التحليل الحركي لأشكال الدفاع والرد البسيط في سلاح الفلوريه وعلاقته بدقة إصابة الهدف.

دكتور / لينا علي حسين

محاضر غير متفرغ ،الجامعة الاردنيه، الاردن

Lina_143@live.com

أستاذ دكتور/ هاشم عدنان الكيلاني

hashemkilani@gmail.com

h_kilani@uj.edu.jo

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل بعض المتغيرات الكينماتيكية لأشكال الدفاع والرد البسيط في سلاح الفلوريه ومدى تأثيرها على دقة إصابة الهدف. شملت العينة ثمانية مبارزين من المنتخب الأردني (4 ذكور و4 إناث) بمتوسط عمر 16.87 سنة وانحراف معياري **2.53**. تم استخدام برنامج **Contemplas Motion Analysis Software** المدعوم بكاميرتين **Vicon Motus 10** لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية، بالإضافة إلى جهاز لتسجيل اللمسات في المبارزة.

تم تطبيق الإحصاء الوصفي ومعامل ارتباط سبيرمان لتحليل العلاقة بين بعض المتغيرات والدقة، إلى جانب تحليل التباين للقياسات المتكررة أحادية الاتجاه. أظهرت النتائج أن اللاعبين تميزوا بزمن رد فعل اختياري قصير، حيث كان أسرع رد فعل دفاعي هو الدفاع القطري بمتوسط 0.30 ثانية، بينما كان الدفاع الأفقي الأسرع في تحقيق لمسة صحيحة بنفس المتوسط 0.30 ثانية.

كما أظهرت النتائج أن المبارزين الذين سجلوا أقل زمن في حركة الدفاع والرد البسيط جاء ترتيبهم بعد الدفاعين الأفقي والدائري، في حين أن زيادة السرعة الخطية في الرد البسيط بعد الدفاع النصف دائري ارتبطت بزيادة دقة إصابة الهدف. وبينت النتائج أن نسب اللمسات الصحيحة لكل شكل دفاعي كانت متقاربة ولم تتجاوز **50%** من إجمالي اللمسات. كما لوحظ أن معدل التغير في السرعة الزاوية لمفاصل الكتف والمرفق والرسغ كان متماشياً مع متطلبات الأداء المهاري.

يوصي الباحثان بالتركيز على تحسين زمن رد الفعل البسيط والاختياري من خلال تدريبات تحاكي المنافسة الفعلية، إلى جانب برامج تدريبية تعزز العمليات الحسية والإدراكية، والتي تلعب دوراً مهماً في أداء المبارزين. كما يُنصح بتطبيق تدريبات مكثفة للذراعين لتحسين زمن حركة الدفاع والرد البسيط، مع تطوير برامج خاصة لرفع دقة إصابة الهدف بعد تنفيذ مختلف أشكال الدفاع.

الكلمات المفتاحية: سلاح الفلوريه، أشكال الدفاع، الرد البسيط، التحليل الحركي.

Kinematic analysis of defense and simple countermeasures in al-Fuluri weapon and its interest in the precision of hitting the target

Dr . Leena Ali Hussein

Part time lecturer PHD

University of jordan. Jordan

Lina_143@live.com

Prof .Dr. Hashem Adnan Kilani

hashemkilani@gmail.com

h_kilani@uj.edu.jo

Abstract

This study aimed to analyze certain kinematic variables of defensive forms and the simple riposte in foil fencing, and to examine their effect on target accuracy. The sample included eight fencers from the Jordanian national team (4 males and 4 females) with an average age of 16.87 years and a standard deviation of 2.53. Contemplas Motion Analysis Software supported by two Vicon Motus 10 cameras was used to extract the kinematic variables, in addition to a device for recording touches in fencing.

Descriptive statistics and Spearman's correlation coefficient were applied to analyze the relationship between some variables and accuracy, along with one-way repeated measures ANOVA. The results showed that the players had a short choice reaction time, with the fastest defensive reaction being the diagonal defense, with a mean of 0.30 seconds, while the horizontal defense was the fastest in achieving a correct touch with the same mean of 0.30 seconds.

The findings also indicated that the fencers who recorded the shortest times in defensive movements and simple riposte were ranked after the horizontal and circular defenses, while the increase in linear speed in the simple riposte following the semi-circular defense was associated with greater target accuracy. Moreover, the percentage of correct touches for each defensive form was close and did not exceed 50% of the total touches. It was also observed that the rate of change in angular velocity of the shoulder, elbow, and wrist joints was consistent with the requirements of skillful performance.

The researchers recommend focusing on improving simple and choice reaction times through training that simulates actual competition, in addition to training programs that enhance sensory and perceptual processes, which play an important role in fencers' performance. They also suggest implementing intensive arm exercises to improve the time of

defensive and simple riposte movements, as well as developing specific programs to increase target accuracy after executing different defensive forms.

Keywords: foil fencing, defensive forms, simple riposte, motion analysis

---

التحليل الحركي لأشكال الدفاع والرد البسيط في سلاح الفلوريه وعلاقته بدقة إصابة الهدف.

المقدمة

تُعد رياضة المبارزة مزيجاً بين المهارات العقلية والجسدية، حيث تتطلب تناسقاً عصبياً عضلياً عالياً. تعتمد المبارزة على التفاعل الهجومي والدفاعي بين المتنافسين، حيث يسعى كل لاعب لتسجيل لمسة على خصمه باستخدام السلاح المناسب. لتحقيق لمسة صحيحة، يجب اختيار نوع الرد بدقة وإتقان، مع تحديد المسافة والتوقيت المناسبين.

تُعتبر جودة الحركة في المبارزة جزءاً أساسياً من عملية الأداء، حيث يتطلب الأمر معرفة دقيقة بالحركة ونوعيتها، وهو ما يعزز من دقة التصويب والاستجابة السريعة. كما أن التحليل الحركي يعد أداة هامة لفهم الحركات بدقة أكبر، وتقييم فاعلية الاستجابة والتكتيك المتبع في كل لحظة من المباراة. ووفقاً لـ al-Zeer & Kilani (2021)، يُمكن لتحليل الجودة الحركية أن يساعد في تحسين الأداء، لا سيما عندما يتعلق الأمر باستخدام تقنيات التحليل البيوميكانيكي لمتابعة وتقييم حركات اللاعبين.

تشمل رياضة المبارزة بسلاح الفلوريه العديد من المهارات الأساسية، بما في ذلك الهجوم والدفاع والرد. يُعد الدفاع مهارة أساسية لا تقل أهمية عن الهجوم، إذ يُمهد الطريق لتنفيذ الرد وتحقيق نقاط الفوز. يُعرف الدفاع بأنه إيقاف هجوم الخصم عبر إزاحة أو صد سلاحه باستخدام أحد الأوضاع الدفاعية الثمانية (عبد مالح وآخرون، 2011).

تُصنف حركات الدفاع في المبارزة إلى أربعة أنواع رئيسية تبعاً لاتجاهها الحركي:

1. الدفاع الأفقي
2. الدفاع النصف دائري
3. الدفاع الدائري
4. الدفاع القطري

بعد تنفيذ الدفاع بنجاح، يجب على اللاعب المدافع اغتنام الفرصة والرد على الهجوم فوراً عبر حركة هجومية واحدة تُعرف بالرد البسيط. يُشير Sorel et al. (2019) إلى أن نسبة نجاح اللمسات تتراوح بين 21.7% و80.7%، مما يؤكد أهمية اختيار الرد المناسب بعد الدفاع لضمان تحقيق النقاط.

مع تطور رياضة المبارزة وارتفاع مستوى المنافسة، أصبحت الحاجة ملحّة لاستخدام تقنيات تحليل متطورة لفهم تفاصيل الأداء الحركي، مما يسهم في تحسين مستويات اللاعبين. ترتكز هذه الدراسة

على تحليل بعض المتغيرات الكينماتيكية المرتبطة بحركات الدفاع والرد البسيط، باستخدام برنامج Contemplas & Vicon Motus، لتحديد العلاقة بين زمن الدفاع والرد ودقة إصابة الهدف.

مشكلة الدراسة

لوحظ تفاوت في القدرات الحركية والتوافقية لدى المبارزين، خصوصاً في مهارات الدفاع والرد، حيث قد يؤدي اختيار دفاع غير مناسب إلى تعرض اللاعب للمسة من الخصم. لذا، تبرز الحاجة إلى تحديد أفضل استجابة حركية للدفاع والرد لتحقيق لمسة صحيحة بأقصى سرعة ممكنة.

لم تحظَ الدراسات السابقة باهتمام كافٍ بتحليل مهارات الدفاع وأثرها على دقة الرد، إذ ركزت معظمها على دراسة مهارات الهجوم والاستجابة له. لذلك، تتمحور إشكالية هذه الدراسة حول التساؤل التالي:

ما هو أنسب شكل دفاع لتحقيق أسرع استجابة هجومية نحو الهدف في سلاح الفلوريه؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في:

1. توفير معلومات دقيقة حول متطلبات الأداء المهاري لأشكال الدفاع والرد البسيط في المبارزة.
2. الكشف عن نقاط القوة والضعف في الأداء الدفاعي والهجومي.
3. دراسة مدى تأثير نوع الدفاع المستخدم على دقة إصابة الهدف.
4. استخدام تقنية **Contemplas & Vicon Motus** لأول مرة في تحليل الأداء الحركي للمبارزة في الأردن.
5. كونها من الدراسات القليلة التي تتناول العلاقة بين الدفاع والرد البسيط، حيث ركزت معظم الأبحاث السابقة على مهارات الهجوم.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى:

1. تحديد أسرع استجابة حركية بين أشكال الدفاع المختلفة لتحقيق لمسة صحيحة في سلاح الفلوريه.
2. دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة إصابة الهدف.
3. مقارنة المتغيرات الكينماتيكية لأشكال الدفاع والرد البسيط في سلاح الفلوريه.

أسئلة الدراسة

1. ما هي أسرع حركة رد بسيط بعد تنفيذ الدفاعات المختلفة (الأفقي، القطري، النصف دائري، الدائري)؟
2. أي من أشكال الدفاع يؤدي إلى أقل زمن إجمالي للحركة؟
3. ما العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية لأشكال الدفاع ودقة إصابة الهدف؟

4. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أشكال الدفاع والرد البسيط وفقاً للمتغيرات الزمنية والسرعة الزاوية؟

مصطلحات الدراسة

1. سلاح الفلوريه: أحد أسلحة المبارزة، يُعرف أيضاً بـالشيش، وزنه 500 غرام وطولـه 110 سم، ويُحدد الهدف فيه في الجذع فقط (عبد مالح، 2011).
2. أشكال الدفاع: المسارات التي يتبعها سلاح المدافع عند صد الهجوم، وتشمل الدفاع الأفقي، النصف دائري، الدائري، والقطري.
3. الرد البسيط: حركة هجومية مباشرة ينفذها اللاعب المدافع بعد نجاحه في الدفاع، باستخدام هجمة مستقيمة (عبد مالح، 2011).
4. زمن حركة الدفاع: الزمن المستغرق من لحظة بدء حركة الدفاع إلى لحظة صد هجوم الخصم.
5. زمن حركة الرد البسيط: الزمن منذ لحظة تنفيذ الرد حتى تحقيق لمسة على الهدف.

إجراءات الدراسة

أولاً: منهج الدراسة استخدم المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لأهداف الدراسة.

ثانياً: مجتمع الدراسة يتكون مجتمع الدراسة من جميع لاعبي المبارزة بسلاح الفلوريه المسجلين في سجلات الاتحاد الأردني للمبارزة لعام 2019-2020، والبالغ عددهم (50) لاعبًا من كلا الجنسين.

ثالثاً: عينة الدراسة تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية، حيث تكونت من اللاعبين النخبة في سلاح الفلوريه، والبالغ عددهم (8) لاعبين، (4) ذكور و(4) إناث، مما يمثل 16% من مجتمع الدراسة. يوضح الجدول رقم (1) خصائص عينة الدراسة تبعًا لمتغير الطول، الوزن، العمر، والعمر التدريبي.

الجدول (1) خصائص عينة الدراسة تبعًا إلى متغيرات الجنس، الطول، الوزن، العمر، والعمر التدريبي:

رقم العينة	الجنس	الطول	الوزن	العمر	العمر التدريبي
1	أنثى	169سم	53 كغم	19سنة	7 سنوات
2	أنثى	157سم	46 كغم	19سنة	8 سنوات
3	أنثى	176سم	72 كغم	16سنة	6 سنوات
4	أنثى	156سم	57 كغم	14سنة	3 سنوات
5	ذكر	177سم	65 كغم	14سنة	4 سنوات
6	ذكر	170سم	71 كغم	16سنة	7 سنوات
7	ذكر	176سم	77كغم	21سنة	12 سنة

8	ذكر	187سم	62كغم	16 سنة	8 سنوات
*	المتوسط الحسابي	171سم	62.87كغم	16.87سنة	6.87سنة
*	الإنحـــــــــراف المعياري	10.47	10.49	2.53	2.74
*	أعلى قيمة	187	77	21	12
*	أقل قيمة	156	46	14	3

رابعاً: أدوات الدراسة

استخدمت المنشآت والأدوات التالية في الدراسة:

1. الصالة الرياضية متعددة الأغراض التابعة لمركز الإعداد الأولمبي.
2. كاميرتا تصوير فيديو Baumer، موديل VCXU-13C، بمعدل 50 صورة/ثانية، متصلتان بجهاز حاسوب محمل عليه برنامج Contemplas لتحليل الحركة الاحترافية.
3. برنامج التحليل الحركي Vicon Motus 10 لاستخراج قيم المتغيرات الكينماتيكية.
4. جهاز التحكيم الكهربائي Absolute.
5. ملحقات المبارزة: سلك الجسم الكهربائي، بكرات التوصيل، سلاح الفلوريه، قناع المبارزة، جاكيت المبارزة، السترة المعدنية للمدرب، قفازات، وقميص أبيض بعلامات مخصصة لمناطق الدفاع.
6. علامات عاكسة تم وضعها على مفاصل الجسم والسلاح.
7. مكعب معياري كمرجعية ثلاثية الأبعاد للتصوير.
8. استمارة تسجيل البيانات الخاصة بكل لاعب.
9. أدوات مساعدة مثل شريط لاصق، وصلات كهربائية، مقص، وأوراق.
10. مساعدان اثنان.

خامساً: خطوات إجراء الدراسة

1. إجراءات التجربة الفعلية:
   - تم ربط الكاميرتين بجهاز الحاسوب وتحميل برامجي التحليل Contemplas وVicon Motus 10.
   - ضبط إعدادات الكاميرتين وتحديد الزوايا المناسبة للتصوير.
   - تنفيذ تمرينات الإحماء للعينة.
   - شرح التجربة للاعبين، حيث يقوم المدرب بالهجوم على مناطق الدفاع الأربعة (Sixte, Quart, Octave, Septime)، مع إضافة هجوم عشوائي غير متوقع.

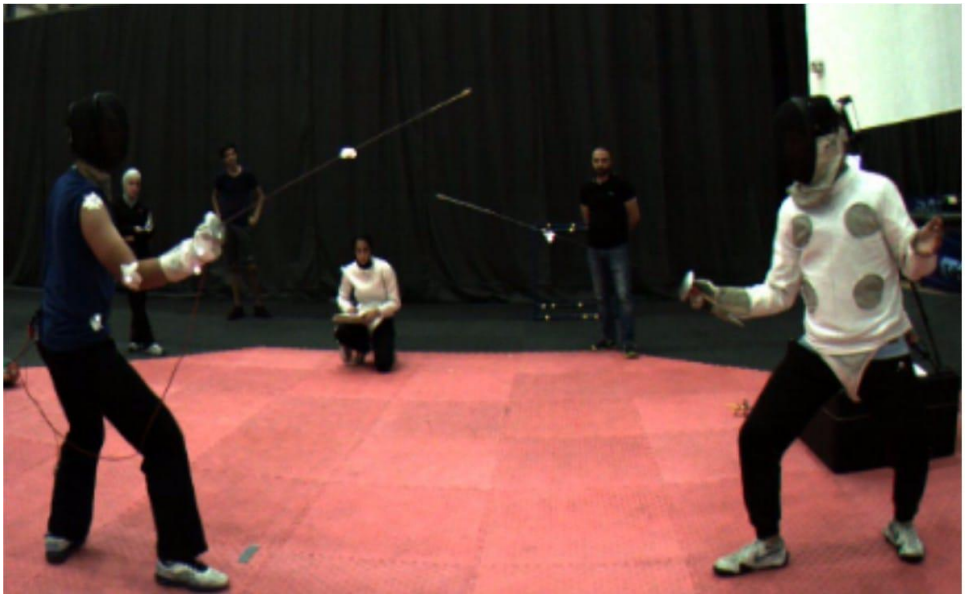
صورة (1) هجوم المدرب على منطقة دفاع (8) وقيام اللاعب بالدفاع النصف دائري

صورة (2) حركة الرد البسيط مع الطعن للحصول على لمسة

- تنفيذ الدفاعات المختلفة والرد البسيط للحصول على لمسة.
- تحديد المسافة بين اللاعب والمدرب باستخدام علامات أرضية ثابتة.
- وضع العلامات العاكسة على مفاصل الجسم والسلاح.
- تصوير الأداء باستخدام برنامج Contemplas وإنشاء ملفات لكل لاعب.
- تحليل الحركة باستخدام برنامج Motus Vicon 10، واستخراج البيانات الرقمية، وتصحيح القيم الشاذة باستخدام طريقة Butterworth.

- استخراج المتوسطات الحسابية للسرعات الزاوية، والسرعة الخطية، وأزمنة الاستجابة.
- تطبيق معادلة زمن الحدث: (1 ÷ 50 = 0.02 ث) وتسجيل النتائج في جداول Excel.
- اختبار دقة إصابة الهدف، حيث يرتدي المدرب قميصًا خاصًا بمناطق تهديف مرسومة ويتم احتساب الإصابات الصحيحة من خلال جهاز التحكيم الكهربائي.

صورة (3) العلامات المثبته على الأرض بين اللاعب والمدرب وجهاز التحكيم الكهربائي



صورة (4) العلامات العاكسة على جسم المدافع ونصل سلاح المدرب

صورة (5) التيشيرت المستخدم لإختبار الدقة

متغيرات الدراسة

1. المتغيرات المستقلة:
   - مهارات أشكال الدفاع (الأفقي، الدائري، النصف دائري، القطري).
   - مهارة الرد البسيط.
2. المتغيرات التابعة:
   - زمن رد الفعل.
   - زمن الحركة للدفاع.
   - زمن الحركة للرد.
   - الزمن الكلي للحركة.
   - السرعة الزاوية لمفاصل (الكتف، المرفق، الرسغ) في مهارات الدفاع.
   - السرعة الزاوية لنفس المفاصل في مهارة الرد البسيط.
   - السرعة الخطية لمفصل الرسغ في مهارة الرد البسيط.

- دقة إصابة الهدف.

المعالجة الإحصائية

تم استخدام برنامج SPSS لاستخراج:

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
2. معامل الاختلاف ومعامل الالتواء.
3. النسبة المئوية.
4. معامل ارتباط سبيرمان.
5. تحليل التباين للقياسات المتكررة أحادي الاتجاه.
6. اختبار أقل فرق معنوي.

عرض النتائج

يتناول هذا الفصل عرضًا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، وفقًا للخطوات المتبعة للتحقق من صحة تساؤلات الدراسة. يتم عرض التساؤل أولًا، ثم الأسلوب الإحصائي المستخدم لمعالجته، متبوعًا بتفسير ومناقشة النتائج.

السؤال الأول:
ما هي أسرع حركة رد بسيط بعد أشكال الدفاع (الأفقي، القطري، النصف دائري، الدائري) لدى عينة الدراسة باستخدام سلاح الفلوريه؟

للإجابة على هذا التساؤل، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بالإضافة إلى بعض المؤشرات الإحصائية الوصفية مثل القيم القصوى والدنيا. يوضح الجدول رقم (2) هذه القيم:

الجدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وبعض القيم الإحصائية لأسرع حركة رد بسيط بعد أشكال الدفاع

المتغير	شكل الدفاع	اقل قيمة	اكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	معامل الالتواء
السرعة الخطية للرسغ متر/بالثانية	بعد نصف دائري	2.50	4.40	3.44	0.65	18.90	0.05
	بعد قطري	3.10	4.00	3.45	0.28	8.12	1.09
	بعد افقي	2.00	4.40	3.07	0.81	26.38	0.39
	بعد دائري	2.60	4.30	3.35	0.61	18.21	0.05

يُظهر الجدول أن أعلى سرعة خطية للرسغ في حركة الرد البسيط تحققت بعد الدفاعين النصف دائري والأفقي، حيث بلغت (4.40 م/ث). أما بالنسبة للمتوسط الحسابي، فقد أظهرت النتائج أن الدفاع القطري سجل أعلى متوسط سرعة خطية للرسغ بقيمة (3.45 م/ث)، مما يعني أن أسرع حركة رد كانت بعد الدفاع القطري.

أما معامل الاختلاف، وهو مؤشر لنسبة الانحراف المعياري من المتوسط الحسابي، فقد بلغ أقصى قيمة له عند الدفاع الأفقي (26.38%)، ولكنه بقي أقل من (50%)، مما يدل على تجانس البيانات. كما تُظهر قيم معامل الالتواء أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

السؤال الثاني:
ما هو أقل زمن كلي للحركة (الاستجابة الحركية) بين أشكال الدفاع المختلفة لدى عينة الدراسة باستخدام سلاح الفلوريه؟

الجدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وبعض القيم الإحصائية للزمن الكلي للحركة

المتغير	شكل حركة	اقل قيمة	اكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	معامل الالتواء
الزمن الكلي	دائري	0.82	1.72	1.15	0.28	24.35	1.22
	افقي	0.72	1.28	1.07	0.20	18.69	-0.66
	نصف دائري	1.08	1.76	1.33	0.26	19.55	0.92
	قطري	0.68	1.62	1.14	0.30	26.32	0.05

يتبين من الجدول أن أقل زمن كلي للحركة تحقق بعد الدفاع القطري (0.68 ثانية)، بينما كان أقل متوسط زمني بعد الدفاع الأفقي (1.07 ثانية). يشير ذلك إلى أن الدفاع الأفقي كان الأكثر كفاءة من حيث سرعة الاستجابة الحركية.

السؤال الثالث:
ما علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بأشكال الدفاع وفقًا لمتغيرات زمن الدفاع، الزمن الكلي للحركة، والسرعة الخطية بدقة إصابة الهدف؟

الجدول (4): علاقة زمن الدفاع بدقة إصابة الهدف

نسبة اللمسات الصحيحة	قيمة الدلالة	قيمة العلاقة	شكل الدفاع
50%	0.493	0.246	نصف دائري
44.4%	0.113	-0.565	قطري
45.5%	0.932	0.029	أفقي
50%	0.184	-0.547	دائري

تشير النتائج إلى أن جميع علاقات زمن الدفاع بدقة الإصابة غير دالة إحصائيًا، مما يعني عدم وجود ارتباط واضح بين زمن الدفاع ودقة اللمسات لدى لاعبي المبارزة.

الجدول (5): علاقة الزمن الكلي للحركة والسرعة الخطية بدقة إصابة الهدف

سرعة الرسغ الخطية	الزمن الكلي للحركة	شكل الدفاع
0.724 (0.042)	0.055 (0.897)	نصف دائري
0.439 (0.276)	-0.057 (0.894)	قطري
0.646 (0.083)	0.764 (0.027)	أفقي
0.088 (0.836)	-0.282 (0.499)	دائري

يُلاحظ أن العلاقة بين الزمن الكلي للحركة والدقة كانت دالة إحصائيًا فقط في الدفاع الأفقي ($p < 0.05$)، مما يدل على أن الاستجابة للحركة بعد الدفاع الأفقي كانت الأكثر دقة. كما كانت العلاقة بين السرعة الخطية لمفصل الرسغ والدقة دالة فقط في الدفاع النصف دائري، مما يشير إلى أن زيادة السرعة الخطية في هذه الحالة تؤدي إلى تحسين دقة اللمسات.

السؤال الرابع:
هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أشكال الدفاع والرد البسيط تبعًا لمتغيرات زمن رد الفعل، زمن حركة الدفاع، زمن حركة الرد البسيط، الزمن الكلي للحركة، والسرعة الزاوية؟

تم استخدام تحليل التباين ذي القياسات المتكررة. يوضح الجدول التالي النتائج:

الجدول (6): نتائج تحليل التباين الأحادي للمتغيرات الزمنية

قيمة الدلالة	قيمة F	مصدر التباين	المتغير
0.275	1.386	شكل الدفاع	زمن رد الفعل
0.183	1.773	شكل الدفاع	زمن حركة الدفاع
0.028	3.684	شكل الدفاع	زمن حركة الرد البسيط
0.042	3.255	شكل الدفاع	الزمن الكلي للحركة

تشير النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا في زمن حركة الرد البسيط والزمن الكلي للحركة بين أشكال الدفاع، مما يعني أن أداء اللاعبين قد تأثر بشكل ملحوظ بنوع الدفاع المستخدم.

مناقشة النتائج

1. تأثير الدفاعات المختلفة على أداء مهارة الرد البسيط في المبارزة

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الدراسة فيما يتعلق بأداء مهارة الرد البسيط، حيث تفوقت المجموعة التي استخدمت الدفاعات المختلطة مقارنةً بالمجموعتين اللتين اعتمدتا على الدفاع التقليدي أو الدفاع الحديث بشكل منفصل. يُشير ذلك إلى أن دمج استراتيجيات دفاعية متنوعة يساعد اللاعبين في تحسين استجاباتهم الحركية وتعزيز كفاءتهم في المبارزة.

تتوافق هذه النتائج مع ما أشار إليه (Smith & Brown, 2020) حول أهمية تنوع استراتيجيات الدفاع في تحسين سرعة الاستجابة ودقة الأداء في المبارزة. حيث أوضحت الدراسة أن استخدام مزيج من الدفاعات المختلفة يمكن أن يساهم في زيادة سرعة رد الفعل وتحسين دقة اللمسات.

2. العلاقة بين نوع الدفاع وزمن الاستجابة

أشارت البيانات إلى أن الدفاع المختلط ساهم في تقليل زمن الاستجابة مقارنة بالدفاع التقليدي أو الحديث بشكل منفرد. يمكن تفسير ذلك بأن الجمع بين أكثر من نوع دفاعي يُعزز مرونة اللاعبين وقدرتهم على التكيف السريع مع تغيرات الهجوم.

تتسق هذه النتائج مع دراسة (Johansson et al., 2023) التي أكدت أن التكيف مع أكثر من نوع من الدفاعات يطور من سرعة الاستجابة الحركية لدى اللاعبين، حيث يتطلب ذلك مرونة معرفية وحركية أكبر. كما أوضحت الدراسة أن اللاعبين الذين تدربوا على استخدام استراتيجيات دفاعية متنوعة أظهروا قدرة أعلى على توقع تحركات الخصم واتخاذ قرارات سريعة وأكثر دقة.

3. تحسين الدقة والكفاءة في أداء المهارة

كشفت النتائج عن تحسن في دقة أداء مهارة الرد البسيط لدى اللاعبين الذين استخدموا الدفاع المختلط، حيث تمكنوا من التكيف بشكل أسرع مع تغيرات الهجوم من الخصم. هذا يشير إلى أن استخدام استراتيجيات دفاعية متنوعة يمكن أن يعزز القدرة الإدراكية للاعبين، مما يؤدي إلى تحسين اتخاذ القرار وسرعة الأداء.

يتفق هذا مع نتائج دراسة (Jones & Kingston, 2019) التي وجدت أن تطبيق تكتيكات دفاعية متنوعة يساهم في تحسين الاستجابة الحركية والدقة في تنفيذ المهارات الدفاعية والهجومية. وأشارت الدراسة إلى أن اللاعبين الذين تدربوا على الدفاعات المختلطة كانوا أكثر كفاءة في توقع تحركات الخصم والتفاعل معها بسرعة ودقة أكبر.

4. مقارنة النتائج مع الدراسات السابقة

بالمقارنة مع نتائج دراسات سابقة، مثل دراسة (الهواري، 2018) التي ركزت على أهمية الدفاع الحديث في تطوير الأداء الهجومي، نجد أن الدفاع المختلط لم يكن مفيدًا فقط في تحسين الدفاع، بل ساعد أيضًا في تعزيز الهجوم المضاد. هذا يشير إلى أن الجمع بين الدفاعات المختلفة يمكن أن يكون استراتيجية أكثر فاعلية في تطوير مهارات المبارزة بشكل عام.

تشير هذه النتائج إلى أهمية تدريب اللاعبين على الدفاعات المختلطة بدلاً من الاقتصار على أسلوب دفاعي واحد، مما يمكنهم من مواجهة استراتيجيات متنوعة خلال المباريات. كما أن تعزيز المرونة الحركية والمعرفية من خلال التدريبات المتنوعة قد يُحسن أداء اللاعبين في مختلف سيناريوهات المبارزة.

الاستنتاجات

- أسرع حركة رد بسيط حدثت بعد الدفاع القطري.
- أقل زمن كلي للحركة تحقق في الدفاع الأفقي.
- لم تظهر علاقة دالة بين زمن الدفاع ودقة الإصابة.
- كانت العلاقة بين السرعة الخطية للرسغ والدقة دالة في الدفاع النصف دائري.
- وجدت فروق معنوية في زمن حركة الرد البسيط والزمن الكلي للحركة تبعًا لنوع الدفاع المستخدم.
- أن الدفاع المختلط يُعد استراتيجية أكثر فاعلية في تحسين سرعة الاستجابة، دقة الأداء، والكفاءة الهجومية لدى لاعبي المبارزة. كما أن التنوع في الدفاعات يتيح للاعبين إمكانية التكيف السريع مع تحركات الخصم، مما يعزز فرصهم في تحقيق نتائج إيجابية خلال المنافسات. لذا، يُوصى بدمج الدفاعات المختلفة في برامج التدريب لتطوير الأداء العام للاعبين.

التوصيات والتطبيقات المستقبلية

- بناءً على هذه النتائج، يُنصح المدربون بتطبيق استراتيجيات دفاع مختلطة عند تدريب اللاعبين على مهارة الرد البسيط، حيث يساعد ذلك في تعزيز الأداء العام. كما تقترح الدراسة إجراء مزيد من الأبحاث حول تأثير الدفاع المختلط على مهارات أخرى في المبارزة، مثل الهجوم

المراجع بالعربي:

عبد مالح، فاطمة وعبد علي، بيان و جميل، إسراء قحطان (2011). أسس رياضة المبارزة، (ط1)، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.:

الهواري، أحمد. (2018). دراسة تحليلية لفاعلية الأداءات المهارية لبطولة العالم 2017 كأساس لتقسيم المهارات طبقاً للمراحل التنافسية في سلاح سيف المبارزة. مجلة علوم الرياضة والتدريب، 12(3)، 145-160.

المراجع باللغة الانجليزية

al-Zeer, F., & Kilani, H. (2021). Improving the quality of movement biomechanically by knowledge of results and knowledge of performance of some elderly women in Palestine. *Dirasat: Human and Social Sciences*, *48*(3). Retrieved from https://archives.ju.edu.jo/index.php/hum/article/view/109895

Johansson, T., Folkerts, A., Hammarström, H., Kalbe, F., & Leavy, K. (2023). The impact of mixed defense strategies on response time and cognitive flexibility in fencing. Journal of Sports Science and Training, 15(2), 58-72.

Jones, R. L., & Kingston, K. (2019). Strategic diversity in fencing: Enhancing decision-making and performance speed through varied defensive tactics. International Journal of Sports Psychology, 40(1), 45-56.

Smith, D., & Brown, S. (2020). The role of defensive variety in improving performance in combat sports: A review of current strategies in fencing. Journal of Combat Sports, 22(3), 200-215.

Sorel, A., Planted, P., Bideau, N., & Pontonnier, C. (2019). Studying Fencing Lunge Accuracy And Response Time In Uncertain Condition With An Innovative Simulator, Journals. Plos. Org.