

دراسة تحليلية مقارنة لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لخطوة اجتياز الموانع (3-6)
 (6-10) في ركض 400 متر موانع لاندية للنساء اقليم كردستان

تقدم به الباحثون

أ.د عارف محسن الحساوي araf_has_nev@yahoo.com

كلية التربية الرياضية-جامعة صلاح الدين

م.د ممتاز احمد امين Mumtaz3@yahoo.com

سكول التربية الرياضية -جامعة سوران

م.د فريدون حسن عثمان farydoon2000@yahoo.com

كلية التربية الرياضية-جامعة صلاح الدين

2014 ميلادية

1435 هجرية

هدف البحث الى ماياتي :

- 1- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لخطوة اجتياز الموانع (3-6-10) والانجاز في ركض 400 متر موانع لاندية اقليم كردستان للنساء.
 - 2- مقارنة قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين خطوة اجتياز الموانع (3-6-10) في ركض 400 متر موانع لاندية اقليم كردستان للنساء
- تكونت العينة من خمسة من افضل المشاركات في بطولة اندية اقليم كردستان - العراق من عداات ركض 400 متر موانع للنساء التي اقيمت في 5/2 /2013 في ملعب فرنسو حريري في اربيل . وتم استخدام التصوير الفيديوي والتقنيات العلمية الحديثة في التحليل لاستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية المراد دراستها فضلا عن استخدام مقياس الرسم واستخدامه في التجربة الاستطلاعية والنهائية . واجري السباق على ضوء القانون الدولي لالعاب الساحة والميدان لركض 400 متر موانع كل عداة في مجال الركض الخاص بها وتم اخذ وتحليل الركضة

لكل عداة .بعد ان تم الحصول على القيم الخام تم معالجتها احصائيا باستخدام الحقيبة الاحصائية SPSS والتي شملت الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار t للمقارنة .وتم مناقشة النتائج التي تم الحصول عليها فضلا عن وضع بعض التوصيات التي تتناسب والبحث الحالي لركض 400 متر موانع لاندية اقليم كوردستان للنساء.

- 1-ظهرت بعضا من الفروق المعنوية والغير معنوية بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في الموانع (3-6-10) فيما بينها والانجاز .
- 2-كانت المتغيرات البايوكينماتيكية في خطوة خطوة اجتياز الموانع (الثالث والسادس) افضل من المتغيرات في المانع الاخير وقد شكلت هذه ظاهرة ايجابية للعداءات .
- 3-ان ضعف المتغيرات في المانع العاشر هو الضعف في عناصر اللياقة البدنية واهمها القوة ومطاولة السرعة هذا حسب اعتقاد الباحثون .

اما التوصيات فهي:

- 1-التاكيد على اداء اجتياز الموانع (3-6-10) بشكل يؤهل العداة الحصول على زمن اقل في ركض 400 متر موانع للنساء ووفق المتغيرات البايوكينماتيكية الجيدة التي تؤدي الى حصول نتائج جيدة بالانجاز .
- 2-التاكيد على اداء تكنيك اجتياز الموانع بشكل فني وجهد قليل وفي جميع الموانع العشرة .

امكانية اجراء بحوث مشابهه على العنصر النسوي بوضع منصة قوة لقياس قوة رد فعل الارض قبل الموانع الثلاثة (3-6-10) في ركض 400 متر موانع للنساء.

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث :

يعتبر علم البايوميكانيك من العلوم الصرفة وهو قديم قدم العصور منذ الاف السنينوالانسان يصارع البيئة خلال حياته اليومية من حمل ورفع ودفع وركض وقفز استخدم بفطرته بعضا من القوانين الفيزيائية والميكانيكية وبدون تقصد ومعرفة بما يفعل ،والبايوميكانيك بما يتضمن من قوانين فهو يهتم في دراسة وتحليل الحركات الرياضية بشكل عام والحركات الانسانية بشكل خاص، وعليه فان حركات الرياضي بتشعباتها العديدة جعل من الباحثين التفكير المستمر في استخدام الكثير من القوانين الميكانيكية والفيزيائية من رفع وتطوير الانجاز الرياضي وكان للبايوميكانيك الحظ الاوفر في الاستخدام من قبل الباحثين في هذا المجال . وما يحتاجه العاملون في المجالات الرياضية هو التحليل الذي يساعد في تسهيل معرفة دقائق الحركات الرياضية التي قد تعجز العين المجردة عن ملاحظتها .

وتعد العاب الساحة والميدان إحدى الرياضات التي يمارسها الإنسان بمختلف الأعمار وذلك لفوائدها المختلفة فضلاً عن أهميتها الواضحة في المشاركات المحلية والوطنيةوالاولمبية لكونها تمكن الرياضيين تحقيق أكبر عدد من الميداليات وانها لكثرة فعالياتها فانها تعد جامعة الميداليات العديده بالفعاليات الفردية ،ومن ضمن فعاليات العاب الساحة والميدان فعالية ركض 400 متر موانع للنساء حيث تمر بمراحل عديدة منها الركضة قبل الموانع والركضة بين الموانع وفي نهاية المسافة .وفيها الكثير من الصعوبات التي تواجه العداءات وخاصة في وسط ونهاية السباق من سرعة ومطاوله السرعة الامر الذي يتطلب بذل جهدا استثنائيا من اجل الحصول على مستوى متطور. و من هنا تكمن اهمية البحث في دراسة قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لخطوة اجتياز الموانع (3-6-10) فضلا عن معرفة الفروق بين الموانع من خلال المقارنة في المتغيرات البايوكينماتيكية .فضلا عن افادة العاملين والمدربين والمدربين في مجال فعالية ركض 400 متر للنساء على مستوى الاقليم .

1-2 مشكلة البحث:

من خلال عمل وتدريب ومتابعة الباحثون في مجال العاب الساحة والميدان والبايوميكانيك ومن خلال المشاركات الميدانية لرياضي اندية اقليم كردستان للنساء سواء كان على مستوى الإقليم اوالعراق، شاهدوا أن هناك ضعف في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية التي تعد الأساس المهم في الحصول على الانجاز العالي في فعالية ركض 400 موانع للنساء وخاصة من خلال المظهر الظاهري للحركة المرئية بالعين المجردة مثل (الإزاحة الأفقية والسرعة الأفقية وانتقال الجسم وخطوات التهيئة قبل وبعد اجتياز المانع) ،فضلا عن ندرة وقلة توفر الدراسات والبحوث البايوكينماتيكية التي تهتم بالجانب البايوكينماتيكي في ركض 400 متر موانع للنساء ، الأمر الذي حدا وشجع الباحثون في البحث والتقصي عن الحقائق لواقع المتغيرات البايوكينماتيكية لركض 400 موانع لنساء وعليه سيتم استخدام التقنيات والبرامج العلمية الحديثة في التصوير والتحليل البايوكينماتيكي لافضل عداءات اندية اقليم كردستان في هذه الفعالية والتعرف على الكثير من المتغيرات البايوكينماتيكية التي سوف تسهم في معرفة مكامن الضعف والقوة لدى العداءات لركض 400 متر موانع في الموانع (3-6-10) والمقارنة فيما بينهم في المتغيرات البايوكينماتيكية .وهذا سوف يفيد العاملين والمدربين في مجال العاب الساحة والميدان وبالذات في فعالية ركض 400 متر موانع للنساء في اقليم كردستان - العراق.

1-2 اهداف البحث

1-3 هدف البحث الى ماياتي:

- 1- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لخطوة اجتياز الموانع (3-6-10) والانجاز في ركض 400 متر موانع للنساء لاندية اقليم كردستان.
- 2- مقارنة قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين خطوة اجتياز الموانع (3-6-10) في ركض 400 متر موانع للنساء لاندية اقليم كردستان .

1-4 مجالات البحث

1-4-1 المجال البشري: لاعبات اندية اقليم كوردستان في فعالية ركض 400متر موانع.

3-4-1 المجال الزمني: للفترة من 2 / 5 لغاية 4-5-2013

2-4-1 المجال المكاني : ملعب فرنسو حريري في اربيل.

5-1 المصطلحات المستخدمة :

خطوة المانع: ويطلق مصطلح (خطوة المانع) على (عملية اجتياز المانع) وتشير المصادر الى تقسيم خطوة المانع الى ثلاث مراحل هي :

1- مرحلة ما قبل المانع: تبدأ من مرحلة الارتكاز الخلفي .

2- مرحلة عبور المانع: وهي مرحلة الطيران .

3- مرحلة ما بعد المانع: وهي مرحلة الهبوط والارتكاز الامامي.(1)

(1) الفضلي ، صريح عبد الكريم وعبدالحسين ، طالب فيصل (2001) : العاب الساحة والميدان ، ط1 ، دار الجامعة للطباعة والنشر والترجمة ، بغداد ، ص95.

2- الدراسات النظرية

1-2 مفهوم ركض 400 متر موانع للنساء:

فعالية 400 م حواجز



كان اول ظهور لهذه الفعاليه في أوكسفورد بإنجلترا، حوالي عام 1860 على مسافة 440 يارده (402.336م) وكانت الموانع من الخشب الثقيل وعددها 12 حاجز موزعة على طول المسافة وارتفاعها 1.06 م زكانت مثبتة بالارض.في دورة الالعاب الاولمبية عام 1900، تم تعديل المسافة إلى 400 متر مع 10حواجز ارتفاع الموانع يبلغ 91.44سم والبعد بين المانع والاخر مسافته 35 مترا. المسافة بين خط البداية والمانع الاول 45 مترا ، المسافة بين المانع الاخير (العاشر) وخط النهاية هو 40 مترا وظل قياس هذه المسافات دون تغيير منذ ذلك الحين.تم تطوير التقنية لهذا الحدث وقد انعكس ذلك من فعالية 110م حواجز ، مع اعتماد حواجز متقلبة في وقت لاحق طور المتخصصين هذه الفعاليه من حيث المواد المصنع منها مستلزمات الاداء وتطور الاداء الفني مما ارتقى بالفعالية للوصول بها الى طريقة الاداء التي أصبحت أسرع وأقوى، و تحتاج إلى عدد أقل من الخطوات بين الموانع.

وكان السباق النسائي الاول في فعالية 400م حواجز كان عام 1971 في 10 حواجز على ارتفاع 76 وسجل رسميا ضمن فعاليات العاب قوى في الاتحاد الدولي عام 1974 وكان جزءا من بطولة العالم لالعاب الساحة والميدان 1983. وفاز بالميدالية الذهبية الأولمبية للمرة الأولى في العام التالي من قبل البطلة المغربية نوال المتوكل، والتي كانت أول امرأة يتم انتخابها في مجلس الاتحاد الدولي في عام 1995.

الارقام المميزة للسيدات:

أول رقم قياسي مسجل (معتمد) هو 56.51حققته البولنديه كريستينا كاكبيرجيك عام 1974

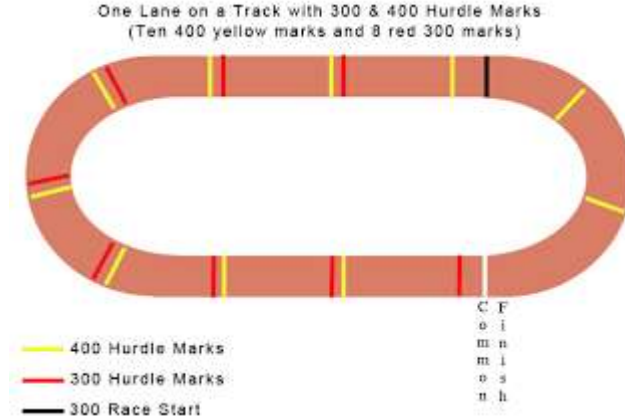
اول رقم عالمي اقل من 55 ثانية هو 54.89 حققته السوفيتيه تاتيانا زيلينتسوا عام 1978

اول رقم عالمي اقل من 54 ثانية هو 53.58 حققته السوفيتيه مارغريتا بونوماريوفا عام

1984

اول رقم عالمي اقل من 53 ثانية هو 52.94 حققته السوفيتيه مارينا ستينيانوفا عام 1986
 اول رقم عالمي اقل من 52.50 ثانية هو 52.34 حققته الروسيه يوليا بيكونكينا عام 2003
 وهو الرقم العالمي لغاية الان

توزيع الموانع في المضمار لسباق 400م حواجزموانع



2-2 الاسس الفنية لأداء ركض 400م موانع الاتي :

- 1- البدء . 2- الركض من خط البداية الى أول مانع . 3- الاجتياز (فن تخطية المانع)
- 4- الركض بين الموانع . 5- الركض من المانع الأخير الى خط النهاية . (1)

ويقسم (الربضي : 2005) الخطوات الفنية لركض حواجز على المراحل التالية :

- 1- الوضع الابتدائي وبداية التسارع .
- 2- المرور فوق المانع
- 3- الركض بين الموانع
- 4- الركض بين اخر مانع وخط النهائية .

1-البداية: يشابة وضع البداية في ركض 400م موانع للرجال مع وضع البداية في ركض المسافات القصيرة ،وان ترتيب وضع مساند البداية على خط بداية السباق يعتمد على مقاييس اجسام العداءات ومؤشرات القوة والسرعة لديهم .(2)

(1)القطار ، نبيل و درويش ، زكي (1969) : فن الموانع والموانع في ألعاب الساحة والميدان ، ج3 ، دار المعارف ، مصر،ص119 .

2-الركض من البداية حتى المانع الاول : يحدد القانون الدولي لالعاب الساحة والميدان للهواة المسافة من البداية للمانع الأول بـ (45) متر والعداء تقطع هذه المسافة بالركض في بداية القوس الاول من الملعب .اما اذا كانت العداء طويلة الساقين وتقطع المسافة في (21) خطوة يجب ان تكون القدم اليمنى هي الخلفية عند وضعها في مكعبات البدء وكذلك العداء الذي تقطع المسافة في (23) خطوة ،(1) وان الايقاع وطول الخطوات لها الأهمية البالغة في هذا السباق ويتراوح عدد الخطوات حتى المانع الاول ، ما بين (21 - 23) خطوة .(2)

3 - خطوة المانع:

تعد عملية اجتياز المانع المشكلة الحركية الثابتة الاكثر تعقيداً وصعوبة واهم الالتزامات الحركية البدنية لها هو توفير المرونة الكاملة لمفاصل الجسم لضمان تحقيق المديات الحركية الكاملة لها في اثناء الاداء ، ولاسيما في مفاصل الاطراف السفلى المتمثلة بمفاصل الوركين والركبتين وكذلك مفاصل العمود الفقري وخاصة منطقة حزام الحوض ، ويطلق مصطلح (خطوة المانع) على (عملية اجتياز المانع) وتشير المصادر الى تقسيم خطوة المانع الى ثلاث مراحل هي :

1- مرحلة ما قبل المانع: تبدأ من مرحلة الارتكاز الخلفي .2- مرحلة عبور المانع: وهي مرحلة الطيران .

3- مرحلة ما بعد المانع: وهي مرحلة الهبوط والارتكاز الامامي.(3)

4 الايقاع بين الموانع :

يختلف عدد الخطوات التي تقطعها العداء ما بين الموانع على الرغم من ثبات المسافة تقطع العداءات هذه المسافة بـ (15-17-19) خطوة .

يجب على عداء الموانع ان تتوقع حدوث تغيير التوقيت الايقاعي للركض بين الموانع حيث تتحكم عدة عوامل اخرى في شكل التوقيت المستخدم مثل سرعة الريح واتجاهه ، كذلك نوعية المضمار المستخدم ، لذلك ننصح دائماً عداءات 400م موانع التدريب على تغيير عمل

(2) كولودي ، اولينغ ولخران (1985) : العاب الساحة والميدان ، ترجمة مالك حسن ، دار رادوغا ، طبع في الاتحاد السوفيتي ، دار التربية البدنية ، موسكو ، ص 188 .

(1) العطار ، نبيل و درويش ، زكي (1969) : فن الموانع والموانع في العاب الساحة والميدان ، ج3 ، دار المعارف ، مصر ، ص 123 .

(2) باليسترور ، جوزيه مانيول (1992) : اسس التعليم والتدريب ، (ترجمة) رفعت ، عثمان حسين و محمود ، محمود فتحي ، مركز التنمية الاقليمي ، القاهرة ، ص 38.

(3) الفضلي ، صريح عبد الكريم وعبدالحسين ، طالب فيصل (2001) : العاب الساحة والميدان ، ط1 ، دار الجامعة للطباعة والنشر والترجمة ، بغداد ، ص 96.

و وظيفة الرجلين (الارتقاء والحرّة) حتى يمكن مجابهة الظروف الطارئة التي قد تجبر المتسابق على تغيير وظيفة و عمل الرجلين اثناء السباق ، اما التوقيت الشائع والمستخدم في الركض بين الموانع فيختلف من متسابقة لأخر وغالبا ما يحتوي على (13) او (15) او (17 -19) خطوة وتعد هذه الارقام الفردية مناسبة لفعالية العداءات حيث انها تؤمّن عدم اللجوء الى تغيير وظيفة الرجلين (الارتقاء والحرّة) على الموانع وبالرغم من ذلك يوجد بعض العداءات ممن يستخدم (14) او (16-18) خطوة بين الموانع وتضطر بذلك الى تغيير وظيفة الرجلين عند كل مانع .

5-الركض من المانع الاخير حتى النهاية :

تصل العداءة الى المانع الاخير بعد ان يصل بها التعب حدّاً كبيراً الا انه تستمر في الاداء بقوة وعنف لتنتهي السباق على الرغم من تراكم حامض اللاكتيك في العضلات العاملة وتختلف سرعة الركض في هذا الجزء من مسافة السباق من فرد لأخر حسب مستوى تحمل السرعة واللياقة الخاصة للعداءة .

وتشير نتائج التجارب العلمية الى ان السرعة المستخدمة في هذا السباق تاخذ في الارتفاع بشدة بعد طلقة البداية حتى المانع الثاني تقريباً ثم تحافظ على مستواها حتى المانع الثالث ثم تبدأ بعد ذلك في الانخفاض التدريجي حيث تزداد حدة هذا الانخفاض ما بين المانع الخامس الى السابع ، ثم تهبط مرة اخرى بشدة بعد المانع الاخير وحتى النهاية. وعند تخطي المانع العاشر يبقى لدى العداءة (40) م فقط بين المانع العاشر وخط النهاية تقطعها العداءة بطريقة الركض السريع العادي محاولة الوصول بأقصى ما بقي لديها من جهد للحصول على وقت افضل وهذه النهاية لا تختلف مطلقاً عن النهايات الاخرى لأي سباق بالنسبة الموانع العالية أو المنخفضة .(1)

وتشير (نبيلة وآخرون : 1991) الى ان الـ (40) م النهائية من المانع الاخير الى خط النهاية ستعكس القدرة على الاحتمال الكلية وكذلك شكل الركض والقدرة العقلية للرياضي كاحتفاظ بنمط سليم للخطو الذي سيضمن له وصولاً قوياً لنمط النهاية ومع وجود دين الاوكسجين فلن يكون من الممكن زيادة السرعة لذلك فالثبات سيكون مفتاح النجاح.(2)

(1) رهيف، علي هداد وجمعة، ابراهيم سلمان(1971):أضواء على ألعاب الساحة والميدان، مطبعة دار الجاحظ، بغداد ص180-181 .

(2) عبدالرحمن ، نبيلة وآخرون (1991) : مسابقات المضمار (العدو - الجري - الموانع - التنبعات) ج 2 ، الاسكندرية ص158.

3-إجراءات البحث

3-1 - منهج البحث :تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة لملاءمته وطبيعة البحث .

3-2 - مجتمع البحث و عينته:

تكون مجتمع البحث من عداءاتاندية اقليم كوردستان في ركض (400م) موانع المتقدّمات للنساء وكان عددهن (12) و تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية و كان عددهن (5)عداءات في ركض(400 متر) موانع للنساء المتقدّمات والمسجلات رسميا ضمن اندية اقليم كوردستان لالعب الساحة والميدان للعام (2013).

3-3 - وسائل جمع البيانات :استخدم الباحثون الملاحظة العلمية التقنية و الاختبار والقياس و التحليل وسائل لجمع البيانات للحصول على عدد من المتغيرات البايوكينماتيكية.

3-3-3- الاختبار :

تم استخدام اختبار ركض (400متر موانع للنساء) حسب القانون الدولي لالعب الساحة والميدان وكان ارتفاع الموانع (90سم) لان عينة البحث من فئة النساء ، واستخدم الباحثون اربع الات تصوير فيديو تم وضعها على بعد (10متر) من اول مانع قريب الى الحافة الداخلية من الجهة اليسرى للعداءات وارتفاع (140 سم) ولجميع الموانع الثلاثة (3، 6، 10) والرابعة لتغطية العمل الكلي .

3-4 - الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

تم استخدام الأجهزة والأدوات الآتية :

أربع آلات تصوير فيديو نوع سوني ياباني الصنع سرعتها 25 صورة بالثانية وضعت في مناطق محددة من الجهة اليسرى للعداءات وعلى بعد (10متر) من اول مانع قريب الى الحافة الداخلية من الجهة اليسرى للعداءات وارتفاع (140 سم) عن مستوى سطح الأرض.

3-5- التجربة الاستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية في ملعب فرنسو حريري- اربيل في يوم (الاربعاء)الموافق

(2013/5/1)

3-6- التجربة الرئيسية :تم إتباع الخطوات التالية في التجربة الرئيسية وهي كما يلي :

تم إجراء التجربة الرئيسة يوم الخميس الموافق (2013/5/2) في ملعب فرانسو حريري في اربيل، تم تثبيت آلات التصوير في المواقع المحددة لها وحسب التجربة الاستطلاعية بمسافة (10 متر) من اول مانع قريب الى الحافة الداخلية من الجهة اليسرى للعداءات، وكانت الموانع المختارة هي الموانع (3-6-10) تم تشغيل أجهزة التصوير قبل لحظة انطلاق العداءات من مساند (مكعبات البدء) بوقت واحد إلى نهاية ركض (400) متر موانع . قبل الابتداء بالتجربة ،تم إجراء الإحماء الكافي لكافة أفراد عينة البحث العام والخاص، وبعد الراحة الكافية، وبداء العداءات بركض (400 متر موانع) بعد إيعاز من المطلق وأخذ الزمن الأقل لركض (400) متر موانع تنازليا وتم استخدام مقياس الرسم (1م) في موقع كل مانع (كل محطة).

3-7- المتغيرات البايوكينماتيكية لاجتياز خطوة الموانع وشملت :

من اجل تحديد المتغيرات البايوكينماتيكية تم الرجوع الى الادبيات والبحوث العلمية في مجال ركض 400 متر موانع وعليه تم اختيار المتغيرات المناسبة لهذا البحث وكانت المتغيرات البايوكينماتيكية لخطوة اجتياز الموانع هي (مسافة - زمن - سرعة - أفقية وعمودية قبل وبعد المانع-سرعة زاوية ومحيطية) ارتفاع مركز ثقل الجسم لمراحل العبور .
ملحوظة : هذه المتغيرات شملت اجتياز خطوة (3-6-10) قبل وبعد المانع.

3-8- الوسائل الإحصائية:

تم استخدام المعالجات الآتية:- الوسط الحسابي.- الانحراف المعياري.- معامل الاختلاف.- اختبار (ت) للعينات المرتبطة. T Test. واستخدم الحاسوب الآلي لغرض معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج SPSS, 115.

4- عرض ومناقشة نتائج البحث

4-1- عرض النتائج :

جدول (1) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة والقيمة الاحتمالية و المعنوية لمتغيرات البحث كافة بين الموانع (3-6-10)

المتغيرات	الموانع	س -	ع ±	ت المحسوبة	القيمة	المعنوية
-----------	---------	-----	-----	------------	--------	----------

	الاحتمالية					
غير معنوي	0.374	-1.000	0.021	0.1360	المانع الثالث	زمن الاصطدام والترك قبل المانع ثانية
			0.017	0.1480	المانع السادس	
غير معنوي	0.305	-1.177	0.021	0.1360	المانع الثالث	
			0.028	0.1600	المانع العاشر	
غير معنوي	0.468	0.802	0.017	0.180	المانع السادس	
			0.028	0.1600	المانع العاشر	
غير معنوي	0.81	2.320	0.065	0.640	المانع الثالث	المسافة الافقية قبل المانع مرحلة الاصطدام والترك م
			0.050	0.570	المانع السادس	
معنوي	0.005	5.475	0.065	0.640	المانع الثالث	
			0.068	0.398	المانع العاشر	
معنوي	0.011	4.511	0.065	0.570	المانع السادس	
			0.068	0.398	المانع العاشر	
غير معنوي	0.580	0.602	0.043	0.226	المانع الثالث	المسافة العمودية قبل المانع مرحلة الاصطدام والترك م
			0.023	0.210	المانع السادس	
غير معنوي	0.101	-2.125	0.043	0.226	المانع الثالث	
			0.030	0.260	المانع التاسع والعاشر	
غير معنوي	0.076	-2.384	0.023	0.210	المانع السادس	
			0.030	0.260	المانع العاشر	
معنوي	0.001	9.179	0.755	4.984	المانع الثالث	السرعة الافقية لحظة الاصطدام والترك قبل المانع م.ثا
			0.698	3.660	المانع السادس	
معنوي	0.001	8.866	0.755	4.984	المانع الثالث	
			0.481	2.550	المانع العاشر	
معنوي	0.007	5.141	0.698	3.660	المانع السادس	
			0.481	2.550	المانع العاشر	

المتغيرات	الموانع	س -	\pm ع	ت المحسوبة	القيمة الاحتمالية	المعنوية
السرعة العمودية لحظة الاصطدام	المانع الثالث	1.680	0.381	0.752	0.494	غير معنوي
	المانع السادس	1.447	0.318			
والترك قبل المانع م.ثا	المانع الثالث	1.680	0.381	0.139	0.897	غير معنوي
	المانع العاشر	1.650	0.249			
	المانع السادس	1.447	0.318	0.1044	0.356	غير معنوي

			0.249	1.650	المانع العاشر	
معنوي	0.001	9.931	0.331	2.700	المانع الثالث	المسافة الكلية لاجتياز المانع م
			0.306	2.230	المانع السادس	
معنوي	0.000	13.623	0.331	2.700	المانع الثالث	م
			0.220	1.570	المانع العاشر	
معنوي	0.001	9.648	0.306	2.230	المانع السادس	م
			0.220	1.570	المانع العاشر	
غير معنوي	0.378	1.00	0.178	0.568	المانع الثالث	الزمن الكلي لاجتياز المانع ثا
			0.178	0.520	المانع السادس	
غير معنوي	0.178	1.633	0.178	0.568	المانع الثالث	ثا
			0.178	0.552	المانع العاشر	
غير معنوي	1.00	0.00	0.178	0.552	المانع السادس	م.ثا
			0.178	0.552	المانع العاشر	
معنوي	0.000	13.998	0.602	4.754	المانع الثالث	متوسط السرعة الكلية لاجتياز المانع م.ثا
			5.31	4.039	المانع السادس	
معنوي	0.000	13.134	0.602	4.754	المانع الثالث	م.ثا
			0.355	2.840	المانع العاشر	
معنوي	0.001	9.291	0.531	4.039	المانع السادس	م.ثا
			0.355	2.840	المانع العاشر	

المتغيرات	الموانع	س -	\pm ع	ت المحسوبة	القيمة الاحتمالية	المعنوية
مسافة افقية كلية قبل المانع م	المانع الثالث	1.620	0.272	3.247	0.031	معنوي
	المانع السادس	1.290	0.266			
م	المانع الثالث	1.620	0.272	5.685	0.005	معنوي
	المانع العاشر	0.954	0.209			
	المانع لسادس	1.290	0.266	4.279	0.013	معنوي

			0.209	0.954	المانع العاشر	
غير معنوي	0.281	1.245	0.034	0.326	المانع الثالث	زمن الوصول الى المانع قبل الاجتياز ثا
			0.017	0.352	المانع السادس	
غير معنوي	0.132	1.890	0.034	0.326	المانع الثالث	
			0.060	0.376	المانع العاشر	
غير معنوي	0.468	0.802	0.017	0.352	المانع السادس	
			0.060	0.376	المانع العاشر	
غير معنوي	0.818	0.246	0.109	0.212	المانع الثالث	زمن الهبوط بعد المانع ثا
			0.00	0.200	المانع السادس	
غير معنوي	0.499	0.742	0.109	0.212	المانع الثالث	
			0.0456	0.184	المانع العاشر	
غير معنوي	0.477	0.782	0.00	0.200	المانع السادس	
			0.045	0.148	المانع العاشر	
غير معنوي	0.826	0.234	0.675	4.639	المانع الثالث	السرعة الافقية بعد المانع م.ثا
			0.651	4.600	المانع السادس	
غير معنوي	0.053	2.716	0.675	4.639	المانع الثالث	
			0.489	3.527	المانع العاشر	
غير معنوي	0.074	2.409	0.651	4.600	المانع السادس	
			0.489	3.527	المانع العاشر	

المتغيرات	الموانع	س -	\pm ع	ت المحسوبة	القيمة الاحتمالية	المعنوية
السرعة الزاوية د.ثا	المانع الثالث	273.74	0.489	1.722	0.160	غير معنوي
	المانع السادس	245.56	31.989			
	المانع الثالث	273.74	32.187	4.649	0.010	معنوي
	المانع العاشر	147.83	31.989			
	المانع السادس	245.56	28.712	7.741	0.001	معنوي

			32.187	174.83	المانع العاشر	
غير معنوي	0.900	2.222	28.712	4.467	المانع الثالث	السرعة المحيطية م-2ا
			0.904	4.321	المانع السادس	
معنوي	0.010	4.601	0.650	5.467	المانع الثالث	
			0.904	3.006	المانع العاشر	
معنوي	0.001	6.048	0.650	4.321	المانع السادس	
			0.452	3.006	المانع العاشر	

*معنوي عند نسبة خطأ $0.05 \leq$ عند درجة حرية 5-1 = 4

2-4 مناقشة النتائج :

من الجدول المرقم (1) الذي يبين قيم الاوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة والقيمة الاحتمالية و المعنوية للمتغيرات البايوكينماتيكية تبين الاتي :

1-وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ $0.05 \leq$ بين المانع الثالث والمانع العاشر في متغير المسافة الافقية قبل المانع في الاصطدام والترك ولصالح المانع العاشر ، ويعزو الباحثون ذلك الى ان نتيجة التعب الذي وصله العداء في المرحلة الاخيرة (المانع العاشر) ادى الى بقاء العداء بمد الرجل الى الامام ويشير مجيد⁽¹⁾ الى ان اسرع طريقة لأجتياز المانع هي الطريقة التي يرتفع بها مركز ثقل الجسم أقل مما يمكن ان يصل مركز ثقل الرياضي أقصى ارتفاع له قبل ان يصل المانع بقليل وبهذا اصبحت الفروق معنوية في المسافة الافقية قبل المانع ولصالح المانع العاشر .

2- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ $0.05 \leq$ بين المانع السادس والمانع العاشر في متغير المسافة الافقية قبل المانع في الاصطدام والترك ولصالح المانع العاشر ، ويعزو الباحثون ذلك الى انفي المانع العاشر نتيجة ضعف مطاولة السرعة يكون الاداء الفني ليس بالمستوى المطلوب

⁽¹⁾مجيد، ريسان خريبط ، وشلش ، نجاح مهدي (1992) : التحليل الحركي ، مطبعة دار الحكمة ، جامعة البصرة ص159.

ويؤدي الى طول الخطوة قبل المانع وهذا ما يشير اليه مجيد.⁽¹⁾ ان السرعة العالية للاقتراب تضمن مسافة كبيرة بين نقطة النهوض والمانع مع ارتفاع مناسب لمركز الثقل فوق المانع وبهذا اصبحت الفروق معنوية في المسافة الافقية قبل المانع ولصالح المانع العاشر .

3- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع السادس في متغير السرعة الافقية قبل المانع في الاصطدام والترك ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى القوة التي تمتلكها العداء في بداية الركض (المانع الثالث) جعل منها ان تكون سرعتها عالية لان السرعة والقوة علاقة طردية وهي اسرع من المانع السادس اي في المانع السادس سوف تقل السرعة وهذا يتفق مع ما اشار اليه السكار واخرون ان تناقص السرعة الافقية يؤدي الى تزايد في السرعة العمودية ، وينتج عن ذلك زيادة زاوية الانطلاق مع زيادة طول مدى الطيران⁽²⁾، الامر الذي ادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث .

4- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع العاشر في متغير السرعة الافقية قبل المانع في الصطدام والترك ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى القوة التي تمتلكها العداء في بداية الركض (المانع الثالث) جعل منها ان تكون سرعتها عالية لان السرعة والقوة علاقة طردية وهي اسرع من المانع العاشر وهي مرحلة التعب بزيادة طول الخطوة وزيادة الزمن ادى الى قلة السرعة اي في المانع العاشر سوف تقل السرعة الامر الذي ادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث .

5- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع السادس والمانع العاشر في متغير السرعة الافقية قبل المانع ولصالح المانع السادس ، ويعزو الباحثون ذلك الى القوة التي تمتلكها العداء في وسط الركض (المانع السادس) جعل منها ان تكون سرعتها عالية . لان السرعة والقوة علاقة طردية وهي اسرع من المانع العاشر وهي مرحلة التعب بزيادة طول الخطوة وزيادة الزمن ادى الى قلة السرعة وهذا ما يتفق مع ما اشار اليه (السكار وأخران) أن قلة السرعة الافقية

⁽¹⁾ مجيد ، ريسان خريبط (1989) : العاب الساحة والميدان ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة التعليم العالي في الموصل، ص63 .

⁽²⁾ السكار ، أبراهيم سالم واخران (1999) : موسوعة فسيولوجيا - مسابقات المضمار، مركز الكتاب والنشر ، القاهرة ، ص37.

ناتج من زيادة مسافة الحركة الانتقالية لمركز ثقل الجسم الى الامام،⁽¹⁾ اي في المانع العاشر سوف تقل السرعة الامر الذي ادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع السادس .

6- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع السادس في متغير المسافة الكلية لاختياز لمانع ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى القوة التي تمتلكها العداءة في بداية الركض (المانع الثالث) جعل منها ان تكون المسافة الكلية لاجتياز افضل من المسافة الكلية لاجتياز المانع السادس وبزمن اقل وعليه ظهرت الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث .

7- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع العاشر في متغير المسافة الكلية لاختياز لمانع ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى القوة التي تمتلكها العداءة في بداية الركض (المانع الثالث) جعل منها ان تكون المسافة الكلية لاجتياز افضل من المسافة الكلية لاجتياز المانع العاشر وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (2) و(3) و(4) ان من اهم الاسس التي تتحكم بالزمن الذي يستغرقه الرياضي في ركض الموانع هو الطريقة التي يرتفع بها مركز ثقل الجسم أقل ما يمكن عند اجتياز المانع عليه ظهرت الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث

8- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع السادس والمانع العاشر في متغير المسافة الكلية لاختياز لمانع ولصالح المانع السادس ، ويعزو الباحثون ذلك الى القوة التي تمتلكها العداءة في بداية الركض (المانع السادس) جعل منها ان تكون المسافة الكلية لاجتياز

⁽¹⁾السكر ، أبراهيم سالم واخران (1999) : مصدر سبق ذكره ،ص37 .

⁽²⁾حسين ،فاسم حسن والطالب ، نزار مجيد (1979):الاسس النظرية والميكانيكية في تدريب الفعاليات العشرية للرجال والخماسية للنساء ،جامعة الموصل ،ص82.

⁽³⁾مجيد ، ريسان خريبط (1989) : مصدر سبق ذكره

⁽⁴⁾حسين،فاسم حسن (1987) :الاسس النظرية والعلمية لفعاليات العاب الساحة والميدان للمراحل الثالثة لكليات التربية الرياضية ،مطبعة التعليم العالي ، بغداد.

افضل من المسافة الكلية لاجتياز المانع العاشر بسبب التعب الذي وصلته العداة ويزمن اقل وعليه ظهرت الفروق المعنوية ولصالح المانع السادس .

9- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع السادس في متغير متوسط السرعة الكلية لاجتياز لمانع ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى التعجيل التزايدى الموجب الذي تمتلكه العداة في بداية الركض (المانع الثالث) جعل منها ان تكون السرعة الكلية لاجتياز المانع السادس افضل من السرعة الكلية ويزمن اقل الامر الذي ادى الى الحصول على سرعة عالية افضل من السرعة في المانع السادس وعليه ظهرت الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث .

10- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع العاشر في متغير متوسط السرعة الكلية لاجتياز لمانع ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى ان التعجيل والقوة التي تمتلكها العداة في بداية الركض (المانع الثالث) افضل من السرعة الكلية ويزمن اقل من المانع العاشر الامر الذي ادى الى الحصول على سرعة عالية افضل من السرعة في المانع العاشر وعليه ظهرت الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث.

11- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع السادس والمانع العاشر في متغير متوسط السرعة الكلية لاجتياز لمانع ولصالح المانع السادس ، ويعزو الباحثون ذلك الى العداة في هذه المرحلة قد اكتسبت التعجيل الكامل والسرعة العالية في (المانع السادس) وهي افضل من السرعة في المانع العاشر(ضعف في مطاولة السرعة) وعليه ظهرت الفروق المعنوية ولصالح المانع السادس.

12- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع السادس في متغير المسافة الافقية الكلية قبل المانع ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى العداة في بداية الركض (المانع الثالث) لم تستنفذ القوة وهي استمرار للتعجيل الامر الذي جعل منها ان تكون المسافة الافقية قبل المانع الثالث اطول من المسافة الافقية في المانع السادس وادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث .

13- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع العاشر في متغير المسافة الافقية الكلية قبل المانع ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى المسافة الافقية التي تمتلكها العداءة في بداية الركض (المانع الثالث) بفعل القوة جعل منها ان تكون المسافة الافقية اطول من المسافة الافقية في المانع وسببه التعب الحاصل في المانع العاشر وادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث.

14- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع السادس والمانع العاشر في متغير المسافة الافقية الكلية قبل المانع ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى المسافة الافقية للعداءة في (المانع السادس) اطول من المسافة الافقية في المانع العاشر بسبب الضعف في مطاولة السرعة في المانع العاشر وادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع السادس.

15- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع العاشر في متغير السرعة الزاوية ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى الفرق الزاوي لمرحلة الاصطدام والتترك في المانع الثالث كان كبير وبزمن قليل الامر الذي ادى الى ظهور سرعة زاوية كبيره على العكس من السرعة الزاوية في المانع العاشر نيجة التعب كان الزمن اطول والفرق الزاوي قليل الامر الذي ادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث .

16- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع السادس والمانع العاشر في متغير السرعة الزاوية ولصالح المانع السادس ، ويعزو الباحثون ذلك الى الفرق الزاوي في المانع السادس كان افضل من المانع العاشر على العكس من السرعة الزاوية في المانع العاشر نيجة ان الزمن كان اطول والفرق الزاوي قليل على أساس أن سرعة الزاوية هي حاصل قسمة الفرق الزاوي على الزمنوتعني إزاحة الزاوية المقطوعة بوحدة الزمنولهذا ظهر الفرق المعنوية ولصالح المانع السادس.

17- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع الثالث والمانع العاشر في متغير السرعة المحيطية ولصالح المانع الثالث ، ويعزو الباحثون ذلك الى ان السرعة المحيطية هي حاصل قسمة السرعة الزاوية على القطر \times نصف القطر وبما ان السرعة الزاوية في المانع الثالث

كانت كبيرة عليه فان السرعة المحيطية ايضا كانت كبيرة في المانع الثالث على العكس من المانع العاشر الامر الذي ادى الى ظهور الفروق المعنوية ولصالح المانع الثالث .

18- وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 بين المانع السادس والمانع العاشر في متغير السرعة المحيطية ولصالح المانع السادس ، ويعزو الباحثون ذلك الى ان السرعة المحيطية هي حاصل قسمة السرعة الزاوية على القطاع \times نصف القطر، وبما ان السرعة الزاوية في المانع السادس هي اكبر من السرعة الزاوية في المانع العاشر وان العلاقة بين السرعة الزاوية والمحيطية هي علاقة طردية عليه فان الفرق المعنوي ظهر بين المانع السادس والمانع العاشر ولصالح المانع السادس .

5-الاستنتاجات والتوصيات

5-1الاستنتاجات

- 1- ظهرت بعضا من الفروق المعنوية والغير معنوية بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في الموانع (3-6-10) فيما بينها والانجاز .
- 2- كانت المتغيرات البايوكينماتيكية في خطوة خطوة اجتياز الموانع (الثالث والسادس)افضل من المتغيرات في المانع الاخير وقد شكلت هذه ظاهرة ايجابية للعداءات
- 3- ان ضعف المتغيرات في المانع العاشر هو الضعف في عناصر اللياقة البدنية واهمها القوة ومطاولة السرعة هذا حسب اعتقاد الباحثون .

5-2-التوصيات:

- 1- التاكيد على اداء اجتياز الموانع (3-6-10) بشكل يؤهل العداء الحصول على زمن اقل في ركض 400 متر حواجز للنساء ووفق المتغيرات البايوكينماتيكية الجيدة التي تؤدي الى حصول نتائج جيدة بالانجاز .
- 2- التاكيد على اداء تكتيك اجتياز الموانع بشكل فني وجهد قليل وفي جميع الموانع العشرة .
- 3- امكانية اجراء بحوث مشابهه على العنصر النسوي بوضع منصة قوة لقياس قوة رد فعل الارض قبل الموانع الثلاثة (3-6-10) في ركض 400 مترحواجز للنساء.

المصادر العربية

- 1- الرضي ، كمال جميل (2005) : الجديد في العاب الساحة والميدان ، ط3 ، دار وائل للنشر ، بيروت _ لبنان .
- 2- باليستروز ، جوزيه مانيول (1992) : اسس التعليم والتدريب ، (ترجمة) رفعت ، عثمان حسين و محمود ، محمود فتحي ، مركز التنمية الاقليمي ، القاهرة .
- 3- حسين ،قاسم حسن والطالب ، نزار مجيد (1979):الاسس النظرية والميكانيكية في تدريب الفعاليات العشرية للرجال والخماسية للنساء،جامعة الموصل .
- 4- حسين،قاسم حسن (1987):الاسس النظرية والعلمية لفعاليات العاب الساحة والميدان للمراحل الثالثة لكليات التربية الرياضية،مطبعة التعليم العالي ، بغداد.
- 5- رهيف،علي هداد وجمعة،ابراهيم سلمان(1971):أضواء على العاب الساحة والميدان،مطبعة دارالجاحظ، بغداد.
- 6- السكار ، أبراهيم سالم واخران (1999) : موسوعة فسيولوجيا - مسابقات المضمار، مركز الكتاب والنشر ،القاهرة .
- 7- عبدالرحمن ، نبيلة واخرون (1991) : مسابقات المضمار (العدو - الجري - الموانع - التنبعات) ج2 ، الاسكندرية.

- 8- العطار ، نبيل و درويش ، زكي (1969) : فن الموانع والموانع في العاب الساحة والميدان ، ج3 ، دار المعارف ، مصر .
- 9- الفضلي ، صريح عبد الكريم وعبدالحسين ، طالب فيصل (2001) : العاب الساحة والميدان ، ط1 ، دار الجامعة للطباعة والنشر والترجمة ، بغداد ، .
- 10- كولودي ، اولينغ واخران (1985) : العاب الساحة والميدان ، ترجمة مالك حسن ، دار رادوغا ، طبع في الاتحاد السوفيتي ، دار التربية البدنية ، موسكو .
- 11- مجيد ، ريسان خريبط (1989) : العاب الساحة والميدان ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة التعليم العالي في الموصل .
- 12- مجيد، ريسان خريبط ، وشلش ، نجاح مهدي (1992) : التحليل الحركي ، مطبعة دار الحكمة ، جامعة البصرة .

A

Analytical study compared of some variables biokenmaticsto pass step hurdles (3. 6.10) run 400meters hurdles for women clubs in Kurdistan

Submitted by

Professor, Drarifmouhssin al hasawee: University of Salahaddin
University of Salahaddin

Dr. Fereydoon Hassan Othman:University of Salahaddin University of
Salahaddin

Dr. Mumtas Ahmed Amin: School University Soran University

The goals are:

1 - Identifying the values of some variables biokenmatics for Step passed hurdles (3/6/10) and achievement run 400 meters hurdles of Kurdistan clubs for women.

2 - Compared to the values of some variables biokenmatics between Steps passed hurdles (3/6/10) run 400 meters of Kurdistan clubs for women.

The sample consisted of five of the best runners in the clubs of the Kurdistan of runners run 400 meters hurdles for women held in 2/5/2013 in the court of Franco Harare in Erbil. The researchers used imaging video and techniques of modern scientific analysis to extract variables biokenmatics, they use of scale and used in the experiment reconnaissance and final. And make the race in the international law of Athletics run 400 meters hurdles every runner in the field of running their own were taken and analyzed each runner. Having been obtained values of crude were processed statistically using the bag statistical SPSS which included the mean, standard deviation and Ttest connectivity for comparison. Results was discussed that obtained as well as the development of some

B

of the recommendations that suit the current search to run 400 meters hurdles team Kurdistan.

The results are:

- 1 - Featured some of the differences of the moral and non-moral values some variables biokenmatics in the hurdles (3/6/10) among themselves and achievement.
- 2 - The variables biokenmatics in a step by step pass the hurdles (third and sixth) the best of variables in last hurdle has formed a positive phenomenon for runners.
- 3 - The weakness of the variables in the tenth hurdle is doubled in the fitness elements, the most important force and speed this according to the researchers believes.

The recommendations are:

- 1 - emphasis on the performance of passing the hurdles (3/6/10) qualifies sprinter get less time in run the 400 meters hurdles for women, according to variables biokenmatics the good that lead to get good results achievement.

2 - Emphasis on the performance of pass technique technical hurdles and little effort in all the ten hurdles.

3 - The possibility of conducting similar research on the development of feminist element force platform to measure ground reaction force before hurdles (3. 6.10) run 400 hurdles for the women.