الخصائص التكنيكية المميزة لبعض مهارات يورشنكو على جهاز طاولة القفز في رياضة الجمباز للبنات

* أ.م.د/ يوسف محمد يوسف

مقدمة البحث

يشهد العصر الحديث تقدماً علمياً كبيرا في جميع مجالات الحياة وأصبح البحث العلمي هو السمة الرئيسية لمعالجة المشكلات التي تعترض هذه المجالات،لذا لجأت معظم الدول إلى معالجة مشكلاتها عن طريق استخدام أساليب التقنية الحديثة، والتربية الرياضية باعتبارها من احد مجالات الحياة فقد اعتمدت في حل مشكلاتها المتعددة على الأسلوب العلمى، ومع هذا التقدم الكبير في جميع مجالات الحياة المختلفة ومن بينها وعلى وجه الخصوص تلك العلوم المرتبطة بمجال التربية الرياضية فقد ارتفع مستوى الأداء الرياضي بصفة عامة في جميع الأنشطة الرياضية عملا بمبدأ التكامل بين المعارف والمعلومات والمبادئ العلمية المستمدة من العديد من العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية كالطب الرياضي والميكانيكا الحيوية وعلم النفس الرياضى والتربية وعلم الاجتماع الرياضي وغيرها من العلوم والعمل على الربط بينها وبين الجانب التطبيقي للوصول باللاعب إلى أعلى المستويات العالمية والأولمبية. (2:1)

ورياضة الجمباز هي احد الرياضات التي تطورت بصورة سريعة وجمباز البنات بصورة خاصة من يوم إلى أخر وخاصة بالنسبة للأعداد الكبيرة من المهارات المستخدمة على معظم الأجهزة، وبزيادة صعوبة المهارات الحركية في الآونة الأخيرة طورت اللجنة الفنية للاتحاد الدولى أجهزة الجمباز المختلفة من حيث التغيير في الشكل الهندسى العام أو ما يمكن أن يوفره الجهاز من ظروف ميكانيكية أفضل بالنسبة للاعبات

وتمثل طاولة القفز أهمية كبيرة لدى لاعبات الجمباز لكونها اقل أجهزة جمباز البنات الأربعة من حيث زمن الأداء عليها حيث تؤدي اللاعبة مهارتين فقط توازي جملة حركية كاملة على أى من أجهزة الجمباز الأخرى، ويتمثل الأداء المهارى على جهاز حصان القفز في أداء القفزة لمرة واحدة فقط والخطأ في تنفيذ هذا الأداء يفقد اللاعبة قيمة عالية من الدرجة وأحياناً الدرجة بأكملها، هذا على عكس الأداء المهارى على بقية أجهزة الجمباز والذي يتضمن أداء جملة حركية ، وعلى الجانب الأخر فان التدرج في قيم درجات الصعوبة في القفز داخل المجموعات الحركية المختلفة في ضوء محددات الأداء الجيد وفقا للاختلافات الكمية والكيفية في مقادير

---

* أستاذ مساعد بقسم علوم الحركة الرياضية- بكلية التربية الرياضية بالهرم – جامعة حلوان

المتغيرات البيوميكانيكية المرتبطة بكل مرحلة من مراحل الأداء الفنى على هذا الجهاز قد يتيح للاعبة المتميزة الحصول على درجة عالية (4- 197)

وبالتظر الي جهاز طاولة القفز للبنات نجد ان مهارات هذا الجهاز تنقسم الي 5 مجموعات مهارية تحتوي كافة هذه المجموعات علي مهرة من مهارات يورشنكو والتي تعتبر من القفزات الحديثة حيث سجلت هذه المهارة بابتكار اللاعبة " نتاليا يورشينكو وأول لاعب في جمباز " الرجال ادي هذه المهارة هو (ليفنكوف Levenkov) لاعب الاتحاد السوفيتى السابق في بطولة العالم عام 1981 م . وقد تطورت هذه النوعية من المهارات بشكل ملحوظ خلال الفترة الأخيرة وهي مهارات تتكون من قفزات مسبوقة بشقلبة جانبية على اليدين مع ربع لفه للهبوط المزدوج على سلم القف حيث تقوم فيها اللاعبة بأداء الشقلبة الجانبية على اليدين مع ربع لفه في الخطوة الأخيرة من مسافة الاقتراب للهبوط المواجه للحصان بالظهر على سلم القفز (Round Off) ومن هذا الوضع وفى فترة وجيزة من الارتكاز القدمين تنطلق اللاعبة

للطيران الأول منهيا إياه بالارتكاز على اليدين مباشرة أو بعد عمل نصف لفه على المحور الطولى والدفع للطيران الثانى الذى يؤدى فيه الجزء الرئيسي من المهارة والمتمثل في أداء الدورات الهوائية الأمامية بأشكالها المختلفة (مكور – منحنية – مستقيمة) وقد يكون ذلك مصحوبا باللف حول المحور الطولى قبل الهبوط بالقدمين على الأرض .

مشكلة البحث :

تعتبر مجموعة مهارات اليورشنكو مجموعة ذات أهمية كبري علي جهاز طاولة القفز للبنات وذلك لأسباب كثيرة منها وجود هذه النوعية من المهارات في المجموعات الخمسة المكونة لمهارات جهاز طاولة القفز بالإضافة الي تدرج مهارات المجموعة من الصعوبات المنخفضة و حتي أقصي صعوبة علي جهاز طاولة القفز وعلي الرغم من تشابه المراحل الفنية لهذه النوعية من المهارات فان الاختلاف يتمثل في مرحلة الطيران الثاني أي ان إتقان اللاعبة لاحدي مهارات هذه المجموعة يؤهلها لأداء مهارات أخرى تتشابه كثيرا مع هذه المجموعة المهارية وهذا ما يزيد من أهمية هذه المجموعة المهارية لدي لاعبات الجمباز بشكل عام

ومن خلال عمل الباحث في تدريب وتحكيم رياضة الجمباز وجد الباحث أن هناك انخفاض في مستوي أداء اللاعبات المصريات علي جهاز طاولة القفز وذلك من خلال العديد من البطولات المحلية والقارية والدولية لذا اتجه الباحث الي اختيار مهارات جهاز طاولة القفز وذلك كمحاولة لرفع مستوي أداء اللاعبات المصريات في الأداء علي هذا الجهاز وبالتالي رفع مستوي الجمباز في مصر زمن هنا تمثلت مشكلة البحث في نقص المعلومات المتاحة عن بعض

المهارات المتقدمة ذات الصعوبة المرتفعة علي جهاز طاولة القفز وقد وقع اختيار الباحث علي أربعة مهارات من مجموعتين مهاريتين مختلفتين وهذه المهارات هي :

أ- يورشنكو مستقيمة مع لفة ونصف حول المحور الطولي Yurchenko Stretched Bwd With (2/1 Twist)

ب- يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي

(Yurchenko Stretched Bwd With 3/2 Twist)

ت- راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

(Round Off, Flic-Flac With 1/2 Turn- Stretched Salto Fwd With Half Twist)

ث- راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي

(Round Off, Flic-Flac With 1/2 Turn- Stretched Salto Fwd With full Twist)

وتنتمي المهارتين الأولي والثانية للمجموعة المهارية الرابعة علي جهاز طاولة القفز في حين تنتمي المهارتين الثالثة والرابعة للمجموعة المهارية الخامسة بالقانون الدولي لجمباز البنات (6)(2008)

أهداف البحث :

التعرف علي الخصائص التكنيكية المميزة للمهارات عينة البحث من خلال :

1- التعرف علي التوزيع الزمني للمهارات عينة البحث .

2- التعرف علي قيم التغير الزاوي للمفاصل العاملة بالمهارات عينة البحث .

3- التعرف علي طول خطوة الاقتراب للمهارات عينة البحث .

4- التعرف علي أقصي ارتفاع لمرحلة الطيران للمهارات عينة البحث .

5- التعرف علي بعد مسافة الهبوط للمهارات عينة البحث .

الأهمية العلمية للبحث :

تكمن الأهمية العلمية للبحث في انه استكمال لأسلوب تحليل المهارات ذات الصعوبة العالية علي جهاز طاولة القفز والاعتماد علي نتائج التحليل البيوميكانيكي لبعض المتغيرات المؤثرة في التعرف علي النقاط الأساسية ذات الأهمية لنجاح اللاعب في الأداء المهاري .

الأهمية التطبيقية للبحث :

تكمن الأهمية التطبيقية للبحث في مساعدة القائمين علي عملية تدريب الجمباز من التوصيف الكامل للمهارات عينة البحث و التي تساعد بشكل كبير علي تسهيل عملية التعلـــيم والتـــدريب للمهارات مما له كبير الأثر في زيادة الحصيلة المهارية للاعبات وبالتالي رفع مستوي الجمباز في مصر .

الدراسات السابقة :

أولا الدراسات العربية

1- **دراسة محمد أحمد الشامى** (٢٠٠٥)(4) بعنوان " **بيوميكانيكية الارتكاز لبعض المجموعات المهارية على طاولة القفز كموجهات لبرامج التدريب في جمباز الناشئين** ".بهدف التعرف على المتغيرات البيوميكانيكية المصاحبة لمراحل الأداء(خطوة الاقتراب الأخيرة – الارتقاء – الطيران الأول – الارتكاز والدفع حتى أخر لحظة للترك) للمجموعات المهارية الأكثر شيوعا في البطولات العالمية والدورات الأولمبية والمتمثلة في:

مجموعة الشقلبات Hand Spring

مجموعة التسوكوهارا Tsukahara

مجموعة اليورشينكو Yurchenko

وكذلك وضع موجهات لبرامج تدريب جمباز الناشئين في ضوء المؤشرات البيوميكانيكية المستخلصة واستخدم الباحث المنهج الوصفى . واشتملت العينة على أفضل لاعب ضمن المنتخب المصري للرجال لجمهورية مصر العربية وتم اختياره بالطريقة العمدية لأداء المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة بشكل ممتاز وقد قام اللاعب بأداء ثلاث محاولات بكل مجموعة مهارية تم اختيار أفضل محاولة للتحليل بناءاً على آراء الخبراء المتمثلين في محكمين من قبل الاتحاد المصرى للجمباز .وأسفرت أهم النتائج عن وجود اختلافاً كبيرا في المتغيرات الكينماتيكية لأساليب الاقتراب الثلاثة حيث بدى أن أعلى ناتج دورانى للجسم ككل خلال مرحلة الطيران الأول أمكن تحقيق في الاقتراب الخاص بمجموعة اليورشينكو يليها مجموعة الشقلبات ثم مجموعة التسوكوهارا.

2- **دراسة أحمد على عبد الرحمن ، ياسر السيد عاشور** (2006) (2) بعنوان **المتغيرات الكينماتيكية لبعض مهارات يورشينكو على حصان القفز في جمباز الرجال كأساس لوضع الخطوات التدريبية** ".بهدف التعرف على المتغيرات الكينماتيكية لبعض المهارات من المجموعة الخامسة على جهاز حصان القفز والمتمثلة في المهارات التالية:

1- الشقلبة الجانبية على اليدين مع ربع لفه للهبوط المزدوج بالقدمين على سلم القفز متبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين متبوعة بدورة هوائية خلفية منحنية (Yurchenko Piked)

2- الشقلبة الجانبية على اليدين مع ربع لفه للهبوط المزدوج بالقدمين على سلم القفز متبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين متبوعة بدورة هوائية خلفية مستقيمة (Yurchenko Stretched).

3- الشقلبة الجانبية على اليدين مع ربع لفه للهبوط المزدوج بالقدمين على سلم القفز متبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين متبوعة بدورة هوائية خلفية مستقيمة مع لفه حول المحوروكذلك وضع تصور مقترح لمجموعة من (Yurchenko Stretched With 1/1t) الطولى.

الخطوات التدريبية التي يأمل الباحثان أنها تساعد في تعلم مهارات البحث .واستخدم الباحثان المنهج الوصفى .واشتملت عينة البحث على أفضل لاعب ضمن منتخب الناشئين في جمهورية مصر العربية تم اختياره بالطريقة العمدية لأداء مهارات البحث .وأسفرت أهم النتائج أنه لا توجد فروق واضحة بين متغيرات الدراسة في الشقلبة الجانبية على اليدين مع ربع لفه للهبوط المزدوج بالقدمين على سلم القفز مواجه الحصان بالظهر وإنما ظهرت الفروق واضحة من لحظة الخروج من سلم القفز متمثلة في اختلاف زوايا الخروج من على سلم القفز وبالتالى اختلاف زمن الطيران الأول والاتصال بالحصان ومن ثم زوايا الخروج من الحصان للثلاث مهارات قيد البحث.

3- **دراسة أسامة عز الرجال محمد العوضى (٢٠٠٨)(3) بعنوان " الخصائص البيوميكانيكية لبعض مهارات المجموعة الخامسة على جهاز طاولة القفز كأساس لوضع التدريبات النوعية.**" بهدف التعرف على الخصائص التكنيكية لمهارة يورشينكو مستقيمة وكذلك وضع مجموعة من التدريبات النوعية على شكل برنامج تدريبى لمهارة البحث .واستخدم الباحث المنهج الوصفى .واشتملت عينة البحث على مهارتى يورشينكو منحنية ويورشينكو مستقيمة على طاولة القفز وقد تم أداء المهارتين بواقع ثلاث محاولات تم اختيار أفضل محاولة بناءاً على أراء الخبراء المتمثلين في محكمين دوليين من قبل الاتحاد المصرى واشتملت أيضاً على أفضل لاعب في جمهورية مصر العربية يقوم بأداء مهارت البحث بشكل ممتاز وتم اختياره بالطريقة العمدية .وأسفرت أهم النتائج عن تطابق زمن الطيران الثانى بالنسبة للمهارتين قيد البحث وكذلك زمن الارتكاز باليدين، في حين زادت قيمة الزمن الكلى لمهارتي اليورشينكو منحنية عن اليورشينكو مستقيمة بمقدار (٠٨.٠ ث).

4- **دراسة أحمد السيد أحمد محمد رجب** (2008) (1) بعنوان **أثر تعديل الشكل الهندسي لجهاز حصان القفز على المجموعات الحركية ومستوى الأداء المهارى** بهدف التعرف على: أثر تعديل الشكل الهندسى لجهاز حصان القفز على كلا من المجموعات الحركية – مستوى الأداء المهارى وقد استخدم الباحث المنهج الوصفى(تحليل الوثائق) وتمثلت عينة البحث فى عدد ثمانية لاعبين لكل بطولة من بطولات البحث تم اختيارهم بالطريقة العمدية من اللاعبين المشتركين فى بطولة فردى الجهاز، وبلغ عدد القفزات (١٦٠) قفزة أديت على كل من حصان القفز القديم وطاولة القفز بواقع ثمانين (٨٠) قفزة على كل منهما، وتمثلت اهم النتائج في : وجود فروق دالة إحصائيا بين عددية استخدام المجموعات الخمس فى البطولات عينة البحث على جهاز حصان القفز القديم لصالح المجموعة الثالثة، بينما على جهاز طاولة القفز لصالح المجموعة الرابعة -. وجود فروق دالة إحصائيا بين مستوى الأداء المهارى للمجموعة الحركية الثالثة على حصان القفز القديم ومستوى الأداء المهارى لنفس المجموعة على جهاز طاولة القفز لصالح حصان القفز القديم.

5- دراسة **شارما** Sharma – R – C " (1992)(12) بعنوان " سرعة الانطلاق وقوة دفع اليدين على جهاز حصان القفز في رياضة الجمباز ."بهدف التعرف على تأثير سرعة الاقتراب وانطلاق اللاعب من سلم القفز وقوة دفع اليدين على جهاز حصان القفز على بعض المتغيرات البيوميكانيكية المختارة في الجمباز الفنى للرجال وتكونت عينة البحث من ثمانى(٨)لاعبين دوليين على مستوى عالى حيث قامت الدارسة على تحليل مهارة الشقلبة الأمامية على اليدين متبوعة بدورة هوائية ونصف مكورة على التوالى وأسفرت أهم النتائج أن اللاعب الأفضل في سرعة الانطلاق وقوة دفع اليدين تجعله في وضع أفضل لاحراز الدرجات في الاقتراب و زاوية الانطلاق واكتساب أقصى ارتفاع لمركز الثقل أثناء الطيران الثاني وبالتالى يظهر الأداء الكلى للقفزة بصورة سهلة كأساس لتطوير المهارت على جهاز حصان القفز.

6- دراسة **ماثيو كيرك، إيدريك بريسيل** (2004) (10) بعنوان " مقارنة قوة رد الفعل على الطرف العلوى بين مهارة اليورشينكو على جهاز طاولة القفز ومهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفه لعمل دورة هوائية مفرودة على جهاز التمرينات الأرضية ."بهدف التعرف على الفروق في قوى رد الفعل الداخلية والخارجية بين المهارتين .واشتملت عينة البحث على عشرة(١) لاعبات جمباز على مستوى عالى .واستخدم الباحثان المنهج الوصفى .وأظهرت أهم النتائج تشابه في قوى رد الفعل العمودية بين مهارتى الدراسة وأن قوى رد الفعل الداخلية والخارجية تزيد في مهارة اليورشينكو.

7- دراسة **جابرييلا بانتيني** واخرون (٢٠٠٨ م)(8) بعنوان " كينماتيكية مرحلة الارتقاء من سلم القفز لمهارات اليورشنكو بهدف التعرف على كينماتيكية مرحلة الارتقاء من سلم القفز لمهارات اليورشنكو واستخدم فريق البحث المنهج الوصفى .واشتملت عينة البحث وقد تم أداء المهارات بواقع ثلاث محاولات تم اختيار أفضل محاولة بناءاً على أراء الخبراء المتمثلين في محكمين دوليين واشتملت على 16 لاعبب في بطولة ايطاليا للجمباز للآنسات يقمن بأداء مهارت البحث بشكل ممتاز وتم اختياره بالطريقة العمدية .وأسفرت أهم النتائج وضع توصيف كامل لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز للمهارات عينة البحث .

الاستفادة من الدراسات السابقة :-

تظهر مدى الاستفادة من الدراسات السابقة من خلال تفهم الباحث لحدود المشكلة و الجوانب التي تناولتها البحوث الأخرى و التي سيبنى عليها صياغة المشكلة و أهداف و فروض البحث وطريقة وعدد اختيار العينة بالاضافة الي مساعدة الباحث في اختيار الباحث للمنهج المناسب لأسلوب البحث و المتمثل الوصفي باستخدام التحليل الزمني و الكينماتيكي

إجراءات البحث :

1- منهج البحث.

تم استخدام المنهج الوصفي باستخدام التحليل الزمني والكينماتيكي نظراً لمناسبتهم لطبيعة الدراسة .

مجتمع البحث :

يتمثل مجتمع البحث في كل لاعبات الجمباز بجمهورية مصر العربية .

عينة البحث البشرية.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لتصوير 6 لاعبات من بطولة نهائي جهاز طاولة القفز بدورة لندن الأوليمبية عام (2012م) وتم تحديد ثلاث محاولات لكل مهارة من المهارات عينة البحث وتم عرض التصوير علي مجموعة من الخبراء للتاكد من صلاحية الفيديو للتحليل الزمني وتم اختيار ثلاث محاولات للمهارتين الأولي والثانية وتم اختيار محاولتين للمهارتين الثالثة والرابعة .

جدول (1) السن والطول والوزن ومتغيرات التحكيم للاعبات عينة البحث ن=10

المهارة	المحاولة	القياسات الانثروبومترية			متغيرات التحكيم		
		السن	الطول	الوزن	الصعوبة والمجموعة	الأداء	الدرجة النهائية
مهارة رقم 1	الأولي	22	167	52	5.8 المجموعة الرابعة	9.2	15
	الثانية	19	157	45		8.9	14.76
	الثالثة	20	161	50		8.6	14.4
	المتوسط	20	161.6	49		8.9	14.7
	الانحراف	1.5	5.3	3.6		0.36	0.42
	الالتواء	0.94	0.59	-1.15			
مهارة رقم 2	الأولي	17	166	45	6.5 **المجموعة الرابعة**	9.66	16.1
	الثانية	17	159	44		8.9	15.4
	الثالثة	17	150	41		9.4	15.9
	المتوسط	17	155	43		9.3	15.8
	الانحراف	0	8	2		0.41	0.13
	الالتواء	0	-0.3	-1.2			
مهارة رقم 3	الأولي	17	159	44	5.6 **المجموعة الخامسة**	9.1	14.7
	الثانية	19	157	45		8.6	14.2
	المتوسط	18	158	44.5		8.9	14.4
	الانحراف	1.4	1.4	0.7		0.3	0.3
مهارة رقم 4	الأولي	22	167	52	6.1 **المجموعة الخامسة**	9.2	15.3
	الثانية	17	166	45		8.6	14.3
	المتوسط	19.5	164	48.5		8.9	14.8
	الانحراف	3.5	0.7	4.5		0.4	0.7

يتضح من جدول (1) توصيف عينة البحث في متغيرات السن و الطول و الوزن للاعبات العينة للأربعة مهارات أن جميع قيم معاملات الالتواء لمتغيرات البحث تنحصر بين + 3 مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.

2- عينة البحث المهارية :

أ- يورشنكو مع لفة ونصف حول المحور الطولي .

ب- يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي .

ج- راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

د- راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي.

3- الأدوات والأجهزة المستخدمة :

برنامج للتحليل الحركي (win analysis) والمتوفر بالمختبر العلمي بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم – جامعة حلوان – وقد تم التحليل بتاريخ 2012/4/1 م .

4- المتغيرات الميكانيكية المستخدمة:

وقع اختيار الباحث علي مجموعة من المتغيرات الكينماتيكية المناسبة لطبيعة هذه الدراسة وهذه المتغيرات هي :

جدول (2)

المتغيرات الكينماتيكية المستخدمة ومعادلاتها

م	المتغير	وحدة القياس
1	التقسيم الزمني للمهارة	ثانية
2	التغير الزاوي لمفصل الفخذ .	درجة
3	التغير الزاوي لمفصل الكتف .	
4	طول الخطوة	سم
5	أقصي ارتفاع	
6	مسافة الهبوط	

5- التوزيع الزمني لمراحل أداء المهارتين عينة البحث :

تم تقسيم المهارتين عينة البحث إلي مراحل كالتالي :

جدول (3) تقسيم المهارات عينة البحث

المرحلة	الوصف
الاقتراب	من بداية المهارة وحتي بداية خطوة الحجل
المهارة القبلية	من بداية خطوة الحجل وحتي نهاية المهارة القبلية
الارتكاز علي سلم القفز	وقت ارتكاز اللاعبة علي سلم القفز
الطيران الأول	من لحظة الارتقاء من سلم القفز وحتي ملامسة طاولة القفز.
الارتكاز والدفع	وقت ارتكاز اللاعبة علي طاولة القفز
الطيران الثاني	من لحظة دفع طاولة القفز وحتي بداية الهبوط
الهبوط	من لحظة ملامسة الأرض وحتي الاستقرار علي الأرض.

6- المعاملات الإحصائية المستخدمة

أ- المتوسطات الحسابية .

ب- الانحراف المعياري .

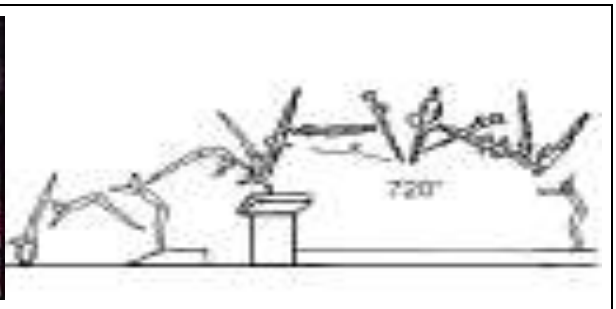
ت- الالتواء

عرض ومناقشة النتائج :

اولا :عرض ومناقشة نتائج تحليل المهارتين الأولي والثانية :

1- التحليل الزمني للمراحل الفنية للمهارتين الاولي والثانية:

أ- مهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي :



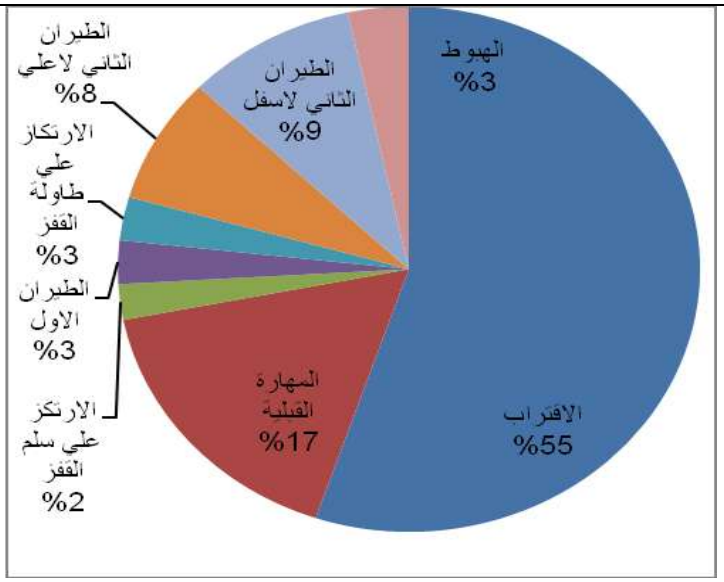
شكل (1) مهارة يورشنكو مستقيمة مع لفتين حول المحور الطولي

جدول (4) التوزيع الزمني للمراحل الفنية للثلاث محاولات والمعاملات الإحصائية (المتوسط- النسبة المئوية - الانحراف المعياري) لمهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي

اللاعبة	لاعبة رقم (1)		لاعبة رقم (2)		لاعبة رقم (3)		المتوسط	النسبة المئوية	الانحراف
المراحل الفنية	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)			
الاقتراب	75	3	77	3.08	76	3.04	3.04	55	0.04
المهارة القبلية	16	0.92	24	0.96	23	0.92	22	0.88	0.04
الارتكاز علي السلم	3	0.12	3	0.12	3	0.12	3	0.12	0
الطيران الاول	3	0.15	3	0.12	4	0.16	4	0.16	0.02
الارتكاز والدفع	3	0.15	3	0.12	4	0.16	4	0.16	0.02
الطيران الثاني (لاعلي)	8	0.43	11	0.44	11	0.44	10	0.4	0.2
الطيران الثاني (لاسفل)	9	0.52	13	0.52	13	0.52	13	0.52	0
الهبوط	3	0.19	4	0.16	5	0.2	5	0.2	0.02
المتوسط	100	5.52	137	5.48	140	5.6	135	5.44	0.20

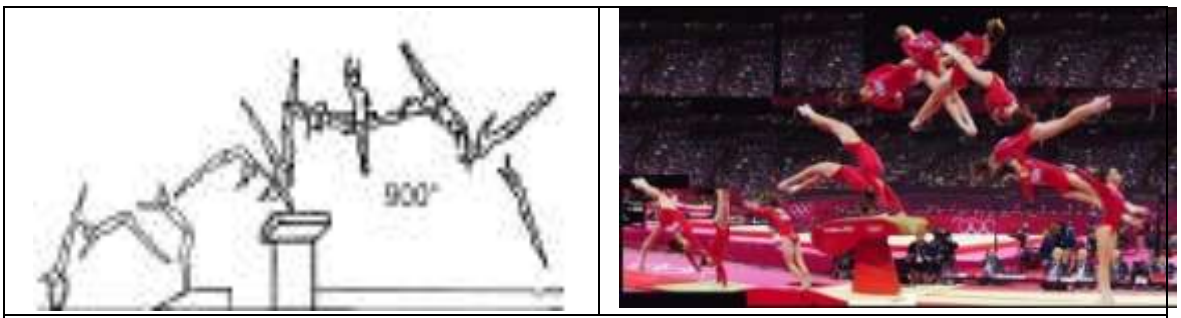
مـن خـلال جـدول (4) وشـكل (2) يتضح لنا التوزيع الزمني لمهارة مهارة يورشنكو مع لفة ونصف حول المحور الطولي كالتالي :

1- زمـن مرحلـة الاقتـراب (3.04 ث) بنسبة (55%)
2- زمن المهارة القبلية (0.96 ث) بنسبة (16%)
3- زمن الارتكاز علي سلم القفز (0.12 ث) بنسبة (3%)
4- زمـــن الطيـــران الاول (0.15 ث) بنسبة (3%)
5- زمن الارتكاز علي طاولة القفز(0.15 ث) بنسبة (3%)
6- زمـن الطيـران الثـاني لأعلـي (0.43 ث) بنسبة (8%)
7- زمـن الطيـران الثـاني لأسـفل (0.52 ث) بنسبة (9%)
8- زمن الهبوط (0.19) بنسبة (3%)
9- الزمن الكلي (5.52 ث)



شكل (2) التوزيع الزمني لمراحل أداء مهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي

ب – مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي :



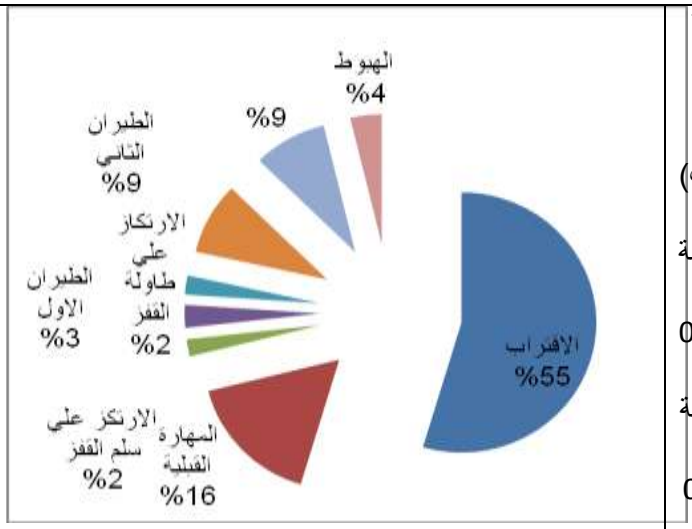
شكل (3) مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي

جدول (5) التوزيع الزمني للمراحل الفنية للثلاث محاولات والمعاملات الإحصائية (المتوسط- النسبة المئوية الانحراف المعياري) لمهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي

اللاعبة	لاعبة رقم (1)		لاعبة رقم (2)		لاعبة رقم (3)		المتوسط	النسبة المئوية	الانحراف
المراحل الفنية	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)			
الاقتراب	76	3.04	83	3.32	79	3.16	3.17	55	0.12
المهارة القبلية	24	0.96	24	0.92	24	0.88	0.92	16	0.02
الارتكاز علي السلم	3	0.12	3	0.12	3	0.12	0.12	2	0.0
الطيران الاول	5	0.2	4	0.16	3	0.12	0.16	3	0.02
الارتكاز والدفع	4	0.16	4	0.16	3	0.12	0.14	2	0.02
الطيران الثاني (لاعلي)	10	0.4	11	0.44	11	0.44	0.42	9	0.02
الطيران الثاني (لاسفل)	12	0.48	13	0.52	13	0.52	0.50	9	0
الهبوط	5	0.2	5	0.2	4	0.16	0.19	4	0.02
المتوسط	49	5.56	147	5.84	140	5.51	5.63	100	0.26

من خلال جدول (5) وشكل (4) يتضح لنا التوزيع الزمني لمهارة مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي كالتالي :

1- زمـــن مرحلـــة الاقتـــراب (3.17 ث) بنسبة (55%)
2- زمـن المهـارة القبليـة (0.92 ث) بنسـبة (16%)
3- زمـن الارتكـاز علـي سـلم القفـز (0.12 ث) بنسبة (2%)
4- زمن الطيـران الاول (0.16 ث) بنسبة (3%)
5- زمن الارتكاز علـي طاولـة القفز(0.14 ث) بنسبة (2%)
6- زمن الطيران الثـاني لأعلـي (0.42 ث) بنسبة (9%)
7 زمـن الطيـران الثـاني لأسـفل (0.5 ث) بنسبة (9%)
8- زمن الهبوط (0.19) بنسبة (3%)
9- الزمن الكلي للمهارة (5.63 ث)



شكل (4) التوزيع الزمني لمراحل أداء مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي

ج- مقارنة نتائج التوزيع الزمني للمراحل الفنية للمهارتين الأولي والثانية :

جدول (6) مقارنة نتائج التوزيع الزمني للمراحل الفنية للمهارتين الأولي والثانية :

المهارة	المهارة رقم (1) مهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي		المهارة رقم (2) مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي	
المراحل الفنية	الزمن	%	الزمن	%
الاقتراب	3.04	55	3.17	55
المهارة القبلية	0.92	16	0.92	16
الارتكاز علي السلم	0.12	3	0.12	2
الطيران الاول	0.15	3	0.16	3
الارتكاز والدفع	0.15	3	0.14	2
الطيران الثاني (لاعلي)	0.43	8	0.42	9
الطيران الثاني (لاسفل)	0.52	9	0.50	9
الهبوط	0.19	3	0.19	4
المتوسط	5.52	100	5.63	100

من خلال جدول (6) مقارنة المهارتين الأولي والثانية يتضح لنا ما يلي :

1- متوسط زمن المهارة رقم (2) اكبر من متوسط زمن المهارة (1) في الزمن الكلي للمهارة بمقدار (0.09) ثانية ويرجع الباحث ذلك الي زيادة الواجب الحركي للمهارة (2) عن المهارة (1) بمقدار نصف لفة مما يزيد من زمن المهارة رقم (2) .

2- هناك تماثل في متوسط نسب أزمنة مراحل (الاقتراب والمهارة القبلية) وذلك بنسبة (55 %) واختلاف بسيط في القيم بزمن قدره (0.13) ثانية ويرجع الباحث ذلك الي ارتفاع متوسط القياسات الانثروبومترية (طول- وزن) للاعبات المهارة الأولي والذي يبلغ () ثانية عن متوسط القياسات الانثروبومترية للاعبات المهارة الثانية والذي يبلغ ()

3- هناك تماثل في قيمة زمن الارتكاز علي سلم القفز بقيمة (0.12) ثانية. وهذا يتفق مع دراسة رومان فارنا (Roman Farana) (2012) (14)

4- هناك شبه تماثل في نسبة وقيمة زمن الطيران الأول بقيمة (0.15- 0.16) ثانية .ويتماثل زمن الطيران الاول مع دراسة رومان فارنا (Roman Farana) حيث أشار الي ان زمن الطيران الاول لمهارات اليورشنكو تتراوح بين (0.14-.016 ث) .

5- هناك شبه تماثل في نسبة وقيمة زمن الارتكاز علي طاولة القفز بقيمة (0.15- 0.14) ثانية .

6- هناك شبه تماثل في نسبة وقيمة زمن الطيران الثاني بقيمة (0.95) , (0.92) ثانية ويرجع الباحث الزيادة في زمن الطيران الثاني للمهارتين إلي زيادة الواجب الحركي للمهارة الثانية عن المهارة الأولي بمقدار 180 درجة .

7- هناك تماثل في قيمة متوسط زمن الهبوط للمهارتين بزمن قدره (0.19) ثانية .

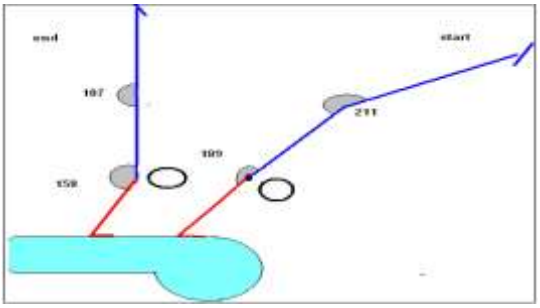
2- التغير الزاوي لمفصلي الكتف والفخذ للمهارتين الاولى والثانية:

أ- **مهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولى .**

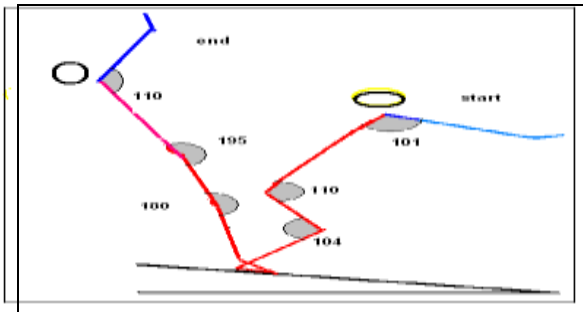
جدول (7)

التغير الزاوي لمرحلتي الارتكاز علي سلم القفز وعلي طاولة القفز

المرحلة	المفصل	لاعبة رقم (1)		لاعبة رقم (2)		لاعبة رقم (3)		المتوسط		الانحراف المعياري	
		بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز	الكتف	105	140	107	142	102	152	104.67	143	2.52	3.51
	الفخذ	110	190	117	197	104	199	110.33	195.33	6.51	4.73
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز	الفخذ	118	150	192	160	196	164	189.33	158.00	8.33	7.21
	الحوض	220	180	205	175	210	208	211.67	187.67	7.64	17.79



شكل (6) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز

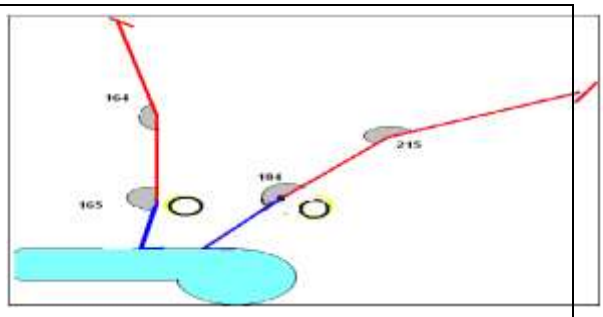


شكل (7) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز

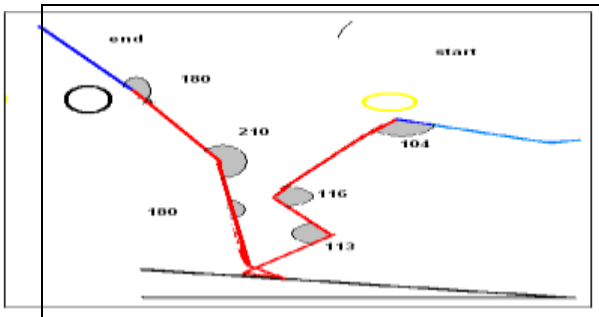
ب- مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولى .

جدول (8) التغير الزاوي لمرحلتي الارتكاز علي سلم القفز وعلي طاولة القفز

المرحلة	المفصل	لاعبة رقم (1)		لاعبة رقم (2)		لاعبة رقم (3)		المتوسط		الانحراف المعياري	
		بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز	الكتف	100	110	105	102	107	100	104.00	180.00	3.61	43.59
	الفخذ	110	185	118	184	120	179	116.00	181.33	5.29	3.21
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز	الفخذ	180	160	185	157	187	155	184.00	165.00	3.61	13.23
	الحوض	210	164	215	164	221	149	215.33	164.33	5.51	15.50



شكل (8) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز



شكل (9) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز

ج- مقارنة قيم التغير الزاوي للمفاصل لمرحلتي الارتكاز علي سلم القفز وطاولة القفز

جدول (9)

مقارنة التغير الزاوي لمرحلتي الارتكاز علي السلم وعلي طاولة القفز

المهارة		المهارة رقم (1)					المهارة رقم (2)				
		مهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي					مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي				
المرحلة	المفصل	البداية (درجة)	النهاية (درجة)	التغير (درجة)	زمن المرحلة	السرعة (م/ث)	البداية (درجة)	النهاية (درجة)	التغير (درجة)	زمن المرحلة	السرعة (م/ث)
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز	الكتف	104.6	143	39	12	325	104	180	76	12	633
	الفخذ	110.3	195.3	85		708	116	210	94		783
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز	الفخذ	189.3	158.0	-31	14	-258	184	165	-29	15	-193
	الحوض	211.6	187.6	-24		-200	215	164	-50		-333

من خلال جدول (9) و مقارنة المهارتين الأولي والثانية يتضح لنا ما يلي :

1- كبر تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (1) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي سلم القفز كان لمفصل الفخذ حيث تم زيادة زاوية مفصل الفخذ بمقدار(85 درجة) خلال زمن الارتكاز (0.12) ثانية أي أن معدل مد مفصل بلغ (708 درجة / ثانية) . في حين كان اكبر تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (2) هو (65درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الفخذ خلال زمن الارتكاز (0.12) ثانية وبلغ معدل مد مفصل الكتف (783 درجة / ثانية) وهو اكبر معدل للتغير الزاوي أثناء المهارتين. ويرجع الباحث ذلك لتأثر اللاعبة من السرعة الأفقية المكتسبة من مسافة الاقتراب بالإضافة الي تماثل اتجاه الجري للاقتراب مع اتجاه الارتقاء.

2- اقل تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (1) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي سلم القفز كان لمفصل الكتف حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف بمقدار (39 درجة) خلال زمن الارتكاز (0.12) ثانية أي أن معدل مد مفصل بلغ (325 درجة / ثانية) وهو اقل معدل للتغير الزاوي أثناء المهارة.في حين كان اقل تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (2) هو (76درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف خلال زمن الارتكاز (0.12) ثانية وبلغ معدل مد مفصل الكتف (216 درجة / ثانية) .

3- اكبر تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (1) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي طاولة القفز كان لمفصل الفخذ حيث تم نقصان زاوية مفصل الفخذ بمقدار(−31 درجة) خلال زمن الارتكاز (0.14) ثانية أي أن معدل قبض مفصل بلغ (258 درجة / ثانية) وهو اكبر معدل للتغير الزاوي أثناء المهارتين . في حين كان اكبر تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (2) هـــو

(50درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف خلال زمن الارتكاز (0.15) ثانية وبلغ معدل قبض مفصل الكتف (-333 درجة / ثانية)

4- اقل تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (1) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي طاولة القفز كان لمفصل الكتف حيث تم نقصان زاوية مفصل الفخذ بمقدار (-24درجة) خلال زمن الارتكاز (0.14) ثانية أي أن معدل قبض مفصل بلغ (200 درجة / ثانية) وهو اقل معدل للتغير الزاوي أثناء المهارة. . في حين كان اكبر تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (2) هو (-29 درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف خلال زمن الارتكاز (0.15) ثانية وبلغ معدل مد مفصل الكتف (-139 درجة / ثانية) .

3- عرض ومناقشة نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية للمهارتين الأولي والثانية :

أ- **مهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي**

جدول (10)

نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية والمعاملات الإحصائية لمهارة

يورشنكو مع لفة ونصف حول المحور الطولي

المتغير	الوحدة	لاعبة (1)	لاعبة (2)	لاعبة (3)	المتوسط	الانحراف المعياري
طول الخطوة	سم	160	150	150	153.3	5.77
اقصي ارتفاع طيران		200	190	220	203.3	15.28
مسافة الهبوط		260	245	260	255	8.66

من خلال جدول (10) للمهارة رقم (1) :كان متوسط طول الخطوة (153.3 سم) بانحراف معياري (5.7) وكان أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني هو (203 سم) بانحراف معياري (15.2) وكان متوسط مسافة الهبوط (255 سم) بانحراف معياري (8.6) .

ب- **مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي**

جدول (11)

نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية والمعاملات الاحصائية لمهارة

يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي

المتغير	الوحدة	لاعبة (1)	لاعبة (2)	لاعبة (3)	المتوسط	الانحراف المعياري
طول الخطوة	سم	136	125	140	133	7.77
أقصي ارتفاع طيران		270	200	235	235	35.00
مسافة الهبوط		320	260	295	291	30.14

من خلال جدول (11) للمهارة رقم (2) :كان متوسط طول الخطوة(133سم) بانحراف معياري (7.7) وكان أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني هو (235 سم) بانحراف معياري (35) وكان متوسط مسافة الهبوط (291 سم)بانحراف معياري (30.1) .

ج- مقارنة نتائج بعض قيم المتغيرات الكينماتيكية للمهارتين الأولي والثانية :

جدول (12)

نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية والمعاملات الاحصائية للمهارتين الاولي والثانية

المهارة		المهارة رقم (1)		المهارة رقم (2)	
		مهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي		مهارة يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي	
المتغير	الوحدة	المتوسط	انحراف المعياري	المتوسط	انحراف المعياري
طول الخطوة	سم	153.3	5.77	133	7.77
أقصي ارتفاع طيران		203.3	15.28	235	35.00
مسافة الهبوط		255	8.66	291	30.14

من خلال جدول (12) و مقارنة المهارتين الأولي والثانية يتضح لنا ما يلي :

1- كان متوسط طول الخطوة للمهارة الأولي(153 سم) اكبر من متوسط طول الخطوة للمهارة الثانية (133 سم) بمقدار (20سم) ويرجع الباحث ذلك الي وجود فوارق في القياسات الانثروبومترية للاعبات التي تؤدي المهارة (1) عن اللاعبات اللاتي تؤدي المهارة الثانية .

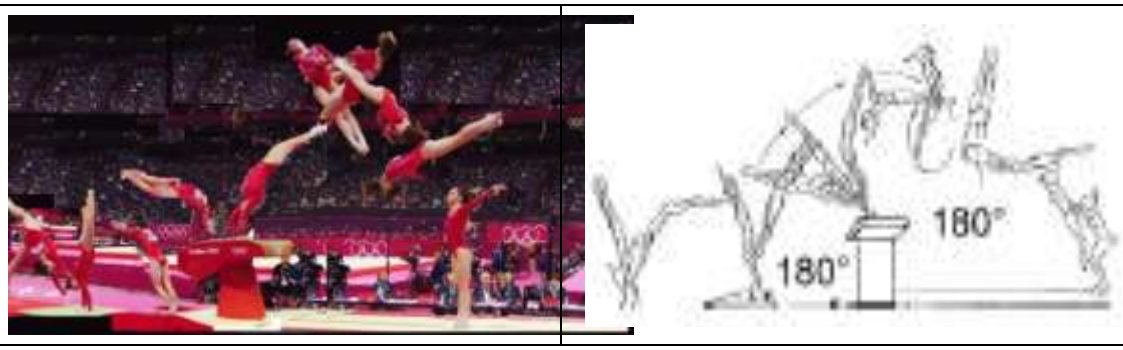
2- كان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني للمهارة الثانية (235 سم) اكبر من المهارة الأولي(203 سم) ويفسر الباحث ذلك بزيادة الواجب الحركي للمهارة الثانية (900 درجة) عن الواجب الحركي للمهارة الأولي (720 درجة) بمقدار(180) درجة وبالتالي فان المهارة الثانية تحتاج الي ارتفاع طيران اكبر لإتمام الواجب الحركي بصورة سليمة

3- كان متوسط مسافة الهبوط للمهارة الثانية (291سم) اكبر من المهارة الأولي(255 سم) ويفسر الباحث ذلك بزيادة الواجب الحركي وارتفاع مركز ثقل جسم اللاعبة خلال الطيران الثاني للمهارة الثانية عن الواجب الحركي وارتفاع مركز ثقل جسم اللاعبة خلال الطيران الثاني للمهارة الأولي وبالتالي فان المهارة مسافة الهبوط اكبر من المهارة الاولي .

ثانيا عرض ومناقشة نتائج تحليل المهارة الثالثة والرابعة :

1- التحليل الزمني للمراحل الفنية للمهارتين الثالثة والرابعة:

أ- مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي



شكل (10) مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

جدول (13)

التوزيع الزمني للمراحل الفنية للثلاث محاولات والمعاملات الإحصائية (المتوسط– –النسبة المئوية الانحراف المعياري) لمهارة مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

اللاعبة / المراحل الفنية	لاعبة رقم (1)		لاعبة رقم (2)		لاعبة رقم (3)		المتوسط	النسبة المئوية	الانحراف
	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)			
الاقتراب	85	3.4	83	3.32	79	3.16	3.21	57	0.12
المهارة القبلية	25	1	24	0.96	24	0.96	0.92	17	0.02
الارتكاز علي السلم	4	.16	3	0.12	4	0.16	0.13	3	0.14
الطيران الاول	5	0.2	4	0.16	3	0.12	0.15	3	0.02
الارتكاز والدفع	4		4	0.16	3	0.12	0.12	2	0.16
الطيران الثاني (لاعلي)	10		11	0.44	11	0.44	0.42	8	0.4
الطيران الثاني (لاسفل)	12	.48	12	0.48	12	0.48	0.48	9	0.01
الهبوط	5	0.2	5	0.2	4	0.16	0.18	3	0.02
المتوسط	150	6	146	5.88	140	5.64	5.8	100	0.37

من خلال جدول (13) وشكل (11) يتضح لنا التوزيع الزمني لمهارة يورشنكو مع نصف لفة متبوعة بدوره هوائية أمامية مع نصف لفة حول المحور الطولي كالتالي :

1- زمن مرحلة الاقتراب (3.21 ث) بنسبة (%57)

2- زمن المهارة القبلية (0.92 ث) بنسبة (%17)

3- زمن الارتكاز علي سلم القفز (0.13 ث) بنسبة (%3)

4- زمن الطيران الاول (0.15 ث) بنسبة (%3)

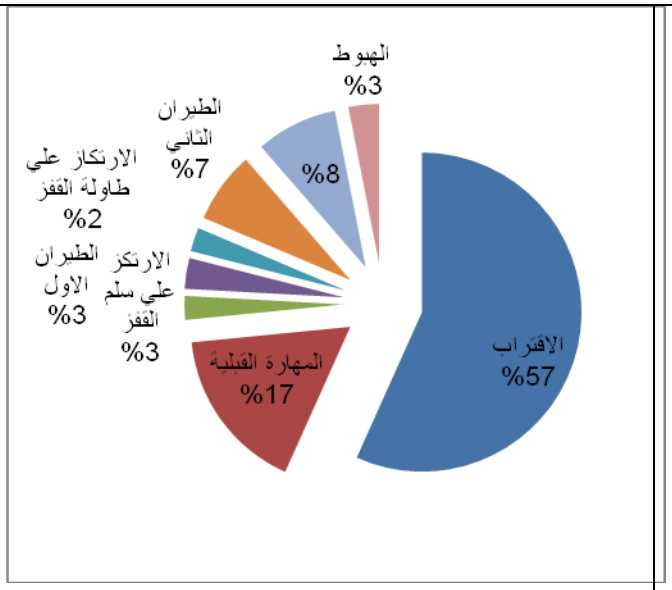
5- زمن الارتكاز علي طاولة القفز(0.12ث)بنسبة (%2)

6- زمن الطيران الثاني لأعلي (0.42ث) بنسبة (%8)

7- زمن الطيران الثاني لأسفل (0.48 ث) بنسبة (%9)

8- زمن الهبوط (0.18) بنسبة (%3)

9 الزمن الكلي للمهارة (5.8 ث)



ح- شكل (11) التوزيع الزمني لمهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

ب- مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

شكل (12) مهارة يورشنكو مع نصف لفة متبوعة بدوره هوائية أمامية مع لفة حول المحور الطولي

جدول (14)

التوزيع الزمني للمراحل الفنية للثلاث محاولات والمعاملات الإحصائية

(المتوسط– –النسبة المئوية الانحراف المعياري)

اللاعبة / المراحل الفنية	لاعبة رقم (1		لاعبة رقم (2)		لاعبة رقم (3)		المتوسط	النسبة المئو ية	الانحراف
	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)	كادر (عدد)	الزمن (ث)			
الاقتراب	80	3.2	80	3.2	82	3.28	3.21	57	0.12
المهارة القبلية	23	0.92	23	0.92	24	0.96	0.92	16	0.4
الارتكاز علي السلم	3	0.12	3	0.12	4	0.16	0.13	2	0.12
الطيران الاول	3	0.12	4	0.16	3	0.12	0.15	3	0.02
الارتكاز والدفع	3	0.12	4	0.16	3	0.12	0.12	2	0.02
الطيران الثاني (لاعلي)	11	0.44	11	0.44	12	0.48	0.44	8	0.04
الطيران الثاني (لاسفل)	12	0.48	13	0.52	13	0.52	0.50	9	0.02
الهبوط	5	0.2	5	0.2	4	0.16	0.18	3	0.02
المتوسط	137	5.6	143	5.72	145	5.76	5.66	100	0.76

من خلال جدول (14)وشكل (13) يتضح لنا التوزيع الزمني لمهارة يورشنكو مع نصف لفة متبوعة بدوره هوائية أمامية مع لفة حول المحور الطولي كالتالي :

1- زمن مرحلة الاقتراب (3.21 ث) بنسبة (57%)

2- زمن المهارة القبلية (0.92 ث) بنسبة (16%)

3- زمن الارتكاز علي سلم القفز (0.13 ث) بنسبة (2%)

4- زمن الطيران الاول (0.15 ث) بنسبة (3%)

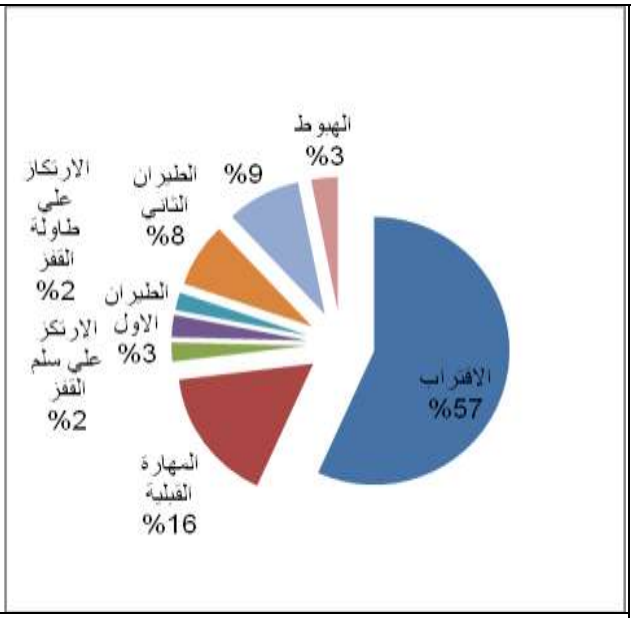
5- زمن الارتكاز علي طاولة القفز(0.12ث)بنسبة (2%)

6- زمن الطيران الثاني لأعلي (0.44ث) بنسبة (8%)

7- زمن الطيران الثاني لأسفل (0.5 ث) بنسبة (9%)

8- زمن الهبوط (0.18) بنسبة (3%)

9- الزمن الكلي للمهارة (5.66 ث)



10-شكل (13)

التوزيع الزمني راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي

ج- مقارنة نتائج التوزيع الزمني للمراحل الفنية للمهارتين الثالثة والرابعة :

جدول (15) مقارنة نتائج التوزيع الزمني للمراحل الفنية للمهارتين الثالثة والرابعة :

المهارة	المهارة رقم (3)		المهارة رقم (4)	
	مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي		مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي	
المراحل الفنية	الزمن	%	الزمن	%
الاقتراب	3.21	57	3.21	57
المهارة القبلية	0.92	17	0.92	16
الارتكاز علي السلم	0.13	3	0.13	2
الطيران الاول	0.15	3	0.15	3
الارتكاز والدفع	0.12	2	0.12	2
الطيران الثاني (لاعلي)	0.42	8	0.44	8
الطيران الثاني (لاسفل)	0.48	9	0.50	9
الهبوط	0.18	3	0.18	3
المتوسط	5.8	100	5.66	100

من خلال جدول (15) مقارنة المهارتين الثالثة و الرابعة يتضح لنا ما يلي :

1- زمن المهارة رقم (3) اكبر من زمن المهارة (4) في الزمن الكلي للمهارة بما يعادل (0.14) ثانية ويرجع الباحث هذا الفارق الي الزيادة في زمن الاقتراب والمهارة القبلية حيث كانت الزيادة خلال هاتين المرحلتين فقط (0.13) ثانية في حين هناك تقارب كبير في بقية المراحل ويفسر الباحث ذلك بان اللاعبات قمن بتقليل السرعة في الاقتراب لسببين هما أداء نصف لفة بعد المهارة القبلية بالإضافة الي سهولة الواجب الحركي خلال الطيران الثاني وهو نصف لفة لذا كان هناك هذا الفارق الواضح في هاتين المرحلتين .

2- هناك تماثل في نسب أزمنة مراحل (المهارة القبلية) وذلك بنسبة 17 % ولكن هناك فارق بسيط في الزمن بقيمة (0.05) ثانية

3- هناك تقارب في قيمة زمن الارتكاز علي سلم القفز بقيمة (0.14) , (0.13) ثانية .

4- هناك اختلاف في نسبة وقيمة زمن الطيران الأول بقيمة (0.18) , (0.15) ثانية .

5- هناك اختلاف في نسبة وقيمة زمن الارتكاز علي طاولة القفز بقيمة (0.14) , (0.12) ثانية .

6- هناك اختلاف في نسبة وقيمة زمن الطيران الثاني بقيمة (0.9). (0.94) ثانية ويرجع الباحث الزيادة في زمن الطيران الثاني للمهارة الثانية عن المهارة الأولي الي زيادة الواجب الحركي للمهارة الثانية عن المهارة الاولي بمقدار 180 درجة

7- هناك تماثل في نسبة قيمة زمن الهبوط بقيمة قدرها (0.18) ثانية .

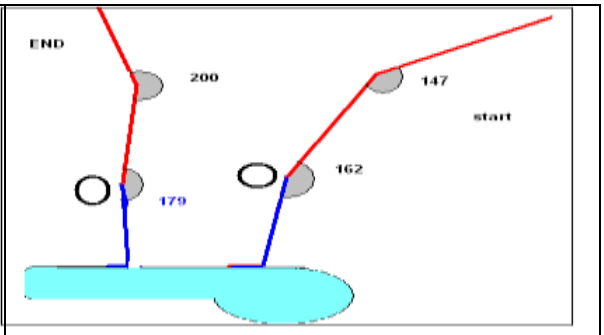
2- التغير الزاوى لمفصلي الكتف والفخذ للمهارتين الثالثة والرابعة :

أ- مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

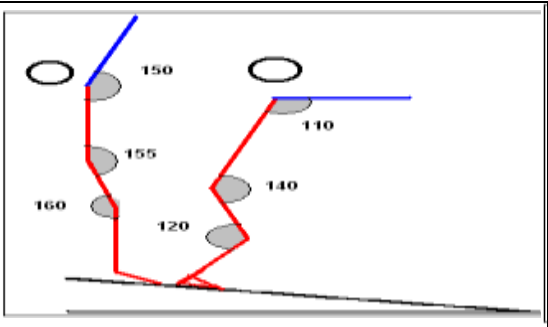
جدول (16)

التغير الزاوي لمرحلتي الارتكاز علي السلم وعلي طاولة القفز

المرحلة	المفصل	لاعبة رقم (1)		لاعبة رقم (2)		المتوسط		الانحراف المعياري	
		بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز	الكتف	108	150	120	140	114.00	145.00	8.49	7.07
	الفخذ	142	155	146	155	144.00	155.00	2.83	0.00
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز	الفخذ	154	178	170	178	162.00	178.00	11.31	0.00
	الحوض	150	205	152	210	151.00	207.50	1.41	3.54



شكل (14) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز



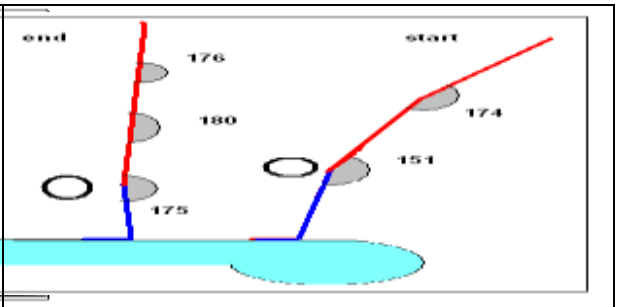
شكل (15) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي السلم

ب- مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي

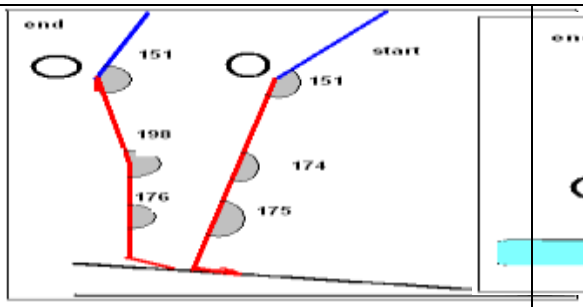
جدول (17)

التغير الزاوي لمرحلتي الارتكاز علي السلم وعلي طاولة القفز

المرحلة	المفصل	لاعبة رقم (1)		لاعبة رقم (2)		المتوسط		الانحراف المعياري	
		بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية	بداية	نهاية
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز	الكتف	155	177	149	144	151.33	175	3.21	4.16
	الفخذ	178	180	175	175	174.33	198.67	4.04	3.21
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز	الفخذ	160	180	155	175	154.67	176.67	5.51	2.89
	الحوض	172	180	168	182	170.00	179.00	2.00	3.61



شكل (16) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز



شكل (17) التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي السلم

ج- مقارنة التغير الزاوي لمرحلتي الارتكاز علي السلم وعلي طاولة القفز للمهارتين الثالثة والرابعة :

جدول (18) مقارنة التغير الزاوي لمرحلتي الارتكاز علي السلم وعلي طاولة القفز

المهارة		المهارة رقم (3) مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي				المهارة رقم (4) مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي				
المرحلة	المفصل	البداية (درجة)	النهاية (درجة)	التغير (درجة)	زمن المرحلة	السرعة (م/ث)	البداية (درجة)	النهاية (درجة)	التغير (درجة)	زمن المرحلة	السرعة (م/ث)
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي سلم القفز	الكتف	110	150	40	14	285	151.3	175	24	13	184
	الفخذ	140	155	15		107	174.3	198.6	24		184
التغير الزاوي لمرحلة الارتكاز علي طاولة القفز	الفخذ	164	179	15	15	107	154	176.67	22	14	157
	الحوض	147	200	53		353	170	179	9		64

من خلال جدول (18) و مقارنة المهارتين الثالثة والرابعة يتضح لنا ما يلي :

1- اكبر تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (3) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي سلم القفز كان لمفصل الفخذ حيث تم زيادة زاوية مفصل الفخذ بمقدار(40 درجة) خلال زمن الارتكاز و قدره (0.14) ثانية أي أن معدل مد مفصل بلغ(285 درجة / ثانية) وهو اكبر معدل للتغير الزاوي أثناء المهارتين . في حين كان اكبر تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (4) هو (24درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف وبلغ معدل مد مفصل الكتف خلال زمن الارتكاز و قدره (0.13) (184 درجة / ثانية)

2- اقل تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (3) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي سلم القفز كان لمفصل الكتف حيث تم زيادة زاوية مفصل الفخذ بمقدار (15درجة) خلال زمن الارتكاز و قدره (0.12) ثانية أي أن معدل مد مفصل بلغ (107 درجة / ثانية) وهو اقل

معدل للتغير الزاوي أثناء المهارة.في حين كان اقل تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (4) هو (24درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف وبلغ معدل مد مفصل الكتف خلال زمن الارتكاز و قدره (0.13) (184 درجة / ثانية) .

3- اكبر تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (3) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي طاولة القفز كان لمفصل الفخذ حيث تم زيادة زاوية مفصل الفخذ بمقدار(53درجة) خلال زمن الارتكاز و قدره (0.15) ثانية أي أن معدل مد مفصل بلغ(353 درجة / ثانية) وهو اكبر معدل للتغير الزاوي أثناء المهارتين . في حين كان اكبر تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (4) هو (22 درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف وبلغ معدل مد مفصل الكتف خلال زمن الارتكاز و قدره (0.13) (250 درجة / ثانية).

4- اقل تغير في زوايا المفاصل للمهارة رقم (3) خلال مرحلة بداية ونهاية الارتكاز علي طاولة القفز كان لمفصل الكتف حيث تم زيادة زاوية مفصل الفخذ بمقدار (15 درجة) خلال زمن الارتكاز وقدره (0.15) ثانية أي أن معدل مد مفصل بلغ (107 درجة / ثانية) وهو اقل معدل للتغير الزاوي أثناء المهارة. في حين كان اكبر تغير في نفس المرحلة للمهارة رقم (4) هو (5 درجة) حيث تم زيادة زاوية مفصل الكتف وبلغ معدل مد مفصل الكتف خلال زمن الارتكاز و قدره (0.13) (35 درجة / ثانية)

3- عرض ومناقشة نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية للمهارتين الثالثة والرابعة :

أ- مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

جدول (19)

نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية والمعاملات الاحصائية لمهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي

المتغير	الوحدة	لاعبة (1)	لاعبة (2)	المتوسط	الانحراف المعياري
طول الخطوة	سم	125	150	137.00	12.53
أقصي ارتفاع طيران		230	245	231.67	12.58
مسافة الهبوط		260	275	258.33	17.56

من خلال جدول(19) للمتغيرات الكينماتيكية للمهارة الثالثة يتضح ما يلي :كان متوسط طول الخطوة (137 سم) بانحراف معياري (12.5) وكان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل

الجسم خلال الطيران الثاني هو (231 سم) بانحراف معياري (15.2) وكان متوسط مسافة الهبوط (258 سم) بانحراف معياري (17.5)

ب- مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحـــور الطولي

جدول (20)

نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية والمعاملات الاحصائية لمهارة

راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي

المتغير	الوحدة	لاعبة (1)	لاعبة (2)	المتوسط	الانحراف المعياري
طول الخطوة	سم	160	136	148.67	12.06
اقصي ارتفاع طيران		215	225	227.67	14.19
مسافة الهبوط		250	270	236.67	41.63

من خلال جدول(20)للمتغيرات الكينماتيكية للمهارة الرابعة يتضح ما يلي :كان متوسط طول الخطوة (153.3 سم) بانحراف معياري (5.7) وكان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني هو (203 سم)بانحراف معياري (15.2) وكان متوسط مسافة الهبوط (255 سم)بانحراف معياري (8.6) .

ج- مقارنة نتائج بعض قيم المتغيرات الكينماتيكية للمهارتين الثالثة والرابعة:

جدول (21)

نتائج بعض المتغيرات الكينماتيكية والمعاملات الإحصائية للمهارتين الثالثة والرابعة

المهارة		المهارة رقم (3)		المهارة رقم (4)	
		مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة حول المحور الطولي		مهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي	
المتغير	الوحدة	المتوسط	لانحراف المعياري	المتوسط	نحراف المعياري
طول الخطوة	سم	137.00	12.53	148.67	12.06
اقصي ارتفاع طيران		231.67	12.58	227.67	14.19
مسافة الهبوط		258.33	17.56	236.67	41.63

من خلال جدول (21) مقارنة المهارتين الثالثة والرابعة يتضح لنا ما يلي :

1- كان متوسط طول الخطوة للمهارة الرابعة (148 سم) اكبر من متوسط طول الخطوة للمهارة الثالثة (137 سم) بمقدار (11سم) ويرجع الباحث ذلك الي وجود فوارق في القياسات الانثروبومترية للاعبات التي تؤدي المهارة الرابعة عن اللاعبات اللاتي تؤدي المهارة الثالثة .

2- كان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني للمهارة الثالثة (231 سم) اكبر من المهارة الرابعة (227 سم) بفارق قدره (4سم) ويفسر الباحث التقارب في متوسط الارتفاع الي مهارة النصف لفة التي تودي خلال مرحلة الطيران الأول والتي تقلل من الاستفادة بدرجة كبيرة من سرعة الاقتراب وبالتالي يكون هناك تقارب في ارتفاع الطيران الثاني للمهارات المختلفة .

3- كان متوسط مسافة الهبوط للمهارة الثالثة (258 سم) اكبر من المهارة الرابعة (236 سم) ويفسر الباحث ذلك بزيادة ارتفاع مركز ثقل جسم اللاعبة خلال الطيران الثاني للمهارة الثالثة عن ارتفاع مركز ثقل جسم اللاعبة خلال الطيران الثاني للمهارة الرابعة وبالتالي فان المهارة مسافة الهبوط اكبر من المهارة الثالثة .

الاستنتاجات

الاستنتاجات الخاصة بمهارة يورشنكو مستقيمة مع لفة ونصف حول المحور الطولي :

- كان اكبر متوسط زمن للمراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها(55%) في حين كان اقل زمن للمراحل الفنية هو الارتكاز علي سلم القفز(3%) .
- خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز كان متوسط تغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (85 درجة) بسرعة (708 درجة/ث) و كان متوسط التغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (39) بسرعة (325 درجة/ث)
- خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (24 درجة) بسرعة (200 درجة/ث) و حدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (31 درجة) بسرعة (258 درجة / ث)
- كان متوسط طول الخطوة(153سم) وكان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني هو (203 سم) وكان متوسط مسافة الهبوط (255 سم)

الاستنتاجات الخاصة بمهارة يورشنكو مستقيمة مع لفتين حول المحور الطولي :

- كان اكبر متوسط زمن للمراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها (55%) في حين كان اقل زمن للمراحل الفنية هو الارتكاز علي سلم القفز (2%) .
- خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز حدث تغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (94 درجة) بسرعة (783 درجة /ث) و حدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (76 درجة) بسرعة (633 درجة /ث) .

- خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز حدث تغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (50 درجة) بسرعة (333 درجة /ث) وحدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (29) بسرعة (193درجة /ث) .
- كان متوسط طول الخطوة (153سم) وكان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني هو (235 سم) وكان متوسط مسافة الهبوط (291 سم) .

الاستنتاجات الخاصة بمهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع نصف لفة

حول المحور الطولي

- كان اكبر زمن للمراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها (57%) في حين كان اقل زمن للمراحل الفنية هو زمن مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز بنسبة قدرها (2%) .
- خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (15 درجة) بسرعة (107 درجة / ث) و كان متوسط التغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (40 درجة) بسرعة (285 درجة/ث) .
- خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (53 درجة) بسرعة (353 درجة/ثانية) و كان متوسط التغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (15 درجة) بسرعة (107 درجة /ث) .
- كان متوسط طول الخطوة (137سم) وكان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني هو (231 سم) وكان متوسط مسافة الهبوط (258 سم) .

الاستنتاجات الخاصة بمهارة راوند اوف مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية أمامية مستقيمة مع لفة حول المحور الطولي

- كان اكبر متوسط لزمن المراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها (57%) في حين كان اقل متوسط زمن للمراحل الفنية هو متوسط زمن الارتكاز علي سلم القفز والارتكاز علي طاولة القفز بنسبة قدرها (2%) .
- خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ والكتف بمقدار (24 درجة) بسرعة (184 درجة / ث) .
- خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار(9 درجة) بسرعة (64 د/ث) و حدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (22درجة) بسرعة (157 درجة / ث) .

- كان متوسط طول الخطوة (148سم) وكان متوسط أقصي ارتفاع لمركز ثقل الجسم خلال الطيران الثاني هو (227 سم) وكان متوسط مسافة الهبوط (236 سم) .

هناك تقارب كبير في قيم المتغيرات التي تم دراستها للمهارتين الأولي والثانية وايضا للمهارتين الثالثة والرابعة مما يدل علي سهولة انتقال اثر التدريب للمهارات بصورة كبيرة وبالتالي زيادة الحصيلة المهارية للاعبات

التوصيات

1- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في صياغة التمرينات وبرامج التدريب للمهارات الأربعة عينة البحث .

2- زيادة الاهتمام بتحليل المهارات الفنية المبتكرة ذات الصعوبة العالية .

3- زيادة تدعيم المنشات الرياضية بمعامل التحليل الحركي .

المراجع

1 أحمد السيد أحمد — أثر تعديل الشكل الهندسى لجهاز حصان القفز على المجموعات الحركية ومستوى الأداء المهاري رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الزقازيق (2008)

2 أحمد على عبد الرحمن، ياسر السيد عاشور — المتغيرات الكينماتيكية لبعض مهارات يورشينكو على حصان القفز فى جمباز الرجال كأساس لوضع الخطوات التدريبية، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠٠٦ م.

3 أسامة عز الرجال محمد — الخصائص البيوميكانيكية لبعض مهارات المجموعة الخامسة على جهاز حصان القفز كأساس لوضع التدريبات النوعية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية، ٢٠٠٨ م.

4 محمد أحمد الشامي — بيوميكانيكية الارتكاز لبعض المجموعات المهارية على طاولة القفز كموجهات لبرامج التدريب في جمباز الناشئين، بحث منشور، مجلة بحوث التربية الشاملة ،كلية التربية الرياضية بنات ،جامعة الزقازيق ،المجلد الرابع ،النصف الثانى ، ٢٠٠٥ م.

5 *Bradshaw E* — *Target-Directed Running In Gymnastics: A Preliminary Exploration Of Vaulting. Sports Biomechanics / International Society Of Biomechanics In Sports 3:1 2004 Jan Pg 125-44*

6 *Code Of Points* — *International Gymnastics Federation - Switzerland .2008*

7 *Falk Naundorf, Stefan Brehmer, Klaus Knoll, Andreas Bronst, Rolf Wagner* — *Development Of The Velocity For Vault Runs In Artistic Gymnastics For The Last Decade- Isbs Conference, July 14-18, 2008, Seoul, Korea , 2008*

8 *Gabriella Enitente, Franco Merni, Silvia Fantozzi, Nino Perretta* — *Kinematics Of The Springboard Phase In Yurchenko-Style Vaults. Xxv Isbs Symposium, Ouro Preto – Brazil , 2007*

9 *Gabriella Penitente, William Arthur Sands, Jeal Mcneal, Sarah L. Smith Wendykimme.* — *Investigation Of Hand Contact Forces Of Female Gymnasts Performing A Handspring Vault - Issn 1750-9823 (Print) International Journal Of Sports Science And Engineering Vol. 04 () No. 01, Pp. 015-024. , 2010*

10 *Gabriella Penitente1, Franco Merni2 And Silvia* — *On-Board And Pre-Flight Mechanical Model Of Yurchenko One Twist On Vault: Implications For Performance International Journal Of Sports Science And Engineering Vol. 04 () No. 02 , 2010*

Fantozzi2

11 *Heinen T. , Jeraj D , Thoeren M. , Vinken P.M.* — *Target-Directed Running In Gymnastics: The Role Of The Springboard Position As An Informational Source To Regulate Handsprings On Vault- Biol. Sport , 2011*

12 *Hisham Omar, Maha Ameen & Soha Abed-el-Aal* — *Kinematics Differences of Push and Landing Stages of Yurchenko With a Two and a Half Twisting Layout on a Vault Horse with Its Counterpart on the Floor Exercise Apparatus*

13 *Matthew Kirk Seeley Eadric Bressel* — *A Comparison Of Upper-Extremity Reaction Forces Between The Yurchenko Vault And Floor Exercise - Journal Of Sports Science And Medicine 24 February 2005 / Published (Online): 01 June , 2005*

14 *Nelson R.C., Gross T.S., Street G.M.* — *Vaults performed by female Olympic gymnasts: a biomechanics profile. International Journal of Sport Biomechanics, Vol. 1(1985)*

15 *Roman Farana, František Vaverka* — *The Effect Of Biomechanical Variables On The Assessment Of Vaulting In Top-Level Artistic Female Gymnasts In World Cup Competitions. Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn., Vol. 42, No. 2 , 2012*

16 *Saša Veličković, Dragoljub Petković, Emilija Petković* — *Case Study About Differences In Characteristics Of The Run-Up Approach On The Vault Between Top-Class And Middle-Class Gymnasts -Science Of Gymnastics Journal*

17 *Stefan Brehmer & Falk Naundorf* — *Age-Related Development Of Run-Up Velocity On Vault Brehmer S., Aundorf F. Age Related Development… Vol. 3 Issue 3: 19 – 27,2008*

الخصائص التكنيكية المميزة لبعض مهارات يورشنكو
على جهاز طاولة القفز في رياضة الجمباز للبنات

*** أ.م.د/ يوسف محمد يوسف**

1- التعرف علي التوزيع الزمني للمهارات عينة البحث .

2- التعرف علي قيم التغير الزاوي للمفاصل العاملة بالمهارات عينة البحث.

3- التعرف علي الخصائص الميكانيكية المميزة للمهارات عينة البحث .

تم استخدام المنهج الوصفي باستخدام التحليل الزمني والكينماتيكي نظراً لمناسبتهم لطبيعة الدراسة يتمثل مجتمع البحث في كل لاعبات الجمباز بجمهورية مصر العربية . تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لتصوير 6 لاعبات من بطولة نهائي جهاز طاولة القفز بدورة لندن الأوليمبية عام (2012م) وتم تحديد ثلاث محاولات لكل مهارة من المهارات عينة البحث ةتم عرض التصوير علي مجموعة من الخبراء للتاكد من صلاحية الفيديو للتحليل الزمني وتم اختيار ثلاث محاولات للمهارتين الاولي والثانية وتم اختيار محاولتين للمهارتين الثالثة والرابعة .وتمثلت **عينة البحث المهارية :** يورشنكو مع لفة ونصف حول المحور الطولي - يورشنكو مع لفتين ونصف حول المحور الطولي . يو شنكو مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية مع نصف لفة - يورشنكو مع نصف لفة متبوعة بدورة هوائية مع لفة حول المحور الطولي وتم استخدام برنامج للتحليل الحركي(win analysis) والمتوفر بالمختبر العلمي بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم – جامعة حلوان – وقد تم التحليل بتاريخ 2012/4/1 م .

الاستنتاجات الخاصة بمهارة يورشنكو مع لفة ونصف حول المحور الطولي : كان اكبر متوسط زمن للمراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها(55%) في حين كان اقل زمن للمراحل الفنية هو الارتكاز علي سلم القفز(3%) . خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز كان متوسط تغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (85 درجة) بسرعة (708 درجة/ث) و كان متوسط التغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (39) بسرعة (325 درجة/ث) خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (24 درجة) بسرعة (200 درجة/ث) و حدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (31 درجة) بسرعة (258 درجة / ث

* أستاذ مساعد بقسم علوم الحركة الرياضية- بكلية التربية الرياضية بالهرم – جامعة حلوان

الاستنتاجات الخاصة بمهارة يورشنكو مع لفتين حول المحور الطولي : كان اكبر متوسط زمن للمراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها(55%) في حين كان اقل زمن للمراحل الفنية هو الارتكاز علي سلم القفز(2%) . خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز حدث تغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (94 درجة) بسرعة (783 درجة /ث) و حدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (76 درجة) بسرعة (633 درجة /ث) . خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز حدث تغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (50 درجة) بسرعة (333 درجة /ث) وحدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (29) بسرعة (193درجة /ث) . **الاستنتاجات الخاصة بمهارة مهارة يورشنكو مع نصف لفة متبوعة بدوره هوائية مع نصف لفة حول المحور الطولي :** كان اكبر زمن للمراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها (57%) في حين كان اقل زمن للمراحل الفنية هو زمن مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز بنسبة قدرها (2%) . خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (15 درجة) بسرعة (107 درجة / ث) و كان متوسط التغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (40 درجة) بسرعة (285 درجة/ث) . خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (53 درجة) بسرعة (353 درجة/ثانية) و كان متوسط التغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (15 درجة) بسرعة (107 درجة /ث) . **الاستنتاجات الخاصة بمهارة مهارة يورشنكو مع نصف لفة متبوعة بدوره هوائية مع لفة حول المحور الطولي :** كان اكبر متوسط لزمن المراحل الفنية للمهارة هو زمن مرحلة الاقتراب بنسبة قدرها (57%) في حين كان اقل متوسط زمن للمراحل الفنية هو متوسط زمن الارتكاز علي سلم القفز والارتكاز علي طاولة القفز بنسبة قدرها (2%) . خلال مرحلة الارتكاز علي سلم القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ والكتف بمقدار (24 درجة) بسرعة (184 درجة / ث) . خلال مرحلة الارتكاز علي طاولة القفز كان متوسط التغير في زاوية مفصل الفخذ بمقدار (9 درجة) بسرعة (64 درجة/ث) و حدث تغير في زاوية مفصل الكتف بمقدار (22 درجة) بسرعة (157 درجة / ث) .

Research Objectives: Identify The Temporal Characteristics Of The four Research Sample Elements Technical Phases and compare them - Identify The Angular Change of The body Joints Of The four Research Sample Elements during contact with spring board and vaulting table . Identify Some kinematical Characteristics Of The four Research Sample Elements Technical Phases .

Research Methodology: The Researcher Depends On Descriptive Methods By Temporal Analysis .

Elements Sample : The Researcher Choose Four Sample Elements The First Two Sample Elements Have The Same Pre Element (Round Off)but with deferent second flight And Second Two Sample Elements Have The Same Pre Element(Round Off With Halve Turn) but with deferent second flight

a- Round Off, Flic-Flac -Stretched Salto Fwd With One And Half Turn

b- Round Off, Flic-Flac - Stretched Salto Fwd With Two And Half Turn

c- Round Off, Flic-Flac With Half Turn- Stretched Salto Fwd With Half Turn .

d- Round Off, Flic-Flac With Half Turn- Stretched Salto Fwd With Full Turn.

Gymnast Sample : The sample was intentionally chosen and it was Six Top-Level Female Gymnasts (N = 6) Who Participated In The 2012 London Olympic Games Final Vaulting Table performing (10) attempts of the four research sample elements .