دراسة بعض المتغيرات البيوميكانيكية وعلاقتها بدقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش

أ.م.د رحيم حلو علي
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة ميسان

أ.م.د اسيل جليل كاطع
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة بغداد

ملخص البحث العربي:

تعد المبارزة واحدة من الالعاب التي تؤدى على وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء لان هذه الرياضة كغيرها من الالعاب الرياضية تحتاج الى تحليل الحركات او المهارت الخاصة بها، كما انه لا يمكن لنا الحصول على نتائج جيدة ومستويات افضل دون معرفة العوامل والمتغيرات البيوميكانيكية والتي تخص هذه الرياضة، الامر الذي يزودنا بمعلومات دقيقة عن الاداء ومعرفة علاقة تلك المتغيرات بدقة التصرف الحركي بسلاح الشيش في المبارزة للوصول الى المسار الحركي الصحيح الامثل لدقة تصويب الطعن في اجزاء جسم الخصم لكسب مزيد من النقاط وحسم المباراة لصالحه، وعليه تكمن اهمية البحث في محاولة جادة لدراسة علمية في التعرف على علاقة اهم المتغيرات البيوميكانيكية بدقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش، واما مشكلة البحث تكمن في ان محاولات العاملين في مجال رياضة المبارزة قد اقتصرت على طرق تدريبية معينة في تطوير الاداء ،واهمال بعض الجوانب المهمة في الكشف عن بعض المتغيرات الميكانيكية التي لها الدور الفعال في تحديد مسار الحركة في اداء الهجوم او الدفاع خلال النزال.

وهدفت الدراسة:-

١- التعرف على اهم المتغيرات البيوميكانيكية لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

٢-التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

بينما اهم الاستنتاجات كانت :

١-اظهرت النتائج ان اغلب المتغيرات البيوميكانيكية ذات اهمية وعلاقة بدقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم والتي تهدف إلى تأمين الشروط الميكانيكية للارتقاء بالمستوى وتسجيل اعلى درجات الدقة عن الاداء.

astudy of some biomechanical variables and their relationship strictly kinetic disposition of some types of assault with a weapon applicants players Fencing foil

Researchers: Prof. Dr. Rahim hilo ali **Prof. Dr. Aseel Jalil Kata**
Maysan University **Baghdad University**

The fencing is one of the games that performed according to some variables biomechanical of performance because of the sport like any other sports you need to analyze the movements or their own Almhart, as he can not we get good results and better standards without the knowledge of the factors and variables biomechanical, which is for the sport, which provides us with accurate information about the performance and knowledge of the relationship of these variables accurately kinetic disposition weapon foil fencing to get to the correct motor track optimized for accuracy correction challenged parts of the opponent's body to earn more points and the resolution of the match in his favor, and it lies the importance of research in a serious attempt a scientific study to identify the relationship the most important biomechanical variables accurately kinetic disposition of some types of attack for the players Fencing applicants weapon Blinds, and the problem of the research is that the attempts involved in the sport of fencing have been confined to certain training methods in the development of performance, and the negligence of some important aspects in the detection of some mechanical variables her active role in determining the motion path in the performance of attack or defense during the bout.

The aim of the study:-

1-Identify the most important biomechanical variables players applicants fencing foil weapon .

-2-to identify the relationship between the most important biomechanical and accuracy kinetic disposition of some types of variables offensive players applicants fencing foil weapon.

:– While the most important conclusions were

1-The results showed that most of the biomechanical variables of significance and relationship accurately kinetic disposition of some types of attack which aims to secure the mechanical conditions to raise the level and record the highest degree of accuracy for performance..

١ – التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

شكلت التحديات العلمية الدافع نحو التسارع لمواكبه التطور إعتماداً على العلوم المختلفة ، وفي مقدمتها: علم البايوميكانيك الذي يُعدّ احد العلوم المتعددة التي ترفد التربية الرياضية بالقوانين والتفسيرات الموضوعية باستخدام التحليل الحركي الذي اثبت أهميته في المجال الرياضي ، إذ يبحث في الأداء ، ويسعى لدراسة أجزاء الحركة ، ومكوناتها وصولاً إلى دقائقها سعياً وراء الأداء الفني الأفضل، وتعد واحدة من الالعاب التي تؤدى على وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية للاداء لان هذه الرياضة كغيرها من الالعاب الرياضية تحتاج الى تحليل الحركات او المهارت الخاصة بها، كما انه لا يمكن لنا الحصول على نتائج جيدة ومستويات افضل دون معرفة العوامل والمتغيرات البيوميكانيكية والتي تخص هذه الرياضة ،الامر الذي يزودنا بمعلومات دقيقة عن الاداء ومعرفة علاقة تلك المتغيرات بدقة التصرف الحركي لانواع الهجوم بسلاح الشيش في المبارزة للوصول الى المسار الحركي الصحيح الامثل لدقة تصويب الطعن في اجزاء جسم الخصم لكسب مزيد من النقاط وحسم المباراة لصالحه، وعليه تكمن اهمية البحث في محاولة جادة لدراسة علمية في التعرف على علاقة بعض المتغيرات البيوميكانيكية بدقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

١-٢ المشكلة:

تمتاز رياضة المبارزة بتأثيرها الشامل على أجهزة الجسم وأعضائه المختلفة بما يضمن التناسق والتكامل في الأداء أثناء تطبيق المهارات الأساسية المختلفة ويعتمد الأداء الجيد على قدرة اللاعب بتغير أوضاع جسمه في الهواء طبقاً للحركة او المهارة المراد ادائها وهذا يتطلب أن يكون اللاعب على مستوى عالي من التكامل الذي يمكنه من تطبيق مختلف الأوضاع بمستوى جيد من الدقة والفاعلية أثناء الأداء، ومن خلال خبرة الباحثان في مجال رياضة المبارزة لاحظ ان محاولات العاملين في مجال رياضة المبارزة قد اقتصرت على طرق تدريبية معينة في تطوير الاداء ،واهمال بعض الجوانب المهمة في الكشف عن بعض المتغيرات الميكانيكية التي لها الدور الفعال في تحديد مسار الحركة في اداء الهجوم او الدفاع خلال النزال، وأيضا قد يغيب عن بعض مدربينا اعتمادهم في تحديد الاخطاء على الملاحظة الذاتية او الملاحظة غير التقنية والتقويم الذاتي الذي يشوبه شيءٍ من الخطا بسبب سرعة الحركة وتعدد متغيراتها وصعوبة التوافق على الرغم من التقدم الحاصل في وسائل الملاحظة العلمية والتقنية والاعتماد على الحكم الموضوعي. وهذه مشكلة يجب ان نقف عندها ونضع الحلول لها ، لذا ارتأى الباحثان دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكة ودقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

١-٣ الأهداف:

١- التعرف على بعض المتغيرات البيوميكانيكية لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

٢- ٣-التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

١-٤ فروض البحث:

١- هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للاعبي المبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: لاعبي اندية محافظة ميسان للمبارزة المتقدمين بسلاح الشيش.

١-٥-٢ المجال الزماني: ٢٠١٥/٤/٦ – ٢٠١٥/٦/٨.

١-٥-٣ المجال المكاني: قاعة المبارزة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة ميسان.

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ البايوميكانيك

البايوميكانيك هو العلم الذي يبحث في الحركات الظاهرية التي يتصف بها جسم الإنسان وما يقوم به من حركات معتمدا على المسافات المقطوعة ومعدلات كل من السرعة والتعجيل وزوايا الأداء الحركي وهو ما يطلق عليه كينماتيكية الجسم البشري، ومن جهة أخرى يبحث في تأثير القوى الداخلية والخارجية على الأجسام الحية ، ونعني بالقوة الداخلية العضلات الاعصاب والأربطة والأنسجة أما القوى الخارجية فهي قوة الجاذبية الأرضية وقوة الاحتكاك بين الأسطح ومقاومات الوسط وغيرها من القوى الطبيعية التي تؤثر على الكائنات من حيث الحركة وهو ما يطلق عليه كيناتيكية الجسم البشري.[١] إما (سوزان هل) فتعرفه بأنه تطبيق الأسس الميكانيكية في دراسة الحركات البشرية.[٢] كما وإن "علم البايوميكانيك هو علم يبحث في حركة جسم الإنسان والحيوان او بعض أجزائه بطريقة موضوعية ملموسة سواء على مستوى سطح الأرض او في الماء او الفضاء لتحديد التكنيك المثالي للحركة" [٣].أما المدرب الرياضي فانه يهتم بحسب ما ذكره طلحة حسام الدين (بالجانب البدني الحركي من هذه الخصائص، وما يسمح به الجهاز الحركي من مميزات وفوائد ميكانيكية يمكن أن توجه الأداء وتصل به إلى أعلى درجات الاقتصاد في الجهد والمثالية المنشودة)[٤].

٢-١-٢ الهجوم في المبارزة ((Attack))

ان الهدف النهائي الذي يسعى إليه كلا المتبارزين هو تحقيق الفوز على منافسة ومن الطبيعي ان نتيجة المباراة تتوقف على عدد اللمسات التي يسجلها كل منهما على الآخر وفقاً لما يحدده قانون لعبة المبارزة ، وليس من سبيل للوصول إلى تلك الغاية سوى ما يقوم به كل منهما من محاولات للوصول إلى تسجيل اللمسات

---

[١] صريح عبد الكريم ووهبي علوان :**البايوميكانيك الحيوي الرياضي** ،**بيروت** :الغدير ،للطباعة الفنية الحديثة ،٢٠١٢ ١٦-١٧.

[٢]Susan J. Hall. **Basic Biomechanics**(, **Second Edition** (**U.S.A**). Newyork: MC Graw H.ll,) 1995, p.13.

[٣] قاسم حسن حسين وايمان شاكر : **مبادي الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية** ،عمان :دار الفكر للطباعة : ١٩٨٨ ص٢٥-٢٦

[٤] طلحة حسام الدين: **الميكانيكا الحيوية: القاهرة:** دار الفكر العربي، ١٩٩٣ ٨.

، فالهجوم في المبارزة يعتمد على عنصر المبادرة والغرض منها الوصول إلى منطقة الهدف للاعب المنافس فقد عرف بأنه (الحركة أو الحركات التي يقوم بها اللاعب والتي تقصد هدف المنافس سواء كان ذلك بمد الذراع أو مد الذراع مع التقدم أو القيام بحركة الطعن أو حركة السهم)[١]، وعّرف أيضا على انه الحركة الهجومية التي يبدأ تنفيذها بمد الذراع والتي تهدد بصفة مستمرة منطقة الهدف القانونية للمنافس[٢]

والهجوم بصورة عامة وشاملة في رياضة المبارزة ينقسم إلى أربعة أنواع وهي (الهجوم البسيط بأنواعه ، والهجوم المركب بأنواعه ، والهجوم الكاذب ، والهجوم المضاد بأنواعه) وسوف يتطرق الباحث الى انواع الهجوم قيد الدراسة بشيء من التفصيل وكما موضح أدناه:

اولاً: الهجوم البسيط (Simple Attack)

هو احد أنواع الهجوم الذي يقوم به اللاعب في محاولة لتسجيل اللمسة في هدف المنافس أما في نفس اتجاه التلاحم أو في الاتجاه المغاير لاتجاه التلاحم عندما يكون اتجاه التلاحم مغلقاً ويتم بحركة نصل واحدة وفي زمن سلاح واحد ، ويتم بمد الذراع أو مد الذراع مع التقدم أو بمد الذراع متبوعاً بحركة الطعن، إذا ما أديت الحركة بنمط مستقيم واحد تدعى هجوم بسيط مباشر وإذا ما أديت في غير خط الالتحام أي حدث تغير في الاتجاه فيدعى هجوم بسيط غير مباشر . ويلجأ اللاعب لأداء الهجوم البسيط غير المباشر في حالة ما إذا كان اتجاه التلاحم مغلقاً، وكما يلي :[٣]

أ- الهجوم البسيط المباشر: (Direct Simple Attack)ويشمل على :-

١-الهجمة المستقيمة المباشرة : (Direct Attack)

تعد من أسرع الهجمات البسيطة وأكثرها مفاجأة وأخطرها على المنافس ، ويعتمد نجاح هذه الهجمة على حسن اختيار التوقيت الصحيح لأدائها على ان يتم ذلك بشكل مفاجئ وبسرعة .

وتؤدي في حالة عدم التحام النصلين أثناء الأداء وبحركة واحدة فقط وتكون بخط واحد مستقيم وبشكل مباشر اما في الخطوط العليا او في الخطوط السفلى سواء اذا كانت في المناطق الداخلية او الخارجية . مع مراعاة الدقة في الأداء والسرعة والتوقيت المناسب كعوامل مؤكدة لنجاح تلك الهجمة[٤].

ب- الهجوم البسيط (غير المباشر): (In Direct Simple Attack)ويتضمن ما يلي :-

---

[١] عبد علي نصيف (وآخرون) : **المبارزة** ، بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٨٨ : (٢١٥ .

[٢] الاتحاد الكويتي الدولي : **القانون الدولي للمبارزة** ، الكويت ، مطابع الراوي التجارية ، ١٩٨٥ ١٠ .

[٣] ليلى هدايت وآخرون : **المبارزة في سلاح الشيش** ١، القاهرة : ١٩٩٩ ٣٦ .

[٤] عبد الهادي حميد وعبد الكريم فاضل : **رياضة المبارزة أسس فنية – تعليم – تدريب – تحكيم** ،بغداد : دار الكتب والوثائق ، ٢٠٠٨) : ٣٩ .

١-**الهجمة بتغيير الاتجاه : (In Direct Attack)**:وهي من حركات الهجوم البسيط غير المباشر اذ تتم هذه الحركة من حالة التحام النصلين أو بدون التحام ، بان ينتقل اللاعب بسلاحه من جهة خارجية إلى جهة داخلية وبالعكس أما من أسفل سلاح اللاعب المنافس في الأوضاع العليا أو من أعلى سلاح اللاعب المنافس في الأوضاع السفلى وبعد ذلك تصبح ذبابة السلاح بالاتجاه الجديد ليقوم اللاعب بتحديد هدف المنافس واخذ لمسة[١].

٢-**الهجمة القاطعة : (Coupe ment)**:وهي أيضا من حركات الهجوم البسيط غير المباشر وتتم من وضع التحام النصلين ، وذلك بقيام اللاعب المهاجم بسحب نصل سلاحه الى الخلف نحو كتفه بثني قليل في مفصل المرفق وكذلك الرسغ وبعدما يصل نصل سلاح المنافس الى نهاية ذبابة نصل المنافس يتم تغيير الاتجاه مباشرة الى الجهة الاخرى (أي تقاطع النصلين) بعدها يتم اخذ لمسه على المنافس ويراعي ان تؤدى هذه الحركة بدقة وسرعة وان تكون المسافة قريبة والوقت قصير وتؤدى في اكثر حالاتها في الخطوط العليا علماً انها تؤدى في الخطوط العليا والخطوط السفلى[٢].

ثانياً:الهجوم المركب (Attack Composse): وهو احد أنواع الهجوم ويؤدى بعدة حركات لغرض الوصول إلى الهدف القانوني والحصول على لمسه ويعرف على انه (قيام اللاعب بعدة حركات هجومية مختلفة مباشرة او غير مباشرة او قيام اللاعب المهاجم بعمل حركتين أو أكثر مع مراعاة الدقة في ترابطها التي تسبق حركة الهجوم المؤثر والتي تهدف الى تسجيل لمسة على هدف المنافس)[٣].

والهجوم المركب يحتوي على نوعين وهما[٤]:

١-**الهجمة العددية : (Double Attack)**: وهي احد نوعي الهجوم المركب وسميت بالعددية لان اللاعب المهاجم يؤديها بالعد (: () وتؤدى من وضع التحام النصلين أو بدون التحام ، اذ يقوم اللاعب المهاجم بأداء التغير الأول أي تحويل نصل سلاحه من جهة إلى الجهة الثانية كما في الهجمة بتغيير الاتجاه فيقوم اللاعب المنافس بسد الثغرة (الدفاع) التي من الممكن ان يحصل منها اللاعب على لمسة بعدها مباشرة يقوم اللاعب المهاجم بتغيير نصل سلاحه إلى الجهة الأخرى(جهة البداية نفسها) ليستطيع الوصول الى الهدف والحصول على لمسة.

٢-**الهجمة الدائرية (Double)**

---

[١] عبد علي نصيف (وآخرون) : **المصدر السابق** ١٩٨٨) : ٢١٦ .

[٢] عبد علي نصيف (واخرون) : **المصدر السابق** ، **١٩٨٨** : (**٢١٩** .

[٣] عباس عبد الفتاح : **المبارزة بسلاح الشيش** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٤ : (٢٦٧.

[٤] بيان علي عبد علي الخاقاني: **تدريس وتدريب سلاح الشيش لكليات ومعاهد التربية الرياضية** : ١) : دجلة،بغداد،٢٠٠٦ : (٩١.

وهي حركة هجومية مركبة تتم بحركتين بسيطتين او أكثر من حركة الهجمة بتغير الاتجاه ، وهي مشابهة في تفسيرها المنطقي لحركة الهجمة العددية ، ألا ان حركة المدافع لا تكون بشكل أفقي لاعتراض نصل سلاح المنافس ، إنما تتم بشكل دائري (الدفاع الدائري) ، مما يتطلب بالمهاجم ان ينتقل مرة أخرى من أسفل سلاح المنافس ، ولكن مع اتجاه حركته وليس بصورة معاكسة لها ، أي ان تتم الحركة بالانتقال من الجهة الخارجية الى الجهة الداخلية ، يقوم المدافع بعمل دفاع دائري لنصل المهاجم ، ويحاول صده إلى الجهة الخارجية ، يقوم المهاجم الذي أصبح نصله في الجهة الخارجية مرة أخرى بالانتقال الى الجهة الداخلية بعمل التغيير الثاني . بالإمكان أداء هذه الحركة من الأوضاع السفلى ، ولكن الانتقال يتم من أعلى نصل سلاح المنافس لكلا اللاعبين المهاجم والمدافع.

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث: يُعّد المنهج الملائم من أهم الخطوات التي يترتب عليها نجاح البحث إذ يعتمد المنهج على طبيعة المشكلة والهدف المراد تحقيقه [١] ولذا استعمل الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملاءمته وطبيعة حل مشكلة البحث .

٣-٢ عينة البحث: تم اختيار عينة البحث من لاعبي اندية محافظة ميسان للمبارزة المتقدمين بسلاح الشيش بصورة عمديه- والبالغ عددهم (١٠) لاعبين من مجتمع البحث البالغ عددهم(١٦) لاعباَ) وهم يمثلون نسبة (٣٧.٥%) من مجتمع البحث بينما تم اختيار (٢) لاعبا وتم استبعادهم من العينة لإجراء التجربة الاستطلاعية عليهم. وتم إجراء التجانس لافراد عينة البحث في متغيرات الطول والعمر والوزن والعمر التدريبي وبعض القياسات الجسمية باستخدام (معامل الاختلاف)

(١)

يبين متغيرات الطول والعمر والوزن والعمر التدريبي وبعض القياسات الجسمية

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
١	العمر (سنه)	٢٠.٤٨	١.٠٦	٤.١١
٢	الطول(سم)	١٨٠.٥٠	٤.٤٠	١٤.٠٦
٣	الوزن(كغم)	٦٨.٩١	٦.٣٤	١٤.٣٨
٤	العمر التدريبي(سنه)	٨	١.٥٣	٢٠.٥٦
٥	طول الذراع(سم)	٨٣.٥٠	٢.١٦	٨.٠٨
٦	طول الجذع(سم)	٥٥.٠٧	٢.٨٦	٨.٣٠

٣-٣ الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

استخدم الباحثان الأدوات والأجهزة الضرورية في البحث نذكر منها ما يأتي :

---

[١] سامي محمد ملحم : **مناهج البحث في التربية وعلم النفس ط١** ، عمان ، دار السيرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ص ٣٥٩ .

- المراجع العربية والأجنبية .
- المقابلات الشخصية .
- الاختبارات والقياسات .
- استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد أهم المتغيرات البيوميكانيكية.
- جهاز لقياس الكتلة /وحدة القياس الكيلوغرام.
- جهاز لقياس التصرف الحركي.
- ساعة توقيت الكترونية.
- جهاز الحاسوب
- استخدم في الدراسة جهاز حاسوب محمول Laptop نوع (dell) .
- جهاز التصوير
- استخدم في الدراسة كاميرتين مع حامل ثلاثي احداهما نوع (sony) بسرعة (٢٥ص/ثا) والاخرى بسرعة (٣٠٠ص/ثا) ، ربطت مع جهاز الحاسوب من خلال البرنامج Myo Research Xp ساعة توقيت إلكترونية نوع (**Sony**) يابانية المنشأ .

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية:-

٣-٤-١ تحديد المتغيرات البيوميكانيكية للبحث: تم تحديد المتغيرات البيوميكانيكية لبعض انواع الهجوم بسلاح الشيش، وبعد توزيع استمارات خاصة على ذوي الاختصاص وتم اختيار (٩) متغيراً ميكانيكياً من اصل (٢٠) متغيراً تم تثبيتها في الاستمارة وقد تم اختيار المتغيرات التي حصلت على نسبة (٧٥%) فما فوق،" وللباحث حرية اختيار النسبة التي يراها مناسبة لدراسته[1]" وكما مبين في الجدول(٢) .

جدول(٢)

يوضح بعض المتغيرات البايوميكانيكية التي تم ترشيحها من قبل المختصين مع نسبها المئوية

ت	المتغيرات	النسبة المئوية

[1] عزيز سمارة (واخرون):**التربية القياس والتقويم في مبادئ**،دار الفكر،عمان،١٩٨٩م ، ٧٩ .

١.	زاوية ميل الجذع	%٨٥
٢.	زاوية ميل الكتف	%٨٠
٣.	زاوية مفصل المرفق للذراع الحاملة لسلاح الشيش	%٩٠
٤.	زاوية الركبة للرجل الامامية	%١٠٠
٥.	المسافة بين القدمين	%٩٠
٦.	ارتفاع مركز ثقل الجسم في نهاية الحركة	%٧٥
٧.	ارتفاع واقية السلاح	%٧٥
٨.	الطاقة الحركية للجسم	%٧٥
٩.	الطاقة الحركية للذراع المسلحة	%٨٠

٣-٤-١ اختبار التصرف الحركي لأنواع الهجوم في المبارزة:(١)

•**الهدف من الاختبار** : قياس دقة التصرف الحركي لبعض انواع الهجوم للمبارز.

•**أدوات الاختبار** : جهاز لقياس التصرف الحركي، سلاح شيش ، صدرية كهربائية لسلاح الشيش ، شاخص ، نصل سلاح مثبت على الحائط وعلى يمين الشاخص (للاعب الأيمن).

•**وصف كيفية أداء الاختبار**: يقف المبارز بوضع الاستعداد أمام الشاخص وسلاحه باتجاه الجهة الخارجية للشاخص وقدمه الأمامية عند نقطة البداية التي تبعد مسافة الأمام – طعن (٢٥٠ سم) ، ينتظر ظهور احد المثيرات الثلاثة ليستجيب حسب لون الضوء وكما يأتي :

١-**اللون الأحمر**: يؤدي اللاعب الهجمة المستقيمة المباشرة على الهدف المحدد على الشاخص.

٢-**اللون الأخضر**: يؤدي اللاعب الهجمة بتغيير الاتجاة على الهدف المحدد على الشاخص.

٣-**اللون الأصفر**: يؤدي اللاعب الهجمة الدائرية على الهدف المحدد على الشاخص .

•**كيفية التسجيل** : يعطي كل مبارز تسع محاولات تتضمن الثلاثة ألوان بالتساوي وبشكل عشوائي ، ويتم احتساب زمن المحاولات الناجحة فقط وتكرارها ، إذ يحتسب زمن المحاولة الواحدة حال ظهور الضوء إلى حين إطفائه من قبل المختبر بلمس الهدف القانوني عن طريق ذبابة السلاح.

ولغرض الحصول على قيمة رقمية تعبر عن مستوى أداء العينة في الاختبار اخذين بنظر الاعتبار التصرف الناجح وسرعة الأداء معا ، سيحول كل زمن متحقق إلى زمن نسبي وفق المعادلة الآتية :

$$\text{الزمن النسبي} = \frac{\text{اقل زمن متحقق من أزمان جميع أفراد المجموعة}}{\text{الزمن المتحقق لكل محاولة}}$$

بعد ذلك يتم جمع الأزمان النسبية لكل لاعب ثم تجمع جميعها مع عدد المحاولات الناجحة فقط من مجموع تسع محاولات (المحاولة الناجحة ١ ، بينما المحاولة الفاشلة صفر) وفق المعادلة (مجموع الأزمان النسبية + عدد المحاولات الناجحة انجاز اللاعب)،لنحصل بعد ذلك على رقم يعبر عن مستوى اللاعب في هذا الاختبار.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية:تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ (١٢/ ٤/ ٢٠١٥) الساعة العاشرة صباحا في قاعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للمبارزة جامعة ميسان على(٢) من اللاعبين المتقدمين للمبارزة في سلاح الشيش وقد تم استبعاده من التجربة الرئيسة، وقد أستخدم الباحثان آلة تصوير فيديوية عدد (٢) نوع (SONY) يابانية الصنع احداهما ذات سرعة (٢٥ص/ثا) والاخرى ذات سرعة (٣٠٠ص/ثا) مع فيلم فيديوي نوع (SONY) وقد صورت مهارة دقة التصرف لأنواع الهجوم قيد البحث . وكان الهدف من التجربة هو :-

١-التأكد من صلاحية آلة التصوير والفيلم المستخدم .

٢-تعريف عينة التجربة على مفردات الاختبار.

٣-تعريف فريق العمل بطبيعة الاختبارات .

٤-تحديد موقع نهائي للكاميرات والتأكد من تثبيت الأبعاد المناسبة لنصب الكاميرا ومدى الرؤيا ووضوح الصورة وإمكانية التصوير.

٣-٦ التجربة الرئيسة:استخدم الباحثان كاميرتين تصوير فيديوية مع حامل ثلاثي من نوع (Sony) يابانية الصنع احداهما ذات تردد (٢٥ص/ثا) والاخرى ذات تردد (٣٠٠ص/ثا) لغرض تصوير العينة في التجربة الرئيسة، حيث تم وضع الكاميرتين على بعد افقي (م) عن خط الاداء وبارتفاع (م) وتم تحديد هذه المسافات لوضع الكاميرا تحت اشراف كادر متخصص في التصوير. حيث تم تنفيذ التجربة الرئيسة في قاعة المبارزة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-جامعة ميسان بتاريخ (١٠/ ٥/ ٢٠١٥) على عينة البحث وبواقع اربع محاولات لكل لاعب) لتأدية دقة التصرف الحركي للهجمة(المستقيمة المباشرة- وتغيير الاتجاة- الدائرية) وتم الحصول على المتغيرات الخاصة بالمتغيرات البيوميكانيكية من خلال التصوير والتحليل بواسطة (برنامج kenova) .

٣-٧ الوسائل الإحصائية: تم معالجة النتائج إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (SPSS).

١-النسبة المئوية. ٢-معامل الاختلاف. ٣-الوسط الحسابي. ٤-الانحراف المعياري.

٥-معامل الارتباط (بيرسون).

٤-عرض النتائج وتحليلها و مناقشتها:

٤-١ عرض نتائج قيم المتغيرات البيوميكانيكية:

٤-١-١ عرض نتائج قيم المتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة المستقيمة المباشرة:

جدول (٣)

يبين والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واقل وأعلى قيمة للمتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة المستقيمة المباشرة.

المتغيرات	القيم الإحصائية		أدنى قيمة	أعلى قيمة
	س-	± ع		
دقة تصرف الهجمة المستقيمة	9.30	5.73	8.43	9.89
زاوية ميل الجذع	12.98	4.40	15.00	23.00
زاوية الكتف	109.74	7.00	91.00	117.00
زاوية مفصل المرفق	160. 05	9. 63	166.00	175.00
زاوية الركبة للرجل الامامية	131. 55	10.92	109.00	158.00
المسافة بين القدمين	0.98	0.17	0.84	1.07
ارتفاع مركز ثقل الجسم	0.80	0.09	0.69	0.91
ارتفاع واقية السلاح	1.33	0.06	1.26	1.42
الطاقة الحركية للجسم	132.81	13. 07	117.30	171.40
الطاقة الحركية للذراع المسلحة	41. 85	2.31	34.02	49.81

جدول(٤)

يبين قيم (ر) المحسوبة والجدولية لقيم المتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة المستقيمة المباشرة.

ت	المتغيرات لدقة تصرف الهجمة المستقيمة	وحدة القياس	قيمة (R) المحسوبة	قيمة (R) الجدولية	مستوى الدلالة*

1	الهجمة المستقيمة	درجة	0.713		معنوي
2	زاوية ميل الجذع	درجة	-0.648		معنوي
3	زاوية الكتف	درجة	0.706		معنوي
4	زاوية مفصل المرفق	درجة	0. 754		معنوي
5	زاوية الركبة للرجل الامامية	درجة	0.885		معنوي
6	المسافة بين القدمين	متر/اجزائه	-0.711		معنوي
7	ارتفاع مركز ثقل الجسم	متر/اجزائه	0.794		معنوي
8	ارتفاع واقية السلاح	متر/اجزائه	-0.688		معنوي
9	الطاقة الحركية للجسم	(كغم.م/ثا)	0.744	0.622	معنوي
10	الطاقة الحركية للذراع المسلحة	(كغم.م/ثا)	0.635		معنوي

*بمستوى دلالة(0.05) وبدرجة حرية(ن-٢)

٤-١-٢ عرض نتائج قيم المتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة بتغير الاتجاه:

جدول (٥)

يبين والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واقل وأعلى قيمة للمتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة بتغير الاتجاه

المتغيرات	القيم الإحصائية		أدنى قيمة	أعلى قيمة
	س-	± ع		
دقة تصرف الهجمة بتغير الاتجاه	8.75	4.48	7.88	9.05
زاوية ميل الجذع	13.00	6.09	16.03	23.24
زاوية الكتف	119.44	9.10	95.00	121.00
زاوية مفصل المرفق	163. 75	8. 41	160.00	172.00
زاوية الركبة للرجل الامامية	128. 99	10.90	112.00	157.00
المسافة بين القدمين	0.95	0.34	0.88	1.03
ارتفاع مركز ثقل الجسم	0.81	0.19	0.73	0.93
ارتفاع واقية السلاح	1.32	0.20	1.20	1.41
الطاقة الحركية للجسم	133.51	10. 27	117.76	171.00
الطاقة الحركية للذراع المسلحة	41. 88	3.35	35.12	48.93

جدول(٦)

يبين قيم (ر) المحسوبة والجدولية لقيم المتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة بتغير الاتجاه

ت	المتغيرات لدقة تصرف الهجمة بتغير الاتجاه	وحدة القياس	قيمة (R) المحسوبة	قيمة (R) الجدولية	مستوى الدلالة

1	الهجمة تغير الاتجاه	درجة	0.761		معنوي
2	زاوية ميل الجذع	درجة	−0.662		معنوي
3	زاوية الكتف	درجة	0.809		معنوي
4	زاوية مفصل المرفق	درجة	0.810		معنوي
5	زاوية الركبة للرجل الامامية	درجة	0.713		معنوي
6	المسافة بين القدمين	متر/اجزائه	−0.680	0.622	معنوي
7	ارتفاع مركز ثقل الجسم	متر/اجزائه	0.813		معنوي
8	ارتفاع واقية السلاح	متر/اجزائه	−0.655		معنوي
9	الطاقة الحركية للجسم	(كغم.م/ثا)	0.786		معنوي
10	الطاقة الحركية للذراع المسلحة	(كغم.م/ثا)	0.704		معنوي

*بمستوى دلالة(٠.٠٥)وبدرجة حرية(ن−٢)

٤−١−٣عرض نتائج قيم المتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة الدائرية:

جدول (٧)

يبين والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واقل وأعلى قيمة للمتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة الدائرية

المتغيرات	القيم الإحصائية		أدنى قيمة	أعلى قيمة
	س−	± ع		
دقة تصرف الهجمة الدائرية	9.12	4.67	8.92	9.31
زاوية ميل الجذع	13.06	5.13	15.61	23.08
زاوية الكتف	110.03	6.50	92.00	118.00
زاوية مفصل المرفق	162. 38	7. 71	161.02	175.00
زاوية الركبة للرجل الامامية	133. 24	11.35	112.00	160.00
المسافة بين القدمين	0.98	0.57	0.81	1.06
ارتفاع مركز ثقل الجسم	0.78	0.21	0.65	0.88
ارتفاع واقية السلاح	1.30	0.08	1.22	1.47
الطاقة الحركية للجسم	133.31	12. 25	117.00	171.07
الطاقة الحركية للذراع المسلحة	43. 66	4.81	35.02	49.45

جدول(٨)

يبين قيم (ر) المحسوبة والجدولية لقيم المتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف الهجمة الدائرية

ت	المتغيرات لدقة تصرف الهجمة الدائرية	وحدة القياس	قيمة (R) المحسوبة	قيمة (R) الجدولية	مستوى الدلالة

1	الهجمة الدائرية	درجة	0.696		معنوي
2	زاوية ميل الجذع	درجة	-0.647		معنوي
3	زاوية الكتف	درجة	0.832		معنوي
4	زاوية مفصل المرفق	درجة	0.717		معنوي
5	زاوية الركبة للرجل الامامية	درجة	0.658		معنوي
6	المسافة بين القدمين	متر/اجزائه	-0.806		معنوي
7	ارتفاع مركز ثقل الجسم	متر/اجزائه	0.679		معنوي
8	ارتفاع واقية السلاح	متر/اجزائه	-0.659		معنوي
9	الطاقة الحركية للجسم	(كغم.م/ثا)	0.748	0.622	معنوي
10	الطاقة الحركية للذراع المسلحة	(كغم.م/ثا)	0.678		معنوي

*بمستوى دلالة(٠.٠٥)وبدرجة حرية(ن-٢)

٤-٢ تحليل ومناقشة نتائج قيم المتغيرات البيوميكانيكية:

اظهرت الجداول(**applicants**) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وادنى واعلى قيمة وقيمة معامل الارتباط المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة للمتغيرات البيوميكانيكية لدقة تصرف (الهجمة المستقيمة المباشرة،الهجمة بتغير الاتجاه،الهجمة الدائرية)، وبعد الحصول على محاولات اللاعبين من خلال التصوير ثم وضع الأقراص الخاصة بالتجربة الرئيسة في الحاسوب لكي يتم تحويلها إلى بيانات و يتم التعرف على القيم وكذلك للحصول على المتغيرات التي حددت من قبل الخبراء والمختصين والخاصة بدقة تصرف(الهجمة المستقيمة المباشرة، الهجمة بتغير الاتجاه، الهجمة الدائرية) بسلاح الشيش والتي تمثل طبيعة أفراد عينة البحث، اذ كانت طبيعة وخصائص العينة تختلف في تحقيق قيم المتغيرات البيوميكانيكية المثلى وخاصة اذا ما علمنا إن تحقيق الهدف المطلوب في أداء المهارة لابد ان يراعي خصائص التكنيك المثالي للمهارة والذي يعكس الاستغلال الجيد للمبادئ الميكانيكية. ويلاحظ من الجداول أعلاه أن جميع المتغيرات البيوميكانيكية التي درست لها أهمية بظهور مستوى الأداء لدى عينة البحث من خلال ما تحقق لقيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والعلاقة المعنوية لجميع المتغيرات التي درست والتي مثلت مواصفات العينة، ويرى الباحثان ان سبب الحصول على هذه النتائج يعود الى متطلبات المهارة عند اداء الواجب الحركي الذي يستوجب مراعاة الخصائص الميكانيكية للمهارة فضلا عن التوافق الحركي لأجزاء الذراع المسلحة ومد مفاصلها بشكل متناسق وعلى زوايا مناسبة مع المسار الحركي لأداء المهارة والمتأتية من التكرار وتدريب للمهارة وهذا ماكده عصام عبد الخالق "من ان لعبة المبارزة تتطلب دقة وثبات في التصرف الحركي وتنفيذ الحركات"[١] فضلا عن استخدام القانون الميكانيكي الذي ساعد على التطبيق الصحيح لهذه المهارة وفق الشروط الميكانيكية

[١] عصام عبد الخالق (واخرون): **نظريات التدريب الرياضي** ،دار المعارف،١٩٩٢ ٢٥.

الخاصة المناسبة لأوضاع الجسم إذ إن قيم زاوية المرفق جاء متناسبا مع قيم ارتفاع مركز كتلة الجسم وكذلك زاوية الكتف مع زاوية ميل الجذع وبالتالي قد أثرت على المستوى بفعل التوافق الحركي الجيد لأداء مهارة الهجوم مستفيدا منها اللاعب في تسجيل الدقة وبالمسار الصحيح والمطلوب نحو ساحة المنافس فالتغيير الحاصل من جراء الاداء المهاري وفهم ما مطلوب إنجازه من اللاعبين واستيعابه وإدراكه قد أعطى فرصة التركيز على استخدام الحركة السريعة للذراع المسلحة مما أدى إلى إمكانية حدوث زاوية في مفصل المرفق والذي يعد من المتطلبات الأساسية لأداء هذه الحركة[٢] .ويرى الباحثان ايضاً أن هذه المتغيرات البيوميكانيكية ستساهم في تطوير وتحسين مستوى الأداء من خلال الأخذ بنظر الاعتبار نتائج المتغيرات المدروسة من قبل اللاعبين والمدربين والمهتمين بالأداء المهاري للهجوم وبالتالي تعزيز ما هو مناسب وفق الأسس والمبادئ الميكانيكية التي تحد الحركة، وتهدف النتائج إلى دراسة الحركة من خلال تصويرها ثم تحديد قيم المتغيرات المؤثرة في الحركة تحديداً كمياً فمثلا تحديد قيم المتغيرات المدروسة لحظة حركة الهجوم تحديداً كمياً هو أفضل أسلوب لمعالجة المتغيرات التي يريد المدرب أو اللاعب أجراءها على الأداء، وهذا ما تؤكده المصادر العلمية بهذا الخصوص إذ انه الوسيلة الامثل للحصول على البيانات[٣].

وان معرفة مواصفات العينة مما ذكر أعلاه تعد في حد ذاتها شرطاً أساسياً وضرورياً من اجل تحسين وتطوير أداء المهارة وإيجاد طرق الحل بواسطة القوانين الميكانيكية الحركية المطروحة.

٥- الاستنتاجات والتوصيات:

٥-١ الاستنتاجات:

١-اظهرت النتائج ان اغلب المتغيرات البيوميكانيكية ذات اهمية وعلاقة بدقة تصرف مهارات الهجوم قيد الدراسة والتي تهدف إلى تأمين الشروط الميكانيكية للارتقاء بالمستوى وتسجيل اعلى درجات الدقة عن الاداء.

٢-ان معرفة نتائج قيم العينة تعد في حد ذاتها شرطا أساسياً وضرورياً من اجل تحسين وتطوير أداء المهارات الهجومية من خلال تحسين وزيادة مقادير بعض المتغيرات البيوميكانيكة .

٣-توجد علاقة احصائية ذات دلالة معنوية بين بعض المتغيرات البيوميكانيكة ودقة تصرف المهارات الهجومية قيد الدراسة.

٥-٢ التوصيات:

من خلال ما توصل إليه الباحثان من استنتاجات يوصيان بما يلي :

---

[٢] قاسم حسن حسين وإيمان شاكر: **مبادىء الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية** ،عمان، دار الفكر للطباعة، ١٩٩٨ .) ٢٨٤.

[٣] سمير مسلط الهاشمي: **البايوميكانيك الرياضي** ، دار الحكمة للطباعة والنشر الموصل ، ١٩٩٠) ٢٣٣

١- ضرورة اهتمام مدربي المبارزة بسلاح الشيش على أهمية التركيز على قيم المتغيرات البيوميكانيكية التي تتحكم بشكل أساسي في دقة تصرف المهارات الهجومية قيد الدراسة لتحقيق علاقات معنوية تساهم بشكل فعال في ارتفاع مستوى الأداء وبجهد اقل .

٢- إمكانية صياغة مقادير رقمية لدقة تصرف المهارات الهجومية قيد الدراسة من خلال التعرف على قيم المتغيرات البيوميكانيكية تساهم برفع مستوى الأداء وبجهد اقل.

٣-ضرورة استخدام التصوير واهميته في معرفة الاخطاء الحاصلة في المسارات الحركية للاداء الفني للمهارات الاساسية في رياضة المبارزة..

٤- إجراء دراسات مشابهه لفئات عمرية مختلفة باستخدام المتغيرات البيوميكانيكية ومعرفة تأثيرها على المهارات الأخرى .

٥- إجراء دراسات مشابهه على لاعبي المبارزة بـ(سلاح السيف ، سيف المبارزة).

المصادر العربية والاجنبية

- الاتحاد الكويتي الدولي : القانون الدولي للمبارزة ، الكويت ، مطابع الراوي التجارية ، ١٩٨٥ .
- بيان علي عبد علي الخاقاني: تدريس وتدريب سلاح الشيش لكليات ومعاهد التربية الرياضية ،ط١،دار دجلة،بغداد،٢٠٠٦.
- سامي محمد ملحم : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ط١ ، عمان ، دار السيرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ .
- سمير مسلط الهاشمي: البايوميكانيك الرياضي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ،الموصل ، ١٩٩٠.
- صريح عبد الكريم ووهبي علوان :البايوميكانيك الحيوي الرياضي ،بيروت :الغدير ،للطباعة الفنية الحديثة ،٢٠١٢.
- صريح عبد الكريم الفضلي : تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشغل والقدرة لعضلات الرجلين ،مجلة علمية فصلية ، كلية التربية الرياضية ، المجلد الثاني عشر ، العدد الا ٢٠٠٣.
- عباس عبد الفتاح : المبارزة بسلاح الشيش ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٤.
- عبد الهادي حميد وعبد الكريم فاضل : رياضة المبارزة أسس فنية – تعليم – تدريب – تحكيم ،بغداد : دار الكتب والوثائق ، ٢٠٠٨.
- عبد علي نصيف (وآخرون) : المبارزة ، بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٨٨.
- عزيز سمارة (واخرون):التربية القياس والتقويم في مبادئ،دار الفكر،عمان،١٩٨٩.
- عصام عبد الخالق (واخرون): نظريات التدريب الرياضي ،دار المعارف،١٩٩٢.
- قاسم حسن حسين وإيمان شاكر: مبادىء الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية ،عمان، دار الفكر للطباعة، ١٩٩٨ .
- طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية: القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٣.
- ليلى هدايت وآخرون : المبارزة في سلاح الشيش ، ج١، القاهرة : ١٩٩٩.
- Susan J. Hall. Basic Biomechanics(, Second Edition (U.S.A). Newyork: MC Graw H.ll,) 1995.