# " تأثير التدريبات الباليستية علي بعض المتغيرات البيوميكانيكية لاداء مهارة تاي اوتوشي"

**أ.د / محمد سليمان عبد اللطيف ***

**م.م/ محمد احمد محمد سيد احمد جمعة***

**المقدمة ومشكلة البحث:**

يعتبر البحث العلمى هو الأسلوب المتبع فى جميع فروع العلم الحديث وقد استعانت به الدول المتقدمة فى حل المشكلات المرتبطة بكافة المجالات التطبيقية وقد أصبح الاهتمام المتزايد بدراسة الأداء الحركى للإنسان والمشكلات الخاصة بالحركة الرياضية من الموضوعات ذات الارتباط الوثيق بعمل المدربين لاسيما عند تدريب المستويات الرياضية العالية من اجل التعرف على العوامل المؤثرة على الأداء الحركى سواء كانت هذه العوامل بيولوجية أو تشريحية أو نفسية أو ميكانيكية حيث يعد تقويم مستوى الأداء المهارى من الوسائل الهامة التى يتركز عليها العاملون فى مجال التدريب الرياضى بهدف الوصول الى تصميمات يمكن عن طريقها توجيه عملية التدريب وتحسين الأداء الحركى لتحقيق أفضل النتائج باستخدام الأسلوب العلمى (٢ : ٢)

كما تعتبر رياضة الجودو من الرياضات ذات الفن الرفيع التي تتميز بالتغير السريع والمستمر فى مواقفها الهجومية والدفاعية نظراً لتعدد مهاراتها وتنوعها، حيث يتطلب من ممارسيها استخدام الكثير من خطط ومناورات الهجوم والدفاع والهجوم المضاد، كما يتم وضع أكثر من احتمال سواء للخطط الهجومية أو الدفاعية، ولذلك فإن رياضة الجودو تحتاج إلى تدريبات خاصة و يتطلب من اللاعب ذو المستوى المهارى المتقدم بجانب إجادته للمهارات أن يجيد توظيف الأداء التكتيكي حيث يعد ذلك من أهم العوامل المساعدة لتحقيق فعالية الأداء المهارى فى تلك الرياضة، وهذا لا يأتي إلا بالإعداد البدني والمهاري والخططي السليم والنمو الجسماني المتكامل

ومازالت إسهامات علم الميكانيكا الحيوية غائبة فى تطبيق استراتيجيات لتطوير وتدريب رياضات المنازلات برغم أن التركيز على هذا النوع من النشاط الرياضى هو اقصر الطرق لتحقيق الانجاز على المستوى الدولى(٣: ١٣ )

***استاذ الميكانيكا الحيوية بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية جامعه بورسعيد**

*** مدرس مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية جامعه بورسعيد**

وتذكر ريهام الاشرم (٢٠١٥م) ان مهارة تاي اوتوشي كانت من اكثر المهارات استخداما وشيوعا في اولمبياد لندن ( ٢٠١٢م) و المهارات الهجومية التي استفاد منها اللاعب من اندفاع المنافس . ( ٥ : ٨٠ )

وبالرغم من ان مهارة "تاي اوتوشي" بأسلوبى أدائها من المهارات الهجومية الفعالة والهامة والتى لها دور فعال فى تحقيق الفوز فى المنافسات إلا أن مستوى أدائها يتخلله العديد من الأخطاء الفنية والقصور فى الأداء لعملية الرمى بالشكل الصحيح الذى يستطيع اللاعب من خلاله تحقيق الفوز مما يشير لعدم توافر المعلومات الفنية الكافية لتعليم المهارة بأسلوب علمى صحيح.

ويتفق كل من على طلعت (٢٠٠٣م) ، ومصطفى هاشم (٢٠٠٥م) على أن هناك أساليب أساسية لتنمية القوة الانفجارية ومن هذه الأساليب التدريب الباليستى Ballistic Training حيث أن المقاومة الباليستية Ballistic resistance هى طريقة حديثة نسبياً تربط بين عناصر التدريب البليومترى وتدريب الأثقال وتتضمن رفع أثقال خفيفة بسرعات عالية ، وذلك من خلال ثلاث مراحل .المرحلة الأولى للحركة وتتم بواسطة الانقباض العضلى بالتقصير (Concentric) وهى التى تبدأ الحركة ثم المرحلة الثانية وهى مرحلة الانحدار أو الهبوط والمرحلة الثالثة هى مرحلة تناقص السرعة (Deceleration) والمصحوبة بالانقباض العضلى بالتطويل (Eccentric) وتدريب المقاومة الباليستة يتضمن حركات انفجارية ضد مقاومة بأقصى سرعة ( ٧ :١٢) ، ( ٨ :١٠)

ويذكر عويس الجبالى (٢٠٠٢م) إلى أن استخدام طرق التحليل يمكن من خلالها التوصل الى تفاصيل الحركة الرياضية والتعرف على شكل الأداء وإتقان تفاصيله بما يحقق الاقتصاد فى الجهد. ( ٩ : ٦٥ ) .

ويرى محمد بريقع وخيرية إبراهيم (٢٠٠٢م) أنه من الطرق الهامة للارتقاء بمستوى الأداء المهارى هو تحسين أداء المهارات الفنية بصورة جيدة وهنا يعتمد المدرب على المعلومات الميكانيكية من خلال استخدام طريقة التحليل البيوميكانيكى فى عمليات التدريب لتصحيح أداء اللاعبين لكى يتقنوا تنفيذ المهارات بشكل جيد ولهذا يكون استخدمنا للمتغيرات الكينماتيكية من الأمور الهامة عند تحليل الحركات الرياضية. ( ١٠ : ٢٣ )

ومن خلال خبرة الباحث والدراسات المسحية فى رياضة الجودو لاحظ الباحث ان التدريبات المقترحة فى كثير من برامج التدريب لا تقوم على أسس من مبادئ وقواعد علم الميكانيكا الحيوية او التحليل الحركى للمهارات . كما لاحظ قلة إسهامات الميكانيكا الحيوية فى مجال الجودو وميل هذه الدراسات إلى توصيف الأداء الحركى كماً أو كيفاً دون ربط الجانب البيوميكانيكى

والجانب البدنى فضلاً عن تركيز برامج التدريب على تنمية العناصر البدنية بصفة عامة أو العناصر البدنية الخاصة دون ربطها بمراحل المسار الحركى لهذه المهارات ، ويرى الباحث حاجة رياضة الجودو الى اجراء مثل هذه الابحاث سواء على مستوى التحليل البيوميكانيكى لمهارات الجودو أو على مستوى التدريبات الباليستية وربطها بقوانين الميكانيكا الحيوية كأحد الاتجاهات الحديثة فى عملية التدريب التخصصية . مما دفعه لاجراء مثل هذه الدراسة.

**هدف البحث :**

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات البالستية لتحسين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودرجة أداء مهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو

**فرض البحث:**

- توجد فروق داله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البيوميكانيكية اثناء أداء مهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو لصالح القياس البعدي.
- يوجد فروق داله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في درجة الأداء لمهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو لصالح القياس البعدي.

**الدراسات المرتبطة**

- قامت مى عاصم محمد حمودة (٢٠١٠م) ، (١٣) بدراسة "بعنوان تأثير التدريبات الباليستية على بعض المتغيرات البدنية وفعالية الأداء المهارى لدى لاعبى الجودو" وتهدف الدراسة الى وضع برنامج تدريبى باستخدام التدريبات الباليستية ومعرفة تأثيره على فعالية الأداء المهارى لمهارات الايبون سيوناجى – اوجوشى –اوستوجارى تم اختيار العينة بطريقة عمدية من لاعبى الجودو المقيدين بنادى الزمالك للموسم ٢٠٠٩ فى المرحلة السنية ١٢-١٤ سنه وعددهم ٣٠ لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين . وكانت أهم النتائج أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة للقياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية وفعالية الأداء المهارى ولصالح القياس البعدى وايضاً هناك فروق فى نسب التحسن المئوية للمتغيرات البدنية وفعالية الأداء المهارى للمهارات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

٢- قامت مروى محمد طلعت (٢٠٠٩م) ( ١١ ) بدراسة " بعنوان برنامج تدريبى مختلط وتأثيره فى معدل تحسن سرعة أداء الركلة العمودية بدلالة بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبى

التايكوندوا" وتهدف للتعرف على تأثير استخدام التدريبات الباليستة فى معدل تحسن سرعة أداء الركلة العمودية من اعلى إلى أسفل بدلالة بعض المتغيرات الكينماتيكية وكانت العينة ١٢ لاعب واستخدمت المنهج الوصفى وكانت أهم النتائج هى وجود تحسن فى القدرة العضلية ومعدل سرعة أداء الركلة العمودية من العلى إلى أسفل بدلالة بعض المتغيرات الكينماتيكية نتيجة استخدام التدريبات الباليستية .

٣- قام بيتر ، والسن Peter D Olsen (٢٠٠٣م ) (١٤ )

بدراسة بعنوان "تأثير تدريب المقاومة الباليستية على القوة والسرعة الحركات الرياضية " بهدف التعرف على تأثير التدريب الباليستى على قوة وسرعة اداء الضربة الامامية للاعبى الكاراتية وكانت العينة (٢٢) لاعب من المستويات العليا قسموا إلى مجموعتين (١٣) للمجموعة التجريبية و(٩) للمجموعة الضابطة باستخدام المنهج التجريبى ذو المجموعتين وكانت أهم النتائج زيادة سرعة الحركة فى الضربة الامامية بنسبة١٤% وزيادة قوة اللكم الامامى بنسبة١٧% مما يدل على التأثير الايجابى للتدريب الباليستى .

٤- قام بيسوك &ونلسون (٢٠٠٦م ) (١٥ )

بدراسة بعنوان "التحليل الحركى لحركة الهراى جوشى فى الجودوا" تهدف هذه الدراسة إلى تحليل ومقارنة الخصائص الحركية لتقنية الرمى فى الهراى جوشى فى الجودوا بواسطة تحليل كمى ونوعى واستخدم الباحث المنهج الوصفى وبلغ عدد لاعبى العينة ٢٨ لاعب جودوا وكانت أهم النتائج وجود اختلاف فى قوة تنفيذ الحركة باختلاف المنافس وأهمية رد الفعل فى أداء الحركة كما تلعب قوة الساق دورا هاماً فى أداء الحركة.

**إجراءات البحث :**

**منهج البحث :**

استخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبى للقياس القبلى والبعدى على مجموعة واحدة لملائمة طبيعة البحث .

**عينة البحث :**

تم اختيار عينة البحث الاساسية بالطريقة العمدية من لاعبين مسجلين فى الاتحاد المصرى للجودو وعددهم (٣) لاعبين.

- **الاجهزة والمعدات :**

- جهاز Semi Motions Analaysis
- عدد ( ٤ ) كاميرات (٢٥٠/ث )
- علامات ارشادية Markers توضع علي النقاط التشريحية للاعبين .
- بساط جودو .
- عدد ( ٤ ) كشاف ٦٠٠ وات .
- ميزان مائي للتأكد من عدم وجود اي انحرافات في عملية التصوير .

**البرنامج التدريبي :.**

**أولا : الهدف من البرنامج :**

التعرف على " تأثير استخدام التدريبات الباليستية الخاصة على القدرات البدنية و درجة اداء مهارة تاي اوتوشي .

**عناصر البرنامج التدريبى المقترح :**

**جدول (١ )**

**عناصر البرنامج التدريبى المقترح**

| عناصر البرنامج | مكونات البرنامج |
|---|---|
| **مدة البرنامج** | **٣ شهور** |
| **عدد الاسابيع** | **١٢ اسبوع** |
| **عدد الوحدات فى الاسبوع** | **٤وحدات** |
| **عدد الوحدات فى البرنامج** | **٤٨ وحدة** |
| **زمن الوحدة التدريبية الواحدة** | **١٢٠ ق** |

وقد تم تقسيم الفترة الزمنية للبرنامج الى ثلاث مراحل رئيسية :

المرحلة الاولى ( فترة الاعداد العام ) ٣ اسابيع .

المرحلة الثانية ( فترة الاعداد الخاص ) مدتها ٦ اسابيع .

المرحلة الثالثة ( فترة الاعداد للمباريات ) مدتها ٣ اسابيع .

**التجربة الأساسية:**

- **القياسات القبلية:**

قام الباحث باجراء القياسات القبلية للمتغيرات ( قيد البحث ) على عينة البحث الاساسية وذلك من الفترة من يوم ١٨ / ١٠ / ٢٠١٦م الى الفترة من ١٩ / ١٠ / ٢٠١٧ م على بساط الجودو بكلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق وقد تم اجراء عملية التحليل البيوميكانيكي .

- **تطبيق البرنامج التدريبي:**

تم تطبيق البرنامج التدريبى بواقع ( ٤ ) وحدات تدريبية فى الاسبوع ايام ( السبت – الاثنين – الاربعاء – الجمعة ) فى الفترة من ٢٢ / ١٠ / ٢٠١٦ م الى ١٣ / ١ / ٢٠١٧م.

- **القياسات البعدية:**

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح على عينة البحث تم اجراء القياس البعدى للمتغيرات قيد البحث فى الفترة من ١٤ / ١ / ٢٠١٧م ، ١٥ /١ /٢٠١٧ م بنفس طريقة القياس القبلى .

**المعالجات الإحصائية:**

استخدم الباحث حزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS في حساب دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث باستخدام اختبار فريد مان Friedman Test لحساب دلالة الفروق الإحصائية وتحليل التباين بين القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث وحساب معدل التحسن.

## عرض النتائج ومناقشتها:

## عرض النتائج:

### جدول (٢)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار فريد مان Friedman Test بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم (.C.G) في أداء مرحلة الكوزوشي لمهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو (ن=٣)

| البيانات الإحصائية / المتغيرات | | | وحدة القياس | القياس القبلي | | | القياس البعدي | | | كا٢ | درجة الحرية | قيمة P مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | س | ±ع | متوسط الرتب | س | ±ع | متوسط الرتب | | | |
| كوزوشي | الزمن | T1 | ث | 0.17 | 0.10 | 1,00 | 0.33 | 0.16 | 2,00 | 4.00 | 1 | ,046** |
| | الازاحة | X | مم | -0.17 | 0.09 | 1.50 | -0.27 | 0.09 | 1.50 | 27.33 | 7 | ,000** |
| | | Y | مم | 0.46 | 0.06 | 5.50 | 0.56 | 0.13 | 5.50 | | | |
| | | Z | مم | 1.04 | 0.01 | 8.00 | 0.93 | 0.07 | 7.00 | | | |
| | | R | مم | 0.11 | 0.05 | 3.00 | 0.28 | 0.12 | 4.00 | | | |
| | السرعة | X | مم | -0.66 | 0.48 | 2.50 | -0.70 | 0.13 | 5.25 | 25.50 | 7 | ,001** |
| | | Y | مم | 0.57 | 0.12 | 5.75 | 0.47 | 0.37 | 1.50 | | | |
| | | Z | مم | -0.13 | 0.10 | 4.25 | -0.79 | 0.14 | 7.75 | | | |
| | | R | مم | 0.92 | 0.41 | 7.00 | 1.21 | 0.09 | 2.00 | | | |
| | العجلة | X | مم | -16.41 | 14.49 | 1.75 | -10.25 | 11.23 | 2.00 | 18.41 | 7 | ,010** |
| | | Y | مم | 0.42 | 2.89 | 5.50 | -5.37 | 13.66 | 4.75 | | | |
| | | Z | مم | 0.86 | 3.45 | 3.75 | -0.92 | 4.74 | 4.75 | | | |
| | | R | مم | 12.27 | 12.59 | 7.75 | 6.50 | 7.73 | 5.75 | | | |
| | القوة | X | مم | -1159.94 | 817.84 | 1.75 | -694.88 | 620.80 | 2.00 | 18.41 | 7 | ,010** |
| | | Y | مم | 53.04 | 225.67 | 5.50 | -294.62 | 841.78 | 4.75 | | | |
| | | Z | مم | 44.67 | 230.19 | 3.75 | -42.25 | 366.49 | 4.75 | | | |
| | | R | مم | 854.36 | 727.92 | 7.75 | 433.77 | 445.36 | 5.75 | | | |

كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٢.٨٤١ عند درجة حرية ١.  كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ١١.٠٧ عند درجة حرية ٥.

يوضح جدول (٢) دلالة الفروق الإحصائية لاختبار فريد مان Friedman Test المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم (C.G.) في أداء مرحلة الكوزوشي لأفراد عينة البحث. حيث أن قيمة P < ٠.٠٥ في جميع متغيرات البحث مما يدل على وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

**جدول (٣)**

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار فريد مان Friedman Test بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم (C.G.) في أداء مرحلة تسكوري لمهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو (ن=٣)

| البيانات الإحصائية / المتغيرات | | | وحدة القياس | القياس القبلي | | | القياس البعدي | | | كا٢ | درجة الحرية | قيمة P مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | س | ±ع | متوسط الرتب | س | ±ع | متوسط الرتب | | | |
| تسكوري | الزمن | T2 | ث | 0.66 | 0.10 | 2,00 | 0.50 | 0.12 | 1,00 | 4.00 | 1 | ,046** |
| | الازاحة | X | مم | -0.48 | 0.11 | 1.50 | -0.42 | 0.09 | 1.50 | 24.41 | 7 | ,001** |
| | | Y | مم | 0.70 | 0.04 | 5.75 | 0.64 | 0.15 | 5.00 | | | |
| | | Z | مم | 0.84 | 0.00 | 7.50 | 0.81 | 0.02 | 7.00 | | | |
| | | R | مم | 0.58 | 0.05 | 4.50 | 0.50 | 0.12 | 3.25 | | | |
| | السرعة | X | مم | -0.69 | 0.18 | 2.00 | -0.74 | 0.14 | 1.25 | 26.33 | 7 | ,000** |
| | | Y | مم | -0.24 | 0.22 | 4.50 | 0.07 | 0.21 | 6.00 | | | |
| | | Z | مم | -0.49 | 0.09 | 3.00 | -0.27 | 0.11 | 4.25 | | | |
| | | R | مم | 0.90 | 0.21 | 7.25 | 0.82 | 0.09 | 7.75 | | | |
| | العجلة | X | مم | 3.81 | 9.85 | 6.00 | 2.90 | 5.50 | 3.25 | 13.83 | 7 | ,050** |
| | | Y | مم | 3.46 | 8.11 | 5.50 | -10.12 | 6.55 | 5.25 | | | |
| | | Z | مم | -10.83 | 1.54 | 1.00 | 4.12 | 5.91 | 4.25 | | | |
| | | R | مم | 0.68 | 5.87 | 4.50 | -5.72 | 5.18 | 6.25 | | | |
| | القوة | X | مم | 380.35 | 732.31 | 6.00 | 267.44 | 435.88 | 5.25 | 17.83 | 7 | ,013** |
| | | Y | مم | 205.37 | 577.53 | 6.50 | -764.66 | 489.94 | 1.50 | | | |
| | | Z | مم | -822.83 | 31.59 | 2.25 | 370.99 | 445.32 | 6.25 | | | |
| | | R | مم | 9.57 | 439.28 | 5.25 | -476.52 | 451.68 | 3.00 | | | |

**كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٢.٨٤١ عند درجة حرية ١.**

**كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ١١.٠٧ عند درجة حرية ٥.**

يوضح جدول (٣) دلالة الفروق الإحصائية لاختبار فريد مان Friedman Test لافراد العينة بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم (C.G.) في أداء مرحلة تسكوري لأفراد عينة البحث. حيث أن قيمة P < ٠.٠٥ في جميع متغيرات البحث مما يدل على وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

## جدول (٤)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار فريد مان Friedman Test بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم (C.G.) في أداء مرحلة كاكي لمهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو. (ن=٣)

| البيانات الإحصائية / المتغيرات | | | وحدة القياس | القياس القبلي | | | القياس البعدي | | | كا٢ | درجة الحرية | قيمة P مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | س | ±ع | متوسط الرتب | س | ±ع | متوسط الرتب | | | |
| كاكي | الزمن | T3 | ث | 1.01 | 0.14 | 1.88 | 0.92 | 0.11 | 1.13 | 3.00 | 1 | .083 |
| | الازاحة | X | مم | -0.64 | 0.12 | 1.50 | -0.60 | 0.09 | 1.50 | 22.66 | 7 | ,002** |
| | | Y | مم | 0.65 | 0.03 | 4.00 | 0.58 | 0.18 | 4.00 | | | |
| | | Z | مم | 0.86 | 0.02 | 7.50 | 0.84 | 0.03 | 6.50 | | | |
| | | R | مم | 0.80 | 0.04 | 5.00 | 0.80 | 0.11 | 6.00 | | | |
| | السرعة | X | مم | -0.05 | 0.64 | 4.50 | -0.10 | 0.08 | 2.25 | 17.08 | 7 | ,017** |
| | | Y | مم | 0.24 | 0.13 | 6.25 | -0.02 | 0.03 | 3.25 | | | |
| | | Z | مم | -0.07 | 0.22 | 3.00 | 0.02 | 0.13 | 3.25 | | | |
| | | R | مم | 0.58 | 0.34 | 7.75 | 0.16 | 0.06 | 5.75 | | | |
| | العجلة | X | مم | 9.70 | 25.86 | 5.25 | -1.25 | 1.95 | 3.50 | 15.83 | 7 | ,027** |
| | | Y | مم | 22.64 | 11.51 | 7.50 | -0.83 | 4.49 | 4.00 | | | |
| | | Z | مم | -6.98 | 5.22 | 1.75 | -3.39 | 2.61 | 3.00 | | | |
| | | R | مم | 15.83 | 9.80 | 6.25 | -0.05 | 3.80 | 4.75 | | | |
| | القوة | X | مم | 869.50 | 2139.74 | 5.25 | -84.79 | 127.32 | 3.50 | 15.83 | 7 | ,027** |
| | | Y | مم | 1844.99 | 1011.88 | 7.50 | -38.78 | 309.09 | 4.00 | | | |
| | | Z | مم | -528.49 | 398.76 | 1.75 | -284.70 | 211.67 | 3.00 | | | |
| | | R | مم | 1297.51 | 812.76 | 6.25 | -23.94 | 269.42 | 4.75 | | | |

كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٢.٨٤١ عند درجة حرية ١.  كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ١١.٠٧ عند درجة حرية ٥.

يوضح جدول (٤) دلالة الفروق الإحصائية لاختبار فريد مان Friedman Test لافراد العينة بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم (C.G.) في أداء مرحلة كاكي لأفراد عينة البحث. حيث أن قيمة P < ٠.٠٥ في جميع متغيرات البحث مما يدل على وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

## جدول (٥)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار فريد مان Friedman Test بين القياسين القبلي والبعدي في المستوي المهارى (تاي اوتوشي) للاعبي الجودو.

(ن=٣)

| البيانات الإحصائية / المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | | | القياس البعدي | | | كا٢ | درجة الحرية | قيمة P مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ±ع | متوسط الرتب | س | ±ع | متوسط الرتب | | | |
| مستوي الاداء المهاري (تاي اوتوشي) | درجة | 6.33 | 0.58 | 1,00 | 8.67 | 0.58 | 2,00 | 4.00 | 1 | ,046** |

كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٢.٨٤١ عند درجة حرية ١.

كا٢ عند مستوي دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ١١.٠٧ عند درجة حرية ٥.

يوضح جدول (٥) دلالة الفروق الإحصائية فريد مان Friedman Test لافراد العينة بين القياسين القبلي والبعدي في مستوي الأداء المهارى تاي اوتوشي للاعبي الجودو لأفراد عينة البحث. حيث أن قيمة P < ٠.٠٥ في مستوي الأداء المهارى مما يدل على وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

**مناقشة النتائج :**

**مناقشة فرض البحث :**

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي جدول (٥، ٧,٦) فروق داله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لقيم (الازاحة والسرعة والعجلة والقوة) لمركز ثقل الجسم في اتجاه المركبة الأفقية ( X ) و الرأسية ( Y) و السهمية ( Z ) و المحصلة (R ) اثناء اداء مهارة تاي اوتوشي ولصالح القياس البعدي ، وعندما نتطرق الي القيم المطلقة لكلا من العجلة والقوة في مرحلة الكوزوشي كما لوحظ في جدول (٤) نلاحظ حركة اللاعب لأعلي الأتجاه الرأسي عكس الجاذبية الأرضية وهو مؤشر لظهور قيم كلا من العجلة والقوة بالقيم السالبة .

ويلاحظ أن زمن المرحلة الأولى قصير نسبياً ويرجع ذلك إلى أن الواجب الحركى خلال هذه المرحلة وهو إخلال التوازن يتم بشكل سريع جداً لإخراج الخصم من قاعدة أرتكازة وخلال زمن أقل نسبياً من المرحلة الثانية والثالثة نسبياً ويتفق ذلك حسن سرور(٢٠٠٥) .(١٣)

والقوة فى الأتجاة الرأسي كانت أكبر قيمة للقوة خلال هذه المرحلة ويوضح ذلك أن الشد بالذراعين خلال المرحلة الأولى يتركز بشكل الرأسية . ( ٤ )

ويعد زيادة عجلة مركز ثقل كتلة الجسم في بداية الحركة في القياس البعدي هو مؤشر علي زيادة تسارع الأداء للاعب في بداية هذه المرحلة ، اما في المرحلة الثانية ( تسكوري ) يتضح ان الزمن اقل نتيجة زيادة سرعة مركز ثقل كتلة الجسم في اتجاه المركبة السهمية والمحصلة حتي يتمكن المدافع من تحقيق الهدف من الواجب الحركي في هذه المرحلة و كذلك زيادة واضحة للعجلة في اتجاه المركبة السهمية و المحصلة ويرجع الباحث الي البرنامج التدريبي و الذي ساهم في زيادة السرعة والعجلة وهي مناسبة مع منطقية أداء هذه المرحلة والتي يقوم فيها اللاعب بجعل رجله اليمني مفروده بعد الارتكاز علي الرجل اليسري مع سرعة دورانه و الاحتفاظ بما حققه في المرحلة الاولي .

كما لوحظ انخفاض زمن الأداء في القياس البعدي عن القبلي وهو مؤشر لزيادة سرعة أداء اللاعب في هذه المرحلة من أداءا المهارة ، كما لوحظ زيادة في كلا من محصلة الازاحة الناتجة عن الزيادة في كلا من الازاحة في اتجاه المركبة الافقية والرأسية والسهمية و زيادة العجلة الرأسية و السهمية والمحصلة وهو مناسب مع متطلبات الواجب الحركي في هذا الجزء من المهارة والذي يقوم فيه اللاعب بمد الركبتين في الاتجاه الرأسي لرفه الجزع السفلي للمدافع لاعلي مع متابعة الرمي ويرجع ذلك الي طبيعه تدريبات البرنامج والتي تتشابه طبيعته مع رياضة الجودو ، وهذا يتفق مع كلا من طارق فاروق عبد الصمد ، محمد محمد عبد العزيز ان من الاهداف الميكانيكية الاساسية التغلب على المقاومات وكذلك أنطلاق الاداءة بمستوى عالى من الدقة مع توافر عنصر السرعة وهذا ما يمثلة جسم المنافسة عند قيام اللاعبة بعملية الرمى.

كما لوحظ زيادة في اتجاه المركبة الرأسية والسهمية والمحصلة في القياس البعدي عن القبلي وهو مؤشر لزيادة القوة حيث ان (F= ma ) و fهي قوة اللاعب ، m هي كتلة اللاعب ، a هي عجلة الأداء حيث انه بثبات الكتلة تزداد القوة بزيادة عجلة الاداء وهو ما يتفق مع ماذكره، عادل عبد البصير ( ٢٠٠٠) ( ٢٥ ) ، ابراهيم فوزي ( ٢٠٠٣م ) (١ ) في زيادة السرعة في اتجاه المركبة الرأسية في مرحلة الرفع والرمي .

خلال المرحلة الثالثة للمهارة قيد الدراسة ويلاحظ أن القوة الأفقية زادت بشكل كبير في القياس البعدي عن القبلي ، حيث خلال عملية الرمى في هذه المرحلة تتطلب النوعية من القوة التى تعرف بالقوة المتفجرة ليتمكن اللاعب من رمى الخصم على البساط بقوة وسرعة فائقة ويتفق ذلك مع حسن سرور(٢٠٠٥)٠ (٤ )

كما لوحظ انخفاض في محصلة العجلة في نهاية المرحلة الثالثة في القياس البعدي عن القبلي لأداء المهارة كما بجدول (٧) وهي مؤشر لثبات اللاعب و السيطرة علي المدافع ويرجع الباحث ذلك الي البرنامج التدريبي الذي يحتوي علي تدريبات مشابهه لطبيعه اداء المهارة والتي ساهمت في زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة في الاداء لمهارة تاي اوتوشي

ويرجع الباحث التحسن في المتغيرات البيوميكانيكية لاداء المهارة قيد البحث الي التأثير المباشر الايجابي للبرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الباليستية علي مهارة تاي اوتوشي ويتفق مع ذلك عمرو يوسف (٢٠٠٣م ) . (٨ )

وهذا يتفق مع طلحة حسام الدين (١٩٩٤م ) الي ان لكل رياضة متطلبات خاصة ، ومحددة من حيث الكم والكيف تميزها عن غيرها من الرياضات الاخري ، وعادة ما تنعكس هذه المتطلبات علي المواصفات الواجب توافرها في ممارسيها ، فتوافر هذه المتطلبات لدي الممارسين قد يعطي فرصة اكبر لاستيعاب مهارات هذه الرياضة وفنونها وذلك تبعا لاختلاف نظم النشاط البدني من حيث الشدة وفترة الدوام وذلك من خلال نظريات التدريب وفقا لما تتطلبه هذه المهارات من قدرات خاصة . ( ٦ )

وبذلك يتحقق فرض للبحث والذي نص علي توجد فروق داله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البيوميكانيكية (الازاحة والسرعة والعجلة والقوة) لمركز ثقل الجسم اثناء أداء مهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو لصالح القياس البعدي.

يوجد فروق داله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في درجة الأداء لمهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو لصالح القياس البعدي.

اظهرت نتائج جدول ( ٥ ) انه يوجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، ويعزي الباحث هذا التقدم الي تأثير البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الباليستية والتي ادت بدورها الي تحسين درجة اداء مهارة تاي اوتوشي

وقد استعان الباحث بالاهتمام بتنمية الصفات البدنية الخاصة برياضة الجودو وعمل قياس لها من خلال بعض الاختبارات البدنية وذلك لان القاعدة الاساسية التى يبنى عليها تطوير المهارات هى الاداء البدنى وايضا لتقنين حمل التدريب .

ونظرا لان لاعب الجودو يتعرض لمواقف كثيرة يحتاج الى قدر عالى من اللياقة والاعداد البدنى لكى يتمكن من مجابهة المواقف اثناء عملية التدريب مع حسن تطويع عملية الاعداد البدنى

بجانب الاعداد المهارى لتحقيق النتيجة المشرفة وعلى ذلك فان المتغيرات البدنية للاعبى الجودو تؤثر فى النتيجة النهائية للاداء .

كما ان تلك المتغيرات تؤثر على الاداء المهارى بدرجة كبيرة ، فكلما تحسنت المتغيرات البدنية استطاع اللاعب تنفيذ واجباته المهارية فمهما بلغت مهارة اللاعب الفنية واجادته للمهارات فانه لن يتمكن من تنفيذ واجباته على البساط اذ لم يؤهل ويعد اعدادا بدنيا متكاملا .

**الإستنتاجات :**

فى حدود عينة البحث والادوات المستخدمة والمنهج المستخدم واعتمادا على النتائج وتفسيرها توصل الباحث الى :

- توجد فروق داله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البيوميكانيكية (الازاحة والسرعة والعجلة والقوة) لمركز ثقل الجسم اثناء أداء مهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو لصالح القياس البعدي.
- يوجد فروق داله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في درجة الأداء لمهارة تاي اوتوشي للاعبي الجودو لصالح القياس البعدي.

**التوصيات :**

١- ضرورة الاهتمام بالتدريبات الباليستية بغرض تنمية اهم عناصر اللياقة البدنية المؤثرة فى رياضة الجودو والموثرة فى درجة اداء مهارات الجودو .

٢- استخدام البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريبات الباليستية لتنمية القوة المميزة بالسرعة والقوة العضلية للاعبى الجودو من المراحل السنية المختلفة .

٣- استخدام اسلوب التدريب الباليستى فى مراحل الاعداد الخاص ومراحل ما قبل المنافسة لما لها من تاثير على فاعلية الاداء المهارى للاعبى الجودو .

٤- الاستفادة من القياسات البيوميكانيكية المستخلصة من نتائج هذا البحث وتوظيفها فى برامج تعليمية وتدريبية لتطوير الاداء المهارى للاعبي الجودو .

٥- الاستفادة والتركيز من تحليل المتغيرات البيوميكانيكية ( الازاحة ، السرعة ، العجلة ، القوة ) لمركز ثقل الجسم للمهارة قيد البحث للاعبي الجودو .

**قائمة المراجع**

**أولا : المراجع العربية**


١ **ابراهيم فوزي** : ( ٢٠٠٣م )دفع القوى لأجزاء الجسم كدالة للتنبؤ بالدفع الكلي ودرجة أداء مهارة ايبون سيو ناجي في الجودو ، كلية التربية الرياضية ، جامعه قناة السويس

٢ **أحمد أبو الفضل حجازى** : (٢٠٠٦م) الجودو (الأسس النظرية والتطبيقية)، ط١، عامر للطباعة والنشر، المنصورة.

٣ **إيهاب عادل عبد البصير** : (٢٠٠٥م) ،تطبيقات عملية فى الميكانيكا الحيوية للمهارات الرياضية، المؤلف،بورسعيد

٤ **حسن فتحى حسن** : (٢٠٠٥ م) التحليل الزمنى لبعض مهارات الرمى فى الجودو ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان

٥ **ريهام محمد نبوي الاشرم** : (٢٠١٥م ) تأثير تدريبات مهارية خططية مستخلصة من أولمبياد لندن ٢٠١٢م على فاعلية الأداء للاعبي المستويات العليا في رياضة الجودو ،رسالة دكتوراة ، جامعة المنصورة

٦ **طلحة حسين حسام الدين** : ( ١٩٩٤م ) مبادئ التشخيص العلمي الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٧ **على محمد طلعت** : (٢٠٠٣م) تأثير استخدام تدريب المقاومة الباليستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين بالهرم ، جامعة حلوان .

٨ **عمرو يوسف أحمد** : (٢٠٠٣ م) التحليل البيوميكانيكي لمهارة الرفع والدفع بالمقعدة كأساس

للتدريبات النوعية في رياضة الجودو

٩ **عويس على الجبالى** : (٢٠٠٠) التدريب الرياضى بين النظرية والتدريب دار .MGS

١٠ **محمد جابر بريقع ، خيرية إبراهيم** : (٢٠٠٢ ) : المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي ، منشأة المعارف الإسكندرية

١١ **مروي محمد طلعت الغرباوى** : (٢٠٠٩م) برنامج تدريبي مختلط وتأثيره في معدل تحسن أداء الركلة العمودية بدلالة المتغيرات الكينماتيكية للاعبي التايكوندو، بحث منشور، مجلة التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.

١٢ **مصطفى عبد الباقى هاشم** : (٢٠٠٥م) دراسة مقارنة لتاثير استخدام أسلوبى التدريس البليومترى والتدريب الباليستى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعب كرة السلة، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية بنين بالهرم، جامعة حلوان.

١٣ **مي عاصم محمد حمودة** : (٢٠١٠م)" تأثير استخدام التدريبات الباليستية على بعض المتغيرات البدنية وفعالية الأداء المهارى لدى لاعبى الجودو" رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

**ثانياً : المراجع الأجنبية**

**14 Peter D. Olsen** (2003), The Effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements, the Journal of Strength may pp.22-298.

**15 Pucsok IM, Nelson** : (2006), Akind and Kinematic abalysis of the Harai – Goshi judo techn ique, physical education on department, slippery rock university pennsyly anra, USA, no, 12162585 indesed for Mdline