

التحليل الكينماتيكي لأداء مهارة النكلمة في رياضة سلام الشيش

د/ حسني عبد الحي بدوي

مدرس بقسم المنازلات والرياضات الفردية – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

مقدمة البحث وأهميته:

يسعى الرياضيون في شتى الرياضات المختلفة إلى تحقيق أعلى مستويات الإنجاز، وذلك من خلال الاعتماد على جميع العلوم والمعارف والتي تترابط وتتكاتف لتحقيق هذا الهدف، وهو ما يسمى بعلوم الحركة Kinesiology وهو بمثابة مظلة علمية يندرج تحت العديد من العلوم منها علم البيوميكانيك. (٢٥ : ٨)

ويشير جمال زاهر وسامح بهنسي (٢٠٠٨م) إلى أن العمل المستمر والمتجه نحو مزيد من المعرفة لدراسة الأداء الحركي للمبارز الرياضي أصبح ضرورة ملحة أمام التقدم السريع نحو تطوير الأداء المهارى المتعدد الأوجه في الأنشطة الرياضية المتنوعة وبخاصة في رياضة سلاح الشيش، ويزداد هذا التقدم في مجالات التنافس الرياضي للحصول على مستويات عالية الإنجاز، لذا فإن الاعتماد على الميكانيكا الحيوية لإيجاد الأسلوب الأكثر كفاءة لأداء كل مهارة وتعلم هذه التقنية وأدائها في المنافسة سوف يعمل على نجاح المبارز في المنافسات الرياضية. (١١ : ٥)

تعتبر رياضة المبارزة من الرياضات التي يتحدد الفائز فيها في أجزاء من الثانية، وذلك نتيجة السرعة الهائلة التي يتم فيها أداء المهارات، ومن هنا نشأ الاهتمام الكبير بعلم الميكانيكا الحيوية وتطبيقاته في رياضة المبارزة، حيث تهتم الميكانيكا الحيوية بمتغيرات الإزاحة والزمن والتي تعتبر مشتقات أوليه لمتغيرات السرعة والعجلة. (٢٤ : ٢٣٠).

ويشير أسامة صلاح فؤاد (١٩٩٨م) إلى أن رياضة المبارزة تعتبر من الرياضات التي لم يمارسها معظم المبتدئين من قبل، بل أن هناك كثيراً منهم لم يشاهدوا مباراة واحدة في حياتهم، الأمر الذي يجعل تعلم المبتدئين في البداية أمراً صعباً ويحتاج إلى مزيد من التكرار في الأداء وخاصة أن رياضة المبارزة تبني فيها المهارات من البداية، فلا يستطيع مثلاً المبتدئ أن يؤدي الهجوم المركب إلا إذا تعلم الهجوم البسيط فإذا كان أدائه في الهجوم البسيط ضعيف فيكون في الهجوم المركب ضعيف أيضاً، مما يؤدي بالتالي إلى حصول المبتدئ علي درجات ضعيفة في الاختبارات العملية الشهرية واختبارات آخر العام. (٥ : ٣)

إن العلاقة التي تربط البايوميكانيك من ناحية والأداء الفني الرياضي (التكنيك) من ناحية أخرى هي علاقة وثيقة، وتعد شرطاً أساسياً لأجراء البحوث الهادفة ذات القيمة العلمية في مجال البايوميكانيك، ومن ثم استخدام البحوث في تطوير التدريب الرياضي والذي من خلاله نحصل على الإنجاز الرياضي العالي. (١٦: ١٣)

إن إتباع نتائج التحليل البايوميكانيكي واعتماد النظريات البايوميكانيكية في التدريب والتعليم وتطبيقها بشكل عملي وميداني سوف يؤدي إلى تحسين التكنيك والأداء ، وبالتالي نستطيع بناء فلسفة خاصة لتقويم هذا الأداء وتطوير النواحي البايوميكانيكية التي يعتمد عليها في تطوير الإنجازات الرياضية ، وإن تطبيق طرق التدريب الرياضي يتطلب معرفة معظم القوانين البايوميكانيكية المستخدمة في الأداء الحركي المهارى وعلاقة كل واحدة منها بالجانب الرياضي والتي من خلالها يتوفر لنا معلومات عن تفاصيل التدريب المستخدم وتحديد نوع المعالجة البايوميكانيكية المتبعة في التعامل مع المسارات المدروسة بالقوانين التي تتلاءم وطبيعة الأداءات الحركية ومعرفة محتوى البرنامج التدريبي طبقاً للمبادئ والقوانين البايوميكانيكية التي تحكم الأداءات الحركية كفاءً وكماً. (٢١: ٤٠)

مشكلة البحث وأهميته:

وتعتبر رياضة المبارزة بسلاح الشيش من الرياضات التي تحتاج إلى التركيز الشديد والانتباه والدقة والحذر بجانب أنها من الرياضات التي تتميز بالأداء الفني العالي بالمقارنة ببعض الألعاب الفردية الأخرى.

ويذكر إبراهيم نبيل عبد العزيز (٢٠٠٥م) أن تعلم المهارات والمبادئ الأساسية في المبارزة يعتبر من أهم وأدق المراحل أثناء عملية التعلم والتي تتطلب أن يتلقى المبتدئ جرعات كبيرة من الاهتمام بها حيث تعتبر القاعدة الأساسية التي يبنى عليها المبتدئ حتى يصل إلى قمة مستواه هذا مع افتراض أنه لائقاً صحياً وبدنياً ونفسياً لمزاولة تلك الرياضة. (٩٦: ١)

ويؤكد طلحة حسام الدين وآخرين ٢٠١٩م أن نتائج الأبحاث البايوميكانيكية ساهمت في التعرف على تفاصيل الاداء وكيفية الارتقاء بهذه التفاصيل وتحسينها وكذلك تنميتها من خلال التدريب أو تعديل اسلوب الاداء وفقاً لمتطلباته. (٣١: ١٨).

وتعد المهارات الأساسية من المهارات الهامة في المبارزة وفي هذا الصدد يؤكد أسامة كامل راتب (١٩٩٥م) على أن المتعلم الذي يحاول إتقان إحدى المهارات الأساسية الهجومية يحتاج لأداء هذه المهارات عشرات المرات حتى يقوى الممرات العصبية التي تسيطر على توجيه العضلات المسؤولة عن أداء المهارات وذلك للطبيعة المركبة لهذه المهارات وما تتطلبه من أساليب علمية حديثة تساهم في تعلم وإتقان هذه المهارات. (٣١٧: ٧)

وتبعاً لقانون سلاح الشيش فإنه لا توجد أسبقية لأي هجمة مستأنفة أمام رد مباشر أو غير مباشر فوراً وبالطريقة الصحيحة. حيث إن المهاجم يسقط حقه عندما يتم صد هجمته أو انحرافها تبعيداً عن عطف المنافس ولكن في حالة ما إذا سحب المدافع ذراعه عند قيامه بالرد بالمغيرة مثلاً فيصبح الحق "أحقته اللمس" للتكملة. (٣: ١٨١)

تعد مهارة التكملة من المهارات المركبة لأنها تبدأ بعد فشل الهجمة الأصلية، دون تغيير الاتجاه ومع بقاء الذراع ممتدة في الحركة الثانية والاحتفاظ بوضع الطعن، لذا رأى الباحث الوقوف على أهم الخصائص الكينماتيكية المؤثرة في المهارة حتى تكون أساساً يستطيع أن نبني عليه طرق تعلم المهارة وكذلك أساليب تدريبها، مما يسهم بشكل فعال في تطوير وتحسين أدائها بالنسبة للمبتدئين وكذلك فعالية أدائها بالنسبة للمتقدمين المحترفين. ولاحظ الباحث من خلال مشاهدته للبطولات العالمية "مثل كاس العالم وبطولات الجائزة الكبرى" المقامة في مصر سنويا وبطولات العالم والاولمبياد من خلال مشاهدته لصفحات الاتحاد الدولي للسلاح او من خلال اليوتيوب وتحليله لها خطيطا وجد اللاعبين المحترفين والمصنفين عالميا " النخبة " يؤدون مهارة التكملة بشكل مختلف وحديث عن الأسلوب القديم لها وذلك بسحب الذراع المسلحة للخلف والتغطية بنصل السلاح لحرمان اللاعب المنافس من تسجيل لمسة أثناء قيامة بالرد بعد أداء الدفاع الناجح ، لذا رأى الباحث أهمية تحليل مهارة التكملة لكثرة استخدامها في المباريات الدولية والعالمية والاولمبية من قبل اللاعبين المصنفين عالميا " النخبة".

هدف البحث:

يهدف البحث الى تحديد الخصائص الكينماتيكية لمهارة التكملة في رياضة (سلاح الشيش).

تساؤلات البحث:

- ماهي الخصائص الكينماتيكية لمهارة التكملة في رياضة (سلاح الشيش) ؟ ويتم ذلك من خلال اجابة التساؤلات الاتية:
- ١- ما هي التغيرات للمدى الحركي والسرعات لنقاط الجسم المختلفة اثناء اداء المهارة قيد البحث؟
- ٢- ما هي التغيرات الزاوية والسرعات الزاوية اثناء اداء المهارة قيد البحث؟

مصطلحات البحث:

- مهارة التكملة: هي عبارة عن حركة هجومية بسيطة ومباشرة يقوم بها اللاعب المهاجم في نفس اتجاه الهجمة الأصلية، وتتم بميل الجذع للأمام واللاعب في وضع الطعن الذي تم فيه الهجوم الأصلي. (٣: ١٨١)
- الخصائص البيوميكانيكية: هي البيانات الوصفية والرقمية للزمن والمسافة والسرعة والعجلة والقوة ومسبباتها لاستخدامها في توصيف البيانات في ضوء التحليل الفني. (١٩: ٦)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال التحليل الكينمو تجريافي لمناسبته لهذا البحث.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لان طبيعة البحث تعتمد على الأداء المتميز والأفضل من الناحية الفنية والتوقيت الخاص بها والمسافات المناسبة لطبيعة أداء المهارة وقد تم اختيار المقطع الأمتل لأداء المهارة قيد البحث من خلال أراء مجموعة من الخبراء في رياضة المبارزة (ملحق ١) من بين العديد من الأداءات التي تمت من قبل العديد من اللاعبين المتميزين "النخبة" في رياضة المبارزة وتم اختيار الأداء الذي اتفق عليه الخبراء للاعب الإيطالي توماسو ماريني المصنف الأول عالميا رجال (اول بطولة العالم للناشئين والشباب عام ٢٠١٨ م – اول بطولة كاس العالم للكبار ٢٠١٩م) "العمر ٢١ عام، الطول ١٨٧ سنتمتر، الوزن ٨٠ كيلو جرام، لاعب ايمن" (ملحق ٢) وكان من شروط الاختيار أن يكون الأداء إيجابى في نتيجته – وان يكون متوافق مع شروط الأداء الأمتل وهى (الطعن ثم اللمس بميل الجذع للأمام مع غلق المسافة والتغطية بالسيف وسحب المرفق للخلف مع لف الجذع ناحية اليمين للحماية) وان يكون الأداء واضح ومناسب للتحليل .

أدوات البحث (وسائل جمع البيانات):

تمثل وسائل جمع الأدوات حبر الزاوية التي يتوقف عليها دقة القياسات كما يلي:

أولاً: تم توفير فيديو مصور للاعب من اللاعبين النخبة المتميزين في أداء هذه المهارة والمصنف عالميا من خلال بطولة كاس العالم ٢٠١٩م. ورعى صلاحية الفلم للتحليل من حيث سرعة الأداء – توفير مقياس رسم داخل الصورة – ثابت رسم التصوير – وضوح جميع نقاط الجسم المعنى بالرصد.

ثانياً: الأدوات والأجهزة:

جهاز حاسب إلى " لاب توب " اتش بي الت بوك كور (I 5) - مقياس رسم بطول ٢٠٠سم - فيديو ٤ كوتش.

ثالثاً: برنامج التحليل الحركي:

- تم تحليل البيانات عن طريق برنامج ' Skill Spector '

ثالثاً المتغيرات الميكانيكية:

تم استخراج المتغيرات الميكانيكية قيد البحث

الدراسة الأساسية:

- ١- اختيار المقطع الأمتل لأداء المهارة قيد البحث (خلال شهر ١/٢٠٢١).
- ٢- تحليل الأداء الكينماتيكي. (خلال شهر ٢/٢٠٢١)
- ٣- تحديد المراحل وتسمية الزوايا والنقاط للمهارة قيد البحث (خلال شهر ٢/٢٠٢١).
- ٤- التوصل إلى بيانات ومتغيرات الأداء من خلال (المسافات والسرعات للزوايا والنقاط) (خلال شهر ٣/٢٠٢١).

الدراسات السابقة:

تعد الدراسات السابقة بمثابة خبرات علمية وتجريبية فتحت المجال أمام الباحث أثناء إجراء البحث العديد من النقاط التي استطاع الاستعانة بها في هذه الدراسة والمتمثلة في الاختيار الأمثل للأدوات المناسبة لجمع البيانات، استخدام المنهج المناسب لطبيعة وأهداف الدراسة:

١- قام أشرف مسعد إبراهيم: ٢٠٠٠م (٨) دراسة بعنوان التحليل الكينماتيكي لأداء المهارة الهجومية القاطعة في الظهر بالطعن في رياضة سلاح الشيش وتهدف الدراسة الى التعرف على الخصائص الكينماتيكية للمهارة الهجومية القاطعة في الظهر، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وبلغت عينة الدراسة لاعب منتخب مصر وكانت اهم النتائج ان السرعة في اداء مهارة القاطعة تبدأ ببطي في بداية المرحلة التمهيدية ثم تزيد في نهاية المرحلة التمهيدية ثم تقل في نهاية المرحلة الاساسية اثناء تسجيل اللمسة.

٢- قام كلا من رحاب عبد الهادي وباقر، افتخار مطر ٢٠١٧: (١٤) دراسة بعنوان تأثير تمارين مركبة "بنائية - تمهيدية" على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لأداء لحركة الطعن بسلاح الشيش وتهدف الدراسة الى التعرف على تأثير هذه التمارين على المجموعتين، واستخدام الباحثين المنهج التجريبي وبلغت عينة الدراسة على ٤٣ طالب من كلية التربية الرياضية جامعة الكوفة وكانت اهم النتائج ان التمارين البنائية - التمهيدية كان لها تأثير إيجابي على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لأداء حركة الطعن بسلاح الشيش.

٣- قامت سه ركو محمد صالح ٢٠٢٠: (١٧) دراسة بعنوان تأثير تمارين "البدينية - المهارية" في تطوير الأداء ودقة الطعن على وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بسلاح الشيش وتهدف الدراسة التعرف على تأثير التمارين وفق المتغيرات البيوميكانيكية في تطوير مهارة الطعن ودقتها، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي واشتملت عينة البحث على ٦ لاعبين، واهم النتائج ان استخدام التمارين البدينية المهارية اسهمت في تطوير متغير السرعة والسرعة الزاوية لعينة البحث.

٤- قام الباحثان امجاد عبد الحمّد بدر، فاتن إسماعيل محمد ٢٠١٧: (١٠) دراسة بعنوان علاقة بعض المؤشرات البيوميكانيكية والنشاط العضلي الكهربائي للعضلتين ذات الرأسين والثلاث رؤوس العضدية بدقة الطعن بسلاح الشيش للاعبين تحت سن ١٧ وتهدف الدراسة التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ومؤشرات النشاط العضلي الكهربائي للعضلتين ذات الرأسين والثلاث رؤوس العضدية بدقة الطعن بسلاح الشيش للاعبين تحت سن ١٧، واستخدمت الباحثتان المنهج الوصفي، واشتملت عينة البحث على ٦ لاعبين سلاح شيش ، اهم النتائج ان اغلب المؤشرات البيو ميكانيكية ذات اهمية وعلاقة بالواجب الحركي لمهارة الطعن والتي تهدف الى تامين الشروط الميكانيكية للارتقاء بالمستوى وتسجيل اعلى درجات الدقة عن الاداء.

٥- قامت رشا ربيع فهمي على ٢٠١٩: (١٥) دراسة بعنوان المحددات البيوميكانيكية لبعض مهارات الرد كدالة لوضع تمارين نوعية لনাاشئي سلاح الشيش ويهدف البحث الى اجراء دراسة تحليلية والتعرف على البيوميكانيكية لبعض مهارات الرد للاعبي سلاح الشيش واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي واشتملت عينة البحث على لاعب واحد، اهم النتائج هو ان المتغيرات الخاصة بالمحصلة للسرعة وللقوة والدفع تتفق احيانا وتختلف احيانا اخرى.

٦- قام هاني عبدالعزيز إبراهيم ٢٠١٥: (٢٥) دراسة بعنوان التحليل الكينماتيكي لأداء الهجمة القاطعة داخل وخارج ظروف المباراة لدى لاعبي سلاح الشيش " دراسة مقارنة" وتهدف الدراسة الى التعرف على الخصائص الكينماتيكية لأداء الهجمة القاطعة داخل وخارج ظروف المباراة وعمل مقارنة بينهما واستخدام الباحث المنهج الوصفي واشتملت عينة البحث على لاعب واحد وكانت اهم النتائج وجود اختلاف بين المتغيرات الكينماتيكية لأداء الهجمة القاطعة داخل ظروف المباراة بزمان اقل من خارج ظروف المباراة.

٧- قام كل من كرونين و مارشال cronin& marshall بدراسة (٢٠٠٣م) (٢٧) بعنوان

"الطعن البسيط والطعن المقترن بهجمه مستأنفه" وتهدف الدراسة الى المقارنه البيوكينماتيكيه بين اداء مهارة الطعن البسيط واداء مهارة الطعن المقترن بالهجمه المستأنفه و استخدم الباحثان المنهج الوصفي و بلغت عينة الدراسة (٣١) لاعب استخدموا الانواع الثلاثة من الاسلحه المختلفه وكانت اهم النتائج ان مقدار قوة الطعن بالهجوم البسيط تقل بمقدار ٥٠% من مقدار قوة الطعن بالهجوم المركب كما تقل السرعة في الطعن المنفرد بنسب مختلفه عن الطعن بالهجمه المستأنفه .

مراحل أداء مهارة التكملة تنقسم إلى مرحلتين:

المرحلة الأولى: مرحلة التحضير لأداء المهارة قيد البحث من خلال وهي فرد الذراع والطعن " الحركة الانبساطية". (ملحق ٣)

المرحلة الثانية: وهي المرحلة الأساسية وهي التكملة للأمام بالذراع مع غلق المسافة والتغطية بالسيف مع سحب المرفق للخلف قليلا مع دوران الذراع جهة اليمن. (ملحق ٤)

النقاط:

نقاط الجانب المسلح والجانب غير المسلح:

(١) مشط القدم، (٢) الكاحل، (٣) الركبة، (٤) الحوض، (٥) الكتف، (٦) المرفق، (٧) الرسغ، (٨) القبضة، (٩) مقدمة السيف، (١٠) أعلى الرأس، (١١) الذقن.

الزوايا:

زوايا الجانب المسلح والجانب غير المسلح:

- الزاوية (١) الكاحل بين نقطتي (القدم – والركبة).
- الزاوية (٢) الحوض بين نقطتي (الحوض – المرفق).
- الزاوية (٣) الكتف من الأسفل (الإبط) بين نقطتي (الحوض – والمرفق).
- الزاوية (٥) الرسغ بين نقطتي (المرفق – والقبضة).
- الزاوية (٦) القبضة بين نقطتي (الرسغ – ومقدمة السيف).

عرض الجداول ومناقشتها:

توصيف النقاط والزوايا للجانب المسلح والغير مسلح:

وهذا الوصف خاص بالتغيرات الزاوية والسرعات الزاوية، والمدى الأفقي والمدى الرأسى والسرعات للنقاط، وفق التسلسل الذي حدثت به مراحل أداء المهارة بدء من التحضير بأداء مهارة الطهن وذلك في المرحلة التحضيرية (ملحق ٣)، ثم المرحلة الرئيسية الأولى "الأساسية" وهي التكملة (ملحق ٤)، وتتم بميل الذراع للأمام لتحقيق اللمسة مع رجوع المرفق للخلف ودوران الذراع ناحية اليمين للحماية وتفادى اللمس ويتم وصف ذلك من خلال النقاط والزوايا وهذا يتضح فيما يلي:

المرحلة الأولى: المرحلة التمهيدية " مهارة الطعن":

١- الذراع المسلحة

جدول (١)

النقاط والزوايا للذراع المسلحة للمرحلة التمهيدية (مهارة الطعن)

النقاط						الزوايا							
المتغيرات	المرحلة	المدى الأفقي	المدى الراسي	محصلة السرعة			الازاحة الزاوية			السرعة الزاوية			الزمن
				ع	م		ع	م		ع	م		
الكتف	بداية م	-	-	٠.٣٠٣-	١.١٧-	٠.٥٢	١.١٦٣	٨٦.١٩	٦٣.٢٠	٩.٨٩-	٣٧.٧٦	٤٧.٢٣	٠.٣٦ من الثانية
	نهاية م	-	-	١.٢٠٣-			١٣٣.٩٨			٢٣.٦٨			
	الفرق	٠.٥٤٩	٠.١٢٣	٠.٩-			١٣٢.٨١٧-			٣٣.٥٧-			
المرفق	بداية م	-	-	٠.٦٨٢-	١.٢٥-	٠.٤٩	١٦٠.٠٩١	١٢١.٠٩	٤٣.٦١	٢٣.٩١	٢٨.١٩	٤.٥٠	٠.٣٦ من الثانية
	نهاية م	-	-	١.١٠٥-			١٠٨.٦٣٦-			٢٧.٩٢			
	الفرق	٠.٨١٨	٠.٠٤٤-	٠.٤٢٣			١٠٨.٦٣٦-			٤.٠١-			
الرسغ	بداية م	-	-	٠.٥٦٨-	١.٢٨-	٠.٩٣	١٩٢.٥٠٨	١٧٣.١١	٢١.٨٣	٢٦.٢٩	٢٥.٥٦	٤.٠٧	٠.٣٦ من الثانية
	نهاية م	-	-	٣.٢٦٨-			٢٠٣.٣١٨			٢٧.٧٤			
	الفرق	٠.٨٧٦	٠.٠٣٦-	٢.٧			١٠.٨١-			١.٤٥-			
القبضة	بداية م	-	-	٠.٦٨٣-	١.٤٧	٠.١٠٨	-	١.٢٦-	١.٣١	-	-	-	٠.٣٦ من الثانية
	نهاية م	-	-	٤.٠٦٢-			-			-			
	الفرق	٠.٨٢٣	٠.٠١٢-	٣.٣٧٩			-			-			
مقدمة السيف	بداية م	-	-	٢.٩٤٣-	١.٥٥	٠.١١	-	١.٢٠-	١.٤٢	-	-	-	٠.٣٦ من الثانية
	نهاية م	-	-	٠.١١٢			-			-			
	الفرق	٠.٨٤٩	٠.١٩٦	٣.٠٥٥-			-			-			

توصيف النقاط والزوايا للذراع المسلحة: التعليق والمناقشة:

١ - نقطة الكتف: أول نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٥٥ متر، وقطعت نقطة الكتف مسافة رأسية مقدارها ٠.١٢ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن. وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الكتف للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٣٠٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ١.٢٠ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.١٧ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من فتنات محمد جبريل (٢٠: ٧٠) اسامة عبد الرحمن (٦ : ١٣٢) حسنى عبد الحى (١٢ : ٨٣).

زاوية الكتف: التغير الزاوي بدء من زاوية مقدارها ١.١٦ درجة وهي زاوية حادة وانتهت بزاوية مقدارها ١٣٣.٩٨ درجة وهي زاوية منفرجة، وكان التغير الزاوي للكتف بمقدار ١٣٢.٨٢ درجة. وبدأت السرعة الزاوية للكتف بسرعة مقدارها ٩.٨٩ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٣.٦٨ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية بمقدار ٣٣.٥٧ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٣٧.٧٦ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم تبيل (١ : ٨٧) أشرف مسعد (٩ : ٢٣).

٢ - نقطة المرفق: ثاني نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٨١٨ متر، وقطعت نقطة المرفق مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٤٤ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن. بداية محصلة السرعة لنقطة المرفق للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٦٨٢ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية مقدارها ١.١٠٥ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.٢٥ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من حسنى عبد الحى (١٢ : ٨٣) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

زاوية المرفق: التغير الزاوي بدء من زاوية مقدارها ٥١.٤٥٥ درجة وهي زاوية حادة وانتهت بزاوية مقدارها ١٦٠.٠٩١ درجة وهي زاوية منفرجة، وكان التغير الزاوية المرفق بمقدار ١٠٨.٦٣ درجة، وكان متوسط التغير الزاوي ١٢١.٠٩ درجة. واتضح في نهاية المرحلة التمهيدية لزاوية المرفق ١٦٠ درجة لمهارة فرد الذراع والطعن وهذا من الناحية الفنية يختلف مع المراجع والابحاث وهذا يتفق مع كلا من اسامة عبد الرحمن (٦ : ١٣٣) أشرف مسعد (٩ : ٢٣) التي تناوله طبيعة الاداء الفني لمهارة الطعن "الحركة الانبساطية" كمهارة اساسية لفرد الذراع والطعن ويرى الباحث انها ضرورية كمرحلة تمهيدية وانها نموذجية لأداء المهارة الاساسية الا وهي مهارة التكملة تعتمد على شكل وطبيعة الاداء الامثل في تنفيذه حتى تتم المرحلة الرأسية بنجاح وسرعة أكبر. وبدأت السرعة الزاوية للمرفق بسرعة مقدارها ٢٣.٩١ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٧.٩٢ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للمرفق بمقدار ٤.٠١ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية للمرفق ٢٨.١٩ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من هاني صالح (٢٣ : ١٢) أشرف مسعد (٩ : ١٤).

٣- نقطة الرسغ: ثالث نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٨٧٦ متر، وقطعت نقطة الرسغ مسافة راسية مقدارها ٠.٠٣٦ متر. الازاحة الراسية والافقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (١: ٨٧) اسامة عبد الرحمن (٦: ١٣٣). وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الرسغ للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٥٦٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٣.٢٦٨ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.٢٨ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩) وحسن عبد الحى (١٢: ٨٣).

- زاوية الرسغ: التغير الزاوي بدءا من زاوية مقدارها ١٩٢.٥٠٨ درجة وانتهت بزاوية مقدارها ٢٠٣.٣١٨ درجة، وكان التغير الزاوي الرسغ بمقدار ١٠.٨١ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١٧٣.١١ درجة. وهذا يختلف مع كل المراجع والابحاث إبراهيم نبيل (١: ٨٧) وحسين حجاج (١٤: ١٠٧) التي تناوله طبيعة الاداء الفني لمهارة فرد الذراع من ناحية المدرسة الفرنسية، ويرجع هذا الاختلاف الى الاداء الفني للمدرسة الايطالية في بدء وقفة الاستعداد من الوضع الثالث عن المدرسة الفرنسية التي يكون فيها التعليم من الوضع السادس. وبدأت السرعة الزاوية للرسغ بسرعة مقدارها ٢٦.٢٩ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٧.٩٢ درجة في الثانية، وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.٥٦ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من فتنات محمد جبريل (٢٠: ٧٠) أشرف مسعد (٩: ١٤).

٤- نقطة القبضة: رابع نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٨٢٣ متر، قطعت نقطة القبضة مسافة راسية مقدارها ٠.٠١٢ متر. الازاحة الراسية والافقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن. وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة القبضة للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٦٨٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٤.٠٦٢ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.٤٧ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا واستخدام عنصر المفاجأة وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من هاني صالح (٢٣: ١٢) وحسن عبد الحى (١٢: ٨٣).

٥- نقطة مقدمة السيف "بونته": خامس نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٨٤٩ متر، وقطعت نقطة القبضة مسافة راسية مقدارها ٠.١٩٦ متر. الازاحة الراسية والافقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة فرد الذراع وهذا يتفق مع فتنات محمد جبريل (٢٠: ٧٠). وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة مقدمة السيف للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٢.٩٤٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.١١٢ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.٥٥ متر في الثانية، وبلغت نقطة مقدمة السيف ٣.٠٥٥ متر في الثانية وهي سرعة عالية جدا تتناسب مع طبيعة وأداء المهارة للاعب من لاعبين النخبة وهذا ينطبق مع علم التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع أو العكس، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩). جنديا تشلا (٢٨: ١٥١)

جدول (٢)

النقاط والزوايا للزراع الحرة للمرحلة التمهيديّة (الطعن) للجانب غير المسلح

النقاط							الزوايا			المتغيرات	
المرحلة	المدى الأفقي	المدى الراسي	محصلة السرعة			الازاحة الزاوية			السرعة الزاوية		الزمن
			ع	م	ع	ع	م	ع			
الكتف	بداية م	-	-	٠.٥٤٥-	١.١٢-	٠.٤٣	٣٦.٦٨٣	٤٧.٢١	٨.٨١	٢٥.٧٩	٢.٩٠
	نهاية م	-	-	١.١٧٩-			٤٩.٧١٥			٢٥.٩٩	
	الفرق	٠.٥٤٥	٠.٠٩٧	٠.٦٣٤	-	-	١٣.٠٣٢-	-	-	٠.١٥-	-
المرفق	بداية م	-	-	٠.٥٦٤-	٠.٩٩-	٠.٣٨	١١٣.٦٦٨	١٤٣.٢٢	٢٩.١٥	٢٤.٤	٢.٣٥
	نهاية م	-	-	١.٤١٢-			١٥٩.٧١٥-			٢٢.٨٦	
	الفرق	٠.٥١٨	٠.٠١٢-	٠.٨٤٨	-	-	٤٦.٠٤٧	-	-	١.٥٤	-
الرسغ	بداية م	-	-	٠.٨-	٠.٥٨-	٠.٩٧	١٤٢.٥٣٤	١٧٣.٠٦	١٣.٣٧	٢٦.٥٨	٢.٤٧
	نهاية م	-	-	٢.٢٣٤-			١٧٩.١٩			٢٦.٥٢	
	الفرق	٠.٣٤٢	٠.١٢٩-	١.٤٣٤	-	-	٣٦.٦٥٦-	-	-	٠.٠٦	-
القبضة	بداية م	-	-	٠.٦٠٨-	٠.٣٥-	١.١٩	-	-	-	-	-
	نهاية م	-	-	٢.٥٢٤-			-			-	
	الفرق	٠.٢٣	٠.١٦٥-	١.٩١٦	-	-	-	-	-	-	-

توصيف الزوايا والنقاط للذراع الحرة:

التعليق والمناقشة لنقاط وزوايا الذراع الحرة:

١- نقطة الكتف: أول نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيديّة "التحضيرية" لمهارة الطعن للذراع الحرة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٥٤٥ متر، قطعت نقطة الكتف مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٩٧ متر. وهذه الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية تتفق مع متطلبات الأداء الفني لنقطة الكتف للذراع الحرة لمهارة الطعن وهذا يتفق مع جنديا تشلا (٢٨ : ١٦) أشرف مسعد (٩ : ١٤). وبداية محصلة السرعة لنقطة الكتف للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها ٠.٥٤٥ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ١.١٧٩ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.١٢ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة المبارزة، وهذا يتفق مع كلا من هاني صالح (٢٣ : ١٢) حسنى عبد الحى (١٢ : ٨٣).

زاوية الكتف: التغير الزاوي "الإزاحة الزاوية" بداء من زاوية مقدارها ٣٦.٦٨٣ درجة وهي زاوية حادة، وانتهت بزاوية مقدارها ٤٩.٧١٥ درجة وهي زاوية حادة، وكان التغير الزاوي للكتف بمقدار ١٣.٠٣٢ درجة. وكان متوسط الإزاحة الزاوية للكتف ٤٧.٢١ درجة. وبدأت السرعة الزاوية للكتف بسرعة مقدارها ٢٥.٧٩ درجة في الثانية وانتهت المرحلة بسرعة مقدارها ٢٥.٩٤ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للكتف بمقدار ٠.١٥ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية للكتف ٢٥.٩٩ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع طبيعة وشكل أداء مهارة الحركة الانبساطية "الطعن" ويتفق ذلك مع كلا من أسامة عبد الرحمن (٦ : ١٣٣) حسين حجاج (١٣ : ١٠٧).

٢ - نقطة المرفق: ثاني نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٥١٨ متر، وقطعت نقطة المرفق مسافة رأسية مقدارها ٠.٠١٢ متر. الازاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (١ : ٨٧) أشرف مسعد (٩ : ١٤). وبداية محصلة السرعة لنقطة المرفق للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٥٦٤ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية مقدارها ١.٤١٢ متر في الثانية، وبلغت محصلة السرعة ٠.٨٤٨ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٩٩ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

زاوية المرفق: التغير الزاوي بدءاً من زاوية مقدارها ١١٣.٦٦٨ درجة وهي زاوية منفرجة وانتهت بزاوية مقدارها ١٥٩.٧١٥ درجة وهي زاوية منفرجة، وكان متوسط الازاحة الزاوية للمرفق ١٤٣.٢٢ درجة، ونهاية المرحلة في زاوية المرفق تختلف بشكل بسيط مع طبيعة وشكل الأداء المهارى للذراع الحرة في الحركة الانبساطية للمدرسة الفرنسية وهي زاوية ١٨٠ درجة تقريباً مع كلا من إبراهيم نبيل (١ : ١٠٢) وأشرف مسعد (٩ : ١٢) ويرجع الباحث هذا الاختلاف البسيط في طبيعة الاداء الفني لمهارة الطعن "الحركة الانبساطية" لفرد الذراع الحرة ويرى الباحث انها ضرورية كمرحلة تمهيدية وانها نموذجية لأداء المهارة الاساسية الا وهي مهارة التكملة تعتمد على شكل وطبيعة الاداء الامثل في تنفيذه حتى تتم المرحلة الرأسية بنجاح وسرعة أكبر. وبدأت السرعة الزاوية للمرفق بسرعة مقدارها ٢٤.٤ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٢.٨٦ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للمرفق بمقدار ١.٥٤ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية للمرفق ٢٥.٩٠ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من اسامة عبد الرحمن (٦ : ١٣٢) حسين حجاج (١٣ : ١٠٧) في شكل وطبيعة الذراع الحرة لمهارة الطعن.

٣- نقطة الرسغ: ثالث نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٣٤٢ متر، وقطعت نقطة الرسغ مسافة رأسية مقدارها ٠.١٢٩ متر. الازاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (١ : ١٠٢) جنديا تشلا (٢٨ : ١٦). وبداية محصلة السرعة لنقطة الرسغ للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جداً مقدارها ٢.٢٣٤ متر في الثانية، وهي سرعة عالية جداً ويدل على أهمية الإيقاع وتغير السرعة في الحركة وهو ما نوصى به في التدريب وكانت السرعة التي قطعتها هي ١.٤٣٤ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٥٨ متر في الثانية، وهذا يتفق مع طبيعة الأداء الأمثل لسرعة نقطة الرسغ في مهارة الطعن وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ١٠٥) حسنى عبد الحى (١٢ : ٨٣).

- زاوية الرسغ: التغير الزاوي بدءاً من زاوية مقدارها ١٤٢.٥٣٤ درجة وانتهت بزاوية مقدارها ١٧٩.١٩ درجة وهي زاوية مستقيمة تتفق مع طبيعة أداء الذراع الحرة في نهاية مهارة الطعن، وكان التغير الزاوي الرسغ بمقدار ٣٦.٦٥٦ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١٧٣.٥٦ درجة. وبدأت السرعة الزاوية للرسغ بسرعة مقدارها ٢٦.٥٨ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٦.٥٢ درجة في الثانية، وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.٨٣ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع طبيعة وشكل أداء الطعن ومع كلا من إبراهيم نبيل (١ : ٨٧) أشرف مسعد (٩ : ٢٣) جنديا تشلا (٢٨ : ١٦).

٤- نقطة القبضة: رابع نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، وقطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٢٣ متر، وقطعت نقطة القبضة مسافة راسية مقدارها ٠.١٥٦ متر. وبداية محصلة السرعة لنقطة القبضة للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٦٠٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٢.٥٢٤ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٣٥ متر في الثانية، وهذه سرعة عالية جدا تدل على استخدام هذا اللاعب للإيقاع الحركي من بطيء وانتهى بسرعة عالية جدا، وهذا ما يتفق مع طبيعة أداء حركة الطعن من اللاعب مصنف الأول عالميا للكبار وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) هاني صالح (٢٣ : ١٢) فتنات محمد جبريل (٢٠ : ٧١).

الذقن والرأس:

جدول (٣)

النقاط للذقن والراس للمرحلة التمهيدية (الطعن)

النقاط						الزوايا					
المتغيرات	المرحلة	المدى الأفقي	المدى الراسي	محصلة السرعة			الازاحة الزاوية			الزمن	
				ع	م		ع	م			
الذقن	بداية م	-	-	-	-	٠.٢٧٩	-	٠.١٩٣	-	-	٠.٣٦ من الثانية
	نهاية م	-	-	-	-	٠.٨٠٨	-	٠.٥٤٩	-	-	
	الفرق	٠.٢٤٥	٠.٠٣٩	-	-	٠.٥٢٩	-	-	-	-	
أعلى الرأس	بداية م	-	-	-	-	٠.٦٠٧	-	٠.٣٢	-	-	٠.٣٦ من الثانية
	نهاية م	-	-	-	-	٠.٥٣١	-	٠.٩٧٠	-	-	
	الفرق	٠.٥١٨	٠.٠٩٦	-	-	٠.١٧٦	-	-	-	-	

(١) نقطة الذقن: سادس نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٢٤٥ متر، وقطعت نقطة الذقن مسافة راسية مقدارها ٠.٠٣٩ متر. وبداية محصلة السرعة لنقطة الذقن للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٢٧٩ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.٨٠٨ متر في الثانية، وكانت محصلة السرعة التي قطعتها نقطة الذقن ٠.٥٢٩ متر في الثانية، وكان متوسط محصلة السرعة لنقطة الذقن هي ٠.٥٤٩ وهذا ما يتفق مع طبيعة أداء حركة الطعن ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (١ : ٨٧) أسامة عبد الرحمن (٦ : ١٣٢).

(٢) نقطة أعلى الرأس: سابع نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٥١٨ متر، وقطعت نقطة الذقن مسافة راسية مقدارها ٠.٠٩٦ متر. وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الذقن للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٦٠٧ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.٥٣١ متر في الثانية، وكانت محصلة السرعة التي قطعتها نقطة الذقن ٠.٠٧٦ متر في الثانية، وكان متوسط محصلة السرعة لنقطة الذقن هي ٠.٩٧ متر في الثانية وهذا ما يتفق مع طبيعة أداء حركة الطعن ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) اشرف مسعد (٩ : ٢٣).

جدول (٤)

النقاط والزوايا للرجل الامامية للجانب المسلح للمرحلة التمهيديّة (الطعن)

النوايا							النقاط						
الزمن	السرعة الزاوية			الازاحة الزاوية			محصلة السرعة			المدى الراسي	المدى الأفقي	المرحلة	المتغيرات
	ع	م		ع	م		ع	م					
٠.٣٦ من الثانية	١.٨٤	٢٣.٦٩	٢٥.٠٨	١٧.٤٠	٧٨.٨١	٩٧.١٨٤	٠.٥٧	٠.٩٥	٠.٦٣٨	-	-	بداية م	الحوض
			٢١.٥٢			٥٤.٩٢٤			١.٩٥٩	-	-	نهاية م	
	-	-	٣.٥٦	-	-	٤٢.٢٦	-	-	١.٣٢١	٠.٠٣٩	٠.٤٠٧	الفرق	
٠.٣٦ من الثانية	٣.٠٣	٢٥.٠٦	٢١.٥١	١٩.٩٢	١٢١.٩٢	١٠٤.٦٢٨	٠.٦٩	٠.٦٨	٠.٨٣٨	-	-	بداية م	الركبة
			٢١.٧			١١٦.٦٢١			٠.٣٥٧	-	-	نهاية م	
	-	-	٠.١٩	-	-	١١.٩٩٣	-	-	٠.٤٨١	٠.٠١٥	٠.٣٨٦	الفرق	
٠.٣٦ من الثانية	٥.٧٦	٢٥.٥٧	٢٤.٨٢	٢٤.٨٣	١١١.٩١	١٢٣.١٣٨	١.٧٧	١.٣٥	١.٦٣	-	-	بداية م	الكاحل
			٢٤.٢٤			١٢٤.٨٦٣			٠.٠١	-	-	نهاية م	
	-	-	٠.٥٨	-	-	١.٧٢٥	-	-	١.٦٤	٠.٠٦٧	٠.٥٩٦	الفرق	
٠.٣٦ من الثانية	-	-	-	-	-	-	١.١٦	١.٣١	٠.٣	-	-	بداية م	اصبع القدم
			-			-			٠.٠١٣	-	-	نهاية م	
	-	-	-	-	-	-	-	-	٠.٢٨٧	٠.٠٠٥	٠.٦٢٢	الفرق	

توصيف النقاط والزوايا للرجل الأمامية:

١ التعليق والمناقشة

١- نقطة الحوض: ثامن نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيديّة لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٤٠٧ متر، وقطعت نقطة الحوض مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٣٩ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والأبحاث التي تناوله الأداء الفني لمهارة الطعن ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (١ : ٨٧) أشرف مسعد (٩ : ٢٣). وبدأت محصلة السرعة لنقطة الحوض للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها ٠.٦٣٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جداً مقدارها ١.٩٥٩ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٩٥ متر في الثانية، والسرعة التي قطعها نقطة الحوض ١.٣٢١ متر في الثانية وهذا يرى الباحث ان نقطة الحوض تحركه بسرعة كبيرة جداً مما يتناسب مع طبيعة أداء مهارة الطعن مع تحديات التدريب الحديث الذي يتسم بتغيير الإيقاع من البطيء إلى السريع في المباريات لرياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩ ، ١٠٥) هاني صالح (٢٣ : ١٢) جنديا تشلا (٢٨ : ١٥١).

زاوية الحوض: التغير الزاوي بدءاً من زاوية مقدارها ٩٧.١٨٤ درجة وهي زاوية منفرجة وانتهت بزاوية مقدارها ٥٤.٩٢٤ درجة وهي زاوية حادة، وكان التغير الزاوي الحوض بمقدار ٤٢.٢٦ درجة. وكان متوسط الازاحة الزاوية للحوض هو ٧٨.٨١ درجة في الثانية. وبدأت السرعة الزاوية للمرحلة التمهيدية لزاوية الحوض بسرعة مقدارها ٢٥.٠٨ درجة في الثانية، وانتهت بسرعة مقدارها ٢١.٥٢ درجة في الثانية وكان التغير في السرعة الزاوية الحوض بمقدار ٣.٥٦ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٣.٦٩ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع شكل وأداء مهارة الطعن وكلا من أشرف مسعد (٩: ٢٣) وأسامة عبد الرحمن (٦: ١٣٣).

٢ - نقطة الركبة: تاسع نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٣٨٦ متر، وقطعت نقطة الركبة مسافة رأسية مقدارها ٠.٠١٥ متر. الازاحة الرأسية والأفقية تتفق مع متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن. وبدأت محصلة السرعة لنقطة الركبة للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٨٣٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.٣٥٧ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٦٨ متر في الثانية، وهذا يتناسب مع طبيعة أداء الركبة لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والأبحاث التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩) أشرف مسعد (٩: ١٤) جنديا تشالا (٢٨: ١٥١).

زاوية الركبة: التغير الزاوي بدءاً من زاوية مقدارها ١٠٤.٦٢٨ درجة وهي زاوية منفرجة وانتهت بزاوية مقدارها ١١٦.٦٢١ درجة وهي زاوية منفرجة، وكان التغير الزاوية الركبة بمقدار ١١.٩٩٣ درجة، وكان متوسط التغير الزاوي ١٢١.٩٢ درجة. وهذا يتفق مع المراجع والأبحاث في شكل زاوية الركبة أثناء أداء مهارة الطعن وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (١: ٨٧) فتنات محمد جبريل (٢٠: ١٠٧). وبدأت السرعة الزاوية للركبة بسرعة مقدارها ٢١.٥١ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢١.٧ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للمرفق بمقدار ٣.٤ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية الركبة ٢٥.٠٦ درجة في الثانية. وهذا يتناسب مع المدى الحركي الكبير لمفصل الركبة أثناء أداء مهارة الطعن وهذا يتفق مع أشرف مسعد (٨: ٣٩) وأسامة عبد الرحمن (٦: ١٣٣).

٣ - نقطة الكاحل: عاشر نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٥٩٦ متر، قطعت نقطة الرسغ مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٦٧ متر. ويرى الباحث منطقية الازاحة الرأسية والأفقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والأبحاث التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من فتنات محمد جبريل (٢٠: ٧١) جنديا تشالا (٢٨: ١٦). وبدأت محصلة السرعة لنقطة الكاحل للمرحلة التمهيدية بسرعة عالية مقدارها ١.٦٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة بطيئة مقدارها ٠.٠١ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.٢٥ متر في الثانية، وهذا يتسم بتغير الإيقاع من السريع إلى البطيء، وهذا يتفق مع متطلبات الأداء المهارى للحركة الانبساطية وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ١٠٥) هاني صالح (٢٣: ١٢).

- زاوية الكاحل: التغير الزاوي للكاحل بدءاً من زاوية منفرجة مقدارها ١٢٣.١٣٨ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١٢٤.٨٦٣ درجة، وكان مقدار التغير الزاوي للكاحل ١.٧٥٢ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١٢٨.٩١ درجة. ويرجع الباحث مقدار التغير الزاوي الى المدى الحركي المحدود والضيق لمفصل الكاحل وهذا يتفق مع كل متطلبات طبيعة الأداء الفني لمهارة

الطعن. وبدأت السرعة الزاوية للكاحل بسرعة مقدارها ٢٤.٨٢ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٤.٢٤ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للكاحل ٠.٥٨ درجة في الثانية وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.٥٦ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم تبيل (١ : ٨٧) وأشرف مسعد (٨ : ٣٩).

٤- مشط القدم: الحادي عشر لنقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٦٢٢ متر، وقطعت نقطة القدم مسافة راسية مقدارها - ٠.٠٠٥ متر. الازاحة الراسية والافقية مناسبة لطبيعة الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من حسين حجاج (١٣ : ١٠٧) جنديا تشلا (٢٨ : ١٦). وبدأت محصلة السرعة لنقطة أصبع القدم للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٠.٠١٣ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٢٨٧ متر في الثانية، وهذا يتفق مع طبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث وتغير السرعة الحركية حيث بدأت أصابع القدم بسرعة ثم زادة السرعة ثم انتهت بسرعة بطيئة جدا. وهذا يكد تغير الإيقاع في أداء المهارات في المباريات وهذا يتفق مع كلا من هاني صالح (٢٣ : ١٢) وحسن عبد الحى (١٢ : ٨٣).

الرجل الخلفية:

جدول (٥)

النقاط والزوايا للرجل الخلفية للجانب الغير مسلح للمرحلة التمهيدية (الطعن)

النقاط						الزوايا							
المتغيرات	المرحلة	المدى الأفقي	المدى الراسي	محصلة السرعة			الازاحة الزاوية			السرعة الزاوية			الزمن
				ع	م		ع	م		ع	م		
الحوض	بداية م	-	-	٠.٧٠٨	١.٠٩	٠.٣٧	١٧٧.٨٩١	١٨٣.٤١	٩.٠٧	٢٥.٨	٢٤.٩٣	٠.٩٧	
	نهاية م	-	-	١.٦٣٧			١٦٦.١٩٣			٢٤.٤			
	الفرق	٠.٤٦٦	٠.٠٦٨	٠.٩٢٩	-	-		١١.٦٩٨	-	١.٤	-	-	
الركبة	بداية م	-	-	٠.١٠٨	١.١٥	٠.٨٨	١٣٧.٣٨٥	١٥٤.٢٣	١٠.٤٣	٢٦.٥٢	٢٥.٢١	١.٣٤	
	نهاية م	-	-	٢.١٩٦			١٣٨.٦٦٤			٢٣.١٢			
	الفرق	٠.٤٧	٠.٠٠٤	٢.٣٠٤	-	-		١.٢٧٩	-	٣.٤	-	-	
الكاحل	بداية م	-	-	٠.١٣٨	٠.٩٤	٠.٤١	١١٤.٧٦١	١٢٨.٩١	١٠.٢٧	٢٦.٣٩	٢٥.١٩	١.٣٦	
	نهاية م	-	-	١.١٢٢			١١٥.٧٩			٢٣.٩٤			
	الفرق	٠.٣٥٧	٠.٠٣٥	٠.٩٨٤	-	-		١.٠٢٩	-	٢.٤٥	-	-	
إصبع القدم	بداية م	-	-	٠.٢١	٠.٨٨	٠.٧١	-	-	-	-	-	-	
	نهاية م	-	-	٠.٧٩			-			-			
	الفرق	٠.٣٤٨	٠.٠٠٥	١	-	-		-	-	-	-	-	

توصيف النقاط والزوايا للرجل الخلفية:

التعليق والمناقشة النقاط والزوايا للقدم الخلفية

١- نقطة الحوض: ثامن نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٤٦٦ متر، وقطعت نقطة الحوض مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٦٨ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع أداء مهارة الطعن بالنسبة للقدم الخلفية ويتفق مع كلا من فتنات محمد جبريل (٢٠: ٧١) (أشرف مسعد (٩: ١٤) وبدأت محصلة السرعة لنقطة الحوض للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٧٠٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ١.٦٣٧ متر في الثانية، وكان مقدار محصلة سرعة الحوض ٠.٩٢٩ وكانت متوسط محصلة السرعة ١.٠٩ متر في الثانية، والسرعة التي قطعتها نقطة الحوض ١.٣٢١ متر في الثانية وهذا يرى الباحث ان نقطة الحوض تحركه بسرعة كبيرة جدا مما يتناسب مع طبيعة أداء مهارة وهذا يؤكد على طبيعة رياضة السلاح التي تتميز بالسرعة العالية وتغير الإيقاع الحركي، حيث يبدأ اللاعب بسرعة متوسطة ثم ينهي الحركة بالسرعة العالية في مباريات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩) (جنديا تشلا (٢٨: ١٥١).

زاوية الحوض: التغير الزاوي بداء من زاوية مستقيم تقريبا مقدارها ١٧٧.٨٩١ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١٦٦.١٩٣ درجة، وكان التغير الزاوي للحوض بمقدار ١١.٦٩٨ درجة. وكان متوسط الإزاحة الزاوية للحوض ١٨٣.٤١ درجة. وبدأت السرعة الزاوية للمرحلة التمهيدية للحوض بسرعة مقدارها ٢٤.٩٣ درجة في الثانية، وانتهت بسرعة مقدارها ٢٤.٤ درجة في الثانية وكان التغير في السرعة الزاوية للحوض بمقدار ٢٤.٩٣ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٤.٩٣ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع شكل وأداء مهارة الطعن ومع كلا من إبراهيم نبيل (١: ٨٧) (أشرف مسعد (٩: ١٤).

٢ - نقطة الركبة: تاسع نقاط التحليل الحركي في المرحلة التحضيرية لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٤٧ متر، وقطعت مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٠٤ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية تتفق مع متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن. وبدأت محصلة السرعة لنقطة الركبة بسرعة مقدارها ٠.١٠٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢.١٩٦ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.١٥ متر في الثانية، ومحصلة السرعة لنقطة الركبة ٢.٣٠٤ متر في الثانية وهذا يتناسب مع طبيعة وأداء الركبة لمهارة الطعن وهذا ما يؤكد كلا من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩) وهاني صالح (٢٢: ١٢).

زاوية الركبة: التغير الزاوي بداء من زاوية منفرجة مقدارها ١٣٧.٣٨٥ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١٣٨.٦٦٤ درجة، وكان التغير الزاوية الركبة بمقدار -١.٢٧٩ درجة، وكان متوسط التغير الزاوي ١٥٤.٢٣ درجة. وهذا يتفق مع المراجع والابحاث في شكل زاوية الركبة أثناء أداء مهارة الطعن وهذا يتفق مع كلا من فتنات محمد جبريل (٢١: ٧١) مختار سالم (٢٣:).

وبدأت السرعة الزاوية للركبة بسرعة مقدارها ٢٦.٥٢ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٣.١٢ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للمرفق بمقدار ٣.٤ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية للركبة ٢٥.٢١ درجة في الثانية. وهذا يتناسب مع المدى الحركي الكبير لمفصل للركبة أثناء أداء مهارة الطعن وهذا يؤكد كلاً من حسين حجاج (١٣: ١٠٧) وأسامة عبد الرحمن (٦: ١٣٣).

٣- نقطة الكاحل: عاشر نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٣٥٧ متر، وقطعت نقطة الكاحل مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٣٥ متر. ويرى الباحث منطقية الازاحة الرأسية والأفقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع كلاً من إبراهيم نبيل (١: ١٦) جنديا تشلا (٢٩: ١٦). وبدأت محصلة السرعة لنقطة الكاحل للمرحلة التمهيدية بسرعة عالية مقدارها ٠.١٣٨ متر في الثانية وانتهت بسرعة بطيئة مقدارها ١.١٢٢ متر في الثانية، ومحصلة السرعة لنقطة الكاحل ٠.٩٨٤ متر في الثانية وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٩٤ متر في الثانية، وهذا يتسم بتغير الإيقاع من السريع إلى البطيء، وهذا يتفق مع متطلبات الأداء المهارى للحركة الانبساطية وهذا يتفق مع كلاً من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩، ١٠٥) وهاني صالح (٢٣: ١٢).

- زاوية الكاحل: التغير الزاوي للكاحل بدءاً من زاوية منفرجة مقدارها ١١٤.٧٦١ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١١٥.٧٩ درجة، وكان مقدار التغير الزاوي للكاحل -١.٠٢٩ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١٢٨.٩١ درجة. ويرجع الباحث مقدار التغير الزاوي الى المدى الحركي المحدود والضيق لمفصل الكاحل وطبيعة الأداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع كل أسامة عبد الرحمن (٦: ١٣٣) وحسين حجاج (١٤: ١٠٧). وبدأت السرعة الزاوية للكاحل بسرعة مقدارها ٢٦.٣٩ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٣.٩٤ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للكاحل ٢.٤٥ درجة في الثانية، وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.١٩ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلاً من أشرف مسعد (٩: ١٤) وأسامة عبد الرحمن (٦: ١٣٣).

٤- مشط القدم: الحادي عشر نقاط التحليل الحركي في المرحلة التمهيدية "التحضيرية" لمهارة الطعن، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٣٤٨ متر، وقطعت نقطة القدم مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٠٥ متر. الازاحة الرأسية والأفقية مناسبة لطبيعة الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة. وبدأت محصلة السرعة لنقطة أصبع القدم للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٢١ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جداً مقدارها -٠.٧٩ متر في الثانية، مقدار التغير في السرعة الزاوية للمشط القدم ١.٠٠ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٨٨ متر في الثانية، وهذا يتفق مع طبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث وتغير السرعة الحركية حيث بدأت أصابع القدم ببطيء ثم انتهت بسرعة أكبر. وهذا يؤكد تغير الإيقاع في أداء المهارات في المباريات وهذا يتفق مع كلاً من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩، ١٠٥) أشرف مسعد (٩: ١٤).

المرحلة الثانية:

١- الذراع المسلحة

جدول (٦)

النقاط والزوايا للذراع المسلح للمرحلة الأساسية لمهارة التكملة

توصيف النقاط والزوايا للذراع المسلحة:

الزوايا							النقاط						
الزمن	السرعة الزاوية			الازاحة الزاوية			محصلة السرعة			المدى الراسي	المدى الأفقي	المرحلة	المتغيرات
	ع	م		ع	م		ع	م					
	١٧,٦٨	٢٦,٩٣	٢٠,٣٨	٣٦,٥٩	١٨,٧٧-	١٠٩,٢١٤	٠,٣٢	٠,٥٤	٠,٥١٣-	-	-	بداية م	الكتف
			٣١,٥١			٢٧,٢٣٧-			٠,٣٧٤	-	-	نهاية م	
	-	-	١١,١٣-	-	-	١٣٦,٤٥١	-	-	٠,٨٨٧-	٠,٢٩-	-٠,٢٨٣	الفرق	
	٤,٩٣	٢٤,٣١	٢٥,٨	٢٧,٧٠	٧٣,٣٤	١٦٥,٢١٢	٠,٥٢	٠,٦٨	٠,٠٢٦-	-	-	بداية م	المرفق
			١٦,٨٨			٦٥,٩٧٦			١,٦١٢	-	-	نهاية م	
	-	-	٨,٩٢	-	-	٩٩,٢٣٦	-	-	١,٦٣٨-	٠,١٩٥-	-٠,٥٢٩	الفرق	
	٢,١٤	٢٥,٠١	٢٢,٠٨	١٠,٧٢	١٧٤,٧٨	١٧٩,٥٣٣	١,٠٧	٠,٦٦	٢,٣٥٤-	-	-	بداية م	الرسغ
			٣٠,٥			١٩٢,٣٢٨			٢,٠٦٥	-	-	نهاية م	
	-	-	٨,٤٢-	-	-	١٢,٧٩٥-	-	-	٤,٤١٩-	٠,١٩١-	٠,٦٦٢	الفرق	
	-	-	-	-	-	-	١,٢٩	٠,٧١	٢,٩٦١-	-	-	بداية م	القبضة
			-			-			٢,٧٤٦	-	-	نهاية م	
	-	-	-	-	-	-	-	-	٥,٧٠٧-	٠,١٩٧-	٠,٧٧٦-	الفرق	
	-	-	-	-	-	-	٠,٨٥	٠,٣٩	٠,٤٨٩-	-	-	بداية م	مقدمة السيف
			-			-			٢,٤	-	-	نهاية م	
	-	-	-	-	-	-	-	-	٢,٨٨٩-	٠,١٢٤-	٠,٥٨٩	الفرق	

توصيف النقاط والزوايا للذراع المسلحة:

التعليق والمناقشة:

١ - نقطة الكتف: أول نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٢٨٣ متر، وقطعت نقطة الكتف مسافة رأسية مقدارها ٠.٢٩ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة التكملة لصغر المسافة بين مقدمة السيف وجسم المنافس وهذا يتفق مع المراجع العلمية التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع إبراهيم نبيل (٣: ١٨١). وبدأت محصلة السرعة لنقطة الكتف للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٥١٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.٣٧٤ متر في الثانية، وفرق محصلة السرعة ٠.٨٨٧ متر في الثانية، و متوسط محصلة السرعة ٠.٥٤ متر في الثانية، واستخدم اللاعب نقطة الكتف بسرعة عالية جدا من مسافة صغيرة جدا ويرجع ذلك الى ان الجزء التمهيدى هو تجهيز وتحضير ومحاولة لايقاع ووضع المنافس فى وضع اداء مهارة الصد والرد ولتوقع اللاعب هذا الاداء والاستعداد له

بأداء سريع ومباغت بمهارة التكملة وخاصة عندما يكون اللاعب المنافس من المتوقع لاداءات الرد البطيء لاختيار المكان والمهارة المناسبة للرد وبذلك تكون نسبة مهارة التكملة عالية وهذا يتفق مع كلا من أشرف مسعد (٩ : ١٤) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

زاوية الكتف: التغير الزاوي بداء من زاوية منفرجة مقدارها ١٠٩.٢١٤ درجة، وانتهت بزاوية حادة مقدارها ٢٧.٢٣٧ درجة ويشير الباحث رجوع نقطة الكتف للخلف للمساعدة في التغطية والهروب من سيف المنافس، ومقدار التغير الزاوي للكتف ١٣٦.٤٥١ درجة. وبدأت السرعة الزاوية للكتف بسرعة مقدارها ٢٠.٣٨ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٣١.٥١ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للكتف بمقدار ١١.١٣ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٦.٩٣ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع طبيعة ميكانيكية زاوية الكتف أثناء أداء مهارة التكملة ويؤكد كلا من أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦) أشرف مسعد (٩ : ١٤)

٢ - نقطة المرفق: ثاني نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها-٠.٥٢٩ متر، وقطعت نقطة المرفق مسافة رأسية مقدارها-٠.١٩٥ متر. الازاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة التكملة ويوضح الباحث نقطة المرفق للرجوع للخلف بمسافة كبيرة للتغطية والهروب بالسيف من المنافس. وهذا يتفق مع المراجع العلمية والأبحاث التي تناوله الأداء الفني للتكملة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) أسامة عبد الرحمن (٦ : ٣٧٦). وبدأت محصلة السرعة لنقطة المرفق للمرحلة الأساسية بسرعة مقدارها ٠.٠٢٦ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية مقدارها ١.٦١٢ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ١.٦٨ متر في الثانية، وفرق محصلة السرعة ١.٦٣٨ متر في الثانية وهذا منطقي لطبيعة أداء مهارة التكملة الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع جداً، ويوضح الباحث استخدم اللاعب الإيطالي المرفق بسرعة عالية جداً للتغطية وحماية منطقة هدفه من المنافس وأفضال الرد وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩، ١٠٥) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

زاوية المرفق: التغير الزاوي بداء من زاوية منفرجة قريبة من المستقيمة مقدارها ١٦٥.٢٠٢ درجة وانتهت بزاوية حادة مقدارها ٦٥.٩٧٦ درجة، وكان التغير الزاوية المرفق بمقدار ٩٩.٢٣٦ درجة، وكان متوسط التغير الزاوي ٧٣.٣٤ درجة. ويشير الباحث ان نهاية المرحلة الاساسية لزاوية المرفق ٦٥.٩٧ درجة لمهارة التكملة وهذا من الناحية الفنية يتفق مع شكل الأداء الفني لهذه المهارة للتغطية والهروب من سيف المنافس وهذا يتفق مع كلا من حسين حجاج (١٣ : ١٣٣) أشرف مسعد (٩ : ١٤) ويرى الباحث انها ضرورية كمرحلة اساسية وانها نموذجية لأداء مهارة التكملة وتعتمد على شكل وطبيعة الأداء الأمثل في تنفيذه حتى تتم المرحلة الأساسية بنجاح وسرعة أكبر. وبدأت السرعة الزاوية للمرفق بسرعة مقدارها ٢٥.٨ درجة في الثانية، وانتهت بسرعة مقدارها ١٦.٨٨ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية بمقدار ٨.٩٢ درجة في الثانية، ومتوسط التغير في السرعة الزاوية للمرفق ٢٤.٣١ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١)، حسين حجاج (١٣ : ١٣٢).

٣- نقطة الرسغ: ثالث نقاط التحليل الحركي في المرحلة الراسية "المهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٦٦٢ متر، وقطعت نقطة الرسغ مسافة رأسية مقدارها-٠.١٩١ متر. الازاحة الرأسية والافقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) أسامة

عبد الرحمن (٥: ٣٧٦). وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الرسغ للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها -٢.٣٥٤ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٢.٠٦٥ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٦٦ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩، ١٥٥) هاني صالح (٢٣: ١٢) وحسنى عبد الحى (١٢: ٨٣).

- زاوية الرسغ: التغير الزاوي بدءا من زاوية مقدارها ١٧٩.٥٣٣ درجة وانتهت بزاوية مقدارها ١٩٢.٣٢٨ درجة، وكان التغير الزاوي الرسغ بمقدار -١٢.٧٩٥ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١٧٤.٧٨ درجة. وهذا يتفق مع كل المراجع والابحاث إبراهيم نبيل (٢: ١٤٤) وحسين حجاج (١٣: ١٣٢) التي تناولت طبيعة الاداء الفني لمهارة فرد الذراع من ناحية المدرسة الفرنسية. وبدأت السرعة الزاوية للرسغ بسرعة مقدارها ٢٢.٠٨ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٣٠.٥ درجة في الثانية، وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.٠١ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من أسامة عبد الرحمن (٥: ٣٧٦)، أشرف مسعد (٩: ١٤)، إبراهيم نبيل (٣: ١٨١).

٤- نقطة القبضة: رابع نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها -٠.٧٧٦ متر، قطعت نقطة القبضة مسافة راسية مقدارها -٠.١٩٧ متر. الازاحة الراسية والافقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناولت الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ١٤٤). وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة القبضة للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها -٢.٩٦١ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٢.٧٤٦ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٧١ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ٩٩، ١٠٥) هاني صالح (٢٣: ١٢) وجدى الفاتح، محمد لطفى (٢٦: ١٤٩).

٥- نقطة مقدمة السيف "بونته": خامس نقاط التحليل الحركي في المرحلة الراسية لمهارة التكملة قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٥٨٩ متر، وقطعت نقطة القبضة مسافة راسية مقدارها -٠.١٢٤ متر. الازاحة الراسية والافقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة فرد الذراع وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناولت الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢: ١٤٤) اشرف مسعد (٩: ١٤). وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة القبضة للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها -٠.٤٨٩ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢.٤ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٣٩ متر في الثانية، وبلغت نقطة مقدمة السيف -٢.٨٨٩ متر في الثانية وهى سرعة عالية جدا تتناسب مع طبيعة وأداء المهارة للاعب من لاعبين النخبة وهذا ينطبق مع علم التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع أو العكس، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة المبارزة، وهذا يتفق مع كلا من حسنى عبد الحى (١٢: ٨٣)، جنديا تشلا (٢٨: ١٥١)

٢ - الذراع الحرة:

جدول (٧) النقاط والزوايا للزراع الحرة للمرحلة الأساسية لمهارة التكملة

الزوايا							النقاط						
الزمن	السرعة الزاوية			الازاحة الزاوية			محصلة السرعة			المرحلة	المدى الأفقي	المدى الراسي	المتغيرات
	ع	م		ع	م		ع	م					
٠.٦٨- من الثانية	١٥٨.٣٩	١٨.٧٨	٢٣.٢٨	١٤.٢٤	٩.٦٨	٤٦.٢٩٢	٠.٨٩	٠.٤٨	٠.٩٩١-	-	-	بداية م	الكتف
			١٨.٢٥-			٠.٣٤١-			٠.٩٧٦	-	-	نهاية م	
	-	-	٤١.٥٣	-	-	٤٦.٦٣٣	-	-	١.٩٦٧-	٠.٢٠٢-	٠.٣٢١-	الفرق	
٠.٦٨- من الثانية	١.٤٠	٢٤.٠٦	٢٤.٠٨	٢٦.٨٥	١٢٤.٩٠-	١٥٣.٨٦٥-	١.١٩	٠.١٥	١.٥-	-	-	بداية م	المرفق
			٢٦.١٨			٧٨.٠٠٦-			٠.٨٣٩	-	-	نهاية م	
	-	-	٢.١-	-	-	٧٥.٨٥٩-	-	-	٢.٧٤٢-	٠.٠٣٣-	٠.١٥٨-	الفرق	
٠.٦٨- من الثانية	١.٢٢	٢٥.١٢	٢٤.٦٨	٨.٦٠	١٧٦.٤١	١٧٦.٩٠٢	١.٧٥	٠.٠٣-	٢.٧٧٣-	-	-	بداية م	الرسغ
			٢٤.٥٣			١٩٠.٨٨٥			١.٦٥	-	-	نهاية م	
	-	-	٠.١٥	-	-	١٣.٩٨٣-	-	-	٤.٤٢٣-	٠.١١١-	٠.١٢٤	الفرق	
٠.٦٨- من الثانية	-	-	-	-	-	-	١.٩٤	٠.٢١-	٣.١٢٧-	-	-	بداية م	القبضة
			-			-			٠.١٥١	-	-	نهاية م	
	-	-	-	-	-	-	-	-	٣.٢٧٨-	٠.١١٢-	٠.٢٥٧	الفرق	

توصيف النقاط والزوايا للذراع الحرة:

التعليق والمناقشة لنقاط وزوايا الذراع الحرة:

١- نقطة الكتف: أول نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها-٠.٣٢١ متر، وقطعت نقطة الكتف مسافة رأسية مقدارها-٠.٢٠٢ متر. وهذه الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية تتفق مع متطلبات الأداء الفني لنقطة الكتف للذراع الحرة لمهارة التكملة وهذا يتفق مع المراجع العلمية والأبحاث التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من حسين حجاج (١٣ : ١٣٢) . وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الكتف للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها -٠.٩٩١ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جداً مقدارها ٠.٩٧٦ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٤٨ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصي به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح، وهذا يتفق مع كلا من جنديا تشلا (٢٨ : ١٥١) حسنى عبد الحى (١٢ : ٨٣).

زاوية الكتف: التغير الزاوي "الازاحة الزاوية" بدءاً من زاوية مقدارها ٤٦.٢٩٢ درجة وهي زاوية حادة، وانتهت بزاوية مقدارها -٠.٣٤١ درجة وهي زاوية حادة، وكان التغير الزاوي للكتف بمقدار ٤٦.٦٣٣ درجة. وكان متوسط الازاحة الزاوية للكتف ٩.٦٨ درجة. وبدأت السرعة الزاوية للكتف بسرعة مقدارها ٢٣.٢٨ درجة في الثانية وانتهت المرحلة بسرعة مقدارها-١٨.٢٥ درجة

في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للكتف بمقدار ٤١.٥٣ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية للكتف ١٨.٧٨ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع طبيعة وشكل أداء مهارة التكملة ويتفق ذلك مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) حسين حجاج (١٣ : ١٣٢).

١- نقطة المرفق: ثاني نقاط التحليل الحركي في المرحلة الرأسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها- ٠.١٥٨ متر، قطعت نقطة المرفق مسافة رأسية مقدارها- ٠.٠٣٣ متر. الازاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع المراجع العلمية والأبحاث التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة. وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة المرفق للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها - ١.٥ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية مقدارها ٠.٨٣٩ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.١٥ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من هاني صالح (٢٣ : ١٢) جنديا تشلا (١٥١:٢٨).

زاوية المرفق: التغير الزاوي بدء من زاوية مقدارها - ١٥٣.٨٦٥ درجة وهي زاوية حادة وانتهت بزاوية مقدارها - ٧٨.٠٠٦ درجة وهي زاوية منفرجة، ويرى الباحث انها ضرورية كمرحلة ختامية لمهارة التكملة وذلك لعمل التغطية وحماية منطقة الهدف ويشير للصورة المثالية والنموذجية للأداء الفني والطريقة الفعالة لتنفيذ مهارة التكملة وهذا ما يتفق مع وجدى مصطفى الفاتح (٢٦ : ١٤٩). وبدأت السرعة الزاوية للمرفق بسرعة مقدارها ٢٤.٠٨ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٦.١٨ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للمرفق بمقدار - ٢.١ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية للمرفق ٢٤.٠٦ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ١٤٤) حسين حجاج (١٣ : ١٣٢).

٣- نقطة الرسغ: ثالث نقاط التحليل الحركي في المرحلة الرأسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.١٢٤ متر، وقطعت نقطة الرسغ مسافة رأسية مقدارها- ٠.١١١ متر. الازاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) . وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الرسغ للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها - ٢.٧٧٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ١.٦٥ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة - ٠.٠٣ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة سلاح الشيش و يتفق ذلك مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ١٠٥) وحسنى عبد الحى (١٢ : ٨٣) جنديا تشيلا (٢٨ : ١٥١).

- زاوية الرسغ: التغير الزاوي بدء من زاوية مقدارها ١٧٦.٩٠٢ درجة وانتهت بزاوية مقدارها ١٩٠.٨٨٥ درجة، وكان التغير الزاوي الرسغ بمقدار- ١٣.٩٨٣ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١٧٦.٤١ درجة. ويرى الباحث ان هذا الاداء يتفق مع طبيعة الاداء الفني لنهاية مهارة التكملة لحماية وغلق منطقة الهدف من تسجيل المنافس. وبدأت السرعة الزاوية للرسغ بسرعة مقدارها ٢٤.٦٨ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٤.٥٣ درجة في الثانية، وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.١٢ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من حسين حجاج (١٣ : ١٣٢) أشرف مسعد (٩ : ١٤).

٤- نقطة القبضة: رابع نقاط التحليل الحركي في المرحلة الراسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٢٥٧ متر، وقطعت نقطة القبضة مسافة راسية مقدارها ٠.١١٢ متر. الازاحة الراسية والافقية منطقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (١ : ٨٧) اسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦). وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة القبضة للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها ٣.١٢٧ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٠.١٥١ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٢١ متر في الثانية، وهذا منطقي لطبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث الذي يتسم بتغير الإيقاع من البطيء إلى السريع، وهذا ما نوصى به في عمليات التدريب والتعليم لمهارات رياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩، ١٠٥) وحسن عبد الحى (١٢ : ٨٣) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

٢- الذقن وأعلى الرأس:

جدول (٨)

النقاط للذقن وأعلى الرأس للمرحلة الأساسية لمهارة التكملة

الزوايا						النقاط							
الزمن	السرعة الزاوية			الازاحة الزاوية			محصلة السرعة			المدى الراسي	المدى الأفقي	المرحلة	المتغيرات
	ع	م		ع	م		ع	م					
٠.٦٨ من الثانية	-	-	-	-	-	-	١.١٥	٠.٣٨	٠.٨٨٥-	-	-	بداية م	الذقن
			-			-			-	٠.٤٣٨	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	١.٣٢٣-	٠.٢٧٦-	٠.٢٩٥-	الفرق	
٠.٦٨ من الثانية	-	-	-	-	-	-	٠.٦٥	٠.٤٨	٠.٣٦٣-	-	-	بداية م	أعلى الرأس
			-			-			-	٠.٦٩٥	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	١.٠٥٨-	٠.٢٣٤-	٠.٢٨١-	الفرق	

التعليق والمناقشة لنقاط الذقن وأعلى الرأس:

(١) نقطة الذقن:

(١) نقطة الذقن: سادسا نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٢٩٥ متر، قطعت نقطة الذقن مسافة راسية مقدارها ٠.٢٧٦ متر. وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الذقن للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها ٠.٨٨٥ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.٤٣٨ متر في الثانية، وكانت محصلة السرعة التي قطعها نقطة الذقن ١.٣٢٣ متر في الثانية، وكان متوسط محصلة السرعة لنقطة الذقن ٠.٣٨ وهذا ما يتفق مع طبيعة أداء التكملة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

(٢) نقطة أعلى الرأس: سابعا نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها-٠.٢٨١ متر، وقطعت نقطة الذقن مسافة راسية مقدارها-٠.٢٣٤ متر. وكانت بداية محصلة السرعة لنقطة الذقن للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها-٠.٣٦٣ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.٦٩٥ متر في الثانية، وكانت محصلة السرعة التي قطعتها نقطة الذقن - ١.٠٥٨ متر في الثانية، وكان متوسط محصلة السرعة لنقطة الذقن هي ٠.٤٨ متر في الثانية وهذا ما يتفق مع طبيعة أداء حركة التكملة ويتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

الرجل الأمامية:

جدول (٩)

النقاط والزوايا للرجل الأمامية للجانب المسلح للمرحلة الأساسية لمهارة التكملة

النقاط										الزوايا			
المتغيرات	المرحلة	المدى الأفقي	المدى الراسي	محصلة السرعة			الازاحة الزاوية			السرعة الزاوية			الزمن
				ع	م	ع	ع	م	ع	م	ع		
الحوض	بداية م	-	-	١.٨٢٦	٠.٣٨	١.١٥	٤٦.١٧٢	٧٥.٠٩	٢٤.٣٩	٢١.٠٢	٢٦.٠٨	٢.١٢	
	نهاية م	-	-	٢.١١٧	٠.٣٨	١.١٥	١١١.١٤	٧٥.٠٩	٢٤.٣٩	٢٣.٤٤	٢٦.٠٨	٢.١٢	
	الفرق	٠.٢٩١	٠.١٤٥	٣.٩٤٣	-	-	٦٤.٩٦٨	-	-	٢.٤٢	-	-	
الركبة	بداية م	-	-	٠.٣٢٤	٠.٠٧	٠.٢٤	٩٨.٧٥٥	٩٨.٨٥	٢٣.٦٠	٢١.١٧	٢٥.٣٤	٢.١٤	
	نهاية م	-	-	٠.١٧٢	٠.٠٧	٠.٢٤	١٣٩.٥٦١	٩٨.٨٥	٢٣.٦٠	٢٦.٢٧	٢٥.٣٤	٢.١٤	
	الفرق	٠.١١٥	٠.٠٠٢	٠.١٥٢	-	-	٤٠.٨٠٦	-	-	٥.١	-	-	
الكاحل	بداية م	-	-	٠.٠٠١	٠.٠٩	٠.١٢	١٢٠.٣٥١	١١٧.٤٦	٣.٥١	٢٤.١	٢٥.٠١	٠.٣٧	
	نهاية م	-	-	٠	٠.٠٩	٠.١٢	١٢٥.٣٥١	١١٧.٤٦	٣.٥١	٢٥.٥٩	٢٥.٠١	٠.٣٧	
	الفرق	٠.٠٧٣	٠.٠١٦	٠.٠٠١	-	-	٥	-	-	١.٤٩	-	-	
اصبع القدم	بداية م	-	-	٠.١٢٦	٠.٠٨	٠.٢١	-	-	-	-	-	-	
	نهاية م	-	-	٠.٥٤٧	٠.٠٨	٠.٢١	-	-	-	-	-	-	
	الفرق	٠.٠٧٦	٠.٠١٥	٠.٦٧٣	-	-	-	-	-	-	-	-	

توصيف الزوايا والنقاط للرجل الأمامية: التعليق والمناقشة

١- نقطة الحوض: ثامن نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.١٤٥ متر، وقطعت نقطة الحوض مسافة رأسية مقدارها-٠.٢١٤ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع المراجع العلمية والأبحاث التي تناوله الأداء الفني لمهارة التكملة ويتفق مع كلا من حسين حجاج (١٣ : ١٣٢) اسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦). وبدأت محصلة السرعة لنقطة الحوض للمرحلة التمهيديّة بسرعة مقدارها -١.٨٢٦ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها ٢.١١٧ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٣٨ متر في الثانية، والسرعة التي قطعتها نقطة الحوض - ٣.٩٤٣ متر في الثانية وهذا يرى الباحث ان نقطة الحوض تحركه بسرعة كبيرة جدا مما يتناسب مع طبيعة أداء

مهارة التكملة مع تحديات التدريب الحديث الذى يتسم بتغير الإيقاع في المباريات لرياضة السلاح "المبارزة"، وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

زاوية الحوض: التغير الزاوي بدءاً من زاوية مقدارها ٤٦.١٧٢ درجة وهي زاوية منفرجة وانتهت بزاوية مقدارها ١١١.١٤ درجة وهي زاوية حادة، وكان التغير الزاوي الحوض بمقدار ٦٤.٩٦٨ درجة. وكان متوسط الازاحة الزاوية للحوض هو ٧٥.٠٩ درجة في الثانية. وبدأت السرعة الزاوية للمرحلة التمهيدية لزاوية الحوض بسرعة مقدارها ٢٥.٠٨ درجة في الثانية، وانتهت بسرعة مقدارها ٢١.٠٢ درجة في الثانية وكان التغير في السرعة الزاوية الحوض بمقدار ٢٣.٤٤ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٦.٠٨ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع شكل وأداء مهارة التكملة وكلا من حسين حجاج (١٣ : ١٣٢) أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦).

٢ - نقطة الركبة: تاسع نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.١١٥ متر، قطعت نقطة الركبة مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٠٢ متر. الازاحة الرأسية والأفقية تتفق مع متطلبات الأداء الفني لمهارة الطعن وهذا يتفق مع المراجع العلمية التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦) اشرف مسعد (٩ : ١٤). وبدأت محصلة السرعة لنقطة الركبة للمرحلة الأساسية بسرعة مقدارها ٠.٣٢٤ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.١٧٢ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٠٧ متر في الثانية، وهذا يتناسب مع طبيعة أداء الركبة لمهارة التكملة وهذا يؤكد كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) وحسين حجاج (١٣ : ١٣٢).

زاوية الركبة: التغير الزاوي بدءاً من زاوية مقدارها ٩٨.٧٥٥ درجة وهي زاوية منفرجة وانتهت بزاوية مقدارها ١٣٩.٥٦١ درجة وهي زاوية منفرجة، وكان التغير الزاوية الركبة بمقدار ٤٠.٨٠٦ درجة، وكان متوسط التغير الزاوي ٩٨.٨٥ درجة. وهذا يتفق مع المراجع والابحاث في شكل زاوية الركبة أثناء أداء مهارة التكملة وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) أشرف مسعد (٩ : ١٤). وبدأت السرعة الزاوية للركبة بسرعة مقدارها ٢١.١٧ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٦.٢٧ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للمرفق بمقدار ٥.١ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية للركبة ٢٥.٣٤ درجة في الثانية. وهذا يتناسب مع المدى الحركي الكبير لمفصل الركبة أثناء أداء مهارة التكملة وهذا يؤكد كلا من حسين حجاج (١٣ : ١٣٢) أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦).

٣- نقطة الكاحل: عاشر نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٠٧٣ متر، وقطعت نقطة الرسغ مسافة رأسية مقدارها ٠.٠١٦ متر. ويرى الباحث منطقية الازاحة الرأسية والأفقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناوله الاداء الفني لهذه المهارة. وبدأت محصلة السرعة لنقطة الكاحل للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.٠٠١ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٠.٠٠ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٠٩ متر في الثانية، وهذا يتسم بتغير الإيقاع من السريع إلى البطيء، وهذا يتفق مع متطلبات الأداء المهارى لمهارة التكملة وهذا يتفق مع كلا منجنديا تشلا (٢٨ : ١٥١) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

- زاوية الكاحل: التغير الزاوي للكاحل بدءاً من زاوية منفرجة مقدارها ١٢٠.٣٥١ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١٢٥.٣٥١ درجة، وكان مقدار التغير الزاوي للكاحل ٥ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١١٧.٤٦ درجة. ويرجع الباحث مقدار التغير الزاوي الى المدى الحركي

المحدود والضيق لمفصل الكاحل وهذا يتفق مع كل المراجع والابحاث إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) وحسين حجاج (١٣ : ١٣٢) التي تناوله طبيعة الاداء الفني لمهارة التكملة. وبدأت السرعة الزاوية للكاحل بسرعة مقدارها ٢٤.١ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٥.٥٩ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للكاحل-١.٤٩ درجة في الثانية وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.٠١ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩، ١٠٥) أشرف مسعد (٩ : ١٤).

٤- مشط القدم: الحادي عشر نقاط التحليل الحركي في المرحلة الاساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها-٠.٠٧٦ متر، قطعت نقطة القدم مسافة راسية مقدارها-٠.١٥ متر. الازاحة الراسية والافقية مناسبة لطبيعة الاداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع المراجع العلمية والابحاث التي تناوله الأداء الفني لهذه المهارة ويتفق مع كلا من أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦) حسين حجاج (١٣ : ١٣٣). وبدأت محصلة السرعة لنقطة أصبع القدم للمرحلة التمهيدية بسرعة مقدارها ٠.١٢٦ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية مقدارها-٠.٥٤٧ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة ٠.٠٨ متر في الثانية، وهذا يتفق مع طبيعة أداء التدريب الرياضي الحديث وتغير السرعة الحركية حيث بدأت أصابع القدم بسرعة ثم زادة السرعة ثم انتهت بسرعة بطيئة جدا. وهذا يؤكد تغير الإيقاع في أداء المهارات في المباريات وهذا يتفق مع كلا من أشرف مسعد (٩ : ١٤) جنديا تشالا (٢٩ : ١٥١).

٥- الرجل الخلفية:

جدول (١٠)

النقاط والزوايا للرجل الخلفية للزراع الحرة للمرحلة الأساسية لمهارة التكملة

الزوايا							النقاط						
الزمن	السرعة الزاوية			الازاحة الزاوية			محصلة السرعة			المرحلة	المدى الأفقي	المدى الراسي	المتغيرات
	ع	م		ع	م		ع	م					
٠.٦٨- من الثانية	٠.٦٤	٢٤.٩٠	٢٤.٨٢	١٠.١٧	١٦٤.٢٢	١٦٥.٠١٧	١.٠٢	٠.٣٨	١.٢٦٧-	-	-	بداية م	الحوض
			٢٦.٢٥			١٥٣.١٧٥			-	-	نهاية م		
	-	-	١.٤٣-	-	-	١١.٣٤٢	-	-	٢.٢٢٢-	٠.٢١٧-	٠.١٩-	الفرق	
٠.٦٨- من الثانية	٠.٩٠	٢٤.٩٧	٢٣.٤١	٤.٦٧	١٢٢.٦٦	١٢٩.٨٢	٠.٧٥	٠.٠٧	١.٧١٥-	-	-	بداية م	الركبة
			٢٧.١			١٣٤.٣٦١			٠.١٠٣-	-	-	نهاية م	
	-	-	٣.٦٩-	-	-	٤.٥٤١-	-	-	١.٦١٢-	٠.١٩٢-	٠.٠٢٢	الفرق	
٠.٦٨- من الثانية	١.٤٢	٢٥.٣٥	٢٤.٦٨	١٨.٠٦	١٠٤.٠٩	١١٤.٣٢٣	٠.٨٥	٠.٤٦-	١.٠٠٩-	-	-	بداية م	الكاحل
			٢٧.٣٧			١٤٥.٢٣٤			٢.٥٧٢-	-	-	نهاية م	
	-	-	٢.٦٩-	-	-	٣٠.٩١١-	-	-	١.٥٦٣	٠.٠٠١-	٠.٢٦٩	الفرق	
٠.٦٨- من الثانية	-	-	-	-	-	-	٠.٨١	٠.٤٨-	٠.٧٦٥-	-	-	بداية م	اصبع القدم
			-			-			١.٨٣١-	-	-	نهاية م	
	-	-	-	-	-	-	-	-	١.٠٦٦	٠.١١٦	٠.٢٧٢	الفرق	

توصيف النقاط والزوايا للرجل الخلفية: تعليق ومناقشة النقاط والزوايا للقدم الخلفية:

١ - نقطة الحوض: ثامن نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها-٠.١٩ متر، وقطعت نقطة الحوض مسافة رأسية مقدارها-٠.٢١٧ متر. الإزاحة الرأسية والأفقية منطقية وفق متطلبات الأداء الفني لمهارة التكملة بالنسبة للقدم الخلفية. وبدأت محصلة السرعة لنقطة الحوض للمرحلة الأساسية بسرعة مقدارها-١.٢٦٧ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها-٠.٩٥٥ متر في الثانية، متوسط محصلة السرعة ٠.٣٨ متر في الثانية، والسرعة التي قطعتها نقطة الحوض -٢.٢٢٢ متر في الثانية ويرى الباحث ان نقطة الحوض تحركت بسرعة كبيرة جدا مما يتناسب مع طبيعة أداء مهارة التكملة وهذا يؤكد على طبيعة رياضة السلاح التي تتميز بالسرعة العالية وتغير الإيقاع الحركي ، حيث يبداء اللاعب بسرعة متوسطة ثم ينهي الحركة بالسرعة العالية في مباريات رياضة المبارزة، وهذا يتفق مع كلا من حسنى عبد الحى (١٢ : ٨٣) جنديا تشلا (٢٨ : ١٥١).

زاوية الحوض: التغير الزاوي بداء من زاوية مستقيم تقريبا مقدارها ١٦٥.٠١٧ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١٥٣.٦٧٥ درجة، وكان التغير الزاوي للحوض بمقدار ١١.٣٤٢ درجة. ومتوسط الازاحة الزاوي ١٦٤.٢٢ درجة. وبدأت السرعة الزاوية للمرحلة الأساسية لزاوية الحوض بسرعة مقدارها ٢٤.٨٢ درجة في الثانية، وانتهت بسرعة مقدارها ٢٦.٢٥ درجة في الثانية وكان التغير في السرعة الزاوية للحوض بمقدار-١.٤٣ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٤.٩٠ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع شكل وأداء مهارة التكملة ومع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) أشرف مسعد (٩ : ١٤).

٢ - نقطة الركبة: تاسع نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة ، بداية المرحلة لنقطة الركبة في المدى (الازاحة) الأفقية ١.٢٧٧ متر وكانت نهاية المرحلة عند ١.٢٥٥ متر، وقد قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٠٢٢ متر. وكانت بداية المسافة الرأسية لنقطة الركبة ٠.٧٣ متر وبلغت نهاية المرحلة التمهيدية ٠.٩٢٢ متر، وقطعت نقطة الركبة ازاحة رأسية مقدارها-٠.١٩٢ متر. الازاحة الرأسية والأفقية تتفق مع متطلبات الأداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) اشرف مسعد (٩ : ١٤). وبدأت محصلة السرعة لنقطة الركبة للمرحلة الأساسية بسرعة مقدارها-١.٧١٥ متر في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها-٠.١٠٣ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة-١.٦١٢ متر في الثانية، ومحصلة السرعة لنقطة الركبة ٠.٠٧ متر في الثانية وهذا يتناسب مع طبيعة أداء الركبة لمهارة التكملة وهذا يؤكد كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩، ١٠٥) هاني صالح (٢٣ : ١٢).

زاوية الركبة: التغير الزاوي بداء من زاوية منفرجة مقدارها ١٢٩.٨٢ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١٣٤.٣٦١ درجة، وكان التغير الزاوية الركبة بمقدار-٤.٥٤١ درجة، وكان متوسط التغير الزاوي ١٢٢.٦٦ درجة. وهذا يتفق مع المراجع والابحاث في شكل زاوية الركبة اثناء أداء مهارة التكملة وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) أشرف مسعد (٩ : ١٤). وبدأت السرعة الزاوية للركبة بسرعة مقدارها ٢٣.٤١ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٧.١ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للركبة بمقدار -٣.٦٩ درجة في الثانية. وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية الركبة ٢٤.٩٧ درجة في الثانية. وهذا يتناسب مع المدى الحركي الكبير لمفصل للركبة أثناء أداء مهارة التكملة وهذا يؤكد كلا من حسين حجاج (١٤ : ١٣٣) أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦).

٣- نقطة الكاحل: عاشر نقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٢٦٩ متر، وقطعت نقطة الكاحل مسافة رأسية مقدارها ٠.٠٠١ متر. ويرى الباحث منطقية الازاحة الرأسية والافقية وفق متطلبات الاداء الفني لمهارة التكملة. وبدأت محصلة السرعة لنقطة الكاحل للمرحلة التمهيديّة بسرعة عالية مقدارها-١.٠٠٩ متر في الثانية وانتهت بسرعة بطيئة مقدارها-٢.٥٧٢ متر في الثانية، ومحصلة السرعة لنقطة الكاحل ١.٥٦٣ متر في الثانية وكانت متوسط محصلة السرعة-٠.٤٦ متر في الثانية، وهذا يتسم بتغير الإيقاع من السريع إلى البطي، وهذا يتفق مع متطلبات الاداء المهارى لمهارة التكملة وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩، ١٠٥)، حسين حجاج (١٤ : ١٣٣) وحسنى عبد الحى (١٣ : ٨٣) أشرف مسعد (٩ : ١٤) ديفيد تشلا (٢٩ : ١٥١).

- زاوية الكاحل: التغير الزاوي للكاحل بدء من زاوية منفرجة مقدارها ١١٤.٣٢٣ درجة وانتهت بزاوية منفرجة مقدارها ١٤٥.٢٣٤ درجة، وكان مقدار التغير الزاوي للكاحل-٣٠.٩١١ درجة. وكان متوسط التغير الزاوي ١٠٤.٠٩ درجة. ويرجع الباحث مقدار التغير الزاوي الى المدى الحركي المحدود والضيق لمفصل الكاحل وطبيعة الاداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع كل إبراهيم نبيل (٣ : ١٨١) حسين حجاج (١٣ : ١٣٣). وبدأت السرعة الزاوية للكاحل بسرعة مقدارها ٢٤.٦٨ درجة في الثانية وانتهت بسرعة مقدارها ٢٧.٣٧ درجة في الثانية، وكان التغير في السرعة الزاوية للكاحل-٢.٦٩ درجة في الثانية، وكان متوسط التغير في السرعة الزاوية ٢٥.٣٥ درجة في الثانية. وهذا يتفق مع كلا من أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦) أشرف مسعد (٩ : ١٤).

٤- مشط القدم: الحادي عشر لنقاط التحليل الحركي في المرحلة الأساسية لمهارة التكملة، قطعت مسافة أفقية مقدارها ٠.٢٧٢ متر، قطعت نقطة القدم مسافة رأسية مقدارها ٠.١١٦ متر. الازاحة الرأسية والافقية مناسبة لطبيعة الاداء الفني لمهارة التكملة وهذا يتفق مع كلا من حسين حجاج (١٣ : ١٣٣) أسامة عبد الرحمن (٥ : ٣٧٦). وبدأت محصلة السرعة لنقطة أصبع القدم للمرحلة الأساسية بسرعة مقدارها-٠.٧٦٥ متر في الثانية وانتهت بسرعة عالية جدا مقدارها-١.٨٣١ متر في الثانية، مقدار التغير في السرعة الزاوية للمشط القدم ١.٠٦٦ متر في الثانية، وكانت متوسط محصلة السرعة-٠.٤٨ متر في الثانية، وهذا يتفق مع طبيعة تدريب رياضة السلاح الحديث وتغير السرعة حيث بدأت أصابع القدم ببطيء ثم انتهت بسرعة أكبر، وهذا يؤكد تغير الإيقاع في أداء المهارات في المباريات وهذا يتفق مع كلا من إبراهيم نبيل (٢ : ٩٩) أشرف مسعد (٩ : ١٤).

ويرى الباحث تحقيق التساؤل الاول والثاني وهما: ١- ما هي التغيرات للمدى الحركي والسرعات لنقاط الجسم المختلفة اثناء اداء المهارة قيد البحث؟

٢- ما هي التغيرات الزاوية والسرعات الزاوية اثناء اداء المهارة قيد البحث؟

وتوصل الباحث الى تحديد خطوات تعليمية مقترحة لتنفيذ المهارة قيد البحث:

وقد تم ذلك من خلال ما يلي:

١ - تحديد المراحل لأداء المهارة: حيث تم تقسيمها إلى مرحلتين: - (مرحلة تحضيرية، مرحلة أساسية)

٢- تحديد الزمن الخاص بكل مرحلة والنسبة المئوية لأداء كل مرحلة من نسبة الأداء الكلى للمهارة. ويتضح ذلك من الجداول حيث أن الزمن الكلى لأداء مهارة الطعن والتكملة استغرق ١.٠٤ ثانية تم تقسيمها كالآتي:

١ - المرحلة الأولى: في زمن ٠.٣٦ من الثانية وهي عملية الطعن وقد استغرقت ٣٤.٦% من الزمن الكلي للمهارة.

٢ - المرحلة الثانية: في زمن ٠.٦٨ من الثانية وهي عملية التكملة وقد استغرقت ٦٥.٤% من الزمن الكلي من المهارة.

الاستخلاصات:

المستخلص من البحث معرفة المحددات الكينماتيكية للمهارة قيد البحث، ومجموعة من الخطوات تصاغ لها مجموعة من التدريبات تستخدم في تطوير أداء المهارة قيد البحث:

١ - تدريبات على الطعن "الحركة الانبساطية" بسرعة ٠.٣٦ متر في الثانية على مخدات السلاح " التارجت".

٢ - تدريبات على الطعن "الحركة الانبساطية" بسرعة ٠.٣٦ متر في الثانية من خلال تدريبات متفق عليها بين اللاعبين.

٣- تدريبات على الطعن " الحركة الانبساطية بسرعة ٠.٣٦ متر في الثانية من خلال درس المبارزة بين اللاعب والمدرّب.

٤ - تدريبات على لمس الهدف من خلال ميل الجزع للأمام أثناء نقل القدم الأمامية للأمام للمدرّب من خلال درس المبارزة.

٥ - تدريبات على لمس الهدف من خلال ميل الجزع للأمام أثناء نقل القدم الأمامية للأمام للاعب المنافس من خلال تدريبات متفق عليها بين اللاعبين.

٦- تدريبات على عملية الدوران بالجزع والتغطية بالسيف من خلال درس المبارزة وتدرّبات متفق عليها.

٧- تدريبات على لمس الهدف من خلال ميل الجزع للأمام والدوران والتغطية بالسيف من خلال درس المبارزة أثناء نقل القدم الأمامية للأمام للمدرّب.

٨- تدريبات على لمس الهدف من خلال ميل الجزع للأمام والدوران والتغطية بالسيف من خلال تدريبات متفق عليها أثناء نقل القدم الأمامية للأمام للزميل.

٩- تدريبات على لمس الهدف من خلال ميل الجزع للأمام والدوران والتغطية بالسيف بسرعة ٠.٦٨ في الثانية من خلال درس المبارزة أثناء نقل القدم الأمامية للأمام للمدرّب بعد أداء دفاع ناجح.

١٠- تدريبات على لمس الهدف من خلال ميل الجزع للأمام والدوران والتغطية بالسيف بسرعة ٠.٦٨ في الثانية من خلال تدريبات متفق عليها أثناء نقل القدم الأمامية للأمام للزميل بعد أداء دفاع ناجح.

١١- تدريبات على لمس الهدف بأداء مهارة الطعن والتكملة بسرعة ١.٠٤ في الثانية من خلال درس المبارزة مع المدرّب وتدرّبات متفق عليها مع الزميل.

التوصيات:

- ١- نشر مراحل تنفيذ الأداء للمهارة قيد البحث في الأندية والهيئات واكاديميات السلاح المعنية.
- ٢- نشر مراحل تنفيذ الأداء للمهارة قيد البحث بين المدربين من خلال لجنة المدربين بالاتحاد المصري للمبارزة عن طريق ورش عمل.
- ٣- التوصية بعمل دراسات مشابهة لمختلف المهارات التي لم تخضع للتحليل الكينماتيكي.
- ٤- التوصية بعمل دراسات مشابهة لمختلف المهارات التي لم تخضع للتحليل الكينماتيكي للاعبات المصنفات عالميا.
- ٥- التوصية بعمل دراسات مشابهة للاعبين واللاعبات المصنفين عالميا ومن مدارس مختلفة.

المراجع

المراجع العربية:

- ١- إبراهيم نبيل عبد العزيز: الأسس الفنية للمبارزة، ط ٣، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٥م.
- ٢- إبراهيم نبيل عبد العزيز: أساسيات تدريب المبارزة، مركز الكتاب للنشر ٢٠٠٦م.
- ٣- إبراهيم نبيل عبد العزيز & تامر إبراهيم نبيل: المرجع الحديث في المبارزة ط ٢، مركز الكتاب الحديث ٢٠١٨م.
- ٤- أسامة صلاح فؤاد ١٩٩٨: تأثير التعليم المبرمج على تطور بعض المهارات الأساسية للمبتدئين في المبارزة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.
- ٥- أسامة عبد الرحمن: "المبادئ الأساسية في المبارزة" الجزء الثاني " ط ١، توزيع شجرة الدر، ٢٠٠٦م.
- ٦- أسامة عبد الرحمن: "المبادئ الأساسية في المبارزة" الجزء الأول " ط ٢، دار الكتب المصرية ٢٠٠٩م.
- ٧- أسامة كامل راتب: علم النفس الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٥م.
- ٨- أشرف مسعد إبراهيم 2000: التحليل الكينماتيكي لأداء المهارة الهجومية القاطعة في الظهر بالطعن في رياضة سلاح الشيش المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة الناشر: جامعة حلوان - كلية التربية الرياضية للبنين.
- ٩- أشرف مسعد إبراهيم 2014: التحليل الكينماتيكي لأداء المهارة في رياضة سلاح الشيش المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة الناشر: جامعة حلوان - كلية التربية الرياضية للبنين.
- ١٠- امجاد عبد الحمّد بدر، فاتن إسماعيل محمد ٢٠١٧: علاقة بعض المؤشرات البيوميكانيكية والنشاط العضلي الكهربائي للعضلتين ذات الرأسين والثلاث رؤوس العضدية بدقة الطعن بسلاح الشيش
- للاعبين تحت سن ١٧ بالمبارزة المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة.
- ١١- جمال زاهر إبراهيم، وسامح سعد بهنسي ٢٠٠٨م: التحليل البيوديناميكي لمهارة الهجمة القاطعة من الوضع السادس والرابع في المبارزة سلاح شيش، المجلة العلمية كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
- ١٢- حسنى عبد الحى بدوى محمد ٢٠١١م: تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض النواحي المهارية والخطية لناشئ سلاح الشيش، رسالة دكتوراه كلية تربية رياضية جامعة المنيا.
- ١٣- حسين حجاج، رمزي الطنبولى: المبارزة بسلاح الشيش، دار المعارف ٢٠١٩م
- ١٤- رحاب عبد الهادي وباقر، افتخار مطر ٢٠١٧: تأثير تمرينات مركبة "بنائية - تمهيدية" على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لأداء لحركة الطعن بسلاح الشيش لمجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة.
- ١٥- رشا ربيع فهمي على الدين ٢٠١٩: المحددات البيوميكانيكية لبعض مهارات الرد كدالة لوضع تمرينات نوعية لناشئ سلاح الشيش جامعة أسيوط - كلية التربية الرياضية.

- ١٦- سمير مسلط الهاشمي ١٩٩٩م: البايوميكانيك الرياضي، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل.
- ١٧- سه ركو محمد صالح ٢٠٢٠: تأثير تمارين "البدينية - المهارية" في تطوير الأداء ودقة الطعن على وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية بسلاح الشيش، مجلة علوم التربية الرياضية جامعة بابل المجلد ١٣، العدد ٥، العراق.
- ١٨- طلحة حسام الدين وآخرون: بيوميكانيكي الجهد الحركي " تطبيقات معملية" مركز الكتاب الحديث، الطبعة الاولى ٢٠١٩م.
- ١٩- عمرو سليمان محمد: "المعالجات النظرية لبعض المتغيرات البيوميكانيكية كأساس لتطبيق برنامج تمرينات الإعداد النوعي للناشئين"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠٠٤م.
- ٢٠- فتنات محمد جبريل وآخرون ٢٠٠٠م: المبارزة بين النظرية والتطبيق، ملتقى الفكر الإسكندرية.
- ٢١- محمد السيد خليل، مصطفى كامل حمد: تصميم نموذج للتحليل الكيفي البيوميكانيكي لوضع تدريبات نوعية لمرحلة الارتقاء في الوثب الثلاثي، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، العدد الخامس والعشرون سبتمبر ٢٠١٥م.
- ٢٢- مختار سالم: المبارزة للناشئين، المكتبة المصرية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ٢٠١٥م.
- ٢٣- هاني صالح ٢٠٢٠م: كينماتيكية اداء الهجمة المغيرة للاعب الايمن وللاعب الاعسر لدى لاعبي سلاح الشيش (دراسة مقارنة)، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، جامعة حلوان كلية التربية الرياضية للبنات.
- ٢٤- هاني عبد العزيز إبراهيم: البناء الهجومي لمبارزي سلاح الشيش وفقاً لبعض المتغيرات البيوميكانيكية، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، عدد (٤٠)، المجلد (٣)، ٢٠١٥م.
- 25- هاني عبد العزيز إبراهيم ٢٠١٥م: التحليل الكينماتيكي لأداء الهجمة القاطعة داخل وخارج ظروف المباراة لدى لاعبي سلاح الشيش: دراسة مقارنة، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد (٤١)، المجلد (٢).
- ٢٦- وجدى مصطفى الفاتح، محمد لطفى السيد: الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرّب، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا، ٢٠٠٢م.
- ثانيا المراجع الاجنبية:

27-Cronin, PJMarchall, RN(2003), lunge performance and its determent's INSEP, Paris ,ots (23.4).

28- G.Tyshler, V.Logvin (2015), Sports Fencing "Professional Coaching Manual and Special Training Methodology, South Africa. ISBN Number: 978-0-620-

29- www.fie.org/athletes

مستخلص البحث باللغة العربية

عنوان البحث : التحليل الكينماتيكي لأداء مهارة التكملة في رياضة سلاح الشيش

هدف البحث : يهدف البحث الى تحديد الخصائص الكينماتيكية لمهارة التكملة في رياضة (سلاح الشيش). استخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال التحليل الكينماتيكي لمناسبتة لهذا البحث. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية للاعب الإيطالي توماسو ماريني المصنف الأول عالميا (اول بطولة العالم للناشئين والشباب عام ٢٠١٨ م – اول بطولة كاس العالم للكبار ٢٠١٩م) "العمر ٢١ عام ، الطول ١٨٧سنتمر، الوزن ٨٠ كيلو جرام، لاعب ايمن" وتمثلت ادوات جمع البيانات في تصوير فيديو ، وجهاز لاب توب ، واختبار الاداء الكينماتيكي ، و اشارت اهم النتائج الى تدريبات على الطعن " الحركة الانبساطية بسرعة ٠,٣٦ متر في الثانية من خلال درس المباراة بين اللاعب والمدرّب. ، وتدريبات على لمس الهدف من خلال ميل الجزع للأمام والدوران والتغطية بالسيف بسرعة ٠.٦٨. في الثانية من خلال درس المباراة أثناء نقل القدم الأمامية للأمام للمدرّب بعد أداء دفاع ناجح. واهم التوصيات ، نشر مراحل تنفيذ الأداء للمهارة قيد البحث بين المدربين من خلال لجنة المدربين بالاتحاد المصري للمبارزة عن طريق ورش عمل. التوصية بعمل دراسات مشابهة لمختلف المهارات التي لم تخضع للتحليل الكينماتيكي.

Research abstract in English Research title:

Title: Kinematic Analysis of the Remise Skill Performance in foil weapon

The study aims to determine the kinematic characteristics of the complementary skill in the sport of fencing. The researcher utilized a descriptive approach through kinematic analysis as it is suitable for this study. The study sample was intentionally selected, consisting of the Italian player Tommaso Marini, who holds the top world ranking (first in the World Youth and Junior Championships in 2018 and first in the World Cup for adults in 2019). Marini is 21 years old, 187 cm tall, weighs 80 kg, and is right-handed. The data collection tools included video recording, a laptop, and a kinematic performance test. The key findings revealed that thrusting exercises involved a diastolic movement at a speed of 0.36 meters per second, observed during fencing sessions between the player and the coach. Furthermore, exercises focusing on target hitting were conducted by leaning forward, rotating, and using the sword for cover at a speed of 0.68 per second, analyzed during fencing sessions while moving the front foot forward as directed by the coach after successfully defending. The primary recommendations include disseminating the stages of skill performance implementation among coaches through workshops organized by the Coaches Committee of the Egyptian Fencing Federation. Additionally, it is recommended to conduct similar studies on different skills that have not undergone kinematic analysis.