دراسة مقارنة لاثر استخدام اجهزة مساعدة مختلفة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لحركة الدوران والانتقال على جهاز المهر للناشئين

م.د. سعدالله عباس رشيد
جامعة صلاح الدين / كلية التربية الرياضية

م.م. أُبـي رامز عبد ألغني
جامعة الموصل / كلية التربية الرياضية

تاريخ تسليم البحث : ٢٠٠٧/٦/٢٨ ؛ تاريخ قبول النشر :٢٠٠٧/٨/١٢

الملخص

هدف البحث التعرف على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لحركة الدوران والانتقال على جهاز المهر للناشئين واثر الاجهزة المساعدة في بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركة الدوران والانتقال بين افضل اربعة لاعبين ناشئين في نادي الفتوة في محافظة نينوى، وافضل اربعة لاعبين ناشئين في نادي اربيل . من خلال ملاحظة الباحثان للاعبي محافظة نينوى في الجمناستك وتحديداً على جهاز المهر لفئة الناشئين في أثناء تدريباتهم على حركة الدوران والانتقال على هذا الجهاز وكذلك الاطلاع المسبق على لاعبي الجمناستك لفئة الناشئين في محافظة أربيل، وكذلك الاطلاع على ما يستخدموه من الاجهزة المساعدة لاتقان وتعلم هذه الحركة ولاحظوا ان هناك اختلاف في الاجهزة التي يستخدمونها في نادي اربيل عن الاجهزة المساعدة المستخدمة في نادي الفتوة عليه ارتأى الباحثان دراسة تاثير اختلاف الاجهزة المساعدة باختيار العينة بشكل عمدي والمتكونة من افضل اربعة ناشئين في محافظة نينوى واربعة ناشئين في محافظة أربيل، واجري التجانس على وفق الكتلة والعمر الزمني والعمر التدريبي وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث وقد تم جمع البيانات عن طريق الملاحظة العلمية التقنية عن طريق استخدام التصوير الفيديوي وتم اجراء التصوير في محافظة نينوى واربيل ابتداً من ١ / ٦ ولغاية ٣ / ٦ /٢٠٠٧ وقد استخدمت الوسائل الإحصائية الملاءمة ومنهجية البحث وتم عرض ومناقشة النتائج على وفق المعالم الإحصائية المحسوبة وقد استنتج الباحثان بعد تحليل ومناقشة النتائج ظهور فروق ذو دلالة معنوية ولصالح لاعبي نادي الفتوة في ارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الاستناد وبعد الورك عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليمين، اليسار . وظهور فروق في الأوساط الحسابية ولصالح لاعبي نادي الفتوة في زاوية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الكتف وزاوية الميل لحزام الكتف زاوية الورك في حالة الارتكاز على ذراع اليمين، اليسار. اداء لاعبي نادي الفتوة افضل من اداء لاعبي نادي اربيل وذلك بسبب الاجهزة المساعدة المستخدمة في تطوير الاداء الفني للاعبي نادي الفتوة والمتمثلة في جهاز الفطر المسند المصنوع على وفق قياسات عالمية (مساحته اكبر من مساحة الفطر الذي يستخدم في نادي اربيل في تعليم الاداء على هذه الحركات) ملحق رقم(٣)، عليه اوصى الباحثان استخدام الأجهزة المساعدة المصنوعة على وفق قياسات عالمية من اجل الوصول باللاعبين للاداء الافضل، اجراء مثل هذه الدراسات على فئات عمرية اخرى .

ABSTRACT

A Comparison Study in effect of using different helping devices on Some Biomechanic Variables of the Rotation and Movement on Pony Device for Amateurs.

Saddallah Abas Rashid
Salah A Deen University / college of physical education

Obei Ramiz Abdulghany
Mosul university / college of physical education

The study aims to expound some biomechanic variables of the rotation and movement on pony device for amateurs and comparing these moves among some of the most best players in the Fotowa sports Club in Ninevah and players of Irbill sport club, Through the observations of the players in these sport clubs especially on the pony device during teaching the rotation and movement performance and previous experience with the players of both sport clubs, the researchers decided that the subject sample consisted of the best four players in the Fotowa and Irbill sport clubs and they were deliberately selected and homogenized according to body mass, age, and training experience.

The researcher adopted the descriptive method which appropriate to the nature of the study and the data were collected through observation using a video capture device.The main experiment was carried out in Ninaveh and Irbill using the special statistic tools and research methodology for correlated samples the results were presented according the calculated statistical marks.

The researchers deducted after studying the results that significant differences in the favor of the AL-Fotowa club appeared in the height of the shoulder joint on the base of support and displacement of hip when supported on the right hand or the left hand in addition significant

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

differences in favor for the Fotowa club in sholder angle and inclination of shoulder blade and hip angle.

The performance of the players of AL- Fotowa club is better than that for Erbill Club because of the accessory devices aiding in developing the technical performance of this club including the split support device in this club which is made in accordance to international standards (area larger than the one used in Irbil club).

Therefore, researcher recommended the use of aiding devices in training and that they are build and manufactured in accordance with international standards which help players to be ideal in their prefor mance.

١ – التعريف بالبحث :

١–١ المقدمة وأهمية البحث :

" لقد أثبت الباحثين المختصون في رياضة الجمناستك أنها الرياضة النموذجية للأعمار كافة لأنها تحتوي على تمارين رياضية كثيرة جداً وهذه التمارين ذات خصوصية لتنمية القدرات البدنيةوالعقلية"(حنتوش وسعودي،١٩٨٨: ٢٠)، إنطلاقاً من الزمن والإمكانات الجديدة التي أتاحتها البرامج العلمية ولاسيما إن رياضة الجمناستك قد شهدت تطوراً ملحوظاً بفضل الدعم والرعاية الكبيرة من الكليات التربوية والباحثين في هذا المجال ضمن حدودغير متوقفة من العطاء بأفكارهم وخبرتهم والتي تخدم بذلك تقدم وانتشار اللعبة في تطوير أجهزة أعدت خصيصاً لتعليم الحركات الصعبة والسريعة من اجل إيصال الطالب الى الأداء الافضل وبأقل جهد فلقد أولى الباحثين في بداية هذا القرن إهتماماً ملموساً بدراسة حركة الإنسان بالاستناد على أسس علمية عامة وعلى وفق القوانين الطبيعية للحركة فقد بدأ المختصون في مجال الرياضة بدراسة أنواع الحركة وأشكالها ومن أصنافها لعبة الجمناستك والتي تعتمد بشكل كبيرعلى القوانين الميكانيكية والتي لها دور كبير في تحسين وتطوير الإنجاز في الشكل الذي يتم فيه استخدام القوة بوضعها وعلى أفضل وجه من الناحية الاقتصادية في الجهد المبذول ألا وهوالأداء الفني(حنتوش وسعودي، ١٩٨٨ :٩٦)،من هنا جاءت اهمية البحث في دراسة تاثير الاجهزة المساعدة على حركة الدوران والانتقال لفئة الناشئين على جهاز المهر لان هذه الاجهزة صنعت محلياً وعلى وفق قياسات مختلفة وعلى تنوع اشكالها فان لاهمية البحث هذا تحديداً للاجهزة الافضل في تعليم مثل هذه الحركات ومدى تاثيرها في الاداء الفني.

١–٢ مشكلة البحث :

ان رياضة الجمناستك في العراق تكاد ان تكون محصورة محلياً في إقامة البطولات للفئات العمرية المختلفة فضلاً عن انها تؤدى باسلوب بسيط معتمدة على (تكنيك) واداء المدرب الذي كان في يوماً من الايام لاعب جمناستك مهملين التطور الرياضي الذي غزا مختلف الرياضات

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ولاسيما على صعيد الألعاب الفردية فقد استحدثت اجهزة مساعدة لكل جزء من أجزاء أي سلسلة حركية وعلى وفق نوع الجهاز والاداء فمن خلال ملاحظة الباحثان للاعبي محافظة نينوى في الجمناستك وتحديداً على جهاز المهر لفئة الناشئين من خلال تدريباتهم على هذا الجهاز لحركة الدوران والانتقال وكذلك الاطلاع المسبق على لاعبي الجمناستك لفئة الناشئين في محافظة أربيل ومدى الاختلاف بين الاجهزة المساعدة التي يستخدمونها في تعليم مثل هذه الحركات، ارتأى الباحثان هذه الدراسة باختيار العينة بشكل عمدي والمتكونة من افضل اربعة لاعبين ناشئين في كل من محافظتي نينوى وأربيل .علماً ان لاعبي نادي اربيل يستخدمون اجهزة تقليدية كوسائل مساعدة اما لاعبو نادي الفتوة يستخدمون الاجهزة التي صنعت محلياً وعلى وفق قياسات عالمية.

١-٣ اهداف البحث :

١-٣-١ التعرف على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لحركة الدوران والانتقال على جهاز المهر للناشئين لافضل لاعبي نادي اربيل الرياضي ولاعبي نادي الفتوة الرياضي .

١-٣-٢ التعرف على اثر الاجهزة المساعدة في بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركة الدوران والانتقال بين افضل لاعبي في نادي اربيل الرياضي ونادي الفتوة الرياضي.

١-٤ فرضية البحث :

١-٤-١ يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المتغيرا ت البايوكينماتيكية لحركة الدوران والانتقال على جهاز المهر بين لاعبي نادي اربيل و نادي الفتوة ولمصلحة نادي الفتوة.

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري : افضل اربعة لاعبين في محافظة اربيل (نادي اربيل الرياضي)، وافضل اربعة لاعبين في محافظة نينوى (نادي الفتوة الرياضي).

١-٥-٢ المجال المكاني : قاعة الجمناستك / نادي اربيل الرياضي / محافظة اربيل، قاعة الجمناستك / نادي الفتوة الرياضي / محافظة نينوى .

١-٥-٣ المجال الزماني : للفترة من ٦/١ لغاية ٦/٣ / ٢٠٠٧ .

١-٦ المصطلحات المستخدمة :

١-٦-١ البايوكينماتيك

"هي المادة العلمية التي تهتم بدراسة العلاقة بين حركة جسم ما وبين زمنها ومكانها من دون البحث عن القوى التي تسبب هذه الحركة فهي تعنى بوصف لأنواع الحركات المختلفة " (الصميدعي، ١٩٨٧: ٥٣).

١-٦-٢ حركة الدوران

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الدوران :- هو الحركة التي تقوم على مرجحة الرجلين ودورانهما حول نقطة الارتكاز وهما في حالة شد ومد(العبيدي،٢٠٠١ :١٧) .

١-٦-٣ حركة الانتقال

الانتقال :- ويقصد به نقل مركز ثقل كتلة الجسم من نقطة إلى أخرى فوق المهر للحفاظ على وجوده وسط قاعدة الارتكاز (العبيدي، ٢٠٠١: ١٧).

١-٦-٤ الارتكاز الفردي والزوجي للذراعين

الارتكاز الفردي والزوجي تكون عملية الارتكاز على اليدين (الكفين) فقط لذلك فان عملية الدوران تحدث من خلال مرور الجسم مرة بالارتكاز الفردي ومرة بالارتكاز الزوجي،فالفردي يحدث عندما يجتاز الجسم إحدى ذراعي الارتكاز عندما يكون مرتكزاً بيد واحدة فيسمى ارتكازاً فردياً والارتكاز الزوجي يحدث بعد عبور الجسم للذراع الحرة اذ تعود لترتكز وتكون ارتكازاً زوجياً مع الذراع الأخرى.(العبيدي، ٢٠٠١ : ١٧)

٢- الدراسات النظرية والبحوث المشابهة :

٢-١ الدراسات النظرية :

٢-١-١ جهاز المهر:

أ- القياسات

ارتفاع الجلد الأمامي = ٣٣ سم . ارتفاع الجلد الجانبي = ٣٣ سم .

عرض الجلد الأمامي من الأعلى = ٥٣ سم . عرض الجلد الجانبي من الأعلى = ٣٣ سم .

عرض الجلد الجانبي من الأسفل = ٢٧ سم . عرض الجلد الأمامي من الأسفل = ٥٠ سم .

مساحة المهر من الأعلى = ٥٤سم x ٣٣سم . ارتفاع المساند = ٥٠ سم .

الارتفاع الكلي للمهر مع المساند = ٨٣ سم . محيط المهر من الأعلى = ١٧٧ سم (البكري،٢٠٠٥ :٢١)

ب- إستخدامه :

يعد جهاز المهر من الأجهزة المساعدة لحصان القفز وهو مصغر جهاز حصان المقابض الذي يستخدم من قبل لاعبي الجمناستك لفئة الشباب والمتقدمين،وان جهاز المهر يستخدم لاداء حركات الدوران والانتقال لفئة الناشئين وهو يعد ضمن نطاق الأجهزة التي تتنافس عليها هذه الفئة لاداء حركات معينة وهو جهاز يدخل ضمن اللائحة القطرية للاتحاد العراقي المركزي للجمناستك لفئة الناشئين (البكري، ٢٠٠٥ :٢٤).

٢-١-٢ مبادئ حركة الدوران والانتقال على جهاز المهر:

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تحدث عادةً بعض حركات الدوران والانتقال حول المحور الطولي والعميق وعلى شكل حركة دائرية من جراء دوران نقاط الجسم أو الجسم بكامله مستثناة نقطة أو قاعدة الارتكاز حول المحور الداخلي أو الخارجي للجسم . "وجميع الحركات في المجال الرياضي هي عبارة عن حركات دائرية سواء كانت في مفاصل الجسم حول محاورها الوهمية الداخلية أو دوران الجسم ككل حول المحور الداخلي أو المحاور الخارجية الثابتة للأدوات الرياضية" .

(الصميدعي، ١٩٨٧: ٢٦٧-٢٦٨)

٢-١-٣ الأسس الميكانيكية المؤثرة على الاداء الفني للاعبي الجمناستك :

إن التطور السريع الذي حدث في مجال الأداء الفني للجمناستك والنتائج التي يحققها اللاعبون على جمناستك الأجهزة والتقارب الشديد في المستويات بأعشار الدرجة والتي تتوج بطلاً على مجموعة ما بفارق عشر أو عشرين، كل هذا جعل المختصين في المجال الرياضي أن يجدوا طريقة جديدة من أجل إيصال اللاعب الى أفضل إنجاز فكان السبيل هو تحليل الحركة بايوميكانيكاً، لذلك على اللاعب إستثمار كل طاقته وبشكلها الافضل من أجل تحقيق أعلى النتائج، " فضلاً على أن البايوميكانيك يدرس الطرائق المستعملة للحصول على حركة ميكانيكية بطاقة جيدة وكذلك الاستثمار الافضل للطاقة المبذولة في الميدان العملي."(ختومسكي، ١٩٥١: ٢٠)،"وكذلك تعد الحركات(اللوكوموتورنية)* هي التي تؤمن إنتقال الإنسان من مكان إلى آخر بشكل فعال من خلال تفاعله مع الارتكاز أو البيئة المحيطة به بوساطة العمل الإيجابي للجهاز الحركي،وتستعمل اللوكوموتورنية في كثير من الألعاب الرياضية التي تتطلب من الرياضي انتقالاً وتفاعلاً مع الارتكاز وهي تلعب دوراً كبيراً ومساعداً في الألعاب الرياضية المختلفة(الألعاب الفرقية،الجمناستك،كرة الماء وغيرها) " (الصميدعي، ١٩٨٧: ٢٨٩).

٢-١-٤ التحليل الحركي :

" التحليل هو فرز وتبويب البيانات الكثيرة لعناصرها الرئيسية، ثم معالجتها منطقياً أو إحصائياً للعمل على تلخيصها في نتيجة رقمية محدودة،قابلة عند تفسيرها بالمقارنة مع معيارمناسب ومحدد للتحول من صيغتها الكميه الصماء إلى أخرى ذات معان مفيدة لحل المشكلة التي يتناولها الباحثان" (Moor,1979:155-160)." وكلمة تحليل يقصد بها أيضاً الوسيلة المنطقية التي يجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة كما لو كانت مقسمة إلى أجزاء أو عناصر أساسية" (خريبط، ١٩٩٢: ٢٨).

---

* (تغيير مكان وضعية الجسم، وتعني Locus –المكان، Motir–الحركة).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٢-١-٥ التوازن (الاتزان اللا مستقر (قلق)) :

يكون المحور في هذه الحالة في وضع راسي اسفل مركز ثقل كتلة الجسم ويعد ذلك من اوضاع الاتزان غير المؤكد،وذلك لانه عند حدوث دوران الجسم يزيد عزم وزنه من الدوران الى ان نصل لوضع الاتزان المستقر بالاستناد على الذراعين وكما على جهاز المهر في حركةالدوران والانتقال (السامرائي، ١٩٨٨: ٢٥٢) .

٢-١-٦ الاجهزة المساعدة (الفطر المسند، الفطر الارضي، السلة والحبل) ملحق رقم (٣)

٢-٢ البحوث المشابهة :

٢-٢-١ دراسة ياسر نجاح العبيدي، (٢٠٠١) :

" **التحليل الكينماتيكي لحركات الدوران والانتقال على جهاز حصان المقابض** "

هدف الدراسة :

التعرف على أهم المتغيرات الكينماتيكية الأساسية المؤثرة في أداء حركات الدوران والانتقال على جهاز حصان المقابض .

عينة الدراسة :

لاعبو المنتخب الوطني العراقي للجمناستك (رجال) .

المتغيرات الكينماتيكية :

١- اقصى ميل للكتف .

٢- زاوية مستوى الورك عن الكتف .

٣- زاوية مفصل الكتف، الورك .

٤- زمن الانتقال لكل ربع .

٥- السرعة الزاوية، المحيطية .

٦- نصف القطر لـ (الكتف، الورك، القدم) أي البعد بين قاعدة الارتكاز وهذه الاجزاء .

٢-٢-٢ دراسة أُبي رامز البكري، (٢٠٠٥) :

" **أثر برنامج للتمرينات التصحيحية على وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركة السبندل على جهاز المهر للناشئين** "

هدف الدراسة :

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

التعرف على أهم المتغيرات الكينماتيكية الأساسية المؤثرة في أداء حركات الدوران والانتقال على جهاز حصان المقابض .

١- الكشف على الأخطاء الفنية للأداء الفني لحركة السبندل على جهاز المهر لفئة الناشئين .

٢- الكشف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركة السبندل على جهاز المهر لفئة الناشئين .

٣- وضع تمرينات تصحيحية على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركة السبندل على جهاز المهر لفئة الناشئين .

٤- التعرف على أثر التمرينات التصحيحية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركة السبندل على جهاز المهر لفئة الناشئين .

عينة الدراسة :

لاعبو الجمناستك / محافظة نينوى ، اربيل لفئة الناشئين (١١ - ١٣) سنة .

المتغيرات الكينماتيكية :

١- مسارات مركز ثقل اجزاء الرجل .

٢- مسار مركز ثقل كتلة الجسم .

٣- السرعة الزاوية، السرعة المحيطية لمركز ثقل الرجل .

٤- زمن كل دورة .

٥- الارتفاع عن المهر بالنسبة لـ (الكتف، الجذع، الورك) .

٦- زاوية (كتف، ورك، ركبة، كاحل) .

٣- إجراءات البحث :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث .

٣-٢ عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من اربعة لاعبين ناشئين في محافظة نينوى (نادي الفتوة) علماً انهم قد احرزوا المرتبة الاولى في فردي الاجهزة على القطر واربعة لاعبين ناشئين في محافظة اربيل (نادي اربيل الرياضي) وتم إجراء التكافؤ بين اللاعبين كما مبين في الجدول رقم (١).

الجدول رقم (١)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لكل من الكتل والعمر الزمني والعمر التدريبي لناشئي نادي الفتوة، ونادي اربيل

الاجزاء	نادي الفتوة		نادي اربيل		ت المحسوبة
	س	س +ع	س	س + ع	
الكتلة / كغم	٤١,٧٥٠	١,٦٦٩	٤٠	٢	١,٦٤٦
العمر الزمني/سنة	١٢,٨١٢	٠,٨٤٢	١٣	٠,٥٤٥	٠,٤٥٩
العمر التدريبي/سنة	٣	٠,٤٦٢	٢,٥	٠,٤٢٢	١,٩٦٠

قيمة (ت) الجدولية امام درجة حرية (٦) وعند نسبة خطأ (٠,٠٥) = ٢,٤٥٠

٣-٣ وسائل جمع البيانات والأجهزة المستخدمة :

٣-٣-١ وسائل جمع البيانات :

لقد تم جمع البيانات عن طريق الملاحظة العلمية التقنية و التحليل بواسطة الحاسوب .

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة :

* جهاز المهر
* آلة تصوير نوعsony (عدد ١)
* فلم ٨ ملم نوع (Sony) (عدد ١)
* كومبيوتر نوع بانتيوم (٤)
* قرص ليزري نوع Sony
* طابعة نوع (كايوسيرا)
* برامج لتحليل المتغيرات الكينماتيكية
* مقياس رسم ١ متر
* ريط قياس
* حامل آلة التصوير (عدد ١)
* جهاز الفطر المسند، الفطر الارضي والسلة والحبل .

٣-٤ التجربة الرئيسة :

تم إجراء التجربة الرئيسة يوم الخميس الموافق ٢٠٠٧/٦/١ في الساعة الثالثة عصراً في نادي اربيل الرياضي في محافظة صلاح الدين اذ تم تصوير اللاعبون في الأداء الحركي(الدوران والانتقال على جهاز المهر)بالة تصوير نوع Sony ومن على بعد ٥ متر بالنسبة لوسط المهر وكان ارتفاع بؤرة عدسة الة التصوير ١٣٠ سم عن سطح الارض. وبعد ذلك بيومين أي يوم السبت الموافق ٢٠٠٧/٦/٣ تم تصوير لاعبو محافظة نينوى(نادي الفتوة الرياضي) لحركة الدوران والانتقال على جهاز المهر اذ كانت الة التصويرعلى بعد ٥ متر من وسط المهر وبارتفاع ١٣٠ سم عن الأرض من وسط بؤرة الة التصوير،اعطي لكل لاعب ثلاث محاولات تحسب المحاولة الأفضل،حددت من المختصين*حسب القانون الدولي.

٣-٥ المتغيرات البايوكينماتيكية :

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تم تحديد المتغيرات عن طريق المقابلة الشخصية بالمختصين * في مجال الجمناستك وذلك بتقسيم الحركة الى نصفين نصف في أثناء الارتكاز على ذراع اليمين والنصف الآخر في أثناء الارتكاز على ذراع اليساروهي كما يأتي :-

٣-٥-١ ارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الاستناد

٣-٥-٢ بعد الورك عن قاعدة الاستناد

٣-٥-٣ زاوية الكتف

٣-٥-٤ زاوية الميل لحزام الكتف

٣-٥-٥ زاوية الورك

٣-٦ البرامج المستخدمة في التحليل :

"إن التحليل بشكل عام هو وسيلة لتجزئة الحركة الكلية إلى أجزاء ودراسة هذه الأجزاء بعمق لكشف دقائقها(الصميدعي،١٩٨٧ :١٩٠).بعد إجراء عملية التصويرالفيديوي لجأ الباحثان إلى مكتب خاص في الإنتاج الفني فقد قام بتحويل الأفلام الفيديوية إلى أقراص ليزريةCD،ثم قام الباحثان باستخدام البرامج الآتية كلاً حسب وظيفته:-

* برنامج ACD see :- يمكن من خلال هذا البرنامج عرض كل صورة من الصورالمقطعة ليتمكن الباحثان من تحديد بداية ونهاية أو الأجزاء المهمة المراد تحليلها.

* برنامج Auto CAD 2000 :- وهو برنامج عالمي يستخدم في التطبيقات والتصحيحات الهندسية واستفاد الباحثان من هذا البرنامج في إستخراج البيانات الخام لكل من(المسافات والأبعاد والارتفاعات والزوايا لكل صورة بمفردها) .

* برنامج vdc :- يستخدم للتقطيع الصوري على شكل frame وبعدد ٢٥ صورة/ثا .

٣-٧ الوسائل الإحصائية :

---

* المختصين

١- أ.م.د. عبدالجبار عبدالرزاق حسو/ كلية التربية الرياضية /جامعة الموصل

م.م. حيدر غازي / كلية التربية الرياضية /جامعة الموصل

علماً ان الباحثان من نفس الاختصاص

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

استخدم الباحثان الوسائل الإحصائية اللازمة لمعالجة بيانات البحث واختبارفرضيته وهذه الوسائل:

١- الوسط الحسابي
٢- الانحراف المعياري
٣-معامل الاختلاف .
٤-اختبار (ت) للعينات المستقلة

(الحكيم، ٢٠٠٤، ٢٦٩ – ٣١٠)

٥-المعالجات الإحصائية تمت بواسطة الحاسوب الآلي باستخدام النظام SPSS

٤- عرض ومناقشة النتائج :

٤-١ عرض النتائج للمتغيرات البايوكينماتيكية للدوران والانتقال على جهازالمهر :

تناول هذا العرض نتائج كل من قيم المتغيرات البايوكينماتيكية لحركة الدوران والانتقال لعينة البحث من خلال عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة في جدول واحد وذلك لسهولة ملاحظة الفروق الإحصائية ومن ثم تفسير مختلف النتائج التي تم التوصل إليها على وفق المنظور العلمي لغرض تحقيق أهداف البحث وفرضيته وكما يلي :-

الجدول رقم (٢)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة لمتغيرات عينة البحث

المتغيرات	ارتكاز على ذراع اليسار					ارتكاز على ذراع اليمين				
	لاعبو نادي اربيل		لاعبو نادي الفتوة		ت المحسوبة	لاعبو نادي اربيل		لاعبو نادي الفتوة		ت المحسوبة
	س	ع+	س	ع+		س	ع+	س	ع+	
ارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الاستناد/سم	٤١,٧٥٠	٢,٢١٧	٥١,٢٥٠	٢,٢١٧	*٧,٤٢٠	٤٣,٧٥٠	٢,٢١٧	٥٣,٥٠٠	٣,١٠٩	*٦,٢٥٨
بعد الورك عن قاعدة الاستناد /سم	٣٤,٧٥٠	١,٧٠٧	٤٩,٥٠٠	١,٢٩٠	*١٦,٨٩٥	٣١,٧٥٠	٠,٥٠٩	٣٩,٧٥٠	١,٧٠٧	*١١,٠٠٤
زاوية الكتف/درجة	١٦,٥٠٠	٢,٠٨١	٢٠	٠,٨١٦	*٣,٨٣٧	١٠,٥٠٠	٢,٦٤٥	١٢,٧٥٠	١,٧٠٧	١,٧٥٠
زاوية الميل لحزام الكتف/درجة	١٠٠,٢٥٠	٩,٤٦٤	١١٣,٧٥٠	٢,٧٥٣	*٣,٣٥٥	٩٣,٢٥٠	٩,٤٦٤	١١١,٧٥٠	٣,٣٠٤	*٤,٥٢١
زاوية الورك/درجة	١٤٨,٧٥٠	٢,٦٢٩	١٤٩,٧٥٠	٣,٣٠٤	٠,٥٨٠	١٤٥,٧٥٠	٢,٦٢٩	١٤٣,١٤٢	٣,٣٠٤	١,٧٢٣

*معنوية عند درجة حرية ٦ ونسبة خطأ ٠,٠٥ وقيمة (ت) الجدولية (٢,٤٥٠) .

٤-١-١ ارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

اختلفت قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بالنسبة للاداء على جهازالمهر بين عينة البحث وكما مبين في الجدول رقم (٢) فقد كانت قيمة الوسط الحسابي بالنسبة للاعبي نادي اربيل (٤١,٧٥٠) سم والانحراف المعياري(٢,٢١٧) وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (٥١,٢٥٠) سم والانحراف المعياري(٢,٢١٧) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي اربيل(٤٣,٧٥٠) سم والانحراف المعياري(٢,٢١٧)وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (٥٣,٥٠٠) سم والانحراف المعياري (٣,١٠٩) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،وكانت قيمة(ت) الجدولية (٢,٤٥٠) وقيمة(ت) المحسوبة(٧,٤٢٠) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار و(٦,٢٥٨) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،عند درجة حرية (٦) ونسبة خطأ (٠,٠٥).

٤-١-٢ بعد الورك عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

اختلفت قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بالنسبة للأداء على جهاز المهر بين عينة البحث وكما مبين في الجدول (٢) فقد كانت قيمة الوسط الحسابي بالنسبة للاعبي نادي اربيل (٣٤,٧٥٠) سم والانحراف المعياري(١,٧٠٧) وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (٤٩,٥٠٠)سم والانحراف المعياري(١,٢٩٠) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي اربيل(٣١,٧٥٠) سم والانحراف المعياري(٠,٥٠٩) وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (٣٩,٧٥٠) سم والانحراف المعياري (١,٧٠٧) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،وكانت قيمة(ت) الجدولية (٢,٤٥٠) وقيمة(ت) المحسوبة(١٦,٨٩٥) في حالة الارتكاز على ذراع اليسارو(١١,٠٠٤) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،عند درجة حرية (٦) ونسبة خطأ (٠,٠٥)

٤-١-٣ زاوية الكتف في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

اختلفت قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بالنسبة للأداء على جهاز المهر بين عينة البحث وكما مبين في الجدول (٢) فقد كانت قيمة الوسط الحسابي بالنسبة للاعبي نادي اربيل (١٦,٥٠٠) درجة والانحراف المعياري(٢,٠٨١)وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (٢٠) درجة والانحراف المعياري (٠,٨١٦) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي اربيل (١٠,٥٠٠) درجة والانحراف المعياري(٢,٦٤٥)والوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (١٢,٧٥٠) درجة والانحراف المعياري(١,٧٠٧) في حالة الارتكازعلى ذراع اليمين،وكانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٤٥٠) وقيمة (ت) المحسوبة(٣,٨٣٧) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار و (١,٧٥٠) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،عند درجة حرية (٦) ونسبة خطأ (٠,٠٥) .

٤-١-٤ زاوية الميل لحزام الكتف في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

اختلفت قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بالنسبة للأداء على جهاز المهر بين عينة البحث وكما مبين في الجدول رقم (٢) فقد كانت قيمة الوسط الحسابي بالنسبة للاعبي نادي اربيل (١٠٠,٢٥٠)درجة والانحراف المعياري (٩,٤٦٤) وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (١١٣,٧٥٠) درجة والانحراف المعياري(٢,٧٥٣) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار والوسط الحسابي للاعبي نادي اربيل (٩٣,٢٥٠)درجة والانحراف المعياري(٩,٤٦٤)والوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (١١١,٧٥٠) درجة والانحراف المعياري (٣,٣٠٤) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،وكانت قيمة(ت) الجدولية (٢,٤٥٠) وقيمة(ت) المحسوبة(٣,٣٥٥) في حالة الارتكاز على ذراع اليسارو(٤,٥٢١) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،عند درجة حرية (٦) ونسبة خطأ (٠,٠٥) .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٤-١-٥ زاوية الورك في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

اختلفت قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بالنسبة للأداء على جهاز المهر بين عينة البحث وكما مبين في الجدول (٢)فقد كانت قيمة الوسط الحسابي بالنسبة للاعبي نادي اربيل (١٤٨,٧٥٠) درجة والانحراف المعياري(٢,٦٢٩)وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (١٤٩,٧٥٠)درجة والانحراف المعياري (٣,٣٠٤) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي اربيل (١٤٥,٧٥٠) درجة والانحراف المعياري (٢,٦٢٩) وقيمة الوسط الحسابي للاعبي نادي الفتوة (١٤٣,١٤٢) درجة والانحراف المعياري (٣,٣٠٤) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،وكانت قيمة(ت) الجدولية (٢,٤٥٠) وقيمة(ت) المحسوبة (٠,٥٨٠) في حالة الارتكاز على ذراع اليسار و(١,٧٢٣) في حالة الارتكاز على ذراع اليمين،عند درجة حرية (٦) ونسبة خطأ (٠,٠٥) .

٤-٢ مناقشة النتائج

٤-٢-١ مناقشة النتائج لارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

من الجدول رقم (٢) والذي يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين بين لاعبي نادي اربيل ولاعبي نادي الفتوة اذ اظهرت النتائج وجود فرقاً معنوياً لصالح لاعبي نادي الفتوة ويعزوالباحثان السبب الى المد الحاصل لذراع الارتكاز والمد المناسب لمفصل الورك مما يتناسب طردياً مع السرعة الدورانية للاعب وارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الارتكاز كما اثبتت بدراسة(البكري، ٢٠٠٥: ٩٥) التناسب الطردي بين ارتفاع مفصل الكتف وارتفاع الورك بسبب المد الذي يحصل لمفصل الورك، وكذلك تاثير استخدام الاجهزة المساعدة التي تعطي للاعب استخدامه الافضل للامكانات التي يتمتع بها .

٤-٢-٢ مناقشة النتائج لبعد الورك عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

من الجدول رقم (٢) والذي يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لبعد الورك عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليسار،اليمين بين لاعبي نادي اربيل ولاعبي نادي الفتوة اذ أظهرت النتائج وجود فرقاً معنوياً لصالح لاعبي نادي الفتوة ويعزوالباحثان السبب النقل مركز ثقل كتلة الجسم عمودياً على قاعدة الاستناد والزيادة الحاصلة في زاوية الميل لحزام الكتف والذي يؤثر طردياً على بعد الورك عن قاعدة الاستناد وكذلك المد الحاصل لمفصل الورك والشد العضلي لكلا الساقين في حالة الارتكاز الفردي ثم العمل على خروج مركز ثقل كتلة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الجسم من قاعدة الارتكاز كما في دراسة(العبيدي،٢٠٠١: ٧٥) العمل على خروج مركز ثقل كتلة الجسم من قاعدة الارتكاز(الارتكاز الفردي) ليستقرعلى قاعدة اخرى (ارتكاز زوجي)، مما يتسبب في بعد نقطة الورك عن قاعدة الاستناد وكذلك بسبب استخدام جهاز الفطر المسند كوسيلة مساعدة، ذو قاعدة وقطر اكبر ما هو عليه في نادي اربيل مما يؤدي باللاعب في أثناء استخدامه فتح زاوية الورك للامام لتحاشي لمس الجهاز مما يؤثر طردياً في الاداء على جهاز المهر .

٤-٢-٣ مناقشة النتائج لزاوية الكتف في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

من الجدول رقم (٢) والذي يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية الكتف في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين بين لاعبي نادي اربيل ولاعبي نادي الفتوة اذ أظهرت النتائج وجود فرقاً معنويا في حالة الارتكاز على ذراع اليسار ولصالح لاعبي نادي الفتوة وفرقاً غير معنوياً في حالة الارتكاز على ذراع اليمين ويعزو الباحثان السبب الى تقارب المستوى بين اللاعبين لذلك يعمل اللاعبون على سحب مركز ثقال كتلة الجسم عمودياً على قاعدة الاستناد والذي يؤمن للاعب الارتكاز الجيد لاداء حركة الدوران فضلاً عن زيادة زاوية الميل لحزام الكتف والتي تؤثر طردياً على زاوية الكتف من اجل زيادة سرعة الدوران والحصول على توازن متحرك في الوقت نفسه وكما اكدت دراسة (العبيدي،٢٠٠١: ٧٥) سحب مركز ثقل كتلة الجسم وجعله عمودياً على نقطة الارتكاز وبالتالي جعل محور الدوران يمر بمركز ثقل كتلة الجسم لان ذلك يسهل عملية دوران الجسم حول محوره الطولي.

٤-٢-٤ مناقشة النتائج لزاوية الميل لحزام الكتف في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

من الجدول رقم (٢) والذي يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية الميل لحزام الكتف في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين بين لاعبي نادي اربيل ولاعبي نادي الفتوة اذ أظهرت النتائج وجود فرقاً معنوياً ويعزو الباحثان السبب الى رفع مفصل الورك وكذلك بسبب سحب مركز ثقل كتلة الجسم عمودي على قاعدة الارتكاز وللسيطرة على القوة الطاردة المركزية فيعمل اللاعب على ميل حزام الكتف للداخل ليتناسب طردياً مع سرعة الدوران، وهذا يتناسب طردياً مع الانجاز وكما اكدتها دراسة (العبيدي،٢٠٠١: ٧٥-٧٦) .

٤-٢-٥ مناقشة النتائج لزاوية الورك في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين:

من الجدول رقم (٢) والذي يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية الورك في حالة الارتكاز على ذراع اليسار، اليمين بين لاعبي نادي اربيل ولاعبي نادي الفتوة اذ أظهرت النتائج وجود فرقاً غيرمعنوياً في حالة الارتكاز على ذراع اليمين وفرقاً غير معنوياً في

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

حالة الارتكاز على ذراع اليسار ويعزو الباحثان السبب الى تقارب المستوى بين اللاعبين لذلك يعمل اللاعبون على تقوس عضلات الظهر ومد مفصل الورك الى الامام اسفل والمد الحاصل في زاوية الركبة والشد بمفصل القدم اجل نقل الارتكاز من على ذراع واحدة الى الذراعين ثم على ذراع واحدة، وكا اكددتها دراسة (العبيدي،٢٠٠١: ٧٧) ودراسة (البكري،٢٠٠٥: ٩٣-٩٤) .

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

استنتج الباحثان بعد تحليل ومناقشة النتائج ماياتي :

٥-١-١ ظهور فروق ذو دلالة معنوية ولمصلحة لاعبي نادي الفتوة في ارتفاع مفصل الكتف عن قاعدة الاستناد وبعد الورك عن قاعدة الاستناد في حالة الارتكاز على ذراع اليمين واليسار .

٥-١-٢ ظهور فروق في الأوساط الحسابية ولمصلحة لاعبي نادي الفتوة في زاوية الكتف وزاوية الميل لحزام الكتف زاوية الورك في حالة الارتكاز على ذراع اليمين واليسار.

٥-١-٣ اداء لاعبو نادي الفتوة افضل من اداء لاعبو نادي اربيل وذلك بسبب الاجهزة المساعدة المستخدمة في تطوير ادائهم والمتمثلة في جهاز الفطر المسند المصنوع على وفق قياسات عالمية والذي يؤثر ايجابياً في اثناء الاداء على جهاز المهروكذلك جهاز السلة والحبل .

٥-٢ التوصيات :

يوصي الباحثان ماياتي :

٥-٢-١ استخدام الأجهزة المساعدة المصنوعة على وفق قياسات عالمية من اجل الوصول باللاعبين للاداء الافضل .

- المصادر العربية والاجنبية

- المصادر العربية

١. البكري، أبي رامز (٢٠٠٥) : أثر برنامج للتمرينات التصحيحية على وفق بعض المتغيرات الكيناماتيكية لحركة السبندل على جهاز المهر للناشئين . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٢. حنتوش، معيوف وسعودي، عامر،١٩٨٨،المدخل في حركات الأساس لجمباز الرجال،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر / شارع ابن الاثير / الموصل.
٣. ختومسكي، جوزيف،١٩٥١، فسلجة الجهاز الحركي،لينغراد،دار الكتب للطباعة والنشر/ الاردن .
٤. خريبط، ريسان وشلش، نجاح مهدي، ١٩٩٢، التحليل الحركي، دار الكتب للطباعة والنشر / بغداد .
٥. السامرائي، فؤاد توفيق، ١٩٨٨، البايوميكانيك، المكتبة الوطنية ، بغداد.
٦. الصميدعي، لؤي غانم، ١٩٨٧، البايوميكانيك والرياضة.دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل.
٧. العبيدي، ياسر،(٢٠٠١) : التحليل الكيناماتيكي لحركات الدوران والانتقال على جهاز حصان المقابض . اطروحة دكتوراه غير منشورة / كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد

- المصادر الاجنبية

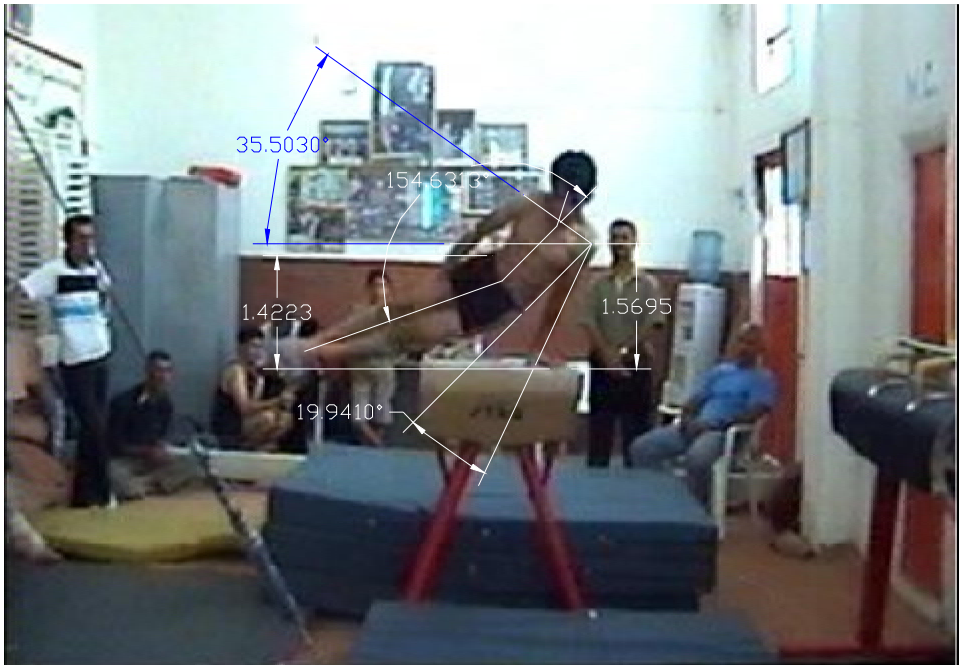
8- Moor , N, 1979 How to do reserch , (London , The lebrary , association

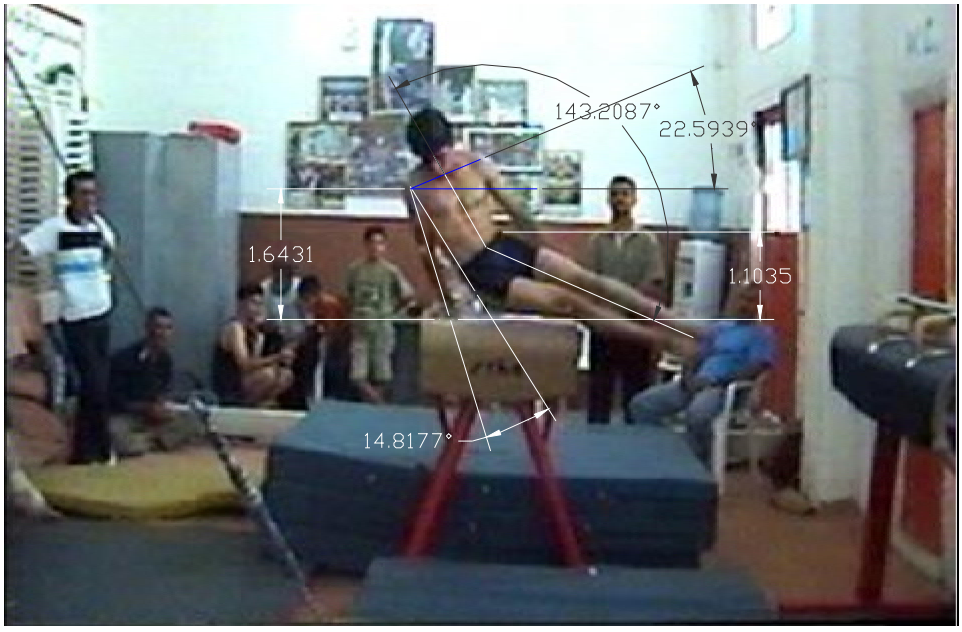
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق (١)

تأشيرات هندسية لاحد افراد العينة توضح كيفية قياس المتغيرات البايوكينماتيكية اثناء الاداء الحركي

ملاحظة : وحدة القياس للبعد والارتفاع هي (البكسل) قبل التحويل الى السنتمتر





PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق (٢) يوضح آلية التقطيع الصوري

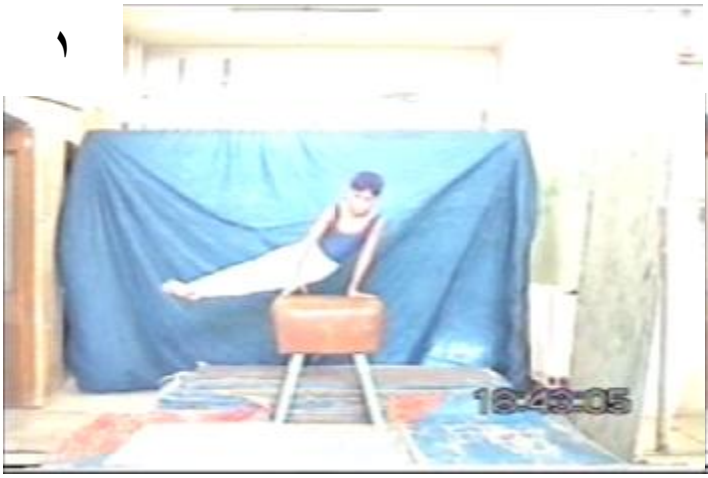
التقطيع الصوري للاعب نادي اربيل الرياضي لجزء من الحركة التي تم على اثرها التحليل

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٥

التقطيع الصوري للاعب نادي الفتوة الرياضي لجزء من الحركة التي تم على اثرها التحليل

١



٢

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٣

٤

٥

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق(٣)

جهاز الفطر الأرضي

قطر المهر٠ (٦٢سم)٠

مساحة قاعدة المهر الأرضي ٠ (٤٧،٥)٠

الوزن ٠ (١،٧٧٥) غم ٠

من فوائد الجهاز : ضبط حركة الكرزون الخلفي للرجلين على جهاز المهر ٠

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

جهاز الفطر المسند

قطر المهر من الأعلى ٠ (٦٢سم) ٠

نصف القطر للمهر من الأعلى ٠ (٣١ سم) ٠

الارتفاع من القاعدة إلى نقطت مركز الفطر٠ (٦٨سم) ٠

قطر قاعدة الاستناد ٠ (٣٨,٥سم) ٠

الوزن : ١٢,١٤٠ غم

من فوائد الجهاز :

١- فتح زاوية الورك إلى الأمام ٠

٢- السيطرة على نقل الذراعين والحفاظ على وجود مركز ثقل الكتلة في حدود قاعدة الاستناد ٠

٣- فتل الورك للداخل بسبب صغر مساحة الفطر بالمقارنة مع المهر٠

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

جهاز مساعد (السلة والحبل)

طول الحبل ٠ (٥ متر)٠

محيط السلة ٠ (٦٣) ٠

طول السلة ٠ (٢٧) ٠

من فوائد الجهاز :

ضبط الأداء الفني لعملية نقل الذراعين على الفطر وبسرعة وصولاً الى المرحلة الآلية ٠

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com