التحليل الكينماتيكي لأداء المهارة الهجومية القاطعة في الظهر بالطعن في رياضة سلاح الشيش

د/ اشرف مسعد ابراهيم

١- مقدمة البحث وأهميته :

تعـــد رياضـــة المبارزة من رياضات النزال الفردي ، وتعتمد أساسا على عدة جوانب أساســـية بدنيـــة ومهارية وخططية ونفسية وعقلية ، يعد اللاعب من خلالها لكي يصل لمقومـــات الفوز في البطولات والمحافل الرياضية المختلفة ، والجانب المهاري له دور فعال وأساســـي في تميز لاعب عن آخر وأصبحت الدول المتميزة في رياضة المبارزة تتنافس في الابـــتكار و الـــتعرف على الأسرار الخاصة بهذا المجال حتى تتيح الفرصة للاعبيها للتميز ومفاجـــأة المنافس بمهارات جديدة تصعب علية التعامل معها وإحدى هذه المهارات التي طورت في رياضة المبارزة ، المهارة الهجومية (القاطعة) حيث أصبح مكان أداؤها في الظهر وتـــرجع أهميـــتها إلى أن المهارات في رياضة المبارزة وصلت إلى مستوى متقدم وعالي من حيـــث أســـلوب الأداء وسرعته و ما إلى ذلك،وأصبحت الدفاعات المعتادة(الثمانية) في رياضـــة المبارزة تشكل عبء على المهاجم ،من هنا جاءت ميزة هذه المهارة حيث أنها لا يســـتطيع اللاعب الدفاع عنها بواسطة هذه الدفاعات المتعارف عليها في رياضة سلاح الشيش على الأخص وظهرت كعنصر جديد ومفاجئ يمثل ميزة لمن يستخدمها .

---

(١) مدرس بقسم التدريب الرياضي بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا .

،وحـــتى بعد أن وضع لها وضعان دفاعيان وهو الدفاع (السادس العالي) أو وضع الدفاع (كنت) المستخدم في رياضة سلاح السيف ، فنجد أنها مثلت نقطة ضعف على المدافع حيـــث أنه فتحت أمام المهاجم منطقة هجومية جديدة وأصبحت عبء على الدفاع هل يقوم بتغطيه المنطقة الأمامية أو المنطقة الخلفية ، وبذلك صار لمن يجيد هذه المهارة فرصة أفضل وبالتالي قلبت بعض خطط اللعب وأصبح اللعب الهجومي أكثر فاعلية في المباريات.

ومن هنا ظهرت أهمية هذه المهارة وبما أنها مهارة مستحدثة في جمهورية مصر العربية حيث أنـــه على حد علم الباحث لايوجد مرجع في المكتبة العربية قد تحدث عن هذة المهاره ولم تتـــناول بالـــبحث إلامـــن خلال بحث محمد سليمان (١٩٩٨) وهذا الاخير يوجد فرق جوهـــري بـــين دراســـته وهذا البحث أولها ان هذا البحث تم من خلال مهارة هجومية القاطعة في الظهر والدراسة الأخري تمت على مهارة الرد ، ثانيا ان وضع اللاعب المؤدي لـــلمهارة قيد البحث من الطعن واللاعب المساعد من وضع الأستعداد والدراسة الاخرى مـــن وضـــع عكـــس ذلك أي أن اللاعب المؤدي للمهارة قد أداها من وضع الاستعداد واللاعـــب المساعد قد أداها من وضع الطعن ، أي أن هناك أختلاف جوهري في شكل الأداء .

وبمـــا أن هـــذه المهارة لا يجيدها إلا بعض لاعبي المنتخب الكبار اللذين أتيحت لهم فرصة للتدريب على يد خبراء من الخارج كما أتيحت لهم فرصة السفر والأحتكاك بلاعبين من الدول المتقدمة من خلال البطولات العالمية والأولمبية والدولية ،وعلية ظهرت مشكله هذا البحث حيث أنها محاولة للوقوف على النواحي والخصائص الفنية في أدائها ، وبذلك كان من الضروري الوقوف على هذه الخصائص حتى نستطيع أن نوضح هذه المهارة للمدربين و اللاعـــبين والمهتمين بهذه الرياضة وحتى نستطيع أن نواكب الدول المتقدمة في هذا المجال ومن هذا المنطلق ظهرت أهمية هذا البحث والحاجة إليه.

٢- أهداف البحث :

الـــتعرف على الخصائص الكينماتيكية لإحدى المهارات الهجومية (القاطعة في الظهر) في سلاح الشيش وذلك من خلال:

٢-١ دراسة التغيرات الزاوية لمفاصل الجسم أثناء أداء المهارة قيد الدراسة.

٢-٢ دراسة السرعة المحصلة والسرعة الزاوية أثناء أداء المهارة قيد الدراسة.

٣- بعض المصطلحات :

الكينماتيكا : إحدى فروع علم الميكانيكا وتبحث في العلاقة بين حركة معينة لجسم ما وبين زمنها ومكانها دون التعرض للقوى المسببة لها . (سوسن عبد المنعم ، ١٩٧٧)

المسار الحركي : هو الخط المتصل الذي ترسمه أي نقطة من نقط الجسم أثناء تحركه . (سوسن عبد المنعم ، ١٩٧٧)

٤-١- الدراسات السابقة :

٤-١-١ قام عصام الدين متولي (١٩٩١) بدراسة بعنوان : "التحليل الكينماتيكي لطرق آداء الهجمات المستأنفة في سلاح الشيش "، وقد أجريت الدراسة على عينة عمدية من لاعبي المنتخب القومي المصري لسلاح الشيش بلغت سبعة محاولات و قد استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام التحليل الكينماتوجرافي و التصوير السينمائي و قد أسفرت نتائج الدراسة عن تحديد الخصائص الكينماتيكية للهجمات المستأنفة عن طريق القراءة الكينماتيكية و المسارات الحركية لمفاصل الجسم و مركز ثقله و التعرف على منحنى المسافة و السرعة بالنسبة للزمن .

٤-١-٢ قامت هماني عبد الباقي السيد ١٩٩١ ببحث بعنوان : "دراسة تحليلية لميكانيكية حركة الطعن في سلاح الشيش "، و قد أجريت هذه الدراسة على عينة عمدية من لاعبي المنتخب القومي للسلاح و عددهم ثلاث لاعبين وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وكانت من أهم النتائج تشابه منحنى كمية الحركة الخطية مع منحنى السرعة كما أن التقدم يؤدي ألي تنبيه العضلات للانقباض بمعدلات أعلى منه في حالة الطعن الثابت، وتعتبر العضلات بين عظام راحة اليد.M Interossi هي المسؤولة عن مسك السلاح طوال فترة.أداء المهارة و كان زمن أداء المهارة (٠،٢ ، ١ ث).

٤-١-٣ قام فينيك (finik) ١٩٩٣ بدراسة بعنوان : " قوى الرجل الأمامية أثناء الطعن في المبارزة " و أجريت الدارسة على عينة من لاعبي منتخب جامعة بورديو –

الولايات المتحدة الأمريكية ، و قد استخدم الباحث المنهج الوصفي ، وكان من أهم نتائج الدراســة انه تصل قوى الحمل الواقع على مفاصل الجسم إلى أنصاها فور حدوث تصادم القــدم بالأرض كما أسفرت النتائج عن إمكانية كبيرة لحدوث الإصابة بالرباط الصليبي الخلفي للركبة و عظام الرجل الأمامية.

٤-١-٤ قــام محمد بريقع و آخرون ١٩٩٦ بدراسة بعنوان : "الوسائط المتعددة في التحــليل الــبيو ميكــانيكي " و قد استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام الوسائط المتعددة(جهاز كمبيوتر - كارت فيديو بلاستر - كاميرا فيديو - طابعة - برنامج تحليل ميكانيكي) ، و قد أسفرت الدراسة أن استخدام التصوير السينمائي في التحليل الحركي يكون دقيق و لكنه مرتفع التكاليف و كذلك يحتاج لوقت أطول وقد قدمت هذه الدراسة طريقة جديدة للتحليل البيوميكانيكي باستخدام نظام معتمد على الحاسب الآلي وقد ثبت أن هذه الدراسة دقيقة و قليلة التكاليف و أن أي محاولة خاطئة يمكن تصحيحها عن طريق نظــام الوسائط المتعددة المستخدمة ، و أن أسلوب الفيديو يقدم العديد من المميزات عن الطرق الفيلمية التقليدية .

٤-١-٥ قــام محمد يحي ذكريا غيدة (١٩٩٨) دراسة بعنوان :"التحليل الكيفي و الكمــي لمهــارة الدفاع الجانبي في سلاح الشيش "و قد استخدم الباحث عينة عمدية من لاعب واحد من لاعبي منتخب القومي الدوليين و قد استخدم الباحث المنهج الوصفي و قــد أسفرت نتائج الدراسة عن أن مهارة الدفاع الجانبي في سلاح الشيش تؤدى في فترة زمــنية قدرهــا ٨١٩، ٠ث و أن مفصل المرفق هو أسرع أجزاء الذراع المسلحة خلال المرحــلة الأساسية لأداء مهارة الدفاع الجانبي يليه الرسغ فالقبضة ثم الكتف و أن السرعة المحصلة لنقطة القبضة في الفراغ بلغت ٢٥، ١م/ث خلال المرحلة الرئيسية .

٤-١-٦ قــام محمــد ســليمان محمــود (١٩٩٨)بدراسة بعنوان :" الخصائص الكينماتيكية لطريقة أداء الرد بمهارة القاطعة في الظهر للاعبي سلاح الشيش "، وتم تطبيق الــبحث على عينة عمدية من لاعبي الفريق القومي المصري لسلاح الشيش وكان قوامها

لاعـــب واحـــد وقـــد بلغ عدد المحاولات خمسة ،وقد أستخدم الباحث المنهج الوصفي باســـتخدام التحليل الحركي بالأشعة تحت الحمراء ومعالجة الحركة ببرنامج بالكمبيوتر ، وأســـفرت نتائج الدراسة ، على أن المهارة قيد البحث تؤدى في فترة زمنية قدرها ٦ ، ٠ ث ، و يـــؤدى الجـــزء الرئيسي من المهارة و المتمثل في الرد بمهارة القاطعة في فترة زمنية قدرها ١٤ ، ٠ ث و أن مقدمة السلاح (الذبابة) هي أسرع جزء في سلاح الشيش عند أداء المهـــارة حيـــث بلغت سرعتها ١١٦٤ سم /ث خلال المرحلة الرئيسية و أن واقي الســـلاح هو ثاني أسرع جزء في أداء المهارة حيث بلغت سرعته ٤٣٦ سم / ث خلال المرحـــلة الرئيسية ،و أن رسغ الذراع المسلحة هو ثالث أسرع جزء في أداء المهارة حيث بـــلغت سرعته٣٦٤ سم /ث خلال المرحلة الرئيسية و أن المرفق هو رابع أسرع جزء في أداء المهارة حيث بلغت سرعته ١٩٣ سم / ث خلال المرحلة الرئيسية وأن الرأ س يأتي في المرتـــبة قبل الأخيرة من حيث سرعته في أداء المهارة حيث بلغت سرعتها ٢٩ سم / ث خـــلال نفـــس المرحـــلة و أن محصلة إزاحة مركز ثقل الجسم خلال أداء اللاعب للجزء الدفاعي بلغت ١٨٤ سم بعد أن كانت (صفر)في بداية المرحلة و بلغت في المحور الرأسي ١٢٠ سم و في المحور الأفقي بلغت ١٥٣ سم في نهاية نفس المرحلة ٠

٤-٢ التعليق على الدراسات السابقة :

٤-٢-١ العينة : بعض الدراسات أستخدمت لاعب واحد كعينة والبعض الأخر أستخدم ثلاث لاعبين والبعض أكثر ٠

٤-٢-٢ المـــنهج : أســـتخدمت الدراسات المدرجة المنهج الوصفي بأستخدام التحليل الحركي ٠

٤-٢-٣ الأدوات : أستخدمت بعض الدراسات التحليل الكينماتيكي بواسطة التحليل الكيـــنماتوجرافي و التصـــوير السينمائي ، وبعض الدراسات أستخدمت التحليل الحركي بالأشعة تحت الحمراء ومعالجة الحركة ببرنامج بالكمبيوتر ٠

٥- إجراءات البحث

٥-١ منهاج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام التحليل الكينمتوجرافي بالأشعة تحت الحمراء ومعالجة الحركة ببرنامج بالكمبيوتر لمناسبته لهذا البحث.

٥-٢ العينة :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لأن طبيعة الدراسة تعتمد على الأداء المميز والأفضل في الأداء المهاري وهذه المواصفات تمثلت في أحد لاعبي المنتخب القومي للمبارزة والأكثر إجادة للمهارة قيد البحث وفق آراء (٣) من الخبراء في مجال هذه الرياضة (وقد روعي في الخبراء الشروط الأتية : - أن يكون مدرب للمنتخب القومي ٠ - أن يكون قدسافر مصاحبا أحدا الفرق للدول المتميزه في هذة الرياضة حتى يكون قد شاهد شكل الأداء بصفة عامة وألم به ٠)

كما أن هذا اللاعب الذي تم اختياره كعينة للبحث حاصل على المركز الثاني في بطولة أفريقيا والمصنف الثالث عشر على مستوى العالم في البطولة التي أقيمت في إنجلترا عام ١٩٩٦ م وتم الأستعانة بة كعينة بحثية في البحث الذي قام بة محمد سليمان محمود (١٩٩٨) ، وقد قام بأداء (٨) محاولات تم استبعاد (٤) محاولات لعدم دقة التصويب ووضوح نتيجة الهجمة ٠وبذلك تمثلت العينة في أربع محاولات ٠

وقد تم اختيار عينة البحث على هذا النحو بهدف محاولة التعرف على الخصائص الكينيماتيكية في المهارة قيد الدراسة وأن هذه المهارة من المهارات المستحدثة التي تتطلب خبرة من الاحتكاكات الدولية حتى يتم أدائها بالأسلوب الأمثل ولذلك قام الباحث باختيار أفضل لاعبي المنتخب في أداء هذه المهارة .

٥-٣ أجهزة وأدوات البحث :

وقد أستخدم الباحث لأجراء الدراسة وحدة التحليل الحركي بالأشعة تحت الحمراء " ELITE "وهي تمثل الجيل الجديد لأجهزه التحليل الحركية الأوتوماتيكية ، حيث أن

الكـــاميرا التـــلفزيونية الخاصـــة وبرنامج الكمبيوتر الموضوع ومجموعة العلامات يعالجون الحـــركة بـــنظام "OPTOELCTRONIC ANALOG SIGNALS " وهي تتكون من (جهـــاز الحاســـب الآلي المتكامل – جهاز تحليل الحركة ويتكون من شاشة عرض خاصة بالكـــاميرا لرؤية العلامات وهي مضيئة وكاميرا خاصة تعمل بالأشعة فوق الحمراء ذات تردد ٥٠ كادر / ث – ومجموعة العلامات اللاصقة العاكسة للضوء – جهاز المعايرة) .

٥-٤ الدراسة الأساسية:

٥-٤-١ إعداد مكان التصوير.

٥-٤-٢ إعداد آلة التصوير.

٥-٤-٣ تجهيز اللاعب .

٥-٤-٤ تنفيذ وتسجيل المحاولات.

٥-٤-٥ تحليل البيانات والمتغيرات للمحاولات الأساسية .

٥-٤-٦ تحديد المراحل و تسمية الزوايا والنقاط للمهارة قيد البحث :

٥-٥ مراحل آداء المهارة :

يمكن تقسيم آداء مهارة القاطعة في الظهر بالطعن إلى جزآن ، حركة تمهيدية وهي تبدأ من وضـــع الاستعداد إلى آخر نقطة تصل فيها مقدمة السيف (الذبابة) إلى أعلى ، وحركة أساسية وهي أول كدر بعد الحركة التمهيدية إلى أن تصل مقدمة السيف إلى منطقة الهدف لإحراز اللمسة.

٥-٦ الزوايا:

الزاوية (١) زاوية الكتف الداخلية بين (المرفق ، الكتف) و (الكتف ، الجذع)

(٣ ، ٢) ، (٢ ، ٧)

الزاوية (٢) زاوية المرفق الداخلية بين (الكتف ، المرفق) و (المرفق ، الرسغ)

(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٤)

الزاوية (٣) زاوية رسغ اليد بين (المرفق ، الرسغ) و (الرسغ، النصل)

(٣ ، ٤) ، (٤، ٦)

الـــزاوية (٤) زاوية الجذع والفخذ الأيمن أو الأمامي ، بين (الكتف ،الجذع) و (الجذع ، الركبة اليمنى (٣ ، ٢) ، (٢ ، ٧)

الزاوية (٥) الزاوية الداخلية للركبة الأمامية أو اليمنى بين (الحوض ، الركبة) و (الركبة ،ورسغ القدم) (٧ ، ٨) ، (٨ ، ١٠)

الـــزاوية (٦) زاوية القدم اليمنى بين (الركبة اليمنى ورسغ القدم اليمنى) و (رسغ القدم اليمنى ومشط القدم اليمنى) (٨ ، ١٠) ، (١٠ ، ١١)

٥-٧ النقاط:

-نقطة ١	الرأس	-نقطة ٢	الكتف
-نقطة ٣	المرفق	-نقطة ٤	الرسغ
-نقطة ٥	الكوكبة	-نقطة ٦	النصل
-نقطة ٧	الجذع أو الحوض	-نقطة ٨	الركبة اليمنى
-نقطة ٩	الركبة اليسرى	-نقطة ١٠	كعب القدم اليمنى
-نقطة ١١	مشط القدم اليمنى	-نقطة ١٢	كعب القدم اليسرى
-نقطة ١٣	مشط القدم اليسرى	-نقطة ١٤	مركز الثقل

٥-٨ أختيار رياضة سلاح الشيش للدراسة :

تم أختيار رياضة سلاح الشيش نظرا لأنها تخصص الباحث كلاعب ثم مدرب ، وأن هذه المهارة تمارس بأسلوب أخر في رياضة السيف نظرا لأن تحقيق اللمسة يتم بالوخز أو القطع وان نـــتائج الدراســـة يرى الباحث أنها لاتعمم على رياضة سيف المبارزة أو السيف نظرا لأختلاف وزن سلاح سيف المبارزة عن وزن سلاح الشيش . أو أختلاف طول السلاح في رياضة السيف وطريقة مسكة عن سلاح الشيش .

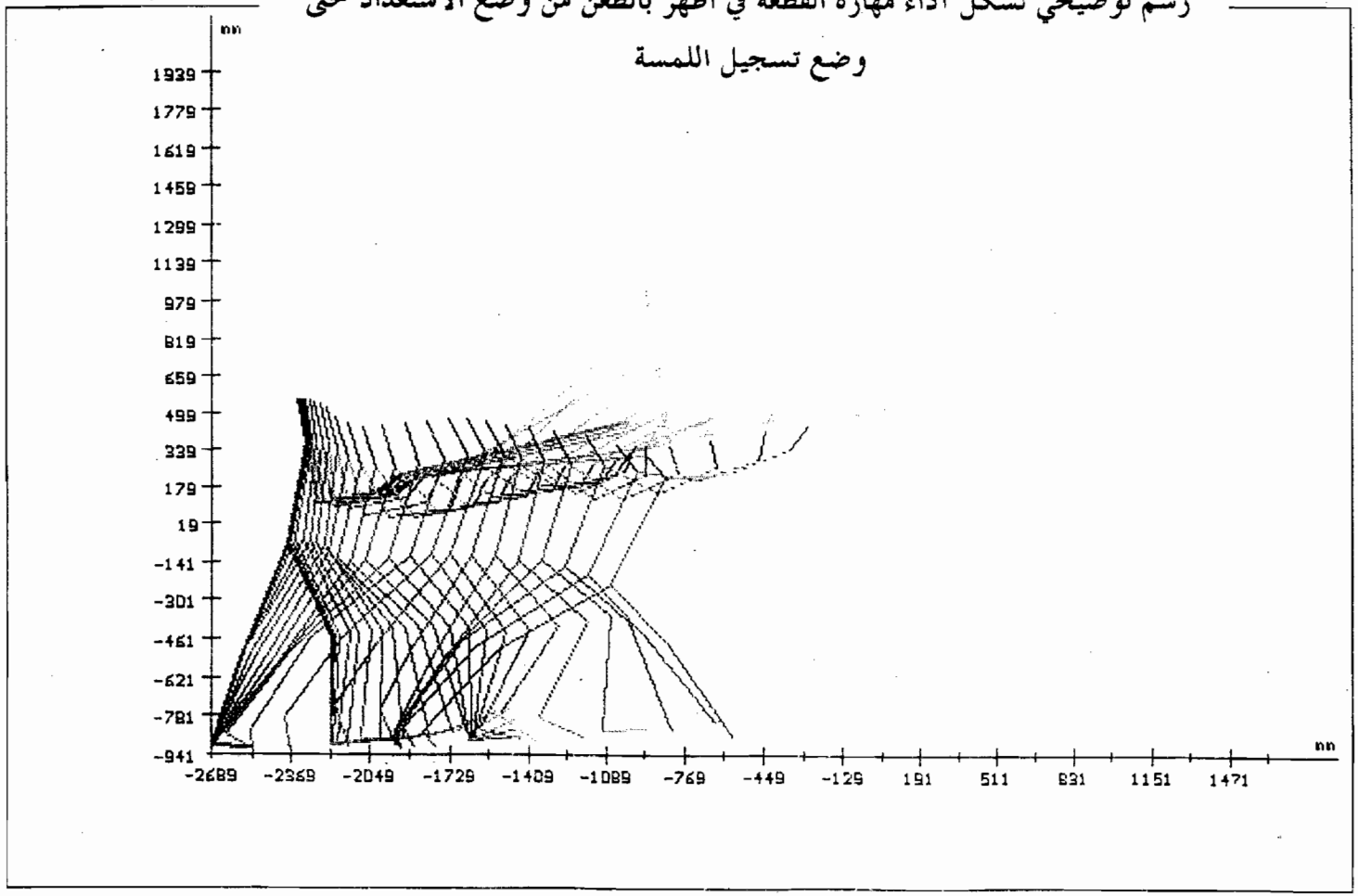
عرض ومناقشة النتائج :

شكل رقم (١)

مسار النقاط التي تم تحليلها لأداء مهارة القاطعة في الظهر بالطعن

شكل رقم (٢)

رسم توضيحي لشكل آداء مهارة القطعة في اظهر بالطعن من وضع الاستعداد حتى وضع تسجيل اللمسة



شكل رقم (٣)

رسم توضيحي مفصل لتسلسل آداء مهارة القطعة في الظهر بالطعن

جدول رقم (١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيا رى للتغير الزاوى والسرعة الزاوية لأداء مهارة الناطقة الظهر بالطعن للزوايا الستة من خلال المرحلتين التمهيدية والأساسية

الزوايا	م	تسلسل الأداء الحركى	زمن الأداء بالثانية	التغير الزاوى بالدرجة		السرعة الزاوية بالدرجة فى الثانية	
				المتوسط	الانحراف المعيارى	المتوسط	الانحراف المعيارى
الأولى زاوية الكشف الداخلية	١	بداية المرحلة التمهيدية	–	١٦,٦٠	٢.٢	صفر	صفر
	٢	نهاية المرحلة الأساسية	٠,٧٨	٧٦,٩٧	٣,٥٨	٢٢٦,٥٢	١٩,٧٥
	٣	نهاية المرحلة الأساسية	٠,١٢	١٥,٦٤	١٢,٥٥	٤,٨٦	٠,٦٨
الثانية زاوية المرفق الداخلية	١	بداية المرحلة التمهيدية	–	١٠٠,٤٧	٩,٠٨	صفر	صفر
	٢	نهاية المرحلة الأساسية	٠,٧٨	١١٥,٢٦	٦,٣٢	٢٩٠,٦٨	١٧,٦٢
	٣	نهاية المرحلة الأساسية	٠,١٢	١٥٢,٤٧	٤,٢١	٢٧,٣٤	٢٣٢
الثالثة زاوية الرسغ	١	بداية المرحلة التمهيدية	–	١٥٤,١٤	٠,٧٣	صفر	صفر
	٢	نهاية المرحلة الأساسية	٠,٧٨	١١٧,٣٨	٧,٨٥	٤,١٩	٠,٨٢
	٣	نهاية المرحلة الأساسية	٠,١٢	١٤٩,٤٤	٤,٢١	٧٥,٦٠	٧,٥٤
الرابعة زاوية الجزع والفخذ الأيمن	١	بداية المرحلة التمهيدية	–	١٥٠,٠٤	٣,٨٩	صفر	صفر
	٢	نهاية المرحلة الأساسية	٠,٧٨	١٠٢,٩٣	٦,٧٥	٦٥,٠٣	٤,٦٩
	٣	نهاية المرحلة الأساسية	٠,١٢	٩٤,٨٧	٨,٠١	١٢٧,٣٩	٩,٣٥
الخامسة زاوية الركبة	١	بداية المرحلة التمهيدية	–	١٤٧,٦٢	٦,٤٧	صفر	صفر
	٢	نهاية المرحلة الأساسية	٠,٧٨	١٤٤,٧٠	٤,٥٠	٦١٨,٨٤	٦,٩٤
	٣	نهاية المرحلة الأساسية	٠,١٢	١٥٢,٧١	١٢,١٨	٤٣٩,٧٤	١٧,٥٣
السادسة زاوية رسغ الفخذ الأيمن	١	بداية المرحلة التمهيدية	–	٧٩,٦٥	٤,٤١	صفر	صفر
	٢	نهاية المرحلة الأساسية	٠,٧٨	٧٤,٩٧	٣,١١	١٧٩,٣٠	١٧,٧٤
	٣	نهاية المرحلة الأساسية	٠,١٢	٩٢,٧٧	١٠,٥٦	١٥٢,٤٨	٨,٣٢

٦-١- التعليق ومناقشة التغيرات الزاوية والسرعة الزاوية لزوايا الكتف والمرفق ورسغ اليد.

من الجدول (١) يتضح أن الزمن الكلي لأداء المهارة قيد البحث ٩٠، من الثانية ، وقد قام الباحث بتقسيم المهارة إلى مرحلتين ، مرحلة تمهيدية وقد استغرق أداؤها ٧٨، من الثانية ، ومرحلة أساسية ١٢، من الثانية ، من هذا يلاحظ أن المرحلة التمهيدية (نسبة) أدائها بالنسبة للمهارة ككل ٨٦,٧ % وأن المرحلة الأساسية كانت ١٣,٣ % وهذا التفاوت في النسب قد يرجع إلى أن من أهم أسس أداء المهارات في رياضة المبارزة هو تغير الإيقاع في الأداء من البطيء إلى السريع حتى يتيح للاعب الأداء المهاري في الوقت المناسب ليتغلب على دفاع اللاعب المنافس ، أو قد يرجع إلى أن التحضير في المرحلة التمهيدية يحتاج زمن أكبر لتجهيز الزوايا والعضلات العاملة لكي تصل بالأداء إلى الشكل الأمثل في أقل زمن لأداء الجزء الأساسي من المهارة.

يلاحظ من الجدول (١) أن مقدار الزاوية لمفصل الكتف الداخلية في بداية المرحلة التمهيدية ١٦,٦ درجة ، وهذا المقدار الزاوي يعد منطقي لأن بداية هذه المرحلة هي وضع الاستعداد ، وقد أشار كل من عباس الرملي (١٩٨٤) وجمال عابدين (١٩٨٤) أن وضع الاستعداد تكون المسافة بين المرفق (للذراع المسلحة) وجانب الجسم قبضة يد تقريبا وهذه المسافة تصنع زاوية حادة لمفصل الكتف الداخلية ، وفي نهاية المرحلة التمهيدية يحدث ازدياد في مقدار التغير الزاوي وتصل إلى ٧٦,٩٧ درجة أي بزيادة ٦٠,٣٧ درجة عن بداية المرحلة التمهيدية وذلك في زمن ٨٦,٦ % من زمن الأداء.

ثم يحدث ازدياد في مقدار التغير الزاوي حتى تصل إلى زاوية منفرجة مقدارها ١٠٥,٤٧ وذلك في نهاية المرحلة الأساسية أي لحظة تسجيل اللمسة بزيادة عن نهاية المرحلة التمهيدية مقدارها ٢٨,٥ درجة في زمن ١٣,٣ % من زمن الأداء الكل وبتتبع المسار الحركي بالنسبة للزاوية الأولى نجد أنها تبدأ بزاوية حادة في بداية الأداء المهاري وينتهي بزاوية منفرجة في لحظة تسجيل اللمسة ، وهذا التغير يعد منطقي حيث أن الهجوم في رياضة

المبارزة له أسس وأهمها عملية فرد الذراع المسلحة ويتم ذلك عن طريق رفع العضد لأعلى في اتجاه المنافس من مفصل الكتف وهذا ما أسفرت عنه بيانات الدراسة.

يلاحظ أيضا من الجدول (١) أن السرعة الزاوية لمفصل الكتف الداخلية تمر بالتغير الآتي في بداية المرحلة التمهيدية كانت السرعة صفر وهذا يرجع إلى أن بداية الحركة من الثبات ثم ازدادت السرعة الزاوية إلى ٢٢٦,٥٢ درجة في الثانية في نهاية المرحلة التمهيدية وذلك ضروري لانتقال العضد للذراع المسلحة للأمام ولأعلى في اتجاه الحركة وبسرعة تتناسب مـــع متطلـــبات الأداء . ثم تبدأ في التناقص إلى ٤٤,٨٦ درجة في الثانية حتى تصل زاوية الكتف إلى المقدار المناسب لحدوث اللمسة في منطقة الهدف أي في نهاية المرحلة الأساسية وهـــذا التغير من سرعة عالية إلى انخفاض ملحوظ في السرعة الزاوية لمفصل الكتف يجعل الأداء مناســـب لحـــدوث الانتقال لأثر الحركة من موضع لآخر (من العضلات المحركة لمفصل الكتف إلى العضلات المحركة لمفصل المرفق).

كمـــا يتضـــح من جدول (١) أن قيمة زاوية المرفق الداخلية في بداية المرحلة التمهيدية ١٠٠,٤٧ درجـــة وهي زاوية منفرجة أقرب إلى الزاوية القائمة وهذه القيمة تعد منطقية بالنسبة لزاوية المرفق الداخلية حيث أن قد سبق الإشارة إلى أن بداية الحركة التمهيدية هو وضع الاستعداد ، وقد أشار كل من عباس الرملي (١٩٨٤) وجمال عابدين(١٩٨٤) إلى أن وضع الاستعداد تكون زاوية المرفق الداخلية أقرب إلى القائمة وأن الساعد يكون موازيا للأرض .

وبتتـــبع الأداء للمهارة قيد البحث نجد أن في نهاية المرحلة التمهيدية قد وصلت قيمة زاوية المرفق الداخلية إلى ١١٥,٦٠٨ في زمن قدره ٠,٧٨ من الثانية بتغير زاوي من بداية الحركة قـــدره ١٤,٧٩ درجة (وبمقارنته بمقدار تغير الزاوية بمفصل الكتف الداخلية والذي كان ٦٠,٣٧ درجـــة نجد أن بينهما فرق في مقدار التغير في نفس الزمن ٠,٧٨ ث) ، والتغير الـــزاوي لمفصـــل المرفق يرجع إلى أن التحضير لأداء المهارة يتطلب رفع مقدمة السيف (الذبابة) لأعلى نقطة مناسبة يصل إليها حتى يتم تجميع القوى لتوليد السرعة اللازمة للتأثير على نصل السيف في نهاية المرحلة الأساسية بالانثناء المطلوب لتوجيه الذبابة لمنطقة الهدف ، ثم إلى نهايـــة المرحلة الأساسية والتي نلاحظ فيها الاستمرار في زيادة التغير الزاوي حتى

صـــل إلى ١٥٢,٤٧ أي بـــتغير عن نهاية المرحلة التمهيدية قدره ٣٧,٢١ درجة في
دره ٠,١٢ من الثانية وهنا يلاحظ عدم فرد الذراع من مفصل المرفق بأكمله ، وهذا
كـــون من سلبيات أداء هذه المهارة حيث أن من المتطلبات الأساسية للهجوم عملية
ـــذراع بأكمله ولكن هذه القيمة الزاوية من الضروريات الأساسية في أداء هذه الم
حيـــث يـــتم الانتقال المفاجئ لسريان التغير الزاوي لمفصل المرفق الداخلي حتى يتم ت
ـــوى تنتقل عن طريق انتقال أثر الحركة إلى مفصل رسغ اليدين إلى نصل السيف لا
توجيه الذبابة إلى منطقة الهدف.

بتلخيص شكل الأداء النهائي لمفصل المرفق نجد بداية الحركة لزاوية المرفق كانت منف
استمرت في الازدياد حتى تصل ١٥٢,٤٧ درجة في لحظة تحقيق اللمسة.

مـــا يتضـــح من جدول (١) أن مقدار السرعة الزاوية لزاوية المرفق الداخلية في ب
ـــحلة الـــتمهيدية صفر، وهذا يرجع إلى أن بداية الحركة من السكون ، وبتتبع سر
ـــركة للمهارة قيد البحث نجد تغير كبير في السرعة الزاوية حتى يصل ٢٩٠,٦٨ در
الثانية في نهاية المرحلة التمهيدية وهذه السرعة مطلوبة في المرحلة التمهيدية حتى يست
ـــا في انتقال أثر الحركة من المرحلة التمهيدية للمرحلة الأساسية في توليد قوى تؤثر ع
سرعة وبالتالي في توجيه ذبابة السيف إلى منطقة الهدف .

، نهاية المرحلة الأساسية لحظه تسجيل اللمسة نجد أن هناك انخفاض في السرعة الزا
نفس المرفق حتى تصل إلى ٢٧,٣٤ درجة في الثانية أي أن هناك فرق في السرعة الزا
ـــداره ٢٦٣,٣٤ درجة فى الثانية أى أن هناك فـ ملة فى سـ عة الحـ كة حتـ تتـ الحـ

من وضع الاستعداد والذي يراه كل من عباس الرملي(١٩٨٤) وجمال عابدين (١٩٨٤) أن مقدمة النصل (الذبابة) تشير إلى نظر المنافس ،والساعد يكون موازي للأرض ومنطقي أن تكون الزاوية بين النصل والساعد تكون زاوية منفرجة .

وفي نهايـــة المرحـــلة الـــتمهيدية نجد أنه قد حدث نقصان في مقدار الزاوية حتى صارت ١١٧,٣٨ أي بفارق ٣٦,٧٦ وقد تم هذا النقصان في زمن ٠,٧٨ ث وهذا النقصان يعد مـــنطقي حيث أن هذا النقصان أدى إلى اتجاه نصل السيف إلى الخلف بما زاد من ارتفاع ذبابة النصل لأعلى نقطة مناسبة حتى نستطيع تكوين القوى المناسبة من سرعة اتجاه الحركة الأساســـية للأمـــام للتأثير على نصل السيف وبالتالي توجيه الذبابة إلى منطقة الهدف في المرحـــلة الأساسية التي تلي التمهيدية . وفي نهاية المرحلة الأساسية أي لحظة تحقيق اللمسة نجد أن الزاوية تأخذ في الازدياد نحو الانفراج مرة أخرى وتصل إلى ١٤٩,٤٤ أي أقل من بداية الحركة بمقدار ٤,٧ درجة وبزيادة عن نهاية المرحلة التمهيدية بمقدار ٣٢,٠٦ في زمن قدره ٠,١٢ وهذا الازدياد حتى تتجه بالنصل باتجاه الحركة إلى منطقة الهدف.

وبتتـــبع مسار الحركة لهذه الزاوية من بدايتها حتى نهايتها والتغير الزاوي نجد أن المهارة قد بدأت بزاوية منفرجة ثم حدث تغير في المرحلة التمهيدية ؛ حيث حدث نقصان في الزاوية ثم في نهايـــة المرحلة الأساسية حدث رجوع وزيادة في انفراج الزاوية وهذا التغير في نهاية المرحلة أدى إلى ارتفاع ذبابة السيف إلى أعلى ثم توجيهها إلى الأمام.

ويلاحـــظ من جدول (١) أن السرعة الزاوية لمفصل رسغ اليد المسلحة في بداية المرحلة الـــتمهيدية صـــفر وذلك أيضا لأن بداية المهارة من الثبات ، ثم يلاحظ في نهاية الحركة الـــتمهيدية أن أصـــبحت السرعة الزاوية ٤,١٩ درجة في الثانية في زمن قدره ٠,٧٨ من الثانية وهذا بالمقارنة بزاويتي الكتف الداخلية والمرفق الداخلية تعد سرعة قليلة وهذا يرجع إلى أن زاويـــة الرســـغ هي الوحيدة التي حدث فيها تغير زاوي بالنقصان في نهاية المرحلة التمهيدية عن بدايتها بعكس الزاويتان الأخيرتان اللاتي كانت هناك ازدياد في التغير الزاوي من بداية الحركة إلى نهايتها .

ثم يأتي في نهاية المرحلة الأساسية التي يتم فيها تحقيق اللمسة نجد أن هناك ازدياد في السرعة الزاوية عن نهاية المرحلة حتى وصلت إلى ٧٥,٦٠ درجة في الثانية.

٦-٢- التعـــليق ومناقشـــة التغيرات الزاوية والسرعة الزاوية لزوايا الجذع والركبة والفخذ الأمامية .

فيلاحظ من الجدول (١) أن الزاوية الرابعة والتي تقع بين الجذع والفخذ الأمامية يتضح أنها ١٥٠,٠٤ درجة وهي زاوية منفرجة وهذا مقدار منطقي لأن بداية المرحلة التمهيدية مـــأخوذة مـــن وضع الاستعداد والذي أشار عنه عمرو السكري (١٩٩٣) أنه يتم عن طريق انتصاب في الجذع وثني في الركبتين وهذا الانثناء يؤدي إلى تكوين زاوية بين الفخذ والجذع.

ثم ننتقل إلى نهاية المرحلة التمهيدية فنجد أنه قد حدث تغير زاوي حتى وصلت الزاوية إلى ١٠٢,٩٣ درجـــة أي بنقصان ٤٧,١١ درجة وهذا يرجع إلى أن عند أداء المهرة بالطعن يتم الدفع من الرجل الخلفية تنتقل على أثره الرجل الأمامية للأمام عن طريق زيادة في انثناء الركـــبة ورفعها لأعلى قليلا مما يؤدي إلى انخفاض الزاوية بين الجذع والفخذ ، وفي نهاية المرحـــلة الأساسية لحظة تحقيق اللمسة تقل الزاوية حتى تصل ٩٤,٩٧ درجة وهذه زاوية قائمـــة تقريـــبا وهذا منطقي لأن المرحلة الأساسية هو وضع الطعن والذي يحدث فيه أن يكون الجذع تقريبا عموديا على الفخذ .

وبتتبع المسار الحركي للزاوية نجد أن بداية المرحلة الزاوية منفرجة لأنها مأخوذة من وضع الاســـتعداد ثم تـــأخذ في النقصـــان حتى تصل الزاوية إلى القائمة تقريبا في نهاية المرحلة الأساسية لأنها مأخوذة من وضع الطعن ، وهنا يجب الإشارة إلى ملحوظة هامة وهي أن أداء جميع المهارات الهجومية يتم فرد الذراع أولا ثم تتم مهارة الطعن بالرجلين ولكن هنا يلاحـــظ أن التحرك الزاوي للذراع المسلحة يتم في نفس الوقت للرجلين ، ويرى الدارس أن هذا هو ضروري للنجاح في الأداء المهاري.

يلاحظ من الجدول (١) أن السرعة الزاوية لزاوية الركبة بين الجذع والفخذ الأمامية في بداية المرحلة التمهيدية كانت صفر ثم بتتبع مراحل الأداء نجد أن في نهاية المرحلة التمهيدية تقل السرعة الزاوية بنسبة ٦٥,٠٣ درجة في الثانية ثم أخذت في الازدياد إلى أن وصلت في لحظة تسجيل اللمسة في نهاية المرحلة الأساسية إلى ١٢٧,٣٩ .

كمـــا يظهر من الجدول رقم (١) أن مقدار الزاوية الداخلية للركبة الأمامية ١٤٧,٦٢ درجـــة وهذه زاوية منفرجة وهذا طبيعي لأن وضع زوايا الجسم بالنسبة للحركة في بداية المرحـــلة الـــتمهيدية هو وضع الاستعداد وقد أشار عمرو السكري إلى أن هناك انثناء في مفصـــل الركبة بالنسبة لهذا الوضع وهذا الانثناء يؤدي إلى تكوين الزاوية للركبة ، ثم في نهايـــة المرحـــلة التمهيدية يحدث تقلص في مقدار الزاوية وتصل إلى ١٤٤,٧٠ درجة أي بنقصان قدره ٢,٩٢ درجة وهذا المقدار يرجع إلى أن نهاية المرحلة التمهيدية رفع القدم بدأ من المشط للتجهيز للانتقال إلى وضع الطعن ، وعلى هذا يعد هذا التقلص منطقي لأن في وضـــع الطعن تكون الزاوية للحركة أقرب إلى الزاوية القائمة وهذا يتفق مع وصف وضع الطعن لعمرو السكري (١٩٩٣) .

وفي نهايـــة المرحلة الأساسية يلاحظ الازدياد في مقدار الزاوية عن نهاية المرحلة التمهيدية حتى تصل إلى ١٥٢,٧١ درجة . وهنا توجد ملحوظة أنه في نهاية الطعن لأداء أي مهارة أخرى نجد أن زاوية الركبة الداخلية حادة ، ولكن هنا نجدها منفرجة وهذا قد يرجع إلى أن الطعـــن في هـــذه المهارة لم يكتمل في لحظة تسجيل اللمسة وهذه ملحوظة هامة يجب الإشارة إليها .

بالنســـبة للسرعة الزاوية لزاوية الركبة للرجل الأمامية يلاحظ أن بداية المرحلة التمهيدية كـــانت الســـرعة الـــزاوية صفر ثم في نهاية المرحلة التمهيدية وصلت السرعة الزاوية إلى ٦١٨,٨٤ درجة في الثانية وهي تعد أكبر سرعة زاوية في جميع زوايا الجسم الخاصة بأداء المهارة .

ثم في نهاية المرحلة الأساسية لحظة تسجيل اللمسة أخذت السرعة في النقصان حتى وصلت إلى ٤٣٩,٧٤ درجة في الثانية .

كمـــا يتضح من الجدول (١) أن مقدار الزاوية السادسة (رسغ القدم الأمامية) كانت ٧٩,٦٥ درجة في بداية المرحلة التمهيدية وهي تعد زاوية حادة وهذه المرحلة مأخوذة من وضـــع الاستعداد والذي أشار فيه عمرو السكري (١٩٩٣) أنه يوجد انثناء في الركبة ، والانثـــناء الركبة هو المسؤول عن هذا المقدار الزاوي ، وفي نهاية المرحلة التمهيدية نجد أن

الزاوية السادسة قد حدث فيها نقصان حتى وصلت إلى ٧٤,٩٧ وهذا النقصان راجع إلى أن بداية مهارة الطعن نبدأ برفع مشط القدم يليه تسلسل الأداء للرجلين ودفع مشط القدم هو المؤثر في هذا النقصان .

ثم نصل إلى نهاية المرحلة الأساسية ومن الملاحظ أن الزاوية لرسغ القدم قد أصبحت ٩٢,٧٧ وهي زاوية قائمة تقريبا ومع العلم أن هناك العديد من المراجع التي أشارت إلى أن هذه الزاوية تكون في نهاية الطعن زاوية حادة وذلك راجع إلى أن الساق تميل إلى الأمام بحيث لو أخذ منها عمود لأسفل يصل إلى منتصف مشط القدم ويعلل الباحث أن الزاوية قيد البحث لم تصل إلى الزاوية الحادة في لحظة تسجيل اللمسة إلى أن وضع الطعن لم يصل إلى الوضع النهائي له لحظة تسجيل اللمسة .

بالنسبة للسرعة الزاوية لزاوية رسغ القدم فمن الملاحظ أن السرعة في بداية المرحلة التمهيدية تكون صفر ثم تأخذ في الازدياد حتى تصل إلى ١٧,٧٤ درجة في الثانية في نهاية المرحلة التمهيدية ثم يحدث أن تقل السرعة مرة أخرى في نهاية المرحلة الأساسية (لحظة تسجيل اللمسة) وتصل إلى ٨,٣٢ وهذا يرجع إلى أن نهاية المرحلة الأساسية هو قرب نهاية وضع الطعن والذي يتم فيه فرملة الحركة عن طريق الهبوط بكعب القدم الأمامية لتثبيت الجسم ويلي ذلك تتابع تسلسل الحركة.

٧- الإستخلاصات:

٧-١- الزمن الكلي لأداء المهارة قيد البحث ٩، من الثانية وكان زمن المرحلة التمهيدية ٧، ٨٧% من زمن الأداء الكلي وزمن المرحلة الأساسية ٣، ١٣% .

٧-٢- زاوية الكتف الداخلية تبدأ بزاوية حادة وتصل إ زاوية منفرجة في نهاية الأداء ويتم هذا الانفراج بسرعة ٥٢، ٢٣٦ درجة في الثانية حتى نهاية المرحلة التمهيدية وبسرعة ٩، ٤٤ درجة في الثانية في نهاية المرحلة الأساسية .

٧-٣- زاوية المرفق الداخلية تبدأ بزاوية ٤٧، ١٠٠ في بداية المرحلة التمهيدية وفي نهايتها ٦٨، ١١٥ درجة بسرعة وصلت من الصفر إلى ٦٨، ٢٩٠ درجة في الثانية واستمرت الزاوية في الانفراج حتى وصلت إلى ٤٧، ١٥٢ درجة في نهاية المرحلة الأساسية لحظة تحقيق اللمسة مع ملاحظة انخفاض في السرعة يصل إلى ٣٤، ٢٧ درجة في الثانية .

٧-٤- زاويـــة رسغ اليد نجد أنها تبأبزاوية مقدارها ١٤، ١٥٤ درجة وفي نهاية المرحلة التمهيدية تصل الزاوية إلى ٣٨، ١١٧ درجة وبسرعة وصلت إلى ١٩، ٤ درجة في الثانية وفي نهاية المرحلة الأساسية تصل الزاوية إلى ٤٤، ١٤٩ درجة وبسرعة ٦٠، ٧٥ درجة في الثانية .

٧-٥- الـــزاوية بين الجزع والفخذ الأمامية كانت ٠٤، ١٥٠ درجة عند بداية المرحلة التمهيدية ثم وصلت إلى ٩٣، ١٠٢ درجة بسرعة وصلت ٠٣، ٦٥ درجة في الثانية عند نهايـــة المرحلة التمهيدية ثم أخذت في الانخفاض حتى وصلت إلى ٩٧، ٩٤ درجة وبسرعة مقدارها ٣٩، ١٢٧ درجة في الثانية .

٧-٦- الـــزاوية الداخلية للركبة بدأت بمقدار ٦٢، ١٤٧ درجة في وضع الاستعداد ثم وصلت في نهاية المرحلة التمهيدية ٧٠، ١٤٤ درجة بسرعة ٨٤، ٦١٨ درجة في الثانية ثم في نهايـــة المرحـــلة الأساسية وصلت الزاوية إلى ٧١، ١٥٢ درجة وبسرعة وصلت ٧٤، ٤٣٩ درجة في الثانية .

٧-٧- زاويـــة رسغ القدم بدأت في وضع الاستعداد ٦٥، ٧٩ درجة ثم وصلت في نهاية المرحلة التمهيدية إلى زاوية ٩٧، ٧٤ درجة بسرعة وصلت إلى ٧٤، ١٧ درجة في الثانية ثم في نهاية المرحلة الأساسية بلغت الزاوية ٧٧، ٩٢ درجة بسرعة وصلت ٣٢، ٨ درجة في الثانية .

٨- التوصيات:

٨-١- تعتبر المهارة قيد البحث من المهارات المستحدثة في جمهوريه مصر العربية بدليل أنه لايوجـــد مـــرجع في المكتبة العربية قد تحدث عن هذة المهاره و لم تتناول بالبحث إلامن خلال بحث محمد سليمان (١٩٩٨) وقدسبق الاشارة ألى الفروق في البحثين ، لذا أوصي بنشر نتائج البحث في الأوساط المعنية بهذه الرياضة مثل اتحاد السلاح المصري ليقوم بعمل دورات تدريـــبية للمدربين لتوضيح خصائص أداء المهارة ومراحل أدائها وسرعة وشكل أداء مراحلها و مفاصل وزوايا الجسم المختلفة .

٨-٢- عمل بحث لدراسة القوى المسببة والمؤثرة في الأداء .للمهارة قيد البحث .

٩- المراجع :

٩-١- جمال عبد الحميد عابدين :" أصول المبارزة تعلـــم وتدريـــب "، دار المعـــارف ، القاهرة ، ١٩٨٤ م ٠

٩-٢- عباس عبد الفتاح الرملي :" المبارزة بسلاح الشيش "، دار الفكر العربي ، القـاهرة ، ١٩٨٤ ٠

٩-٣- عصام الدين متولي علي : "التحليل الكينماتيكي لطرق أداء الهجمات المسـتأنفة في سلاح الشيش "، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ،١٩٩١ م

٩-٤- عمر السكري :" دليل المبارزة "، دار المعرفة ، القاهرة ، ١٩٩٣ ٠

٩-٥- محمد جابر بريقع : " تحليل بيوميكانيكي للركلة الأمامية في رياضة الكاراتية"،مجلة بحوث التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الزقازيق ، المجلـــد الســـادس عشر،العدد ٢٥-٢٦ أغسطس ، ١٩٩٦ ٠

٩-٦- محمد يحيى ذكريا غيدة : " التحليل الكيفي والكمي لمهارة الدفاع الجانبي في سلاح الشيش ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ١٩٩٨ م٠

٩-٧- محمد سليمان محمود :" الخصائص الكينماتيكية لطريقة آداء الرد بمهارة القاطعة في الظهر للاعبي سلاح الشيش "، رسالة ماجستير ، كلية التربيةُ الرياضية ، جامعة المنيـــا ، ١٩٩٨ م٠

8- FINIK P. : "Farces In Farmyard Leg During a Fencing Lung ", Thesis (M . S) ,Purdueuni,1993