DRASSA دراسا
مجلة بحوث وتطوير أنشطة علوم الرياضة
Journal of Development & Research for Sport Science Activities

التحليل الكينماتيكي لزوايا لحظة اللمس والطيران من الرفاص واللمس والطيران لجهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا

نضال محمود نايف شحرور

الملخص

هدفت الدراسة إلى التحليل الكينماتيكي لزوايا لحظة اللمس والطيران من الرفاص ولحظة اللمس والطيران لجهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا، وتكونت عينة الدراسة من خمسة طلاب من طلاب مساق الجمباز في جامعة اليرموك، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لملائمته واهداف الدراسة، تكونت ادوات الدراسة من العلامات الفسفورية، ثلاث كاميرات تصوير فيديو(Digital) بتردد (25)صورة/ ثانية،نوع(Sony)، مرجعية للتصوير ذات شكل رباعي و إطار معدني من قضبان الألمنيوم مكونة من الأبعاد التالية ،الطول (1م) والعرض (1م)، ويقسم إلى أربعة مربعات داخلية بواسطة قضيبين معدنيين متقاطعين، وضع عند نقاط التقاء القضبان و نهايات حدود الإطار المعدني(9) علامات فسفورية، جهاز حاسب مزوّد ببرنامج لتحليل شريط التصوير إلى صور، برنامج(Super decoder). وبرنامج لتحديد الإحداثيات من خلال الرسم، منقلة لقياس زوايا الرسم، استخدام برنامج محدد به المستوى الديكارتي ومع ادخال بيانات الصورة من السينات والصادات على المستوى الديكارتي يستخرج مركز ثقل اللاعب، وكانت اهم نتائج الدراسة: أن زوايا أجسام اللاعبين عينة الدراسة كانت متباينه في مرحلتي دفع الحصان ومرحلة الطيران الثاني مما أدى إلى تباين في إرتفاعات مراكز ثقلهم حيث لم يكن مرتفعا كفاية، مما أدى إلى إعاقة الطاقة الحركية والسرعة العمودية وتباطئها مما نتج إلى زيادة زوايا الجسم وزيادة الحركات غير الضرورية، مما أدى إلى حركة تشوبها عدم انسيابية في المسارات الحركية، و ان لحظة لمس جسم اللاعب للرفاص أو جهاز حصان القفز ولحظة الطيران والدفع منهما بزوايا مناسبة وصحيحة ودون انثناءات زائدة تعطي كمية التحرك الزاوية المطلوبة لإنجاز الواجب الحركي بسلاسة وانسيابية وجمال في الحركة بالإضافة إلى الهبوط بزاوية جسم مناسبة تزيد من فرص الثبات في الهبوط عن طريق تمكين اللاعب من الاستفادة بنجاح من قوة رد فعل الارض لايقاف الدوران، ولهذا فانه يعتمد قليلا على قوة عضلاته، وكانت اهم **توصيات الدراسة:**التركيز على مراحل الخطوات الفنية في حصان القفز أثناء تعليم الطلبة وخصوصا في مراحل الطيران والدفع لحصان القفز، ويوصي الباحث بالأخذ بعين الإعتبار ما جاءت به دراسات تأكي في التحليل الحركي أثناء تدريب وتعليم اللاعبين تقنيات في الجمباز والتركيز على رفع ثقل الجسم في حين إعطاء سرعة قصوى لتحويل الطاقة الحركية الأفقية إلى طاقة حركية عمودية للإستفادة منها أثناء الطيران الأول ومن ثم في الطيران الثاني.

الكلمات مفتاحية: التحليل الكينماتيكي، مهارة القفز على حصان القفز، الجمباز.

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541

© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

DRASSA دراسا
مجلة بحوث وتطوير أنشطة علوم الرياضة
Journal of Development & Research for Sport Science Activities

THE KINEMATIC ANALYSIS OF ANGLES MOMENT OF TOUCH, FLIGHT FROM SPRING BOARD AND TOUCH, FLIGHT MOMENT OF HORSE VAULT SKILL

Nidal Mahmoud Shahrour

ABSTRACT

The purpose of this study was kinematic analyze of angles moment at touch , flight from springboard and moment at touch, flight to horse vault skill in gymnastic. Sample of study were five physical education students enrolled in gymnastic Course at faculty of physical education in Yarmouk University. Descriptive methods were used in the study, study tools were: three Digital camera (Sony), to analyze the videotaped and motion for students horse vault skills, the study apply a computers program called (Superdecoder), the researcher used appropriate statistical methods such as standard deviation, averages to figure out the difference among angles moment of touch, flight springboard and touch, flight to gymnastic horse vault skills. The most important results of the study showed that angles body of players was different at phases of push horse and post flight stage, which lead to increase the center gravity of players body. The researcher recommends to Focus on the stages of the technical steps in horse vaulting while teaching students, especially in the phases of flight and push the horse apparatus to skip the Horse gymnastic vault to make an optimal performance.

Key Words*:* kinematic analysis, Gymnastic horse vault, Gymnastic

.

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541

© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

مقدمة الدراسة :

يعتبر التحليل الحركي من أهم العوامل التي تساهم في تطوير المهارات الرياضية لدى اللاعبين ويساهم التحليل الحركي في معرفة نقاط القوة والضعف في أداء اللاعبين.

والتحليل الحركي يستخدم أسلوبين في التحليل ألا وهما التحليل النوعي، وهو يعتمد على الفكر التحليلي والعين المجهرية لملاحظة الحركة دون استخدام المعادلات والأرقام.

والتحليل الكمي ويعتمد هذا الأسلوب على استخدام الأجهزة الدقيقة لاستخراج القيم ومعالجتها لاستخلاص نتائج وتوصيات تعمل على رفع مستوى الإنجاز الرياضي.

وفي والتحليل الحركي (النوعي) للحركة:يعتمد المدرب أو المدرس على توثيق الحركة (تسجيلها) بجهاز الفيديوتيب مثلاً ليتمكن بعد ذلك من عرضها ثانية للتعرف على نوعية الأداء بشكل عام وقد تتم الإفادة من قبل اللاعب نفسه من عرض الأداء حيث تكون بمثابة تغذية راجعة للعمل على تصحيح بعض الأخطاء التي حدثت خلال الأداء السابق، يعتمد المدربين والمدرسين هذا الأسلوب في تدريسهم وتدريبهم لما تتميز به هذه الطريقة من سرعة العرض بعد الأداء مباشرة فضلاً عن قلة تكاليفه وسهولة استعماله دون الحاجة إلى إمكانات كبيرة.

"إن هذا الأسلوب من أساليب دراسة الحركة يكون قاصراً على معرفة الجانب النوعي للأداء أي الشكل الخارجي المميز له من حيث المسار العام أو ملاحظة وضع الجذع أو الذراعين على سبيل المثال دون التمكن من دراسة دقائق أجزاء الحركة والعوامل المؤثرة فيها مثال على ذلك الزاوية التي ينطلق بها اللاعب أو سرعته أثناء الانطلاق وما إلى ذلك من المتغيرات التي تؤثر تأثيراً كبيراً في الإنجاز" (الهاشمي، 1999 ط2).

وتعتبر دراسة مستويات اللاعبين أبطال العالم والأولمبياد من افضل الحركات حيث يمكن الاستفادة منها في دراسة العلاقات بين مكونات الأداء الحركي، والاستفادة منها في توفير معلومات اكثر عن طبيعة الأداء، والعوامل المؤثرة في الأداء للتركيز عليها في التدريب.

"أن تكنيك حركة القفز على حصان القفز متعدد المهارات ويعتمد على الخصائص البايوميكانيكية ذات الجوانب المتعددة السرعة الابتدائية للطيران وزاوية طيران جسم اللاعب وارتفاع الطيران والمسار الحركي له، أي الخصائص البايوكينماتيكية، وكذلك الخصائص البايوديناميكية التي تعتمد على النقل الحركي الجيد للقوة والقوة

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

الدافعة وعزم القوة الدافعة للوصول إلى مظاهر حركية تتسم بالإنسيابية من خلال بناء حركي مؤسس له" (شحرور،2004) .

بناءاً على ما جاء به (دايسن،1973) أن الثقل عندما يرمى بزاوية مع الأفقي مقدارها 40،41 (إحدى وأربعون درجة وأربعون جزءاً) فإن يهبط بزاوية مقدارها الزاوية المتممة للزاوية التي انطلق بها أي 48,60 درجة علماً أن ارتفاع نقطة الانطلاق 7 قدم وسرعة الثقل 41.3 قدم/ ثانية (الهاشمي، 1999، ص272).

تعتبر رياضة الجمباز من الرياضات الصعبة نسبيا، والمتميزة بالأداء الفني بنسبة اكبر من أنواع أخرى من الرياضات ذات الحركة الوحيدة المتكررة، كالسباحة والمشي وسباق الدراجات الهوائية، وجهاز حصان القفز أحد أجهزة الجمباز الستة للرجال، وتؤدي عليه قفزتين مختلفتين بالإضافة إلى القفزة الإجبارية.

"في مهارة القفز على حصان القفز يجب على اللاعب توليد كمية حركية خطية وزاوية كافية خلال مرحلة الأقتراب والاتصال بجهاز القفز، لإكمال متطلبات الدوران في مرحلة الطيران الثاني")" ,(HILEY et all, 2015)" Yeadon et all, 2014).

وللوصول للأداء المثالي في مهارة القفز على حصان القفز، فإنها تحتاج تناسق تام بين جميع اجزاء جسم اللاعب لتجنب اي حركات غير ضرورية تفقد جمال الحركة.

ويشير,(HILEY et all, 2015)"ان المهارات الاساسية في الجمباز تتطلب تناسق كل الجسم، لتحويل جسم اللاعب الرياضي من متأرجح إلى وضعية السند".

ولذا نحتاج لحركة سلسة موجهة للأداء المباشر، دون اي عوامل تشويش من البيئة سواء كانت سيكولوجية او بايوميكانيكية

ويشير شحرور(2004) "بأن جهاز حصان القفز هو الجهاز الوحيد الذي تؤدى علية المهارة لمرة واحدة(One-shot)، وبسرعة كبيرة يصعب ملاحظة تفاصيلها الدقيقة بالعين المجردة وتعتمد هذه الرياضة في تحصيل النقاط على ملاحظة انسيابية الجسم وجمال الحركة ودرجة صعوبتها حسب الهدف من الحركة، إذن جسم اللاعب هو أداة تحقيق الهدف، وليس مثل بعض الألعاب الجماعية مثل كرة القدم، فالكرة هي الأداة لتحقيق الهدف،أي إنّ اللاعب قد يؤدي حركات فنية خاطئة في المهارة، وتدخل الكرة في المرمى، وبذلك يتحقق الهدف المنشود، أما في رياضة الجمباز فالأمر مختلف؛ لأنها تعتمد في تحقيق هدفها على ما يتحقق من النواحي الفنية للمهارة من خلال جسم اللاعب(ميكانيكية الأداء وعلاقة مركز ثقل الجسم مع مراكز ثقل الجسم الأخرى) ".

النواحي الفنية لمهارة حصان القفز في الجمباز:

يتفق كل من حنتوش وسعودي (1988) وبرهم (1995),أبوالكشك(1999), ومدبك(1994) خيون(1998) على مراحل الخطوات الفنية في أداء القفز على حصان القفز هي :

1.الاقتراب Approach

2.الإرتقاء3 Take off

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

الطيران الأول Pre – Flight Phase

4- دفع / الإرتكاز على الحصان

5.الطيران الثاني.Post – Flight Phase

6.الهبوط landing

الإسس الميكانيكية الخاصة بالدفع والهبوض :

إن عملية الدفع والهبوط مهمة في مهارة حصان القفز حيث يتم استخدام الرجلين واليدين على الجهاز أو بدونه في هذا الجانب وسنتعرض إلى الإسس الميكانيكية والتي أهمها:

1-عند القفز على حصان القفز فإن الدفع اللامركزي عند دفعة اليدين دورا كبيرا لأنه يؤدي إلى الدوران العكسي ويتوقف عليه شكل حركة الجسم في الطيران الثاني والدفع الصحيح باليدين يؤدي إلى هبوط صحيح للاعب حيث انه يساعده على عدم السقوط للأمام بهذا فإن لاضغط اللامركزي باليدين ولفترة قصيرة يكون له أهمية كبيرة في مرحلة الطيران الثاني.

2-يكون الدفع لامركزيا في حركات القفز على الحصان، وإذا كانت القفزه تتطلب ارتفاع عالي للطيران، فيجب أن يكون هذا الدفع اللامركزي قويا مع كونه خط عمل قوة الدفع قريبا من مركز الثقل، أما إذا أردنا الحصول على قفزة ذات تأثير دوراني كبير فيجب ابعاد اتجاه خط عمل قوة الدفع عن مركز الثقل.

3-أن الدوران حول المحور العرضي للجسم ضروري في حركات القفز على الحصان ويمكن الحصول على هذا الدوران من الإرتقاء وهذا يتحدد من سرعة الركض والدفع، لذلك يجب أن تتناسب بواسطة الدفع الجلين على الرفاص واليدين على جهاز الحصان مع نوع القفزة المراد تنفيذها .

4-يتحدد مسار طيران مركز الثقل للجسم في جميع القفزات عند انتهاء الدفع باليدين أو كسر الإتصال مع الأرض/ الرفاص، أما بالنسبة للحركات التي تؤدى على حصان القفز فإنه يمكن أن يتغير هذا المسار عند الإستناد والدفع باليدين.

5-يقل التعرض للإصابات كلما قام اللاعب بالتدرج في التخلص من طاقة الحركة التي يكون الجسم قد اكتسبها خلال الهبوط، ويمكن تحقيق ذلك طبقا للحالات أدناه:أ) إذا كان الهبوط سيؤدي إلى وقوع الجسم للأمام، هبوط خاطئ، فيمكن أخذ دحرجة أو خطوة بسيطة لتلافي ذلك .

ب) يجب الهبوط على المشطين ثم يتبع ذلك الكعبين مباشرة مع قبض الركبتين والفخذين عند الهبوط من الوثب كما في الحركات الأرضية ويتم التحكم في هذه العملية بإنخفاض لامركزي من العضلات المادة لهذه المفاصل.(خريبط وشلش،1992)

ان النجاح في مهارة القفز على حصان القفز يعتمد على جملة متغيرات بعضها مستقلة ، وبعضها في حدود تحكم او سيطرة اللاعب . وعموما :

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

فاللاعب يبني طاقته الحركية اثناء الركضة التقربية .
تلك الطاقة تتجزأ اثناء مرحلة الارتقاء من لوحة القفز الى حركة خطية وكمية تحرك زاوي .
هذه اللحظات تتحكم في نقل الحركة الخطية وكمية التحرك الزاوي في منصة القفز في حدود المحافظة على شكل المتطلبات المقيدة والمسافة بين لوحة النهوض ومنصة القفز .
اثناء الاتصال (التماس) بمنصة القفز فان اللاعب يتفاعل مع منصة القفز لتنقية متطلبات الحركة الخطية وكمية التحرك الزاوي في مرحلة الطيران الثاني لانجاز ما تتطلبه القفزة من مسافة، ارتفاع ، دورانات وليتمكن اللاعب من الهبوط بامان وبدون خطوات اضافية او سقوط .

وتاليا نوضح مهارة القفز فتحا في مهارة حصان القفز والتي غالبا ما تعلم في المدارس لبساطتها ولا تستخدم في المنافلسات العالمية، والشكل رقم (1) التالي يوضح المهارة:

الشكل رقم (1) مهارة القفز فتحا على حصان القفز

مشكلة و أهمية الدراسة:

من خلال عمل الباحث في مجال التدريس في الجامعات و في وكالة الغوث الدولية، ومنظمات دولية تعنى باللعب، وجد أن هناك صعوبة في تعلم مهارات الجمباز الحركية لدى الطلاب في جميع المستويات سواء على مستوى المدراس او الجامعات، ومن خلال الرجوع لبعض الدراسات السابقة وجد الباحث أن هذه المشكلة تواجه الكثيرين في هذا المجال،ومن هذه الدراسات خيون(1998) حيث يشير بأن أكثر جهاز يشعر الطلبة بالقلق والتردد في الأداء عليه هو جهاز حصان القفز، واشارت دراسة كل من سعيد،سندس (2007) أجرى ياسين، عماد الدين (2012) أن هناك قلق وخوف كبيرين من استخدام الأجهزة لدى طلاب مساقات الجمباز، كما أشارت البطل(2002) "إلى عدم وجود

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

اتفاق بين درجات الحكام في أجهزة الجمباز الفني عامة وحصان القفز خاصة تتمشى مع القواعد المطلوبة في التحكيم، وذكر أبو الكشك(1999) إنّ"هناك تأخر في لعبة الجمباز على المستوى المحلي والعربي مقارنة بالدول المتقدمة بهذا المجال" و إنّ "عدم كفاءة المدربين والقائمين على هذه اللعبة",هي أحد أسباب التأخر في هذه اللعبة, وأظهرت نتائج الحوري(2003) "إنّ مستوى التحصيل المعرفي في بعض علوم الرياضة لدى المدربين كان بدرجة ضعيفة في لعبة الكراتي " وهي لعبة فردية مثل الجمباز.

تكمن مشكلة الدراسة في صعوبة تحديد الزوايا المثلى والتعرف على الفرق بين زوايا الجسم أثناء تنفيذ المهارة ومن خلال دراسة شحرور2004 التي أشارت إلى أن اصعب مرحلة لإدراك الحركة كانت أثناء مرحلة الطيران والنهوض عن الرفاص، ومن هنا جاءت أهمية الدراسة في تسليط الضوء على التحليل الكينماتيكي لزوايا لحظة اللمس والطيران من الرفاص واللمس والطيران لجهاز حصان القفز في الجمباز من مهارة القفز فتحا والتي قد تفيد في أساليب تدريس وتدريب اللاعبين من خلال التعرف على نقاط القوة والضعف في تأدية المهارة.

أهداف الدراسة :

1-التعرف على زوايا لحظة اللمس والطيران من الرفاص واللمس والطيران لجهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا.

2-التحليل الكينماتيكي لزوايا لحظة اللمس والطيران من الرفاص واللمس والطيران لجهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا.

تساؤل الدراسة :

ما هو الفرق بين زوايا لحظة اللمس والطيران من الرفاص واللمس والطيران لجهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا، مقارنة مع الزوايا المثلى في الدراسات والكتب .

الدراسات السابقة :

قام وود (Wood,1970) بدراسة اثر الإعادة الفورية لعرض شرائط الفيديو على التعلّم الذاتي للمهارات الإجبارية للجمباز على المتوازي والحصان والحلق وعارضة التوازن. تكونت عينة الدراسة من (40) طالبا، ووزعوا عشوائيا على مجموعتين، الأولى استخدمت الشرائط التعليمية للمهارات الإجبارية الأربعة، والثانية استخدمت الشرائط التعليمية بالإضافة إلى إعادة عرض أداؤهم على شريط الفيديو فور أداء المهارات النتائج التي توصلت إليها الدراسة كانت تشير إلى وجود فروق معنوية في اكتساب مهارات الحركات الإجبارية على المتوازي لصالح المجموعة الثانية، كذلك عدم وجود فروق بين المجموعتين في أداء المهارات الإجبارية على الحصان والحلق وعارضة التوازن، مع عدم وجود فروق بين اللاعبين ذوي المستويات العالية في الاختبارين القبلي والبعدي بينما

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

تحسن مستوى أداء اللاعبين ذوي المهارات المحددة في أداء المهارات الإجبارية على المتوازي لصالح المجموعة الثانية.

دراسة **تاكي (Takei,1996)** بهدف التحليل الثلاثي الأبعاد لأداء القفزة الإجبارية للرجال على حصان القفز في الدورة الأولمبية عام 1992م .حيث قورنت أعلى (20) نقطة حصلت في قفزة الشقلبة الأمامية على اليدين مع دورة كاملة بهؤلاء الذين حصلوا على أدنى(20) نقطة.عينة الدراسة تكونت من(68),لاعب جمباز أدوا قفزة الشقلبة الأمامية بالإرتكاز على اليدين مع دورة كاملة , استخدم الباحث كامرتين نوع لوكام نوع دي سي 16ملم (Locam II D 16mm) سرعتها بمعدل 100 صورة/ثانية ، سجلت هذه الكاميرات القفزات . وكانت النتائج أظهرت أن القفزات التي حصلت على أعلى النقاط كانت تتصف بما يلي: أ)سرعة أفقية اكبر وطاقة انتقالية عالية عند الارتقاء من سلم الارتقاء وسرعة عمودية اكبر وطاقة حركية عند الإطلاق من الحصان ومدى اكبر في الطيران الأول ، ب)ارتفاع اكبر لمركز ثقل الجسم من البداية للفة الربع الثاني حتى المنتصف خلال الربع الثالث للفة،ج) أداء هبوط مميز اكثر من اللاعبين الذين حصلوا على أدنى النقاط.

أجرى **تاكي (Takei,1998)** دراسة التحليل الثلاثي الأبعاد لقفزة الشقلبة الأمامية مع دورة كاملة،تحديد النموذج، اعتقادات المدربين، ونقاط الحكام، هدفت إلى التعرف على المتغيرات الميكانيكية التي تحكم نجاح القفزة على حصان القفز، اشتملت العينة على(67) لاعب جمباز من(25) دولة أدوا القفزة في الألعاب الأولمبية خلال عام 1992م، تم استخدام آلة تصوير حركية قياس 16ملم تعمل بتردد 100صورة/ثانية، وتم تحليل 80 صورة رقمية لكل قفزة على الحصان، استخدمت طريق(1988)Reid&Hay لتطوير نموذج نظري لتعريف المتغيرات الميكانيكية والتي قد تحدد الحركة الخطية أو الزاوية لحصان القفز،عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) أشارت النتائج أن الأمور التالية من الضروريات لنجاح القفزات: سرعة انطلاق قصوى أفقية وعمودية عند ترك الحصان، أخذ مسافة زاوية أفقية واسعة في الطيران الأول، تحويل الطاقة الكينماتيكية خلال فترة قصيرة عند الارتقاء من سلم الارتقاء، وارتفاع عالي لمركز الثقل خلال الربع الثاني للدورة في الطيران الثاني.

دراسة **تاكي وأخرون(Takei &et al ,2000)** بغرض التعرف على التقنيات التي استعملت في إحراز أعلى النقاط وأخفضها في القفزة الطائرة على حصان القفز في بطولة الجمباز العالمية عام 1995م, قورنت مجموعة أ) أعلى (25) قفزة مع مجموعة ب) أدنى(25) قفزة, تم استخدام كاميرا تصوير حركي 16 ملم بتردد

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

100صورة/ث, أشارت النتائج أن مجموعة أ)كان عندها طاقة حركية أكبر أثناء ترك سلم الارتقاء والحصان، وإزاحة أكبر أثناء دوران الجسم للأمام, وسرعة عمودية أكبر في الطيران الأول ، نتيجة لذلك أداء ناجح اكثر من المجموعة ب).

في دراسة سعيد،سندس (2007) **أثر عامل الخوف على مستوى الأداء في القفز على الحصان فتحا للطالبات** يرتبط النشاط الرياضي بالحالات النفسية كالخوف وما له من تأثير على الأداء الرياضي للطالبات ويهدف البحث إلى دراسة عامل الخوف على مستوى الأداء عند عبور الحصان فتحا ويتضمن فرض البحث عنى عامل الخوف يؤثر سلبيا على مستوى الأداء عند عبور الحصان فتحا في الجمناستك الفني وعينة البحث طالبات المرحلة الرابعة والخامسة في معهد المعلمات في محافظة صلاح الدين واستنتجت الدراسة على أهم أسباب الخوف لدى الطالبات هو عدم الأمان ووجود مدرسة واحدة فقط مع زيادة عدد الطالبات في الصف الواحد وعدم وجود حالات خوف بشكل مرضي وأوصت الدراسة على ضرورة التأكيد على أهمية الجوانب النظرية ومدى لاستفادة من القوانين المؤثرة على الأداء الأمثل للحركة.

كما أجرى ياسين، عماد الدين (2012) دراسة هدفت إلى التعرف على **الصعوبات التي تواجه طلبة كلية التربية البدنية و الرياضة في جامعة الأقصى في تعلم مساقات الجمباز بجامعة الأقصى**، ولقد اتبع الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة،و تم تطبيق الدراسة على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية و قوامها (66) من طلبة كلية التربية البدنية و الرياضة في جامعة الأقصى, من الذين أنهوا دراسة مساقات الجمباز (1-2-3) في الفصل الدر اسي الثاني من العام الدراسي 2010-2011 م ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها والتحقق من فروضها قام الباحث بناء أداة، واستخدم الباحث اداة الدراسة عبارة عن استبانه شفوية أديت بطريقة المقابلة تكونت من (49) فقرة ،لتحديد الصعوبات, وقد وزعت أداة على خمس مجاالت قسمت كالتالي : مجال طريقة التدريس وله (11) فقرة , ومجال العوامل النفسية و له (10) فقرات, ومجال الإلمكانات و له (8)فقرات , ومجال المنهاج و له (9), فقرات و مجال عوامل الأمن و السلامة و له (11) فقرة ، ولقد تم تحليل البيانات بإستخدام النسب المئوية والتكرارات، والمتوسطات الحسابية والإنحرافاتا المعيارية واختبار (ت) للقروقات، وكانت اهم النتائج إلى أن الصعوبات كانت كبيرة على المجاالت مجتمعة حيث وصل متوسط النسب المئوية لجميع المحاور إلى ما نسبته 98.50, وكانت أكثر

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

الدرجات حدة في الصعوبات هي صعوبات مجال اإلمكانات حيث جاءت بدرجة صعوبة كبيرة جدا و بوزن نسبي 52.21 ثم تلتها باقي المجاالت بدرجة صعوبة كبيرة توحدت في درجة صعوبتها إال أنها كانت أوزانها النسبية مختلفة، وكانت اهم التوصيات، بضرورة تخفيف حدة الصعوبات الخاصة باإلمكانات و العمل على توفيرها في المؤسسات المعنية بهذه الرياضة بالحد الذي يسمح بتقدمها, و العمل على إذابة كل العوامل النفسية التي تمنع الطلبة من اإلقدام على تطبيق مهار ات الجمباز دون الخوف من الأجهزة.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي نظراً لملاءمته وطبيعة الدراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من خمسة طلاب مسجلين في مساق جمباز مستوى 2 في كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.

متغيرات الدراسة:

1-زاوية لحظة اللمس للرفاص في الجمباز لمهارة القفز فتحا.

2-زاوية لحظة الطيران من الرفاص في الجمباز لمهارة القفز فتحا.

3-زاوية لحظة اللمس لجهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا.

4-زاوية لحظة الطيران من جهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا.

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية لجمع البيانات :

1.جهاز حصان القفز لمهارة (القفز فتحاً). 2.سلم الارتقاء(الوثب).

3.علامات فسفورية. 4- ثلاث كاميرات تصوير فيديو(Digital) بتردد (25)صورة/ ثانية،نوع(Sony).

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

5.مرجعية للتصوير ذات شكل رباعي و إطار معدني من قضبان الألمنيوم مكونة من الأبعاد التالية ،الطول (1م) والعرض (1م)، ويقسم إلى أربعة مربعات داخلية بواسطة قضيبين معدنيين متقاطعين ،وضع عند نقاط التقاء القضبان و نهايات حدود الإطار المعدني(9) علامات فسفورية.

6. جهاز حاسب مزوّد ببرنامج لتحليل شريط التصوير إلى صور ،برنامج(Super decoder).وبالرسام .

7- منقلة لقياس زوايا الرسم.

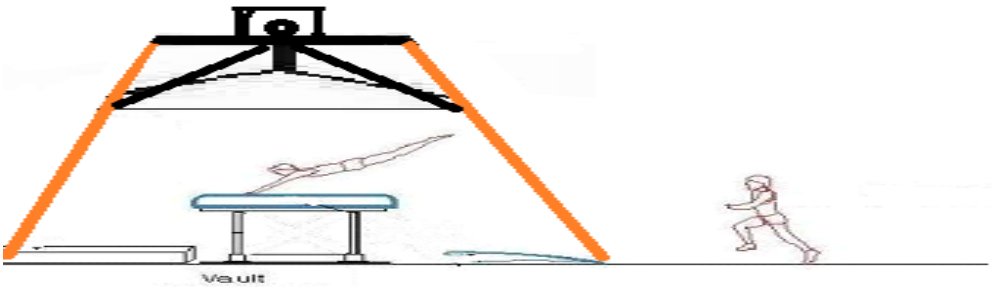
8-استخدام استخدام برنامج محدد به المستوى الديكارتي ومع ادخال بيانات الصورة من السينات والصادات على المستوى الديكارتي يستخرد مركز ثقل اللاعب.

إجراءات الدراسة:

قام الباحث بالتنسيق مع جميع الأطراف المعنية بالدراسة، لتحديد موعد التصوير الذي يتناسب معهم .

إجراءات التصوير:

تم تجهيز وتثبيت الكاميره بشكل عمودي مع جهاز حصان القفز وفرشة (مرتبة) الهبوط، ومع رفاص الارتقاء, لتحديد مرحلة الارتقاء ومرحلة السند والدفع عن الحصان، بعد الانتهاء من ذلك تم تصوير مرجعيات التصوير، والشكل رقم (2) يوضح موقع كاميرة التصوير.



الشكل رقم (2) رسم توضيحي لموقع كاميرات التصوير العمودي على الأداء

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

تم تجهيز العينة بالعلامات الفسفورية على كل من مفاصل الجسم التالية : مفصل الكاحل الأيمن ، مفصل الركبة اليمنى مفصل الفخذ الأيمن مفصل الرسغ الأيمن مفصل الكوع الأيمن مفصل الكتف الأيمن ، وتم إعطاء اللاعب مدة كافية للإحماء، بعد ذلك تم تصوير العينة محاولة واحدة ، وقد تم أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

عدم تحريك الكاميرات من مكانها من لحظة بداية التصوير إلى لحظة الانتهاء منه.

3.إجراء التحليل في الدراسة:

تم استخدام الأدوات التالية في تحليل متغيرات الدراسة الكينماتيكية:

1.جهاز حاسب. مزود ببرنامج (Super Decoder) لتحليل شريط التصوير إلى صور يمكن تحريكها وتثبيتها بسهولة ، وبرنامج الرسام تم تحليل قفزات مؤدي المهارة المنتقاة لموضوع الدراسة على برنامج (SuperDecoder), كالأتي:

-.نسخ الشريط المصور على قرص ليزري(CD), ليتمكن الحاسب من التعامل معه، ثم عرض أداءات الطالب/ اللاعب, وتم تحويل أداء كل المتعلم إلى مئات الصور وبعدها تم حذف الصور الزائدة من كل أداء, ثم تم تحليل الأداء المتعلقة بالمتغيرات الدراسة؟

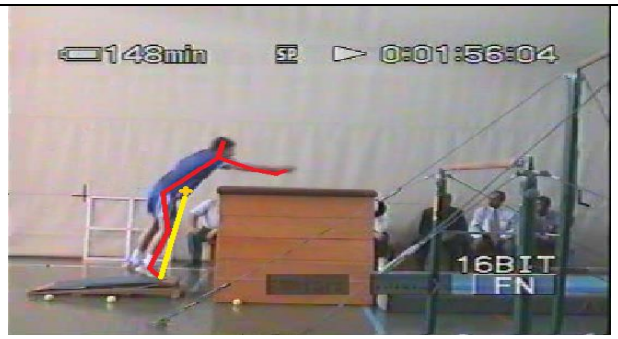
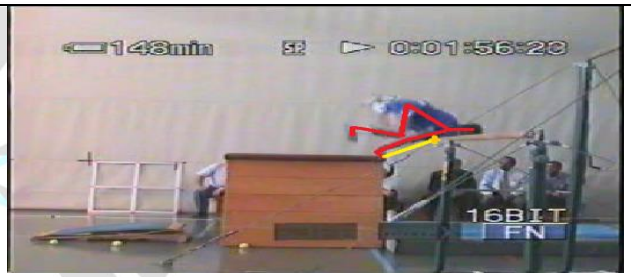
تم تحديد مركز ثقل الجسم من خلال تحديد اللاعب كتحليل عصي Stickers للأربع الصور موضوع الدراسة لحظتي اللمس والطيران للرفاص ولحظتي لمس والطيران من على حصان القفز لك عينه. ومن ثم بإدخال الصور بالمستوى الديكارتي على برنامج الحاسوب لتحديد مركز ثقل كل صورة، حتى يتم التعامل مع مركز ثقل الجسم وليس مفاصله.

التحليل الإحصائي :

استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لاستخراج القيم من خلال برنامج الإكسل.

شكل رقم (3) يوضح لحظتي اللمس والطيران عن الرفاص كمثال للعينه الأولى

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

	
لحظة الطيران والإرتقاء من الرفاص	لحظة لمس الرفاص
	
لحظة ترك حصان القفز (الطيران الثاني)	لحظة لمس حصان القفز

شكل رقم (4) يوضح لحظتي لمس والطيران عن جهاز حصان القفز وكيفية قياس الزوايا

شكل رقم (4)

يوضح مقارنة بين زوايا لمس والطيران من الرفاص ولمس والطيران جهاز الحصان وكيفية أخذ الزوايا

عرض ومناقشة النتائج:

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

للإجابة على تساؤل الدراسة والذي ينص على " ما هو الفرق بين زوايا لحظة اللمس والطيران من الرفاص واللمس والطيران لجهاز حصان القفز في الجمباز لمهارة القفز فتحا، مقارنة مع الزوايا المثلى في الدراسات والكتب؟" قام الباحث بإستخدام المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية كما يوضحا الجدول رقم (1)

جدول رقم (1) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للزوايا بالدرجات

العينة	زاوية لمس الرفاص	زاوية النهوض والطيران من الرفاص	زاوية لمس حصان القفز	زاويةالنهوض والطيران من حصان القفز	الفرق بين زاوية لمس الرفاص وزاوية الطيران	الفرق بين زاوية الطيران من الرفاص وحصان القفز
1	82	101	20	40	19	20
2	75	100	30	71	25	41
3	75	110	29	72	35	41
4	80	110	28	50	30	22
5	75	70	30	88	5	58
المتوسطات	77.4	98.2	27.4	64.2	22.8	36.4
الإنحراف المعياري	3.4	16.4	4.2	19.1	11.6	15.7

تشير نتائج الدراسات والبحوث إلى ان اللاعب عندما يترك الأرض يفقد الإتصال ويصبح مقذوفا، ويتحدد مسار طيرانه بالسرعة وارتفاع مركز ثقل جسمه وزاوية انطلاقه لحظة الإرتقاء.

وهنا سوف نناقش ما يحدث في أثناء دفع الرفاص وجهاز حصان القفز وأثناء الطيران الأول والثاني.

فمهارة القفز على الحصان في الجمناستيك والتي تحتوي على ركضة تقربية تتميز بالسرعة وبطول المسافة والنهوض من خلال ضرب لوحة النهوض ومن ثم الطيران الاول ولمس الحصان ومن ثم الطيران الثاني فالهبوط.

أوضح كل من اوكران(1967) وكريفنباوم (1974) وبوخمان (1976) وعادل(1984) انه مع تزايد سرعة الإقتراب يزداد ناتج قوة دفع القدمين من سلم القفز وكذلك ناتج قوة دفع اليدين للحصان، وبالتالي تتأثر عملية الأستمرار في مرحلة الطيران بعد الدفع باليدين، وفي نفس الوقت فإن زمن الدفع بالقدمين أو باليدين يقل. (عادل عبد البصير، 1998).

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

لذلك فإن الإقتراب السريع من أهم العوامل المؤثرة في أداء القفزات على حصان القفز بكفاءة عاليه.

ويذكر كل من عادل عبد البصير(1992) ومحمد محمود(2002)، انه تتصاعد سرعة الإقتراب تدريجيا وتصل إلى نهايتها القصوى في الخطوات الأخيره (7,5-8,5 م/ث).

يراعى في لحظة الإرتكاز الأمامي بالقدم عدم ثني مفصلي الركبه بدرجة كبيرة لتجنب الحمل الزائد على العضلات العاملة، في حين تمتد الرجل في مرحلة الإرتكاز الخلفي في لحظة ارتفاع فخذ الرجل الحرة بزاوية تتراوح ما بين (55-65) درجه، حيث يتم دفع الرجل عندئذ وهي ممتده امتدادا كاملا ومفصل القدم في اقصى انثناء.

الهبوط على سلم القفزHurdle Phase يتم عادة الهبوط من الدفع بالرجل الأقوى وطولها تقريبا (2،3-2،8) محمد محمود(2002) ، عادل عبد البصير(1992)، (1,5-2م)، وفي لحظة الهبوط يميل اللاعب للأمام ما ببين (5-26) درجه وتتابع الرجلين هذا الميل، وأثناء ذلك فإن القدم الدافعة تكون مثنية من مفصلي الفخذ والركبه وتجذب لتلاصق الرجل الحره، وتمد الرجلان للأمام وذلك لتأمين حركه الإيقاف على السلم.

ويراعى أن الإرتفاع الملحوظ للهبوط يقلل كل من السرعة الإنتقالية ومنحنى طيران الجسم خلال مرحلة الطيران، كما أن الهبوط المنخفض جدا لا يمكن اللاعب من السيطرة على حركاته، وتتراوح زاوية الهبوط على السلم – الزاوية المحصورة بين أتجاه مركز ثقل الجسم والمار بنقطة الإرتكاز مع الخط الأفقي – للاعبي المستويات العليا ما بين (60-90) درجات وارتفاع مركز الثقل عند الهبوط على السلم تتراوح ما بين (25سم -35سم). عادل عبد البصير 1984. وتتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره عادل عبد البصير حيث يبين الجدول رقم (1) ان المتوسط الحسابي للزوايا كان (77,4) وبإنحراف معياري 3.4 وهي ضمن المدى المطلوب التي اتفقت عليه الدراسات وهو (60-90) درجه.

الدفع بالقدمين Take Off يعتبر الإرتقاء الجزء الهام للقفز وهو يبدأ بسقوط المشطين على سلم القفز، ويؤدء أفضل لاعبي الجمباز الإرتقاء بوضع القدمين على مكان الدفع بتركيز شديد لذا فهم يثبتون أرجلهم من مفاصل الفخذين والركبتين مع امتداد الأمشاط أو مفصلي القدمين في نهاية الوثب على سلم القفز. وتقدر القفزه حسب تقدير الحكام ما بين (8,8-9,4) درجه، تتراوح زاويتي انثناء مفصلي القدمين تقريبا ما بين (160-165) درجه بمعنى ان اللاعب لا يثني مفصلي الركبتين عند لحظة الدفع بدرجة كبيرة وينتج عن ذلك حدوث رد فعل مضاد هو الدفع، ويجب على اللاعب أن يشعر تماما بأن ثني الركبتين في مرحلة الإيقاف تعادل (15-20) درجه. وتتوقف فعالية الدفع .

الطيران الأولPre-flight إن زاوية الطيران عقب الدفع بالقدمين عند أفضل لاعبي الجمباز تنحصر بين (75-83) ولا يمكن تغيير مسار مركز ثقل الجسم خلال مرحلة الطيران وقد تسبب حركة لاعب الجمباز التي يؤديها أثناء طيرانه في تمكينه من تغيير وضع جسمه أو بعض أجزائه فقط، تغيير مركز ثقله نسبيا. عادل عبد البصير(1984)، محمد محمود(2002) ويؤرجح اللاعب رجليه للخلف مع فرد مفصلي الفخذين، ولا تتقف الدراسة قيد البحث مع الزوايا المثلى حيث يشير الجدول رقم (1) انه كان المتوسط الحسابي للزوايا 98.2 درجه. وبإنحراف معياري 16.4.

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

كما تؤدى مرجحة الذراعين في القفزات المستقيمه بزاوية تنحصر ما بين(25-35) درجه التي تؤدى على كفل الحصان وتزيد زاوية مرجحة الذراعين ما بين (10-15) التي تؤدى على عنق الحصان عن زاوية مرجحة الذراعين في القفزات على كفل الحصان.

الدفع بالذراعين : توضع اليدان على الحصان بزاوية حادة أمام الجذع وبهذا نضمن تحقق رد فعل مؤكد، وتوضع اليدان متوازيتان ويتم الدفع بالذراعين في اتجاه مضاد لحركة الجسم حيث يدفع اللاعب الجهاز بفعاليه ليبتعد عنه.

تكون الزاوية المحصوره بين الذراعين والجذع عند الإرتكاز أكبر من 60 درجه في كل الأحوال، ويؤدي صغر الزاوية إلى سقوط الكتفين للأمام، ويتحول الدفع بالذراعين إلى سحب الذراعين. محمد محمود(2002) ، وكما يشير الجدول رقم (1) أن المتوسط الحسابي للزوايا في الدراسة 27.4 وبإنحراف معياري 4.2

في هذه المرحلة لم تكن الزاوية مثالية حيث انها اصغر من 60 درجة مما أدى فعلا إلى سحب الذراعين بدل الدفع للحصان، وبالتالي أدى إلى عدم انسيابية في مرحلة الطيران .

مرحلة الطيران الثاني: يتحدد بناء عليها تقدير القفزه ككل، ويتم تثبيت وضع الجسم في مرحلة الطيران الثاني والذي يحدد الشكل المحدد للقفزة، ويحتفظ اللاعب بهذا الوضع مثلا بفرد الجسم في القفز فتحا، يصل ارتفاع مركز الثقل لدى أحسن اللاعبين في مرحلة الطيران (2,5-2,8م). عادل عبد البصير(1998) ومحمد محمود(2002).

يعد ثني مفصلي الفخذين لأكثر من 90 درجه غير مناسبا، إذ يصعب ذلك رفع الكتفين في مرحلة الطيران الثاني. محمد محود(2002)، وكان المتوسط الحسابي للزوايا في هذه المرحلة 64,2 درجة وبإنحراف معياري 19.1 كما يشير الجدول رقم (1)

يشير **تاكي ,Takei (1996)** في دراساته الثلاثة أن اللاعبين في الدورة الأولمبية عام 1992م، الذين حصلوا على المراكز المتقدمة كانت بسبب ما يلي :

أ)سرعة أفقية اكبر وطاقة انتقالية عالية عند الارتقاء من سلم الارتقاء وسرعة عمودية اكبر وطاقة حركية عند الإنطلاق من الحصان ومدى اكبر في الطيران الأول .

ب)ارتفاع اكبر لمركز ثقل الجسم من البداية للفة الربع الثاني حتى المنتصف خلال الربع الثالث للفة .

ج) أداء هبوط مميز اكثر من اللاعبين الذين حصلوا على أدنى النقاط.

والدراسة الثانية من المتغيرات الكينماتيكية الضرورية لنجاح القفزات: سرعة انطلاق قصوى أفقية وعمودية عند ترك الحصان، أخذ مسافة زاوية أفقية واسعة في الطيران الأول، تحويل الطاقة الكينماتيكية خلال فترة قصيرة عند الارتقاء من سلم الارتقاء، وارتفاع عالي لمركز الثقل خلال الربع الثاني للدورة في الطيران الثاني.

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

والدراسة الثالثة اشارت انه كان عندهم طاقة حركية أكبر أثناء ترك سلم الارتقاء والحصان، وإزاحة أكبر أثناء دوران الجسم للأمام, وسرعة عمودية أكبر في الطيران الأول ، نتيجة لذلك أداء ناجح اكثر من المجموعة الثانية التي حصلت على نقاط متدنية .

الإستنتاجات:

1-ملاحظة أن زوايا أجسام اللاعبين عينة الدراسة كانت متباينه في مرحلتي دفع الحصان ومرحلة الطيران الثاني مما أدى إلى تباين في أرتفاعات مركز ثقلهم حيث لم يكن مرتفعا كفاية مما أدى إلى إعاقة الطاقة الحركية والسرعة العمودية وتبطيئها مما نتج بالتالي إلى زيادة زوايا الجسم وزيادة الحركات غير الضرورية مما أدى إلى حركة تشوبها الكثير من عدم انسيابية في المسارات الحركية

2- ان لحظة لمس جسم اللاعب الرفاص أو جهاز حصان القفز ولحظة الطيران والدفع منهما بزوايا مناسبة وصحيحة ودون انثناءات زائدة تعطي كمية التحرك الزاوية المطلوبة لإنجاز الواجب الحركي بسلاسة وانسيابية وجمال في الحركة بالإضافة إلى الهبوط بزاوية جسم مناسبة تزيد من فرص الثبات في الهبوط عن طريق تمكين اللاعب من الاستفادة بنجاح من قوة رد فعل الارض لايقاف الدوران ولهذا فانه يعتمد قليلا على عضلاته.

التوصيات :

1-التركيز على مراحل الخطوات الفنية في حصان القفز أثناء تعليم الطلبة وخصوصا في مراحل الطيران والدفع لحصان القفز.

2-ويوصي الباحث بالأخذ بعين الإعتبار ما جاءت به دراسات تأكي في التحليل الحركي أثناء تدريب وتعليم اللاعبين تقنيات في الجمباز والتركيز على رفع ثقل الجسم في حين إعطاء سرعة قصوى لتحويل الطاقة الحكية الأفقية إلى طاقة حركية عمودية للإستفادة منها أثناء الطيران الأول ومن ثم في الطيران الثاني.

3-إجراء الدراسة على فئات عمرية مختلفة وحجم عينة أكبر، وعلى العاب فردية مختلفة.

4-إجراء دراسات مشابهة على جميع زوايا مفاصل الجسم، في لعبة الجمباز .

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

5-إجراء ابحاث مشابهة تأخذ في الحسبان السرعة الزاوية أثناء الطيران والسرعة الأفقية اثناء مرحلة اللإقتراب.

المراجع العربية

أبو الكشك:محمد علي. 1999.**أثر التغذية المرتدة الحسية الذاتية على تطوير بعض متغيرات الإدراك الحس حركي ومستوى الأداء على حصان القفز في رياضة الجمباز**,مجلة التربية الرياضية, جامعة بغداد, العراق،المجلد الثامن,العدد الرابع.

برهم ، عبد المنعم سليمان. 1995. **موسوعة الجمباز العصرية** . دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن

البطل:فاطن طه،2002.**معوقات وتحكيم تنظيم بطولات الجمباز الإيقاعي وعلاقته ببعض جوانب الشخصية**،مجلة بحوث التربية الرياضية،كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة الزقازيق، مصر،المجلد 25،العدد60،الجزء الثاني.

حنتوش ، م وسعودي ،ع . 1988. **المدخل في الحركات الأساس لجمباز الرجال**. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، العراق.

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

الحوري،محمد محمود.2003.**الحصيلة المعرفية العلمية لدى مدربي الكراتيه في الأدرن. دراسة مسحية لمعرفة مستوى المعرفة لدى المدربين**. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، إربد ، الأردن

خيون:يعرب، 1998.**استخدام الأبسطة في تعليم قفزة اليدين على حصان القفز**، مجلة التربية الرياضية،كلية التربية الرياضية،جامعة بغداد،العراق، المجلد السابع،الجزء الأول.ص136-143.

خريبط ريسان وشلش، نجاح.1992.**التحليل الحركي**.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.جامعة البصرة. العراق.

سعيد،سندس ، 2007. **أثر عامل الخوف على مستوى الأداء في القفز على الحصان فتحا للطالبات. مجلة التربية الرياضية . المجلد العشرون . العدد الرابع. تكريت، العراق.**

شحرور، نضال.2004.**الإدراك الحسي والبصري لدى المعلمين والمتعلمين للمتغيرات الكينماتيكية لمهارة القفز على حصان القفز**. رسالة ماجستير. جامعة اليرموك. اربد. الأردن.

عادل عبد البصير.1984. **الميكانيكا الحيوية والتقويم والقياس التحليلي في الأداء البدني**. الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية. القاهره، مصر.

عادل عبد البصير.1998.**الميكانيكا الحيويه والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي**.مركز الكتاب للنشر.القاهرة.مصر.

محمد محمود.2002. **الجمباز للمبتدئين**.دار المعارف. القاهرة.مصر.

مدبك،جورج.1994. **الجمباز للرجال** . دار الراتب الجامعية،بيروت،لبنان.

ياسين، عماد الدين 2012. الصعوبات التي تواجه طلبة كلية الرتبية البدنية و الرياضة في تطبيق الجوانب العملية لمساقات الجمباز بجامعة الألقصى، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

المراجع الأجنبية

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541

© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

Begon, M., Wieber, P-B. and Yeadon, M.R.(2008.) Kinematics estimation of straddled movements on high bar from a limited number of skin markers using a chain model. **Journal of Biomechanics**, 41, 581-586.

Dyson, G.N.G, 1973. **The mechanics of athletics**. Sixth edition. P.101.

HILEY, M.J., JACKSON, M.I. and YEADON, M.R.(2015)**Optimal technique for maximal forward rotating vaults in men's gymnastics**. Human Movement Science, 42, pp. 117 – 131.

PAIN, M.T.G., MILLS, C. and YEADON, M.R.(2005) Video analysis of the deformation and effective mass of gymnastics landing mats. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 37 (10), pp.1754-1760.

Roosen, A., Pain, M.T.G. and Begon, M. 2009. Limitations of functionally determined joint centres for analysis of athletic human movement: A case study of the upper limb. **Journal of Applied Biomechanics** 25, 281-292.

Takei, Y,1996: A Three- Dimensional Analysis of the Men's Compulsory Vault Performed at the 1992 Olympic Games. **Journal of Applied Biomechanics**. Vol 12, pp 237-257.

Takei, Y & others, 1998: A Three- Dimensional Analysis of Handspring with full turn vault: Deterministic model, coaches beliefs, and judges scores.**Journal of Applied Biomechanics.** Vol. 14, pp 190-210.

-Takei, Y & others, 2000: Techniques Used in high- and low-scoring Hechts Performed at the (1995) **World Gymnastics Championships**. Vol.16, pp. 180-195.

YEADON, M.R., JACKSON, M.I. and HILEY, M.J.,(2014)The influence of touchdown conditions and contact phase technique on post-flight height in the straight handspring somersault vault. **Journal of Biomechanics**, 47 (12), pp. 3143 - 3148.

Wood. Nelson F,(1970) **A study of Effect of Videotape Instaut Replay on Learning Gymnastices Skills**. Dissertation Abstracts international, A, Vol. 31, No.1, pp. 207-208.

www.coachesinfo.com

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541

© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

DRASSA
مجلة بحوث وتطوير أنشـطة علوم الرياضة
Journal of Development & Research for Sport Science Activities
دراســـــا

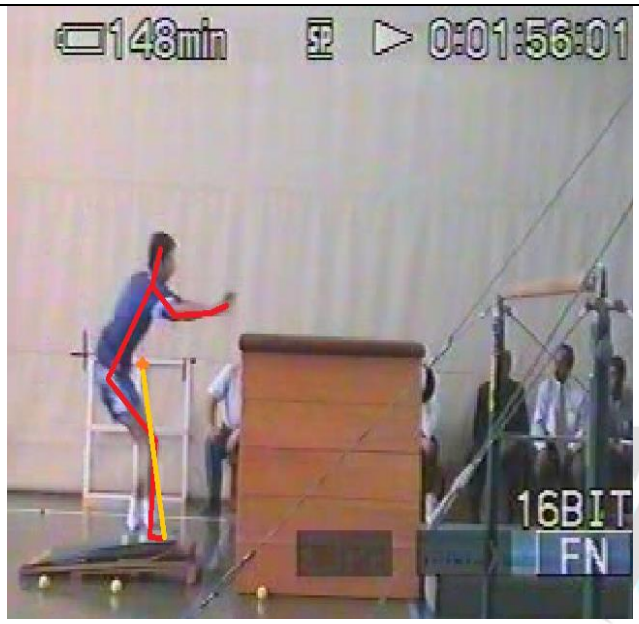
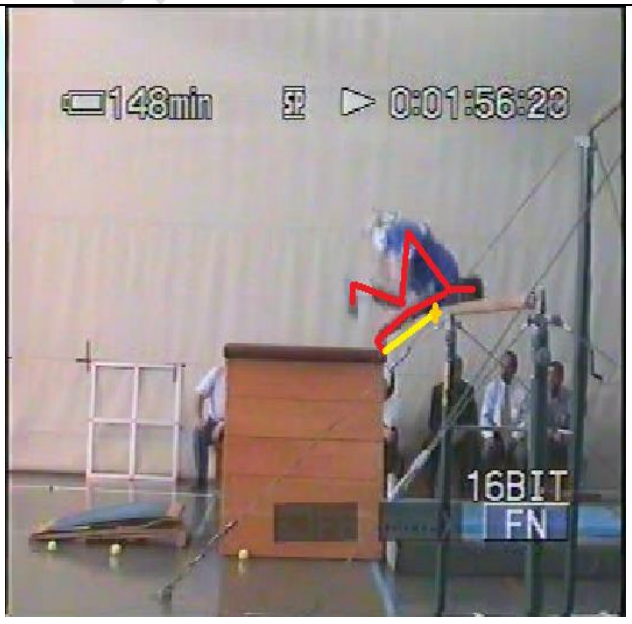
ملاحق الدراسة (تحليل عينات الدراسة)

العينة الأولى

Journal of Development & Research for Sport Science Activities (JDRSSA) ISSUE (2) 2017

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

	
لحظة لمس الرفاص 82	لحظة الطيران والإرتقاء من الرفاص 101
	
لحظة لمس حصان القفز 20	لحظة ترك حصان القفز (الطيران الثاني) 40

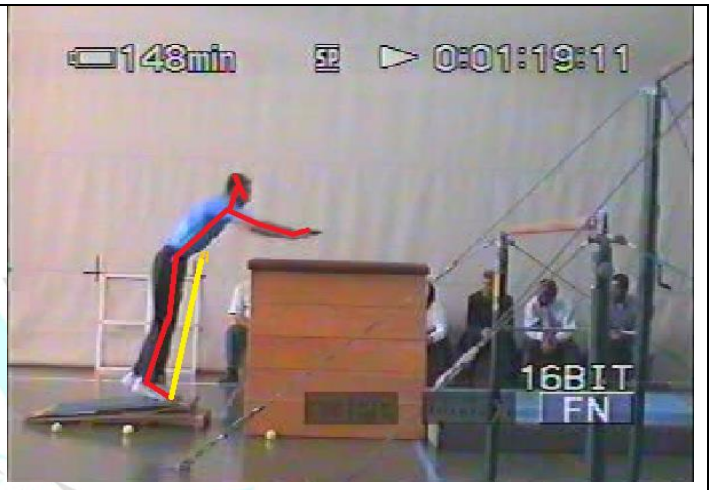
Journal of Development & Research for Sport Science Activities (JDRSSA) ISSUE (2) 2017

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

DRASSA
دراسا
مجلة بحوث وتطوير أنشـطة علوم الرياضة
Journal of Development & Research for Sport Science Activities

العينة الثانية

	
لحظة لمس الرفاص 75	لحظة الطيران والإرتقاء من الرفاص 100
لحظة لمس حصان القفز 30	لحظة ترك حصان القفز (الطيران الثاني) 71

Journal of Development & Research for Sport Science Activities (JDRSSA) ISSUE (2) 2017

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

DRASSA
دراسا
مجلة بحوث وتطوير أنشـطة علوم الرياضة
Journal of Development & Research for Sport Science Activities

العينة الثالثة

لحظة لمس الرفاص 75	لحظة الطيران والإرتقاء من الرفاص 110

Journal of Development & Research for Sport Science Activities (JDRSSA) ISSUE (2) 2017

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

لحظة ترك حصان القفز (الطيران الثاني) 72	لحظة لمس حصان القفز 30

العينة الرابعة

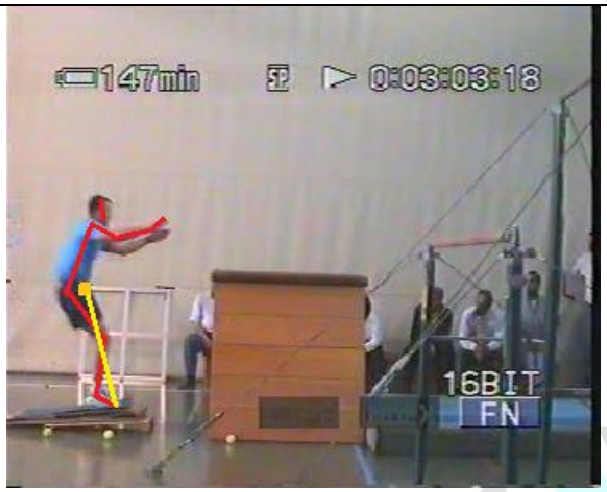
لحظة الطيران والإرتقاء من الرفاص 110	لحظة لمس الرفاص 80

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

لحظة ترك حصان القفز (الطيران الثاني) 50	لحظة لمس حصان القفز 28

العينة الخامسة

ISSN 2414-6900
http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541
© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license

	
لحظة الطيران والإرتقاء من الرفاص 70	لحظة لمس الرفاص 75
لحظة ترك حصان القفز (الطيران الثاني) 88	لحظة لمس حصان القفز 30

Journal of Development & Research for Sport Science Activities (JDRSSA) ISSUE (2) 2017

ISSN 2414-6900

http://dx.doi.org/10.31377/jdrssa.v3i2.541

© 2015 the Authors. Production and hosting by Avicenna FZ LLC. on behalf of JDRSSA – United Arab Emirates. This is an open-access article under the CC BY-NC license