكاز على الارض الا ان تدريبات وبالأخص تدريبات القدرة العضلة تحول دون ذلك حيث ان قدم الهبوط يجب ان تكون ثابتة والهبوط على مشط القدم ففي حالة الهبوط على كعب القدم تولد مستقبلاً مشاكل صحية للعמוד الفقري في هذا المرحلة يتخذ الجسم اتجاه نحو الامام والحرص بعدم ميلانه الى الخلف وقبل وصول قدم الرجل القائدة على الارض ، ولكي يستطيع العداء بدء حركة الركض من جديد عليه ايقاف حركة الذراعين والرجل اليمنى وهما في اقصى ارتفاع عندما تصل الرجل اليسرى (القائدة) الى الارض بوقت مبكر (14:27). وان تكون فترة الاتصال بالأرض قصيرة كما يجب ان تكون الخطوة الاولى بعد الحاجز قوية. يفضل اخيار الموهوبين بمواصفات خاصة. اي طول القامة مع افضلية لطول الرجلين يساعد في عمل ثلاث خطوات بين الحواجز بسهولة وخلاف ذلك يسبب في اطالة الزمن للأداء. حيث يتصف العداء الناجح في المهارة من خلال تطبيق متطلبات الركض بين الحواجز ورفع الركبة عاليا يجعل وضع الجذع عاليا اثناء الركض حيث وجدت علاقة ارتباط بين رفع الركبة ومستوى الثلاث خطوات (5:18).

فوجد ان العدائين الذين لا يتمكنون من رفع الركبة عاليا بين الحواجز يعانون من صعوبات في الامتار والحواجز الاخيرة حيث تشكل حركة الركض بين الحواجز اي الخطوات الثلاث 50% من نسبة الاداء في ركض الحواجز (14:27).

4. الركض من الحاجز الاخير وحتى خط النهاية

وتبدأ بعد اجتياز الحاجز الاخير وحتى خط النهاية في السباق إذ يتحتم على اللاعب محاولة المحافظة على السرعة المكتسبة خلال المسافة السابقة وكذلك محاولة المحافظة السرعة قدر الامكان بعد اجتياز الحاجز العاشر، وتشكل هذه المرحلة ايضا أهمية في زمن الانجاز إذ يتوقف الفوز في بعض الاحيان على هذه المرحلة. (12:252)

2-3 بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لركض الحواجز:

ان جميع عدائي المسافات القصيرة بغض النظر عن الفعالية التي يختصون بها يهتمون بتنمية السرعة بما يلائم الفعالية والتي تتحدد بعنصرين مهمين هما طول الخطوة وتردد الخطوة. فالمساهمة الفعالة لتحسين السرعة للفعاليات السريعة هي بالموازنة المثالية بين طول الخطوة وتردها (15:14-16). وهذا ما نلاحظه في خطوات ركض الحواجز للمسافة بين الحواجز واختلاف طول الخطوة لكل من الخطوات الثلاث فضلا عن خطوة الحاجز.

لذا فان وجود علاقة ايجابية بين طول الخطوة وتردها تجعل هذين العنصرين من النقاط المهمة التي يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار عند البحث عن حل للتغلب على العوامل التي تعيق عملية تحسين او تنمية السرعة القصوى لكل من عدائي المسافات القصيرة، ونستطيع من خلال هذه الدراسة التأثير على هذين العنصرين بما يلائم فعالية 100م حواجز لأعمار (13-14 سنة) عن طريق التدريب وفق خصائص زمنية تهدف الى تقليل زمن هذين العنصرين لخطوات العدو (13:152) وذلك عن طريق التخطيط الدقيق للمنهج التدريبي الذي سيؤدي الى تحسين هذين العنصرين ووصول العدائين الى المستوى المطلوب وفقاً لاستخدام حواجز مصممة تحقق الهدف من التمارين.

3- المبحث الثالث: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية.

1-3 منهج البحث:

استخدام المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة المشكلة، والمنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة.

2-3 مجتمع البحث وعينته:

اختارت الباحثة عينة البحث من مجتمع الاصل بالطريقة العمدية والمتمثلة بعدائي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية لألعاب القوى في فعالية ركض 100م حواجز للأعمار (13-14 سنة) البالغ عددهم (5) عدائين وهم يمثلون نسبة (100%) من مجتمع الاصل.

الجدول (1)

يبين الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الالتواء، لمتغيرات الطول، والوزن، والعمر التدريبي

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الوزن/كغم	50	3,001	51	1,032
الطول/م	1,67	2,851	1,66	1,821
العمر التدريبي/سنة	1,2	1,921	1	0,11

3-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

1-3-3 وسائل جمع المعلومات:

1. المصادر والمراجع العربية والاجنبية
2. شبكة المعلومات العالمية Internet
3. استمارة جمع البيانات
4. استمارة تفرغ البيانات
5. فريق العمل المساعد

2-3-3 الاجهزة والادوات المستخدمة:

1. كاميرا فيديو للتصوير نوع (SONY) يابانية المنشأ عدد 3 وسرعتها (25-1200 FPS).
2. حامل ثلاثي عدد(3).
3. مقياس رسم.
4. جهاز حاسوب نوع (SONY VAIO E Series CORE i3) عدد(1).
5. اقراص ليزرية (CD).
6. صافرة عدد(1).
7. ساعة توقيت stop watch نوع (Casio) يابانية عدد (3).
8. حواجز عدد (10) مصممة مقترحة.
9. البرنامج التحليلي (kinovia) لغرض التحليل الحركي.

4-3 الاختبارات المستخدمة في البحث:

1-4-3 اختبار انجاز ركض 100م حواجز:

- الهدف من الاختبار: قياس الانجاز لعدهائي 100م حواجز لأعمار 13-14 سنة
- الادوات المستخدمة: اداة اطلاق(1)، حواجز عدد(10) قانونية، استمارة تسجيل.

- طريقة الاداء: يقف على خط البداية عند سماع الابعاز من المطلق يأخذ وضع الانطلاق ويثبت مع ايعاز (تحضر) ثم الانطلاق مع صوت الاطلاق والركض حتى خط النهاية.
- طريقة التسجيل: تعطى محاولة لكل لاعب، يتم حساب الزمن الاوسط من أوقات الساعات الثلاثة للزمن الذي تستغرقه مسافة السباق.

5-3 المتغيرات البيوكينماتيكية:

- الزمن الكلي لاجتياز الحاجز (10-5-1)

6-3 التجربة الرئيسة:

1-6-3 الاختبارات القبليّة:

تم اجراء الاختبار في تمام الساعة 4 عصرا في يوم الاثنين المصادف 2015/2/9 في الملعب الخاص لوزارة الشباب والرياضة بمركز العاب القوى لرعاية الموهبة الرياضية وسعت الباحثة الى تدوين الظروف المتعلقة بالاختبار من حيث الزمان والمكان والادوات والاجهزة المستخدمة وطريقة تنفيذ الاختبار وذلك لمحاولة تهيئة الظروف نفسها للاختبارات البعدية حيث تم اجراء اختبار انجاز ركض 100م حواجز .

1-1-6-3 التصوير الفيديوي:

تم اجراء التصوير الفيديوي للتجربة الرئيسة والاختبارات القبليّة باستخدام ثلاث كاميرات للحواجز (1-5-10) توضع كل كاميرا على حامل ثلاثي على بعد (6) م وارتفاع (1) م وبشكل عمودي على الحاجز الاول ارتفاعه (0.84) بحيث تظهر مسافة (3) م قبل وبعد الحاجز لدراسة مراحل مختلفة من السباق.

2-1-6-3 التحليل البايوميكانيكي باستخدام برمجيات الحاسوب:

قام الباحث باجراء التحليل البايوكينماتيكية لاستخراج متغيرات البحث من خلال استخدام البرنامج التحليلي (Kinovea) لتحليل المتغيرات البيوكينماتيكية وذلك بعد تنزيل مقاطع الفيديو من الكاميرات الى الحاسبة وتم اجراء التحليل الحركي للاختبارات القبليّة والبعدية لكل لاعب وللمتغيرات المحددة في هذه الدراسة فضلا عن استخدام القوانين الميكانيكية لاستخراج بعض المتغيرات.

2-6-3 المنهاج التعليمي-التدريبي:

تم وضع تمرينات المنهج التجريبي بالرجوع الى المصادر والمراجع العلمية وبالاتماد على الخبراء والمختصين من اساتذة كلية التربية الرياضية في مجال التدريب والبايوميكانيك والتعلم للمدة من 2015/2/11 الى 2015/3/30 لمدة (8) اسابيع بواقع اربعة وحدات تدريبية في الاسبوع والتي شملت (32) وحدة ولقد تم الاتفاق مع السيد المدرب في المركز التدريبي لوزارة الشباب والرياضة فيما يخص تطبيق التمرينات بوجود الحواجز المصممة في

ملعب الساحة والميدان لوزارة الشباب والرياضة وشملت تمرينات تعليمية خاصة بتعلم الاداء الفني لخطوة اجتياز الحاجز وباستخدام حواجز مصممة وبارتفاعات متدرجة لارتفاع الحاجز وارتفاع المنحنى المصمم للحاجز امام وخلف الحاجز التي يمكن ان تسهم في خطوة اجتياز الحاجز لأفراد العينة وفق الشروط الميكانيكية فضلا عن ان التكرارات المتعددة لكل من رجل القائدة ورجل التغطية امام وخلف الحاجز من وضع الوقوف ثم من وضع الهرولة ثم الركض ادت الى تدريب النواحي البدنية الخاصة ذات العلاقة بمراحل سباق ال100م حواجز لهذه الاعمار فقد اعتمدت الباحثة على عدد التكرارات القصوية بزمن محدد وبارتفاع منخفض ثم رفع الحاجز واداء هذه التمرينات ولقد اعتمدت الباحثة مبدا التدرج بالحمل كل اسبوعين. نفذت خلال فترة التدريب باستخدام التدريب التكراري وبما ان اقسام الوحدة التدريبية هي القسم التحضيري والرئيسي والختامي فقد تدخلت الباحثة بالقسم الرئيسي من الوحدة التدريبية، ويؤكد ابو العلا احمد "ان معظم التغيرات الناتجة من التدريب تحدث عادة في غضون 6-8 اسابيع" (32:1)

كما ان التمرينات المعدة خلال هذه الفترة التدريبية اعتمدت على الجانب التعليمي كأساس في مفرداته وفقا للمؤشرات الميكانيكية للأداء وذلك باختبار تمرينات تؤدي فوق الحواجز المصممة والتي تعطي للاعب شعورا بالمسارات الحركية لأجزاء الجسم فوق الحاجز فضلا عن بعد اللاعب عن الحاجز وفوق الحاجز عند الاجتياز وارتباط ذلك بزوايا ووضوح الجسم قبل الحاجز وفوق الحاجز وبين الحواجز كما ان تدريب هذه التمرينات كانت بالأداء المتكرر على حواجز بشكل منفرد لكل رجل من وضع الوقوف على حاجز واحد ثم اداء نفس التمرينات على حواجز مكررة من الهرولة وهذه التمرينات بحد ذاتها تعد تعليمية للجانب الفني وتدريبية للجوانب البدنية لأنها تؤدي بسرعة معينة بوجود الحواجز التي تتطلب صرف قوة معينة عند كل اجتياز وان اداء هذه التمرينات ستؤثر بشكل كبير على الازمان الفاصلة لكل حاجز وللمسافات بين الحواجز وبالتالي على زمن مسافة السباق. كما اعتمدت الباحثة على مدة استرداد الاستشفاء للجهد القصوي للأداء نسبة الى الزمن القصوي.

زمن التدريب = الانجاز القصوي * 100 / الشدة القصوى (218:8).

3-6-3 الاختبارات البعدية.

بعد انتهاء عينة البحث للوحدات التدريبية المعدة من الباحث ومجموعة من الاساتذة والخبراء والمختصين في مجال الساحة والميدان، تم اجراء الاختبارات البعدية لمدة في يوم الاربعاء المصادف 2015/4/1 وبظروف الاختبارات القبلية نفسها.

3-7 الوسائل الاحصائية

تم استخدام الوسائل الاحصائية المناسبة من خلال الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss). بالوسائل

الاحصائية الاتية:

- الوسط الحسابي
- الوسيط
- الانحراف المعياري
- اختبار t-test

4- المبحث الرابع: عرض نتائج متغيرات البحث وتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض نتائج متغيرات البيوكينماتيكية وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (1)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومجموع الفروق وقيمة (T) المحسوبة والمعنوية الحقيقية ومستوى الدلالة

للمتغيرات البيوكينماتيكية لازمان اجتياز الحواجز للاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف ⁻	ف هـ	قيمة T المحسوبة	المعنوية الحقيقية	مستوى الدلالة
	ع ±	س ⁻	ع ±	س ⁻					
زمن اجتياز الحاجز 1/ثا	0.01643	0.4480	0.01414	0.4300	0.0180	0.00200	9.000	0.001	معنوي
زمن اجتياز الحاجز 5/ثا	0.00548	0.3960	0.01095	0.3720	0.0240	0.00245	9.798	0.001	معنوي
زمن اجتياز الحاجز 10/ثا	0.01643	0.4720	0.01817	0.4560	0.0160	0.00245	6.532	0.003	معنوي

معنوي اذا كان قيمة المعنوية الحقيقية $\geq 0,05$

من خلال الجدول (1) يتبين لنا نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية للحاجز الاول لمجموعة البحث حيث بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (0.4480) وانحراف معياري (0.01643) فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (0.4300) وانحراف معياري (0.01414) وبعد استخدام اختبار (T) للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (9.000) بينما بلغت المعنوية الحقيقية (0.001) وهي اصغر من قيمة مستوى الدلالة (0,005) تحت درجة حرية (4)، مما يشير الى وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار القوة الانفجارية ولصالح الاختبار البعدي.

من خلال الجدول (1) يتبين لنا نتائج المتغيرات البايوكينماتيكية للحاجز الخامس لمجموعة البحث حيث بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (3960) وبانحراف معياري (0.00548). فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (3720) وبانحراف معياري (0.01095) وبعد استخدام اختبار (T) للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (9.798) بينما بلغت المعنوية الحقيقية (0.001) وهي اصغر من قيمة مستوى الدلالة (0,005) تحت درجة حرية (4)، مما يشير الى وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار القوة الانفجارية ولصالح الاختبار البعدي

من خلال الجدول (1) يتبين لنا نتائج المتغيرات البايوكينماتيكية للحاجز العاشر لمجموعة البحث حيث بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (4720) وبانحراف معياري (0.01643). فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (4560) وبانحراف معياري (0.01817) وبعد استخدام اختبار (T) للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (6.532) بينما بلغت المعنوية الحقيقية (0.003) وهي اصغر من قيمة مستوى الدلالة (0,005) تحت درجة حرية (4)، مما يشير الى وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار القوة الانفجارية ولصالح الاختبار البعدي.

2-4 مناقشة زمن اجتياز الحاجز: (1-5-10):

من خلال ملاحظة نتائج البحث ترى ان زمن اجتياز الحاجز (1-5-10) النهائية قد تأثرت بفعل التمرينات التعليمية- التدريبية التي خضعت لها عينة البحث حيث ان تكامل الاداء الفني الصحيح من ازمان ادى الى تطور خطوة اجتياز الحاجز من ناحية فنية وكان لذلك التأثير الواضح على الاجزاء الدقيقة لمراحل السباق وبما ان الهدف من هذه الفعالية هي اداء هذه الاجزاء الدقيقة باقل الازمان فكان لزاما ايجاد وسائل جديدة للتأثير في هذه الفئة العمرية من الجانب الميكانيكي للحصول على تحسن في مستوى الاداء الفني وحصل هذا بالاعتماد على الحواجز المصممة والتمرينات التي رافقت العملية التدريبية التي اثرت مجتمعة في زمن الانجاز. ان هذه القيم توضح مدى الحاجة الى ان يكون الاداء اقتصاديا من اجل الاختزال بالزمن والنجاح في عملية الدفع وبعد الحاجز ومن ثم النجاح في اجتياز الحواجز التالية وهذا يؤكد ان ازمان الاجتياز بالاتجاه الصحيح ووفقا للهدف من هذه الدراسة وهو الاجتياز بأعلى سرعة ممكنة فضلا عن سرعة الاداء للمسافات الاخرى وبدون نقصان بالسرعة ولأجل تحقيق ذلك تؤكد انتصار رشيد على ان المحافظة على السرعة في ركض الحواجز يتطلب اتخاذ اوضاع وزوايا مناسبة قبل الحاجز وفوق الحاجز وزمن الدفع قبل الحاجز باقل ما يمكن والعودة بعد الاجتياز سريعا الى الارض بسرعة ايضا لأجل الاستمرار بالحركة وياقتصاديا عالية (7:133)

جدول (2)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومجموع الفروق وقيمة (T) المحسوبة والمعنوية الحقيقية ومستوى الدلالة للإنجاز

مستوى الدلالة	المعنوية الحقيقية	قيمة T المحسوبة	ف هـ	ف -	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المتغيرات
					ع ±	س -	ع ±	س -	
معنوي	.000	216.0	.0020	.4320	.28483	16.0140	.28395	16.4460	الانجاز/ثا

معنوي اذا كان قيمة المعنوية الحقيقية $\geq 0,05$

من خلال الجدول (2) يتبين لنا نتائج زمن الحاجر العاشر لمجموعة البحث حيث بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (16.4460) وانحراف معياري (.28395)، فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (16.0140) وانحراف معياري (.28483). وبعد استخدام اختبار (T) للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغت قيمة (T) المحسوبة (216.000) بينما بلغت المعنوية الحقيقية (0,000) وهي اصغر من قيمة مستوى الدلالة (0,05) تحت درجة حرية (4)، مما يشير الى وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار القوة الانفجارية ولصالح الاختبار البعدي.

3-4 مناقشة نتائج انجاز 100م حواجز:

نلاحظ وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدي ولصالح الاختبارات البعدي وهذا يثبت وجود تطور في مستوى الانجاز نتيجة خضوع العينة للمنهج التعليمي -التدريبى ويعزو الباحث هذا التطور نتيجة الحواجز المصممة التي ساعدت على تطوير الاداء الفني لخطوات الركض الاعتيادية من جهة ومن جهة اخرى خطوة اجتياز الحاجر وتأثيرها في زوايا اوضاع الجسم من حيث المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة لمراحل معينة باستخدام التمرينات التعليمية -التدريبية وهذا ما تبين من مناقشة متغيرات البحث ونلاحظ نسبة الفروق كانت اكبر في الانجاز لصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على تطور خطوة الاجتياز لعوائى الحواجز والانجاز حيث تلاهمت مع مستوى العينة فضلا عن انها تشبه كثيرا المسار الحقيقي للقوة والسرعة المبذول خلالها وكذلك زوايا وازمان سواء في خطوة اجتياز لاجتياز الحاجر لمعرفة مقادير القوة والسرعة التي يبذلها العداء وعلاقتها بالزمن يتحدد مستوى الانجاز في فعالية 100م حواجز وبالارتباط مع متغيرات البايوكينماتيكية لمراحل معينة اذ يتأثر الانجاز بجميع مراحل العدو وجميع متغيراته فمن خلال نتائج البحث نلاحظ ان تطور زمن اجتياز الحاجر (1-5-10) نتيجة التمرينات التعليمية -التدريبية وفق المتغيرات البايوكينماتيكية التي تناولتها الباحثة اثرت ايجابيا بزمن اجتياز الحاجر وبالتالي الانجاز الرقمي. وهذا يتفق مع قاسم الخاقاني الذي يرى ان تنمية وتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لها تأثير على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لتحسين الاداء الفني للفعالية بشكل عام، اذ ان الاداء الحركي يتطور بشكل متوازي مع الاداء الفني على فرض ان اي تطور في القدرات البدنية ينعكس بشكل ايجابي على تطوير وتحسين الاداء الفني او جزء منه للفعالية (10:152).

وهذا ما اكدت عليه الباحث من خلال اجراءات البحث ادى الى تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بالفعالية لتحسين المتغيرات البايوكينماتيكية لمراحل محددة من السباق وبالتالي تحسين مستوى انجاز ركض 100م حواجز .

5- المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.

1-5 الاستنتاجات:

1. التمرينات التعليمية –التدريبية ادت الى تحسن مستوى زمن خطوة اجتياز الحواجز ومستوى حيث كانت هذه التمرينات الى تطور بعض القدرات البدنية وبالتالي تطوير مستوى الانجاز .
2. المتغيرات البايوكينماتيكية كان لها تأثير كبير في تحسين زمن الاجتياز وتحسن مستوى تكنيك الاداء .
3. ان التمرينات في الوحدات التدريبية اثرت بشكل كبير في زمن خطوة الاجتياز على الحواجز المصممة مما فرض على اللاعب اداءها وفقا للمسارات الحركية للحواجز .

2-5 التوصيات:

1. ضرورة استخدام حواجز مصممة لتطوير بعض القدرات البدنية وبعض المتغيرات الميكانيكية الخاصة بفعالية 100 م حواجز .
2. ضرورة التاكيد على التمرينات التعليمية – التدريبية وفق المتغيرات البايوكينماتيكية في المنهاج التعليمي – التدريبي ووفقا لشروط الاداء .
3. دراسة المتغيرات الميكانيكية التي لم تتناولها الباحثة والتي تساعد في تحسين خطوة الاجتياز لكل حاجز .
4. اجراء دراسات مشابهة لفئات عمرية مختلفة (للناشئين، الناشئات).
5. دراسة متغيرات كينتيكية لكل حاجز وللمسافات بين الحواجز .

المصادر.

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح: حمل التدريب وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي،1996.
2. الاتحاد الدولي لألعاب القوى: المركز الاقليمي، القاهرة، العدد13. 2001.
3. الاتحاد الدولي لألعاب القوى، المرشد العلمي لتعليم الالعاب القوى، المستوى الاول، ط2، 2006.
4. الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة (مجلة) نشرة العاب القوى، العدد الثاني، القاهرة، 1991.
5. الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة، مركز التنمية الاقليمي، القاهرة، العدد16، 1995.
6. احمد خاطر واخرون: دراسات في التعلم الحركي في التربية الرياضية: (القاهرة، دار المعارف،1987).

7. انتصار رشيد: تأثير التدريب وفق الخصائص الزمنية لمرحل محددة في بعض القدرات البدنية الخاصة والمؤشرات الميكانيكية وانجاز ركض 110م حواجز للشباب، اطروحة دكتوراه، 2009.
8. قاسم المندلوي واخرون: التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق، بغداد، مطبعة علاء، 1979.
9. قاسم حسن حسين، ايمان شاكر: الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 2000.
10. قاسم محمد الخاقاني، اساليب تدريب القوة السريعة واثرها على بعض المتغيرات البايوميكانيكية اثناء مرحلة النهوض والانجاز بالقفز العالي، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد، 2001.
11. كاظم جابر امير: الاختبارات والقياسات الفسولوجية في المجال الرياضي:(الكويت، المراسلات، 2000).
12. محمد عثمان: موسوعة العاب القوى، تدريب، تكنيك، تعليم، تحكيم، دار القلم للنشر، الكويت، ط1، 1990.
13. Hoffman: K. Stride Length. And stride Frequency Track Technique, (48) 1972.
14. Janusz Iskra.NSA.in athletics NO1/4 2013.
15. Vittori: C. Sprinting, NSA Round Table, New Studies in Athletics, 1, 1995.

ملحق(1)

التاريخ / / 2015

الاسبوع التدريبي: (1)

الشدة المستخدمة:(90%)

الوحدة التدريبية: (1)

طريقة التدريب: تكراري بالشدة القصوى

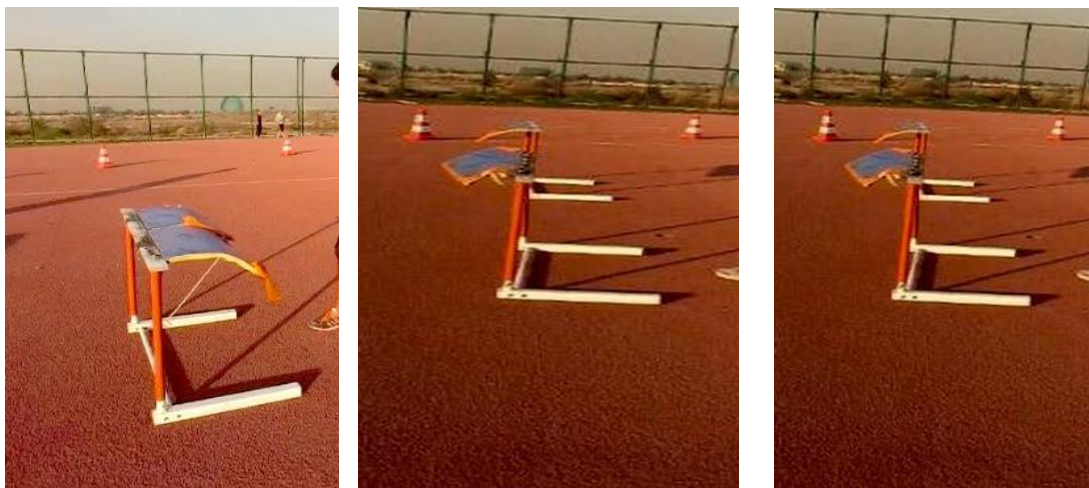
الهدف من الوحدة التدريبية: تطوير زمن الاجتياز للحواجز

التمرين	اسم التمرين	التكرار/مرة	الراحة/د	المجاميع	الراحة/د	الشدة
1	تمرين الرجل القائدة من الوقوف	10	3:1	4	3	90%
2	تمرين الرجل التغطية من الوقوف	10	3:1	4	3	90%
3	تمرين الرجل القائدة والتغطية على حاجز واحد امام وخلف	10	3:1	4	3	90%
4	ركض حاجز 1 مسافة (13)م	2	2	2	4	90%
5	ركض حاجز 2 مسافة (21.5)م	2	2	2	4	90%
6	ركض حاجز 3 مسافة (30)م	2	2	2	4	90%

ملاحظة: علماً ان هذا المنهج هو نموذج وحدة تدريبيه للفترة التجريبية علماً ان هناك تغيير في الشدة والتكرارات والحجم والكثافة حتى وصول للشدة القصوى 100%

ملحق (2)

يوضح الحواجز الخاصة



الحاجز مصنوع من الخشب بأبعاد (40) سم للجزء الكبير (20) سم للجزء الصغير وتقوس الجزء المصنوع من الخشب

(7-6.5)