



دراسة بعض المتغيرات البيوميكانيكية للهجمة القاطعة وعلاقتها بالتصرف الحركي للاعبى سلاح
سيف المبارزة

أ.د/ أسامة صلاح فواد

أ.م.د/ أحمد يوسف عبدالرحمن

أ.م.د/ مبارك محمد حامد

الباحثة / مى السيد معوض

هدفت الدراسة إلى التعرف بعض المتغيرات البيوميكانيكية للهجمة القاطعة وعلاقتها بالتصرف الحركي للاعبى سلاح سيف المبارزة وتم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الإرتباطية لمناسبة لطبيعة وأهداف هذا البحث وقد تمثل مجتمع البحث فى لاعبي سلاح سيف المبارزة " فوق ١٧ سنة " حيث تم الاختيار العمدى للمبارزين الممثلين لاعلى مستوى فى سلاح سيف المبارزة وعددهم (٨) مبارزين ضمن مبارزى المنتخب القومى (سلاح سيف المبارزة) منطقة القاهرة خلال الموسم الرياضى ٢٠٢٠/٢٠٢١ م وقد توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط دال احصائيا بين جميع المتغيرات البيوميكانيكية " قيد البحث " والتصرف الحركي للهجمة القاطعة بسلاح سيف المبارزة بما يحقق اهداف البحث وهي " التعرف علي بعض المتغيرات البيوميكانيكية وعلاقتها بالتصرف الحركي للهجمة القاطعة للاعبى المبارزة بسلاح سيف المبارزة



A study of some biomechanical variables of decisive attack and their relationship to the kinetic behavior of the players Dueling Sword Weapon

Prof. Osama Salah Fowad

Prof. Ahmed Youssef Abdel Rahman

Prof. Mubarak Mohamed Hamed

Researcher / May El-Sayed Moawad

The study aimed to identify some of the biomechanical variables of the decisive attack and its relationship to the kinetic behavior of the sword sword players. The descriptive method was used in the method of correlational relations to suit the nature and goals of this research. In the fencing sword weapon, and they number (٨) among the national team fencers (the fencing sword weapon) in the Cairo region during the ٢٠٢٠/٢٠٢١ sports season. The study found a statistically significant correlation between all the biomechanical variables "under discussion" and the kinetic behavior of the decisive attack with the sword sword weapon. In order to achieve the objectives of the research, namely "to identify some biomechanical variables and their relationship to the kinetic behavior of the fencing players with the sword sword weapon."

دراسة بعض المتغيرات البيوميكانيكية للهجمة القاطعة وعلاقتها بالتصرف الحركي للاعبى سلاح سيف المبارزة

*أ.د./أسامة صلاح فؤاد

**أ.م.د./أحمد يوسف عبدالرحمن

***أ.م.د./مبارك محمد حامد

مي السيد معوض السيد

المقدمة وأهمية البحث

يعتبر علم البيوميكانيك في المجال الرياضي في مقدمة العلوم الهامة التي تسهم اسهامات واضحة نحو التنمية والتطوير بل نحو الابتكار والابداع في الاداء الرياضي التخصصي والمبارزة شأنها شأن اي رياضة تعتمد علي المتغيرات البيوميكانيكية للاداء التخصصي لتزويد المدربين/ اللاعبين بادق المعلومات عن الاداء الحركي بهدف تعليمة وتنميتة وتطويرة ، ومعرفة مدى علاقة تلك المتغيرات بدقة التصرف الحركي من اهم مؤشرات الوصول الي المسار الحركي الصحيح والزمن الامثل لدقة تحقيق اللمسة في منطقة الهدف المحددة قانونيا في سلاح سيف المبارزة ، حيث لا يمكن تحقيق نتائج ومستويات مثالية في الوقت الحاضر دون تحليل حركي للهجمة القاطعة بسلاح سيف المبارزة ولافضل نماذج ، للوصول الي المسارات الحركية الصحيحة لمختلف اجزاء الجسم لتحقيق دقة اللمسة في الهدف القانوني .

ومن خلال عمل الباحثة في مجال رياضة المبارزة كمعلمة ومدربة واستهدافة لتطوير المجال بمزيد من البحوث العلمية البيوميكانيكية لمختلف انواع المهارات الهجومية والدفاعية في المبارزة ، وتحديدتها للكشف عن اهم المتغيرات والتي تسهم في تحقيق دقة التصرف الحركي .. وللمساهمة في مساعدة المدربين / اللاعبين علي سرعة اكتشاف الاخطاء ، حيث ان الملاحظة الذاتية او الغير تقنية والتفوييم الذاتي يشوبه شئ من الخطا بسبب سرعة الحركة في المبارزة " حيث ان تحقيق اللمسة يستغرق جزء من الثانية " هذا خلاف تعدد متغيرات الاداء ، وعلية تكمن اهمية البحث في محاولة جادة من الباحثة لدراسة علمية للتعرف بعض المتغيرات البيوميكانيكية للهجمة القاطعة وعلاقتها

بالتصرف الحركي للاعبى سلاح سيف المبارزة.

اهداف البحث :



- ١- التعرف علي بعض المتغيرات البيوميكانيكية للهجمة القاطعة للاعبين المبارزة بسلاح سيف المبارزة.
- ٢- التعرف علي العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية والتصريف الحركي للهجمة القاطعة " قيد البحث " للاعبين بسلاح سيف المبارزة.
- فرض البحث :
- توجد علاقة دالة احصائيا بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية والتصريف الحركي للهجمة القاطعة " قيد البحث " للاعبين المبارزة بسلاح سيف المبارزة.
- المصطلحات المستخدمة في البحث :
- الميكانيكا الحيوية Biomechanics ..
- كلمة اغريقية تنقسم الى " Bio و تعنى الحياة " و " Mechenics وتعنى الوسيلة او الأداة او الألة المناسبة .. وجزء الميكانيكا يعنى تحليل القوة وتأثيرها على الأجسام الحية.
- وعرف "هوخموث Hochmuth" البيوميكانك .. بانه علم تطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية على سير الحركات الرياضية تحت شروط بيولوجية معينة ..
- وعرفتة " سوسن عبد المنعم " بانه العلم الذى يهتم بدراسة وتحليل حركات الإنسان تحليلا كيميا ونوعيا بغرض زيادة كفاءة الحركات الرياضية (٣ : ١٦٤-١٦٦) .
- والبيوميكانيك ينقسم الى ..
- ١ - بيوستاتيک .. وهو فرع يدرس حركة الجسم عند توازن جميع القوى المؤثرة عليه .
- ب - بيوديناميك .. وهو فرع يبحث طبيعه القوى المتحركة و الغير متوازنه المؤثرة على الجسم البشرى ، وينقسم الى ..
- ١- كينامتيك .. هو فرع من البيوديناميك يهتم بوصف الحركة وصفا مجردا من حيث (الزمن - الازاحه - الانطلاق) دون البحث فى مسبباتها .
- والكينامتيك .. هى توصيف الحركة فى ضوء التغير الزمانى و المكانى بما فى ذلك سرعة و عجلة الأجسام ، فقد تحدثت الحركة فى خط مستقيم أو حول محور ثابت ، فالكينامتيكا تهتم بالوصف التحليلى و الرياضى لأنواع الحركة و ليس بمسببات الحركة (٩ : ١٢٩)
- ٢- الكينتيك .. هو فرع من البيوديناميك يتناول القوى المسببه لحركة الجسم و يبحث فى خواص القصور الذاتى و الحركة الناتجه ، و يصف حركة الاجسام من حيث الوزن و الكتله و

الشغل . (٣ : ١٦٤ - ١٦٦)

المبارزة ..

هي رياضة الهجوم والدفاع بين متنافسين يحاول كل منهما أن يسجل لمساة على الآخر
بسلاح معين " شيش - سيف مبارزة - سيف " (١١ : ٣٣)

الهجوم في المبارزة ..

هو تلك الحركات التي يقوم بها اللاعب لمحاولة تسجيل لمسة في هدف المنافس ، ويتم
ذلك بفرد الذراع فقط او بفرد الذراع مصحوبا بالتقدم للامام او الطعن (الحركة الانبساطية) ،
ويتم ذلك اما في اتجاه التلاحم او في اتجاه المغاير لاتجاه التلاحم اذا ما كان اتجاه التلاحم مغلقا
(١٣ : ٢١٥) (١٧ : ٣٦) .

انواع الهجوم ..

١ - الهجوم البسيط

٢- الهجوم المركب

٣- الهجوم المضاد

١- الهجوم البسيط ..

قد يكون هجوما بسيطا مباشرا وهو الذي يؤدي في نفس اتجاه التلاحم عندما يكون مفتوحا
ويتمثل في (الهجمة المستقيمة) .. او هجوم بسيط غير مباشر وهو الذي يؤدي في الاتجاهات
المغيرة لاتجاه التلاحم ويتمثل في (الهجمة المغيرة ، الهجمة القاطعة ، الهجمة عكس المغيرة)
(١ : ٩٩-١٠٠)

الهجمة القاطعة ..

هي احدى هجمات الهجوم البسيط الغير مباشر وتؤدي في الاتجاه المقابل للاتجاه الذي
يتلاحم فيه اللاعب مع منافسة عندما يكون اتجاه التلاحم مغلقا ، وذباية سلاح المنافس منخفضة
، او في حالة غياب نصل المنافس
(١ : ١٠٩)

التصرف الحركي (الاداء المهاري) ..

يتفق سعيد غني (٢٠) ، وعبد السلام مقبل ، ووجية محجوب علي ان التصرف الحركي
هو تحقيق الهدف ذهنيا قبل الاداء الحركي ، او هو توقع مسبق للحركة ، او هو المهارة مقرونة

بالاداء الصحيح ، وهو اعلى مرحلة من مراحل الاداء الحركي في النشاط الرياضي التخصصي والذي يتميز بالالية والابتكار والابداع ويعتمد علي الخبرة .
الدراسات السابقة ..

_ دراسة هشام هنداوي ، احمد علاوي (٢٠١٥م) .. استهدفت هذه الدراسة التعرف علي " علاقة التصرف الحركي باداء بعض المهارات الهجومية لدى لاعبي تنس الطاولة " وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي ، واشتمل مجتمع البحث علي لاعبي تنس الطاولة من اندية بغداد والفرات الاوسط والجنوبية ، حيث تم اختيار (١٤٠) لاعبا بالطريقة العمدية " اللاعبين المتقدمين " تم تقسيمهم (١٠٠) لاعب لاعداد وبناء ادوات البحث (حيث تم اعداد اختبار للتصرف الحركي واستخراج الاسس العلمية له ، و (٤٠) لاعبا طبقت عليهم الاختبارات .. وكانت من اهم النتائج .. وجود ارتباط دال احصائيا بين الاداء المهاري لعينة البحث والتصرف الحركي ، وبالتالي استنتج الباحثان بان اللاعبين عينة البحث يمتلكون تصرف حركي جيد ، واوصوا باعتماد هذا الاختبار كطريقة لاختبار لاعبي تنس الطاولة للاندية او المنتخب القومي) (٢٠ .

٢- دراسة لينديسي بوتومس (LINDSAY BOTTOMS) واخرون (٢٠١٣م) بعنوان " المحددات الكينماتيكية لسرعة السيف أثناء الطعن لدى مبارزي السيف"، واستهدفت الدراسة تحديد إذا ما كانت القياسات الحركية أثناء المبارزة بالسيف لها أثر فعال على سرعة السيف في اللمس وتحديد كون التخطيط لحركات أساسية يحقق السرعة القصوى من هذه الحركات، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٤) مبارز بالسيف ممن يستخدمون اليد اليميني، وتم جمع البيانات الحركية باستخدام نظام التقاط الحركة ثلاثي الأبعاد أثناء اداء الطعن، وقد أكدت نتائج الدراسة أن أعلى درجة لثني الركبة هي مؤشرات ذات أهمية بالغة، تؤكد أن المبارز عندما يكون في مستوي منخفض في وقفته يحقق له قوة أثناء المبارزة، علاوة على ذلك فمن الواضح أن الأهمية العظمى لثني الورك الأمامي كان مؤشرا فعالا لسرعة حركة السيف، بما يؤكد بشكل كبير أن حركة الأعضاء يجب أن تؤخذ في الاعتبار في المبارزة (٢٣)

اجراءات البحث :

منهج البحث :

اختيار المنهج الملائم من أهم الخطوات التي يترتب عليها نجاح البحث إذ يعتمد ذلك على طبيعة المشكلة والهدف من البحث (٥ : ٣٥٩) .. ولذا قد استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الإرتباطية لمناسبة لطبيعة وأهداف هذا البحث .

مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث في لاعبي سلاح سيف المبارزة " فوق ١٧ سنة " حيث تم الاختيار العمدى للمبارزين الممثلين لاعلى مستوى فى سلاح سيف المبارزة وعددهم (٨) مبارزين ضمن مبارزى المنتخب القومى (سلاح سيف المبارزة) منطقة القاهرة خلال الموسم الرياضى ٢٠٢٠/٢٠٢١ م .

وقد تم ايجاد التجانس لعينة البحث الاساسية وفقا لمتغيرات الطول والوزن والسن والعمر

التدريبي كما هو موضح بجدول (١)

جدول (١)

تجانس عينة البحث بمعامل الالتواء في متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبي

$$n = 8$$

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٣.٢٣	٧.١١	١٧٢,٥٠	٠.٢٥
الوزن	كجم	٦٦.٤١	١٠.٢٣	٦٤,٥	٠.٥٤
السن	سنة	١٧.٦٤	٢.٣٨	١٧	١.١٣
العمر التدريبي	سنة	٧.٠٩	٢.٨١	٦,٥٠	٠.٩٠

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لعينة البحث تراوحت بين (١.١٣ ، ٠.٢٥) مما يشير الى تماثل واعتدالية البيانات حيث انحصرت ما بين (+ ٣) وهذا يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات .

تحديد المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث

قامت الباحثة بدراسة مسحية للعديد من المراجع العربية والأجنبية والدراسات والبحوث العلمية السابقة المتخصصة في رياضة المبارزة والأختبارات والمقاييس والتدريب الرياضي وعلوم الحركة والتي لها علاقة بموضوع البحث .. وقامت بإستطلاع رأى "١٠" خبراء في مجال رياضية المبارزة والتدريب الرياضي والميكانيكا الحيوية ملحق (١) لتحديد المتغيرات البيوميكانيكية (قيد البحث) .

والجدول التالي (جدول ٢) يوضح الأهمية النسبية للمتغيرات البيوميكانيكية (قيد البحث)

وفقا لاستطلاع رأى الخبراء (ملحق ٢) على أن تحسب درجات آراء الخبراء كالأتي (مناسب " ثلاث درجات " ، مناسب إلى حد ما " درجتين " ، غير مناسب " درجة واحدة ")

جدول (٢)

يوضح الأهمية النسبية للمتغيرات البيوميكانيكية المختارة " قيد البحث "

ن=١٠

م	المتغيرات	الدرجة	الأهمية النسبية
١	زاوية الركبة اثناء الطعن	٣٠	١٠٠ %
٢	زاوية الكتف لحظة الطعن	٢٦	٨٧ %
٣	زاوية مرفق اليد الحاملة للسلاح	٢٨	٩٠ %
٤	زاوية الجذع لحظة الطعن	٢٦	٨٧ %
٥	السرعة الخطية للسلاح	٢٧	٩٠ %
٦	سرعة الرجل الامامية	٢٦	٨٧ %
٧	ارتفاع قبضة اليد الحاملة للسلاح	٢٥	٨٣ %
٨	ارتفاع مركز ثقل الجسم في نهاية الحركة	٢٥	٨٣ %
٩	الطاقة الحركية للجسم	٢٧	٩٠ %
١٠	المسافة بين القدمين	٢٧	٩٠ %

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء السابع) (٨)

الحد الأقصى للدرجات = ٣٠ = ١٠٠% أهمية قصوى

ومن خلال جدول " ٢ " السابق ارتضت الباحثة نسبة أهمية ٨٠ % لإختيار المتغير ، وفي ضوء ذلك تم إستخراج وتحديد (١٠) متغيرات ميكانيكية من اصل (٢٠) متغيرا تم عرضهم على السادة الخبراء ضمن استمارة الاستبيان (ملحق " ٢ ") لتكون المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث هي :

- زاوية الركبة اثناء الطعن .
- زاوية الكتف لحظة الطعن .
- زاوية مرفق اليد الحاملة للسلاح .
- زاوية الجذع لحظة الطعن .
- السرعة الخطية للسلاح .
- سرعة الرجل الامامية .
- ارتفاع قبضة اليد الحاملة للسلاح .
- ارتفاع مركز ثقل الجسم فى نهاية الحركة .
- الطاقة الحركية للجسم .
- المسافة بين القدمين .

تم تحديد الهجمة القاطعة قيد البحث بعد دراسة انواع الهجوم " البسيط والمركب والمضاد " والعرض على السادة الخبراء ضمن استمارة الاستبيان (ملحق " ٢ ") حيث تم الاستقرار على مهارة الهجمة القاطعة (كهجمة بسيطة عكس اتجاه التلاحم) وفى ضوء ذلك تم قياس قياس المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث ، وكذا اداء التصرف

الحركى (للهجمة القاطعة) . (ملحق " ٣ ")

وسائل جمع البيانات :

استخدمت الباحثة الادوات والاجهزة الآتية :

- المراجع العربية والاجنبية المتخصصة وموضوع البحث
- المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء والمدربين
- استطلاع رأى الخبراء
- جهاز ديستامتر لقياس الطول
- ميزان طبى معايير لقياس الوزن

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء السابع) (٩)

- عدد (١) كاميرة فيديو بسرعة ٢٥ كادر/ ث (ماركة سونى ٨مللى)
- عدد (١) شريط فيديو ٨ مللى
- عدد (١) حامل ثلاثى بميزان مائى لكاميرة الفيديو
- جهاز كمبيوتر مزود ببرنامج للتحليل الحركى ثنائى وثلاثى الابعاد (Motion Track L٣D /٢D
- وحدة معايرة Calibtation
- برنامج لتقطيع الفيلم الى صور Animation Shap٣
- إجراءات التصوير:

- قامت الباحثة بإعداد إجراءات التصوير بصالة السلاح بنادى بالمركز الأولمبى للفرق القومية بالمعادى مع مراعاة وللتأكد من الآتى :
- تجهيز مكان التصوير من حيث الإضاءة.
 - تحديد أنسب الأماكن لوضع الكاميرات بحيث تكون عمودية على الملعب وتظهر صورة اللاعب والشاخص واضحة وبحجم مناسب.
 - تحديد بداية ونهاية أداء المهارة مع اللاعب بحيث تكون داخل كادر الكاميرة.
 - تصوير وحدة المعايرة داخل الكادر قبل بدء الاداء لمدة خمس ثوانى.
 - تصوير اللاعب من وضع الثبات قبل بدء الاداء ولمدة خمس ثوان.

الدراسة الاستطلاعية :

- تم إجراء الدراسة والتجربة الإستطلاعية بعد إعداد إجراءات التصوير وتجهيز صالة السلاح بنادى بالمركز الأولمبى للفرق القومية بالمعادى وذلك يومى الخميس والجمعة الموافق ٢٠٢٠/٩/٣،٤م على عينه قوامها (٣) ثلاث مبارزين من خارج عينة البحث مبارزين وضمن مبارزى المنتخب القومى (سلاح سيف المبارزة) منطقة القاهرة وذلك بهدف :
- التأكد من صلاحية المكان لإجراء القياسات الخاصة بالدراسة .
 - التأكد من تحقيق إجراءات التصوير السابقة .
 - التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة والتوصيلات الخاصة بالتصوير والتدريب .
 - التأكيد على تدريب المساعدين .
- المعاملات العلمية لاختبار التصرف الحركى للهجمة القاطعة فى المبارزة :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية لاختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة " قيد البحث " ، فعلى الرغم من صدق الاختبار عن طريق المحكمين فقد قامت الباحثة بحساب معامل الصدق باستخدام صدق التمايز " ويقصد به قدرة درجات الاختبار على التمييز بين اصحاب القدرة العالية واصحاب القدرة المنخفضة في سمة معينة من الدلائل التي يمكن ان تشير الى صدق الاختبار (١٨ : ٦٠) ، وتم حساب معامل الثبات بإعادة تطبيق التمرينات على العينة الاستطلاعية ، كما قامت الباحثة باجراء الموضوعية لتأكيد التحرر من التحيز و التعصب .

حساب معامل الصدق :

استخدمت الباحثة صدق التمايز واعتمد في حساب الصدق على قدرة الاختبارات على التفريق بين المتميزين وغير المتميزين من خلال التعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين في اختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة " قيد البحث "

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها للمجموعتين " المميزة وغير المميزة"
في اختبار أداء الهجمة القاطعة " صدق الاختبار "

ن المميزة = ن غير المميزة = ٤

م	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت) المحسوبة
			ع	م	ع	م	
١	اختبار التصرف الحركي (للهجمة القاطعة) في المباراة " قيد البحث "	درجة	٧.٠٣	٠.٨	٤.١	٠.٧٥	*٥.٩٣٧

* قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (٦) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = (٢.٤٤٧)

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة احصائيا بين مبارزى عينة البحث مما يدل على

صدق الاختبار

حساب الثبات :

استخدمت الباحثة طريقة إعادة تطبيق الإختبار , Test-Retest Mothod على العينة الإستطلاعية لإيجاد معامل ثبات /اختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة " قيد

البحث " ، حيث تم إعادة التطبيق بفارق ٥ أيام عن التطبيق الأول وتحت نفس الظروف وجدول (٤) التالي يوضح نتائج معامل ثبات الاختبار قيد البحث .

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق
لاختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة قيد البحث " ثبات الاختبار "

ن = ٨

م	الأختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط (ر)
			م	ع	م	ع	
١	اختبار التصرف الحركي (الهجمة القاطعة) في المباراة " قيد البحث "	درجة	٤.١	٠.٧	٥	٠.٦	٠.٧٠٧ *
			٦	٥		٣	

* قيمة (ر) الجدولية تحت درجة حرية (٦) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = (٠.٧٠٧)

يتضح من جدول (٤) أن معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق (الثبات) لاختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة " قيد البحث " قد بلغ (٠.٧٠٧) بمستوى دلالة أكبر من أو يساوي " ر " الجدولية مما يشير إلى وجود معامل ارتباط طردى قوى دال إحصائياً بين التطبيق وإعادة التطبيق ، وبما يدل على ثبات الاختبار قيد البحث الموضوعية :

وهي اجراء يتخذ لتأكيد التحرر من التحيز و التعصب وعدم ادخال العوامل الشخصية في الاختبارات ، واللاموضوعية في البحث تؤدي الي التأثير في صدقه وفي ثباته ، اي ان الموضوعيه تتحقق باتفاق الجميع .

وقد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لاختبار التصرف الحركي لأنواع الهجوم في المباراة " قيد البحث " عن طريق التطبيق وإعادة التطبيق مع تغيير الحكام ، وتم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج التطبيق الاول والثاني كما هو مبين في جدول (٥)

جدول (٥)

يوضح موضوعية اختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة " قيد البحث "

ن = ٤

م	الاختبار	وحدة القياس	الحكم الأول		الحكم الثاني		قيمة (ر) المحسوبة
			ع	م	ع	م	
١	اختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة " قيد البحث "	درجة	٤.١٦	٠.٧	٤.٤	٠.٦	٠.٧٠٧ *
			٥		١	٦	

* قيمة (ر) الجدولية تحت درجة حرية (٦) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = (٠.٧٠٧)

يتضح من جدول (٥) ان اختبار اداة الهجمة القاطعة ذو ارتباط عالي (موضوعية)

عند اعادة الاختبار من قبل الحكم الاول و الثاني .

الدراسة الأساسية :

بعد إنتهاء الدراسة الاستطلاعية والتأكد من توافر كافة الشروط الإدارية والعلمية والتنسيق

مع المدربين ، قامت الباحثة بإجراء التصوير وكذا الإختبارات على عينة البحث الأساسية يومي

الخميس والجمعة ١٠، ١١/٩/٢٠٢٠م بصالة السلاح بالمركز الأولمبي للفرق القومية بالمعادي .

حيث قامت الباحثة بإعداد إجراءات التصوير ثم قام كل مبارز بأداء ثلاث محاولات

متتالية للمهارة طبقا لشروط اختبار التصرف الحركي (ملحق " ٣ ") .

- وإستخراج المتغيرات البيوميكانيكية قام الباحث باستخدام جهاز الكمبيوتر وبرنامج تقطيع الفيلم

الى صور ، حيث تم تحليل الصور من خلال فيلم الكاميرا

- تم اجراء عملية التحليل باستخدام برنامج التحليل الحركي ثلاثي الأبعاد (D٣ ، D٤) وتحديد

المراحل الفنية والمتغيرات البيوميكانيكية لكل مرحلة من مراحل أداء كل مهارة من المهارات قيد

البحث .

- وإستخراج قياسات دقة التصرف الحركي للهجمة القاطعة قيد البحث قام الباحث والمساعدین

بتطبيق اختبار التصرف الحركي للهجمة القاطعة في المباراة طبقا لشروط التطبيق (بملحق " ٣ "

.)

المعالجات الإحصائية :

قامت الباحثة بإستخدام الحاسب الآلى فى إستخراج نتائج التحليل البيوميكانيكى والمعالجات الإحصائية من خلال برنامج " SPSS " مستعينا للتوصيف الإحصائى بالمعاملات الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابى
- الانحراف المعيارى
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون) .
- اختبار دلالة الفروق " ت " T.test

عرض النتائج ومناقشتها :

تعرض وتناقش الباحثة هنا النتائج التى تم التوصل إليها من خلال تحليل وتفسير البيانات التى تم الحصول عليها بعد معالجتها إحصائيا ووفقا لأهداف البحث كما يلى :

عرض نتائج المتغيرات البيوميكانيكية " قيد البحث " للتصرف الحركى لمهارة الهجمة القاطعة يوضح جدول (٦) التالى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة الهجمة القاطعة بسلاح سيف المبارزة .

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة الهجمة القاطعة

بسلاح سيف المبارزة

ن = ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
١	زاوية الركبة اثناء الطعن	درجة	١٢٩.٤٤	٥.٦٧
٢	زاوية الكتف لحظة الطعن	درجة	١٠٢.٤٥	٧.٣٣
٣	زاوية مرفق اليد الحاملة للسلاح	درجة	١٥٢.٦٧	٥.٠٠
٤	زاوية الجذع لحظة الطعن	درجة	١٢.٢١	٥.١٦
٥	السرعة الخطية للسلاح	م / ث	٢.٩٩	٠.١٥٦
٦	سرعة الرجل الامامية	م / ث	١.٩٩	٠.٣٤٥
٧	ارتفاع قبضة اليد الحاملة للسلاح	م	١.٢٤	٠.١٢

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء السابع) (١٤)



٠.٤٤	٠.٨١	م	ارتفاع مركز ثقل الجسم فى نهاية الحركة	٨
٦.٢٦	١٢٥.١٦	كجم/م/ث	الطاقة الحركية للجسم	٩
٠.٥٥	٠.٨١	م	المسافة بين القدمين	١٠

وجداول (٧) التالى يوضح قيم معاملات الارتباط بين المتغيرات قيد البحث والتصريف الحركى لمهارة الهجمة القاطعة بسلاح سيف المبارزة .

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية والتصريف الحركى لمهارة الهجمة القاطعة بسلاح سيف المبارزة

مستوى الدلالة	قيمة (ر) المحسوبة	التصريف الحركى المتغيرات البيوميكانيكية	م
دالة	* ٠, ٩١١	زاوية الركبة اثناء الطعن	١
دالة	* ٠, ٨١٤	زاوية الكتف لحظة الطعن	٢
دالة	* ٠, ٧١٩	زاوية مرفق اليد الحاملة للسلاح	٣
دالة	* ٠, ٧٤٤	زاوية الجذع لحظة الطعن	٤
دالة	* ٠, ٨١٣	السرعة الخطية للسلاح	٥
دالة	* ٠, ٨٩١	سرعة الرجل الامامية	٦
دالة	* ٠, ٨١٩	ارتفاع قبضة اليد الحاملة للسلاح	٧
دالة	* ٠, ٨١٠	ارتفاع مركز ثقل الجسم فى نهاية الحركة	٨
دالة	* ٠, ٧٩٤	الطاقة الحركية للجسم	٩
دالة	* ٠, ٨٦١	المسافة بين القدمين	١٠

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٦) بلغت (٠,٧٠٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٧)

وجود علاقة ارتباط معنوية بين المتغيرات البيوميكانيكية والتصريف الحركى لمهارة الهجمة القاطعة حيث تراوحت معاملات الارتباط المحسوبة بين (٠,٧١٩ ، ٠,٩١١) وهي اكبر من قيمة " ر " الجدولية مما يدل على ان هناك ارتباط دال احصائيا وحقيقيا وغير راجع للصدفة بين تلك

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء السابع) (١٥)

المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث والتصرف الحركي لمهارة الهجمة القاطعة في سلاح سيف المبارزة .

ويلاحظ في الجداول من (٣:٧) ان جميع المتغيرات البيوميكانيكية " قيد البحث " لها اهمية وعلاقة ذات دلالة احصائية بالتصرف الحركي لدي عينة البحث ، وتري الباحثة ان سبب ذلك يرجع الي ان متطلبات اداء المهارة يستوجب مراعاة المتغيرات البيوميكانيكية لكل جزء من اجزاء الجسم مشترك في الاداء الحركي " متمثلا في مسافات او ازمنة او زوايا " فضلا عن التوافق الحركي لاجزاء الجسم اثناء الاداء " الذراع المسلحة ومدى بزوايا مناسبة ، والذراع والرجلين اثناء الطعن " والنتائج عن المستوي التدريبي المرتفع لعينة البحث .

ويؤكد ذلك **عصام عبدالخالق** " ان لعبة المبارزة تطلب دقة وثبات في التصرف الحركي وتنفيذ الحركات " (١٤ : ٢٥) .

وتتفق الباحثة مع **قاسم حسن وايمان شاكر علي** ان تطبيق الشروط البيوميكانيكية الخاصة بالتصرف الحركي والتوافق الجيد لاداء المبارز بين قيم اوضاع اجزاء الجسم سواء قيم زوايا " الركبة - الكتف - المرفق - الجذع ، او ارتفاع مركز الثقل وقبضة الذراع المسلحة " مع مراعاة الدقة والمسارات الحركية الصحيحة نحو الهدف .

وفهم واستيعاب المدربين واللاعبين لذلك والتدريب عليه يؤدي الي التصرف الحركي السليم والسريع للذراع المسلحة وباقي اجزاء وزوايا الجسم والذي يعد من المتطلبات الهامة للتصرف الحركي الجيد لتحقيق افضل النتائج (١٦ : ٢٨٤) .

ومن هذا المنطلق وتلك النتائج توجه الباحثة نظر المدربين الي ضرورة واهمية مراعاة المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمهارة الهجمة القاطعة والتدريب عليها لتنمية وتطوير الاداء المهاري ، وضرورة الاخذ في الاعتبار المتغيرات البيوميكانيكية المدروسة لتعزيز العملية التدريبية باسس ومبادئ بيوميكانيكية علمية مدروسة مما يسهم في سرعة ودقة تحقيق اللمسة لدى مبارزي سلاح سيف المبارزة .

الاستنتاجات ..

من خلال عرض ومناقشة النتائج استخلصت الباحثة من جدول (٧)

- وجود ارتباط دال احصائيا بين جميع المتغيرات البيوميكانيكية " قيد البحث " والتصرف الحركي للهجمة القاطعة بسلاح سيف المبارزة بما يحقق اهداف البحث وهي " التعرف علي بعض المتغيرات البيوميكانيكية وعلاقتها بالتصرف الحركي للهجمة القاطعة للاعبى المبارزة بسلاح سيف المبارزة " .
وكذلك تم التحقق من صحة الفرض الخاص بالبحث وهو " وجود علاقة دالة احصائيا بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية والتصرف الحركي للهجمة القاطعة " قيد البحث " للاعبى المبارزة بسلاح سيف المبارزة "

التوصيات..

توصى الباحثة في ضوء نتائج البحث المستخلصة بما يلي :

- ضرورة اهتمام مدربي سلاح سيف المبارزة "والاسلحة الاخرى" بالتركيز على قيم المتغيرات البيوميكانيكية التى تتحكم بشكل اساسى فى التصرف الحركي للهجمة القاطعة " سواء فى تعليم المهارات الهجومية أو التدريب عليها وتنميتها وتطويرها " للمساهمة بشكل فعال فى الارتقاء بالمستوى وتحقيق أفضل النتائج وباقل جهد .
- ضرورة اجراء مزيد من البحوث المتعلقة بالمتغيرات البيوميكانيكية لدي لاعبى الاسلحة الاخرى (شيش، السيف) وكذلك للبنين والبنات .
- ضرورة اجراء بعض البحوث المتعلقة بالمتغيرات البيوميكانيكية والمهارات الاخرى المؤثرة فى نتائج المباريات لدي لاعبى المبارزة .
- ضرورة اجراء دراسات مشابهة لفئات عمرية مختلفة .

المراجع

- ١- ابراهيم نبيل عبد العزيز : الاسس الفنية للمبارزة ، ط ٤ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٤م
- ٢- الاتحاد الكويتي الدولي : القانون الدولي للمبارزة ، مطابع الراوي التجارية ، الكويت ، ١٩٨٥ م .
- ٣- السيد معوض السيد : مبادئ علوم الحركة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠١٤م .
- ٤- بيان علي عبد علي الخاقاني : تدريس وتدريب سلاح الشيش لكليات ومعاهد التربية الرياضية ، ط ١ ، دار دجلة ، بغداد ، ٢٠٠٦ م .



- ٥- سامي محمد ملحم : مناهج البحث في تربية وعلم النفس ، ط ١ ، دار السيرة الذاتية للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٠م
- ٦- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٠م
- ٧- صريح عبد الكريم الفضلي : " تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشغل والقدرة لعضلات الرجلين " ، بحث منشور بالمجلة العلمية الفصلية ، كلية التربية الرياضية ، المجلد الثاني عشر ، العدد (١١) ، بيروت ، ٢٠٠٣م .
- ٨- صريح عبد الكريم ، وهبي علوان : البايوميكانيك الحيوى الرياضى ، الغدير للطباعة الفنية الحديثة ، بيروت ، ٢٠١٢م .
- ٩- طلحة حسام الدين : الميكانيكا الحيوية لاسس النظرية والتطبيق ، ط ١ ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٣م .
- ١٠- عباس عبد الفتاح الرملى : القانون الدولى لمنافسات المبارزة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨١م .
- ١١- عباس عبد الفتاح الرملى : المبارزة سلاح الشيش ، ط ١ ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨٤م .
- ١٢- عبد الهادي حميد ، عبد الكريم فاضل : رياضة المبارزة اسس فنية _ تعلم _ تدريب تحكيم ، دار الكتب والوثائق ، بغداد ، ٢٠٠٨م .
- ١٣- عبد علي نصيف نصيف (واخرون) : المبارزة ، مطبعة دار الحكمة ، بغداد ، ١٩٨٨م .
- ١٤- عصام عبد الخالق واخرون : نظريات التدريب الرياضى ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٩٢م .



- ١٥- عمرو السكرى : دليل المبارزة ، ط ١ ، دار عالم المعرفة ، القاهرة ، ١٩٩٣ م .
- ١٦- قاسم حسن حسين وايمان شاكر : مبادئ الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، دار الفكر للطباعة ، عمان ، ١٩٩٨ م .
- ١٧- ليلى هدايت واخرون : المبارزة فى سلاح الشيش ، ج ١ ، القاهرة ، ١٩٩٩ م .
- ١٨- محمد حسن علاوى ، : أختبارات الأداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م .
- ١٩- وجية محجوب : التعلم وجدولية التدريب ، مكتبة المجتمع العربى للنشر والتوزيع ، بغداد ، ٢٠٠٠ م .



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY
Learn Today ... Achieve Tomorrow

جامعة بنها - كلية التربية الرياضية للبنين - مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة

رقم المجلد (٢٧) شهر (يونيو) لعام (٢٠٢١ م) (الجزء السابع) (٢٠)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com