دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة للرأس والبطن في رياضة الملاكمة

أ.م.د فلاح طه حو* أحمد أمجد عبدالعال**

*فرع الالعاب الفردية/كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل/العراق/البريد الالكتروني: Falah.hamo@yahoo.com

**طالب ماجستير/كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل/العراق.

(الاستلام ٦ تشرين الثاني ٢٠١٣ ..... القبول ٣٠ كانون الاول ٢٠١٣)

الملخص

هدف البحث الى ما يأتي:

-التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة إلى الرأس.

-التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة إلى البطن.

-إيجاد الفروق بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

وافترض الباحثان وجود فروق ذات دلالة معنوية بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

واستخدم المنهج الوصفي في البحث، وتكونت عينة البحث من (٥) لاعبين من فئة الشباب لمنتخب محافظة نينوى في رياضة الملاكمة، وتم استخدام القياس والاختبار والتحليل والملاحظة العلمية التقنية وسائلاً لجمع البيانات للحصول على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبين، ولتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم التصوير الفيديوي.

وقد شملت الدراسة عددا من المتغيرات الكينماتيكية لمهارة اللكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الراس والبطن في رياضة الملاكمة، وتم معالجة البيانات احصائيا باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار (T) للعينات المرتبطة.

واستنتج الباحثان الى وجود فروق ذات دلالة معنوية بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة اللكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

وأوصى الباحثان مجموعة من التوصيات بغية الاستفادة منها في مجال التدريب لتحقيق مستوى أفضل للاعبين.

الكلمات المفتاحية: دراسة مقارنة– المتغيرات الكينماتيكية – الكمة المستقيمة اليمينية – للرأس والبطن– الملاكمة

A Comparative study of some Kinematics Variables of the straight Right Punch Directed to the Head & Abdomen in Boxing

Ahmed Amjad Abdul-Aal *Assist.Prof.Dr. Falah Taha Hammo*

Abstract

The research aimed at:

1- *Recognizing the values of some of the Kinematics variables of the straight right punch directed to the head.*

2- *Recognizing the values of some of the Kinematics variables of the straight right punch directed to the Abdomen.*

3- *Finding the differences among the values of some Kinematics variables of the straight right punch directed to the head and Abdomen.*

The study supposed that there were significant differences among the values of some of the Kinematics variables of the straight right punch directed to the head and Abdomen

The descriptive method was used, the sample included (5) young players of Nineveh team in Boxing. The measurements, analysis and technical scientific observation were used as mean to collect data to obtain some of straight the Kinematics variables values. To achieve the technical scientific observation accurately the videography was used.

The study included a number of Kinematics variables of the direct right punch directed to the head and Abdomen. The data have been processed statistically by using the mean, standard deviation and (T) period test.

The study concluded the following:

There were significant difference between some "Kinematics variables for the straight right punch" directed to the head and abdomen.

The study had recommendations to be utilized in the coaching to achieve the best performance for players.

Keywords: A Comparative Study - Kinematics Variables - Straight Right Punch -Head & Abdomen - Boxing

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث:-

بدأت بعض دول العالم اليوم بالتخطيط المبرمج معتمدةً على العلوم التطبيقية في تطوير المستويات الرياضية للألعاب المختلفة، وبدأ التنافس يشتد بين هذه الدول لابتكار الوسائل العلمية الحديثة وإجراء الدراسات والأبحاث والاهتمام بالعوامل الأساسية التي تدخل في تنفيذ الأداء المهاري لاكتشاف وسائل تدريبية حديثة والاهتمام بالجوانب البدنية الخاصة باللعبة، فضلاً عن العوامل النفسية والميكانيكية، وقد شكلت هذه الاكتشافات قفزات متسارعة أسهمت بشكل مذهل في تطوير الألعاب المختلفة، إن هذا التطور اعتمد على العلوم الإنسانية والعلمية جميعها، ومنها علم البايوميكانيك الذي يمكن أن يحل واجبات متعددة مثل (التحليل والتوضيح والتعليل والتحسين والاستنتاجات والتوصيات وتطوير التكنيك) عن طريق التحليل الحركي:(الذي يعد إحدى الطرائق الأساسية لعلم البايوميكانيك إذ يمكن من خلاله تجزئة الحركة إلى أجزائها بحسب نوع التقسيم المراد، ومن ثم تقرير طبيعة كل جزء من الحركة من أجل تطبيق الأسس والمبادئ والقوانين الميكانيكية الملائمة للتكنيك المثالي للحركة) (مجيد وشلش،١٩٩٢ ،٢٣).

إن استخدام الأجهزة الحديثة والوسائل العلمية المتطورة فضلاً عن التقنيات المتقدمة التي تسهم في تطبيق نتائج البحوث الميدانية والمختبرية، قد سهل مهمة الباحثين والمدربين في اختبار آلية علمية تتسم بالدقة والموضوعية للقياس والتقويم وتوجيه الأداء الفني للمهارات الرياضية الذي يتم بتحليل الحركة تحليلاً دقيقاً عن طريق مقارنة الحقائق بمعايير معينة.

وقد شهد المجال الرياضي تطورات علمية من خلال ارتباطه الوثيق ببقية العلوم الأخرى، ومنها علم البايوميكانيك الذي يبحث في دراسة الحركة من حيث مكانها وزمانها والقوى المسببة لها، كما عرف بأنه "دراسة كل من وظيفة وتركيب النظام البيولوجي باستخدام الطرق الميكانيكية" (Bartlett, 2001, 1). ويمكن الاستفادة من علم البايوميكانيك من خلال تحليل الحركات الرياضية للكشف عن الأخطاء المصاحبة للأداء الفني، "إن الطريقة المثلى في دراسة الحركة وتحليلها ودراسة جميع المتغيرات المؤثرة في الحركة بجميع أجزائها وعرضها على المدرب الرياضي سوف يسهل في عملية تقويم الأداء بتحديد نقاط الضعف والقوة. (حسين ومحمود، ١٩٩٨ ، ١٧)

وتعد رياضة الملاكمة رياضة متكاملة من حيث اعتمادها على المتطلبات الاساسية الشاملة لأية لعبة رياضية أخرى، كالأداء المهاري والبدني والخططي والنفسي والعقلي، فهي تتميز باختلاف الشدة والجهد من لحظة الى أخرى، و تحتوي رياضة

الملاكمة على أنواع عدة من اللكمات منها المستقيمة اليمينية واللكمة الجانبية (الخطافية) واللكمة الصاعدة (القلع)، ولكل من هذه اللكمات اسلوبها الخاص وتأثيرها في منطقة اللكم، وان من بين هذه اللكمات ذات التأثير الأكثر فاعلية والتي شهدت تطورا في مستوى الأداء هي اللكمة المستقيمة الموجهة الى الرأس والبطن، ومن هنا برزت أهمية البحث في اجراء دراسة تحليلية للكشف عن قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة اليمينية المستقيمة الموجهة إلى الرأس والبطن، واجراء مقارنة بين النوعين للتعرف على معنوية الفروق، ومن أجل توضيحها ودراستها والاستفادة من نتائج البحث للعاملين في مجال رياضة الملاكمة .

١-٢ مشكلة البحث:-

تنحصر مشكلة البحث الأساسية في قلة الدراسات التي تعنى برياضة الملاكمة من الجانب الميكانيكي للوقوف على دقائق وتفاصيل الحركة وتحليلها من أجل تطوير وتحسين المستوى العام للاعبي الملاكمة في قطرنا، وتحقيق انجازات اكبر، وكذلك للإجابة عن السؤال أي من اللكمتين المستقيمتين اليمينيتين الموجهتين الى الرأس والبطن كانت اكثر فاعلية الى منطقة اللكم من الناحية الميكانيكية، مما حدا بالباحثان الى إجراء دراسة تحليلية مقارنة للكشف عن قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة اليمينية المستقيمة الموجهة إلى الرأس والبطن، والتعرف على مدى الفروق بين تلك القيم من أجل تحسين الإنجاز والارتقاء بمستوى اللاعبين الى الأفضل.

١-٣ أهداف البحث:-

١-٣-١ التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة إلى الرأس.

١-٣-٢ التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة إلى البطن.

١-٣-٣ إيجاد الفروق بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الرأس والبطن.

١-٤ فرض البحث: -

وجود فروق معنوية بين قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

١-٥ مجالات البحث: -

١-٥-١ المجال البشري: عينة من لاعبي منتخب محافظة نينوى فئة الشباب في رياضة الملاكمة.

١-٥-٢ المجال الزماني: ٢٠١٣\٦\١٠

١-٥-٣ المجال المكاني: قاعة الملاكمة التابعة لمنتدى أم الربيعين للشباب والرياضة في محافظة نينوى.

١-٦ التعاريف والمصطلحات المستخدمة في البحث:

١-٦-١ التحليل الحركي: "هو أحد العلوم الذي يعنى باستخدام الأسس والقوانين التي توضح الشكل الأفضل للأداء الحركي للمهارة، وكذلك بيان الأسباب الميكانيكية للنجاح أو الفشل في أداء الحركات وتقدير كون أداء المهارة الحركية التي يؤديها الرياضي متطابقة مع الأداء الأمثل الجيد أم لا على وفق القوانين والأسس الميكانيكية".

(مجيد وشلش، ١٩٩٢، ٣٣)

١-٦-٢ الكينماتيك: هو أحد أقسام البايوميكانيك الذي يعني بدراسة الشكل الخارجي لحركة الرياضي (ظاهريا) دون التطرق الى القوة المسببة للحركة ويطلق عليه علم الوصف الهندسي للحركة. إذ يدخل في دراستها كل من الزمن والإزاحة والزوايا والسرع.

(الشيخ،١٩٨٢:٢٦) و(السامرائي ،١٩٨٨, ٥٣)

١-٦-٣ السرعة الزاوية: هي معدل الانتقال الزاوي للجسم خلال فترة زمنية معينة أو هي القيمة المكانية الزمانية لسرعة تغير وضعية الجسم في أثناء الحركات الدائرية، ويمكن صياغتها كما في القانون الآتي:

السرعة الزاوية = التغير الزاوي \ الزمن (درجة) (هوخموث, ١٩٧٨:٣٧) (الهاشمي, ١٩٩٩:١١٦)

١-٦-٤ اللكمة المستقيمة: -

- "وهي اللكمات التي تنطلق نحو هدفها بخط مستقيم وتنتهي باستقامة الذراع بكاملها وتكون موازية للأرض تقريباً ". (التكريتي وآخرون , ١٩٨٣, ١٨٢)

- "تعرف من وجهة النظر الميكانيكية بنظام حركي مركب، يتحدد في تركيبة واحدة.

(خضر,١٩٩٦, ١٣٩)

١-٦-٥ زمن الاستجابة: هي الفترة الزمنية التي يستغرقها الجهاز العصبي العضلي للاستجابة للمثير.

(تعريف اجرائي)

١-٦-٦ زمن اللكم: هي الفترة الزمنية المستغرقة ما بين الشروع بحركة اللكم بعد الاستجابة ولمس القبضة للكيس. (تعريف اجرائي)

٢- الاطار النظري والدراسات السابقة:

٢-١ الاطار النظري:

٢-١-١ التحليل الحركي وعلاقته بالبايوميكانيك:

ان علم البايوميكانيك يُعنى بتحليل الحركات وتوضيح وتحسين فن الأداء الرياضي (التكنيك) ويبحث قوانين وشروط الحركات الرياضية واختيار أفضل فن أداء (تكنيك) للّعبة. وبناءً على ذلك فان هذا العلم يسعى إلى دراسة المنحنى الخاص للمسار الحركي للحركة الرياضية سعياً وراء تحسين التكنيك الرياضي، وذلك من أجل تصحيحه وتطويره على وفق دقة متطلبات الحركة (علاوي،٢٠٠٧، ١٥). ويهتم علم البايوميكانيك بدراسة وتحليل حركات الإنسان تحليلاً كمياً ونوعياً بغرض زيادة كفاءة الحركة الإنسانية (عبد المنعم وآخرون, ١٩٧٧, ١٢).

ويذهب (حسين وشاكر, ١٩٩٨) إلى أن "التحليل الحركي علم يبحث في الأداء ويسعى إلى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول إلى دقائقها، سعياً وراء تكنيك أفضل، فهو احدى وسائل المعرفة الدقيقة للمسار بهدف التحسين والتطوير أي أن التحليل الحركي ما هو إلا وسيلة توصلنا إلى المعرفة وتساعد العاملين في المجال الرياضي على اكتشاف دقائق الأخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء."(حسين و شاكر ,١٩٩٨, ١٣).

ان التحليل الحركي يعتمد بالدرجة الاساسية على القوانين والأسس المستخدمة في علم البايوميكانيك لغرض دراسة الحركة وتحليلها للمهارة الرياضية, ويشمل تجزئة الحركة المراد تحليلها الى أقسامها المتداخلة وتقدير طبيعة كل جزء من الحركة لغرض تطبيق الأسس والقوانين الميكانيكية والتشريحية الملائمة للأداء الفني المثالي للحركة(مجيد و شلش, ١٩٩٢, ٢٨-٢٩) (عبد الخالق ،١٩٩٩، ١٠٤-١٠٥). والتحليل الحركي (الميكانيكي) يدرس العناصر المكونة للحركة فضلاً عن دراسة الحركة كوحدة متكاملة، إذ ان فاعلية أداء الرياضيين تتعلق بدرجة اكتمال (التكنيك) المستخدم، فدراسة الخصائص الكينماتيكية تسمح بالحكم على مستوى إتقان الأداء (حسين ومحمود, ١٩٩٨, ١٥). والتحليل في المجال الرياضي هو أحد العلوم التي ترتكز على علوم

أخرى، مثل الرياضيات والإحصاء والفيزياء والميكانيكا الحيوية والعلوم الأخرى المرتبطة بالحركة لذلك لا يمكن إجراء التحليل للحركة دون وجود جميع العناصر المؤثرة في الأداء (حسانين، ١٩٩٥، ١٣٤).

مِمّا تقدم يمكن ان نفهم ان التحليل الحركي هو تحليل تشريحي وميكانيكي للمهارة المراد دراستها، والتحليل التشريحي يعتمد على أساسين: الأول هو تحليل الفعل الحركي للمفاصل والزوايا التي تتكون نتيجة لحركة العظام وارتباطها مع بعضها، والثاني هو تحليل القوة العضلية التي تنتجها العضلات بسبب الانقباضات المختلفة الشدة.

(مجيد وشلش, ١٩٩٢, ٣٢)

٢-١-٢ أهمية التحليل الحركي:

١. التوصل إلى اختيار نظريات جديدة.
٢. اختيار الحركات الصحيحة والملائمة للظروف المحيطة بالإنجاز.
٣. المعرفة التامة بالمهارات المراد تعليمها والتدريب عليها من الناحية العلمية مما يتطلب الإلمام بالمبادئ الأساسية للتشريح والفسيولوجيا والميكانيكا والعلوم الأخرى.
٤. تحليل الحركات الرياضية وتوضيحها.
٥. تشخيص الحركات وأجزائها ومقارنة هذه الأجزاء المحللة بإنجاز حركي آخر.

(محجوب والطالب, ١٩٨٧, ١٤) و(حسين ومحمود, ١٩٩٨, ٤٤)

٢-١-٣ التحليل الحركي باستخدام التصوير الفيديوي:

ظهر هذا النوع من التحليل مع بداية الحاجة إلى دراسة الخصائص (التكنيكية) المميزة للمهارات، ومحاولة التعرف على مميزات وعيوب الطرائق المختلفة لأداء المهارة، بهدف صياغة الخطوات التعليمية والتدريبات الأساسية لهذه المهارات بشكل علمي يضمن تحقيق مستويات أعلى للأداء.

(حسام الدين,١٩٩٣, ٤٠٤)

ويُعَد التصوير الفيديوي من أفضل الطرائق التي تخدم التحليل البايوكينماتيكي لأنها تسمح بالتحسس من بعد ولا تتداخل أصلاً مع الأداء، وهكذا فان الأداة الأكثر شهرة والمستخدمة لتقويم الأداء هي التحليل البايوكينماتيكي باستخدام التصوير الفيديوي (حسن, ٢٠٠٦, ٣).

يجب ان يستخدم (تكنيك) التحليل الفيديوي الأساسي بشكل مكثف من قبل المدربين في تحليل المهارات الفردية للاعبين عند تصوير اللعبة. ومن الواضح ان (رقائق) تصوير اللعبة لن يكون ملبياً لمعايير (الرقائق) الصارمة التي وضعت لبحوث البايوميكانيك. ومع ذلك فان إدراك حقيقة ان (الرقيقة) التي تصور اللعبة لها تحليلات بايوميكانيكية مهمة ودالة وذات حدود يمكن صنعها حتى على مستوى الأساس لأجل المساعدة في تحسين الأداء. وقد لوحظ بأن السرعة النهائية لمعظم المواضيع الرياضية هي في الواقع نتيجة لتجميع العديد من السرعات السابقة والتي صورت بشكل متعاقب في المفاصل الحركية. ان الشكل المثالي المقولب لأية مهارة رياضية والذي يتم تعديله لإفساح المجال أمام الفروق الفردية – هو ذلك الإجراء الذي سيتيح لنا جمع هذه السرعات الفردية مع بعضها بشكل أكثر فعالية لإعطاء نتيجة مثالية.

(Northrip and others1979, 18)

٢-١-٤ المهارات الاساسية بالملاكمة:

١- وقفة الاستعداد.

٢- حركات القدمين.

٣- اللكمات.

٤- اللكم المضاد.

٥- الطرق الدفاعية.

(التكريتي وأخرون , ١٩٨٣ , ١٦١)

٢-١-٥ أنواع اللكمات:

أولا: لكمات مستقيمة:

١- لكمات مستقيمة يسارية (للوجه وللجسم وللبطن).

٢- لكمات مستقيمة يمينية (للوجه وللجسم وللبطن).

ثانيا: لكمات جانبية (خطافية): -

١- لكمات جانبية يسارية (للوجه وللجسم وللبطن).

٢- لكمات جانبية يمينة (للوجه وللجسم وللبطن).

ثالثا: لكمات صاعدة (القلع): -

١- لكمات صاعدة يسارية (للبطن وللجسم وللحنك وللوجه).

٢- لكمات صاعدة يمينية (للبطن وللجسم وللحنك وللوجه). (الحاوي , ١٩٩٩ , ٦٦)

أولا: اللكمات المستقيمة: -

تعد اللكمات المستقيمة أولى اللكمات استخداما، وقد عرفت تعريفات كثيرة منها: - (نظام حركي مركب يتحدد في تركيبة واحدة، ومن أهم هذه التركيبات (المركبات) هو تقدم حركة القبضة) (خضر , ١٩٩٦ , ١٣٩). وعرفت بأنها (لكمات تضرب أو توجه للأمام بشكل مستقيم على مستوى النظر وتصيب الوجه أو الجسم أو البطن من الأمام وتتميز بدقة الإصابة وبشدتها وبسرعة وصولها إلى الهدف إذا أديت بإتقان).

(عبد الله وآخرون، ب.ت , ١٢٨)

اللكمات المستقيمة اليسارية للرأس: -

تعد هذه اللكمة من أكثر اللكمات استخداماً في النزالات نظرا لقربها من المنافس، ولأنها لكمة سهلة الأداء لا تغير كثيرا من وقفة الاستعداد، وهي تتميز عن غيرها من ناحية الاساليب .

اللكمة المستقيمة اليسرى للجذع: -

هي تشبه أداء اللكمة المستقيمة اليسرى للرأس إلا أنها في أثناء أدائها للجذع تنثني الركبتان قليلاً حتى تصل قبضة الذراع الضاربة لمكان الهدف، وهي تأخذ في أثناء تعليمها نفس الخطوات التدريبية المستخدمة في المستقيمة اليسرى للرأس والاختلاف الوحيد في طريقة الأداء، هو أن وزن ثقل الجسم موزع على القدمين بالتساوي مع ميل الجذع أماماً وإلى اليمين بدرجة مناسبة لتفادي لكمات المنافس المقابل.

(خضر , ١٩٩٦ , ١٤٧)

اللكمة المستقيمة اليمنى للرأس: -

تعد هذه اللكمة من اللكمات القوية المهمة ذات التأثير الفعال في مستوى سير اللكم، لما تتميز به من المدى الحركي الكبير الناتج من لف الجذع وربطها بالدفاع الكبير من القدم اليمنى، كما أن وضع الابتدائي المناسب لقبضة الذراع اليمنى يمكنها من دقة وقوة التسديد.

(التكريتي واخرون , ١٩٨٣ , ١٩٠)

اللكمة المستقيمة (اليمين للجذع):

طريقة الأداء وخطوات التعليم كما في اللكمة اليمنى للرأس، وقد شهدت فروقا قليلة في الأداء وهي زيادة في ثني الركبتين وميل الجذع الى الامام ولليسار والمحافظة على مبدأ التغطية والاتزان كما في وقفة الاستعداد.

(خضر , ١٩٩٦ , ١٤٩)

(وتعد هذه اللكمة أكثر استخداما من المستقيمة اليمنى الموجهة إلى الرأس بسبب انخفاض وضعها، وتؤدى هذه اللكمة بعد التمهيد لها بلكمة يسارية، إذ تعد هذه اللكمة من اللكمات القوية والفعالة التأثير في الهجوم عند اصابتها للمعدة، وتعتبر من ضمن اللكمات التي تؤدي ضربتها المفاجئة والسريعة إلى سقوط الخصم بالضربة القاضية).

(التكريتي واخرون , ١٩٨٣ , ١٩٤)

٢-٢ الدراسات السابقة

دراسة زيبار حسين طاهر(٢٠١١م) **(دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة اللكمة المستقيمة وعلاقتها بدقة وسرعة رد الفعل لدى الملاكمين الشباب في أقليم كوردستان)**

وهدفت الدراسة الى:

١- التعرف على أهم قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة اللكمة المستقيمة.

٢- التعرف على العلاقة بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة اللكمة المستقيمة مع سرعة رد الفعل.

٣- التعرف على العلاقة بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة اللكمة المستقيمة مع دقة تسديد اللكمة.

واستخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة البحث, وتكونت عينة البحث من ملاكمي الشباب لنادي (برايتي) الرياضي في محافظة أربيل، ونادي (سليماني) الرياضي في محافظة سليمانية، ونادي (كيوان) الرياضي في محافظة كركوك، والبالغ عددهم(١٥)خمسة عشرة ملاكماً من فئة الشباب، وتم اختيارهم بطريقة عمدية, واستخدم الباحث الملاحظة العلمية والقياس والتحليل والمقابلات الشخصية والاستبيان كوسائل لجمع البيانات للحصول على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لعينة البحث ولتحديد اهم الاختبارات لقياس دقة تسديد اللكمة .

واستنتج الباحث: -

١- وجود علاقة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وزمن رد الفعل في مراحل (لحظة الاستجابة و لحظة ضرب الكيس) حيث كان هناك علاقة معنوية بين كل من (زاوية مفصل المرفق الايسر وزاوية مفصل الكتف اليسار وزاوية مفصل الورك وزاوية مفصل الركبة اليمين وزاوية مفصل الركبة اليسار) وبين زمن رد الفعل.

٢- وجود علاقة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وزمن رد الفعل مع بعض المتغيرات العامة حيث كان هناك علاقة معنوية بين كل من (الازاحة الافقية لليد، والسرعة الافقية لليد، السرعة الزاوية للمفصل المرفق، والازاحة الافقية للورك، والسرعة الافقية للورك، والزمن الكلي) وبين زمن رد الفعل.

٣- وجود علاقة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة تسديد اللكمة في مراحل (لحظة الاستجابة ولحظة ضرب الكيس)، حيث كان هناك علاقة معنوية بين كل من (زاوية مفصل المرفق الايسر، وزاوية مفصل الكتف اليسار، وزاوية مفصل الورك وزاوية مفصل الركبة اليمنى، وزاوية مفصل الركبة اليسرى) وبين دقة تسديد اللكمة.

٤- وجود علاقة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية دقة تسديد اللكمة مع بعض المتغيرات العامة، حيث كان هناك علاقة معنوية بين كل من (الازاحة الافقية لليد، والسرعة الافقية لليد، والسرعة الزاوية للمفصل المرفق، والازاحة الافقية للورك والسرعة الافقية للورك، والزمن الكلي) وبين دقة تسديد اللكمة.

مناقشة الدراسة السابقة

- اختلفت دراسة (زيبار حسين طاهر) عن الدراسة الحالية في نوع اللكمة المستقيمة الموجهة، اذ استخدم الباحث اللكمة اليسارية المستقيمة الموجهة الى الرأس، بينما في الدراسة الحالية تم استخدام اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن، وكذلك في نوع آلة التصوير المستخدمة، اذ استخدم الباحث آلة تصوير بسرعة (٢٥) صورة \ الثانية اما الدراسة الحالية تم استخدام الة تصوير بسرعة (٢٤٠) صورة \ الثانية , كما استخدم الباحث معامل ارتباط بين المتغيرات الميكانيكية مع سرعة رد الفعل والدقة، بينما في الدراسة الحالية تم استخدام المقارنات لبعض المتغيرات الكينماتيكية بين كلتا اللكمتين اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.
- وتشابهت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية بنوع العينة من فئة الشباب.

٣-اجراءات البحث:

٣-١ منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة البحث.

٣-٢ عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب محافظة نينوى فئة الشباب في رياضة الملاكمة مكونة من خمسة لاعبين، والحاصلين على مراكز متقدمة على مستوى القطر، وتم اجراء التجانس لعينة البحث بالاعتماد على معامل الاختلاف لكل من (العمر والعمر التدريبي والطول والكتلة)، الجدول (١) يبين مواصفات عينة البحث.

الجدول رقم (١)

يبين المعالم الاحصائية لبعض القياسات الجسمية والعمر لعينة البحث

ت		العمر الزمني	العمر التدريبي	الطول	الكتلة
١	علي ناصر احمد	17	2.5	172	52
٢	نوار خميس محمد	16	2	170	59
٣	احمد عبد الله	19	1	170	58
٤	خالد وليد جمال	16	2	175	73
٥	سمير جاسم محمد	19	2	167	64
	س-	17.40	1.90	170.80	61.20
	ع	1.52	0.55	2.95	7.85
	معامل الاختلاف	%8.72	%28.83	%1.73	%12.83

تبين لنا من الجدول (١) ان معامل الاختلاف كان بين (١.٧٣-٢٨.٨٣ %) وهذا يدل على تجانس عينة البحث، اذ يشير (التكريتي والعبيدي،١٩٩٦) انه كلما اقترب معامل الاختلاف من (١%) يعد التجانس عاليا واذا زاد عن (٣٠%) يعني ان العينة غير متجانسة.

(التكريتي والعبيدي،١٩٩٦،١٦١)

٣-٣ وسائل جمع البيانات:

استخدم الباحثان الملاحظة العلمية التقنية والقياس والتحليل والاستبيان وسائل لجمع البيانات للحصول على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية والقياسات الجسمية للملاكمين.

٣-٣-١ الملاحظة العلمية التقنية:

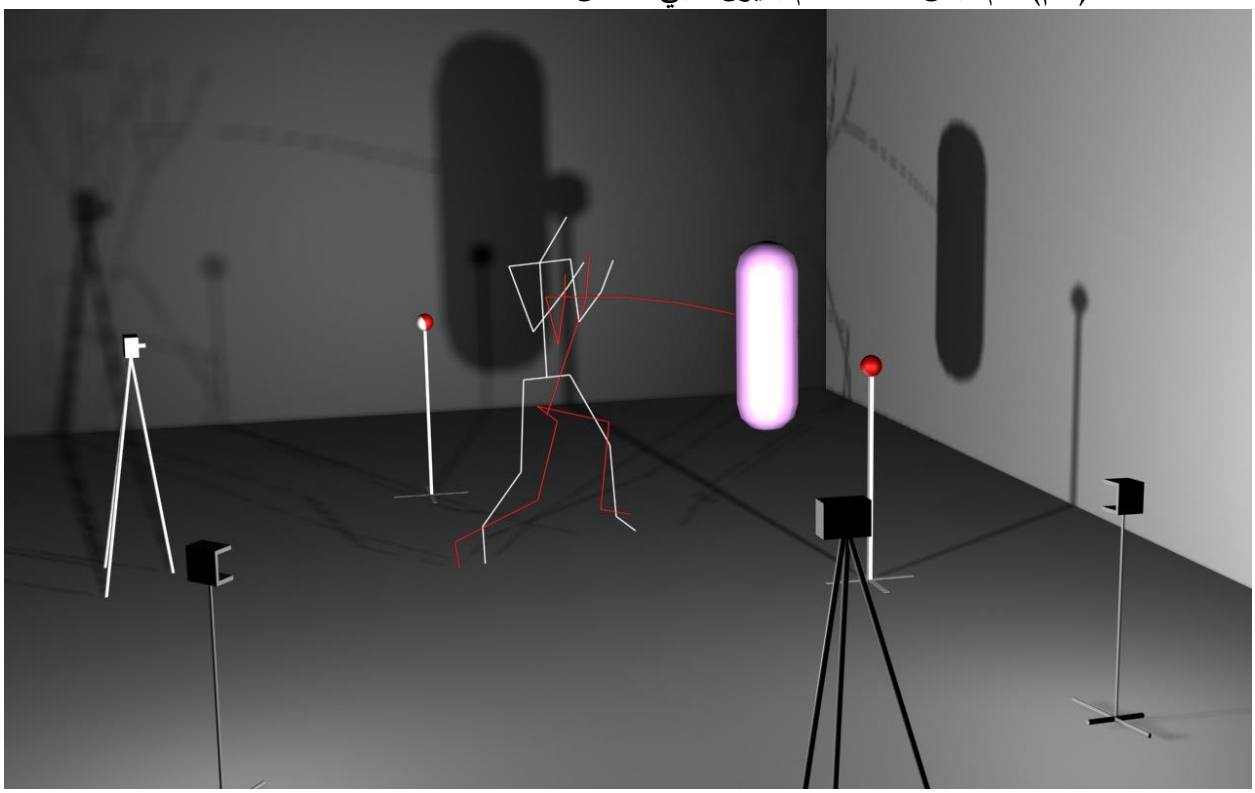
لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحثان التصوير الفيديوي ، وذلك باستخدام آلتي تصوير فيديوية، الأولى من نوع (casio) يابانية الصنع وبسرعة (٢٤٠) صورة/ثانية، تم وضعها على بعد (٢,٢٧) متر عن اللاعب , وارتفاع بؤورة العدسة عن الأرض (١,١٥) متر، اما آلة التصوير الثانية فكانت من نوع (nikon) تم استخدامها لغرض التوثيق, وقد روعي عند اختيار موقع آلات التصوير الفيديوية ان يكون محور بؤرة العدسة في مركز مجال الحركة، وان يكون محور العدسة عموديا على المستوى الذي تتم فيه الحركة (علاء الدين،١٩٨٥، ١١٧)، وكذلك استخدم الباحثان جهاز لقياس سرعة رد الفعل

عدد (٢) المكون من (ستاند) ويعلوه اضاءة بلون أحمر، وفيه جرس لزيادة عدد المثيرات وضع الأول امام اللاعب والآخر أمام الكاميرا, والشكل (١) يوضح عملية التصوير.

٣-٣-٢ القياسات الجسمية:

٣-٣-٢-١ الطول (سم): تم قياس الطول الكلي للجسم باستخدام جهاز (الرستاميتر).

٣-٣-٢-٢ الكتلة (كغم): تم قياس كتلة الجسم بميزان طبي حساس.



الشكل(١) يوضح طريقة وضع الاجهزة والادوات المستخدمة في عملية التصوير

٣-٤ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- آلة تصوير من نوع (Casio EXILIM) بسرعة ٢٤٠ صورة / الثانية.
- آلة تصوير من نوع (Nikon).
- مصباح ذات توهج عال.
- حاسوب محمول نوع (ASUS).
- ميزان طبي حساس.
- جهاز سرعة رد الفعل مكون من منبه (جرس) ومصباح اضاءة.
- شريط قياس.
- طابعة ليزرية.
- مقياس رسم (١) م.

٣-٥ طريقة استخلاص البيانات:

بعد ان تم تسجيل محاولات الملاكمين بوساطة آلة التصوير الفيديوي من نوع (Casio)وتحويلها الى الحاسوب وثم تقطيع الفيديو الى صور او فريمات بوساطة برنامج (adobe Photoshop cc) واخذ الصور المراد العمل بها الى برنامج

(AutoCAD) وذلك لتحديد احداثيات الحاسبة النقطية (pixels)، تم استخدام برنامج (Excel)لترتيب البيانات الخام وتحويلها بمعاملات التحويل الى بيانات رقمية ذات دلالة يمكن فهمها.

تم التعرف على الازمنة من خلال القانون الاتي:**(عدد الصور -١) x** $\frac{1}{\text{سرعة الكاميرا}}$ **الذي يساوي (٠,٠٠٤٢)**

٣-٦ متغيرات البحث:

١- زوايا مفاصل وأجزاء الجسم الاتية للوضع التحضيري والرئيس:

- زاوية مفصل الكتف.
- زاوية مفصل الركبة.
- زاوية مفصل المرفق.
- زاوية مفصل الكاحل.
- زاوية ميل الجذع.
- زاوية الذراع مع الكيس.
- زاوية مفصل الورك.

٢- الازاحات الافقية والعمودية والمحصلة للكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

٣- زمن الاستجابة للمثير.

٤- زمن اللكم.

٥- السرعة الافقية والعمودية والمحصلة للكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

٦- السرعة الزاوية لبعض مفاصل وأجزاء الجسم:

- السرعة الزاوية لمفصل الكتف.
- السرعة الزاوية مفصل الركبة.
- السرعة الزاوية لمفصل المرفق.
- السرعة الزاوية مفصل الكاحل.
- السرعة الزاوية لميل الجذع.
- السرعة الزاوية للذراع مع الكيس.
- السرعة الزاوية لمفصل الورك.

٣-٧ طريقة حساب المتغيرات

٣-٧-١ المتغيرات المقيسة:

٣-٧-١-١ زوايا مفاصل الجسم:

زاوية الكتف:

تم قياسها من خلال الزاوية المحصورة بين عظم العضد من جهة والخط النازل من مفصل الكتف الى مفصل الورك من جهة أخرى, كما في الملحق(٢).

زاوية مفصل المرفق:

تم قياسها من خلال الزاوية المحصورة بين الخط الواصل بين نقطة مفصل الكتف الى نقطة مفصل المرفق من جهة والخط الواصل بين نقطة مفصل الرسغ الى نقطة مفصل المرفق من جهة أخرى، كما في الملحق (٢) .

زاوية ميل الجذع:

تم قياسها من خلال الزاوية المحصورة بين الخط النازل من نقطة منتصف الكتفين الى منتصف الوركين من جهة وخط الأفق الموازي للأرض من جهة أخرى، وكما في الملحق(٢).

زاوية مفصل الورك:

تم قياسها من خلال الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة الكتف إلى نقطة مفصل الورك من جهة، والخط الواصل من مفصل الركبة الى نقطة مفصل الورك من جهة أخرى, كما في الملحق (٢).

زاوية مفصل الركبة:

تم قياسها من خلال الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة مفصل الورك الى نقطة مفصل الركبة من جهة، ومفصل كاحل القدم ونقطة مفصل الركبة من جهة أخرى, كما في الملحق(٢).

زاوية مفصل الكاحل:

تم قياسها من خلال الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة مفصل الركبة الى مفصل كاحل القدم من جهة، ونقطة مقدمة القدم من جهة أخرى.

زاوية الذراع مع الكيس:

تم قياسها من خلال الزاوية المحصورة بين الخط الوهمي لامتداد الذراع لحظه لمس القفاز للكيس من جهة والخط العمودي لامتداد الكيس من جهة أخرى.

٣-٧-١-٢ الازاحات:

الإزاحة الأفقية للكمة:

تم قياسها من خلال المسافة المقطوعة بين نقطة مقدمة الكف في وضع الاستعداد الى نقطة مقدمة الكف لحظة لمس الكيس، كما في الملحق(٢).

العمودية للكمة:

تم قياسها من خلال المسافة المقطوعة بين نقطة مقدمة الكف في وضع الاستعداد الى نقطة مقدمة الكف لحظة لمس الكيس، كما في الملحق(٢).

محصلة الازاحة للكمة:

تم حسابها من خلال تطبيق نظرية فيثاغورس.

٣-٧-٢ المتغيرات المحتسبة:

الزمن:

تم استخراج الزمن عن طريق معرفة زمن الصورة الواحدة كما يأتي:

زمن الصورة الواحدة = ١/سرعة تردد آلة التصوير = ١/٢٤٠ =٠.٠٠٤٢ ثا زمن كل صورة.

وبعد التعرف على زمن الصورة الواحدة ومعرفة عدد الصور اللكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن تم استخراج الزمن الخاص بها لجميع أفراد عينة البحث ولكل لكمة على حدا وكما يأتي:

(عدد صور اللكمة-١) × (\١ زمن الصورة) = زمن اللكمة.

السرعة الافقية والعمودية والمحصلة:

تم استخدام القانون الآتي لحساب السرعة الافقية والعمودية: –

السرعة = الإزاحة \ الزمن. متر \ ثانية

اما السرعة المحصلة تم حسابها من خلال قانون فيثاغورس

(محصلة السرعة)^2 = (السرعة الأفقية)^2 + (السرعة العمودية)^2

السرعة الزاوية لمفاصل الجسم:

وذلك عن طريق حساب الفرق الزاوي ما بين زوايا مفاصل الجسم في وضع الاستعداد وزوايا مفاصل الجسم عند وضع اللكم مقسوما على زمن، كما في القانون الآتي:

السرعة الزاوية= الفرق الزاوي\الزمن (درجة\ثانية)

(الهاشمي،١٩٩٩:١١٦) (هوخموث،١٩٧٨:٣٧)

٣-٨ التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية على عينة البحث بتاريخ ٢٠١٣\٣\٣٠ في الساعة الرابعة عصراً في قاعة الملاكمة التابعة لمنتدى الشباب والرياضة في محافظة نينوى بمساعدة فريق العمل

٣-٩ التجربة النهائية:

تم اجراء التجربة النهائية على عينة البحث بتاريخ ٢٠١٣\٦\١٠ في الساعة الرابعة عصرا في قاعة الملاكمة التابعة لمنتدى الشباب والرياضة في محافظة نينوى بمساعدة فريق العمل وكما في الملحق (١).

طريقة أداء التجربة:

يقف اللاعب أمام الكيس بمسافة مناسبة يحددها اللاعب والمدرب في ضوء طول ذراع اللاعب، ويوضع جهاز سرعة الاستجابة أمام اللاعب وآخر أمام عدسة الكامرا والذي يحتوي على مصباح بلون أحمر وجرس لزيادة عدد المثيرات التي يمكن ان يستجيب لها اللاعب. يبدأ اللاعب باللكم بعد أن يرى توهج المصباح او يسمع صوت الجرس وتحسب المحاولة الفضلى بالنسبة للزمن الأقل. اذ تم منح ثلاث محاولات لكل نوع من انواع اللكمات، حيث تم اجراء الاختبارات بالتسلسل (اللكمة اليمينية الى الرأس ، واللكمة اليمينية الى البطن)، وتم اختيار المحاولة الفضلى على حساب الزمن الافضل بالنسبة للكم وسرعة الاستجابة. والشكل (١) المذكور انفاً يوضح اجراءات التجربة.

٣-١٠ المعالجات الاحصائية:

تم استخدام الوسائل الإحصائية الآتية:

١- الوسط الحسابي.

٢- الانحراف المعياري.

٣- معامل الاختلاف. (التكريتي والعبيدي، ١٩٩٦:٣٣٧)

٤- اختبار T-Test للعينات المرتبطة.

وتم معاملة البيانات احصائيا باستخدام الحاسوب الالي ضمن حزم البيانات (Excel) و (SPSS).

٤- عروض ومناقشة النتائج

٤-١عرض ومناقشة نتائج متغيرات الزوايا

الجدول رقم (٢)

يبين المعالم الاحصائية لمتغيرات زوايا مفاصل واجزاء الجسم للكمة اليمينية الى الراس والبطن (الوضع الرئيس) (درجة)

المتغيرات	اللكمة الى الراس		اللكمة الى البطن		قيمة (ت) المحسوبة
	سَ	± ع	سَ	± ع	
زاوية مفصل الكتف اليمنى	120.2	12.48	114	12.59	1.129
زاوية مفصل الكتف اليسرى	24.8	10.66	22.2	6.06	0,563
زاوية مفصل المرفق الايمن	175.6	0.89	174.8	2.86	0,749
زاوية مفصل المرفق الايسر	61	14.05	49	20.71	1.090
زاوية الجذع	79	6.04	71.8	10.33	2.187
زاوية مفصل الركبة اليمنى	155	12.75	112.8	15.01	4.027*
زاوية مفصل الركبة اليسرى	148	10.07	117.4	13.97	3.894*
زاوية مفصل الكاحل الايمن	97.2	4.32	81.4	19.65	1.879
زاوية مفصل الكاحل الايسر	110.2	10.18	98.8	8.70	1.532
زاوية مفصل الورك اليمنى	173.8	10.89	149.8	22.53	3.574*
زاوية مفصل الورك اليسرى	149.4	11.46	121.6	17.85	3.942*
زاوية الذراع مع الكيس	80.2	10.28	90.8	9.31	4.622*

*** معنوي عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) ودرجة حرية (٤) , قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧٨**

تبين لنا من الجدول (٢) الذي يمثل المعالم الاحصائية لمتغيرات زوايا مفاصل واجزاء الجسم للكمة اليمينية الموجهة الى الراس والبطن ما يأتي:

ظهور فروق ذات دلالة معنوية في قيم متغيرات الزوايا الآتية: -

١. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية الركبة اليمنى (٤,٠٢٧)، وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم زاوية الركبة اليمنى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، اذ بلغ الوسط الحسابي في اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (١١٢,٨)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس (١٥٥) , ويعزو الباحثان ذلك الى ان اللاعب في اثناء اللكمة الموجهة الى البطن يقوم بثني الركبة وحني الجذع قليلاً الى الأمام من اجل خفض مركز ثقل الجسم وايصال اللكمة الى البطن ولتفادي لكمات الخصم في اثناء النزال، وهذا يتفق مع ما ذكره (خضر, ١٩٩٦:١٤٧) "يحصل في اثناء أداء اللكمة المستقيمة الموجهة الى البطن ثني للركبتين قليلا مع ميل الجذع اماما

بدرجة مناسبة حتى تصل قبضة الذراع الضاربة الى مكان الهدف, ولتفادي لكمات المنافس المقابل", فيودي ذلك الى صغر زاوية الركبة مقارنة مع زاوية الركبة في اثناء اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس فتكون أكبر.

٢. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية الركبة اليسرى (٣,٨٩٤) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم زاوية الركبة اليسرى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، اذ بلغ الوسط الحسابي في اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (١١٧,٤)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس (١٤٨), ويعزو الباحثان ذلك الى ماذكر آنفاً ولأنه بانثناء الركبة اليمنى سيودي ذلك الى ان تتبع الركبة اليسرى الركبة اليمنى بالانثناء من اجل الحصول على نقل حركي جيد من الركبتين الى الورك ثم الذراع.

٣. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية الورك اليمنى (٣,٥٧٤) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم زاوية الورك اليمنى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (١٤٩,٨)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الراس (١٧٣,٨) ,ويعزو الباحثان ذلك ايضا الى ان اللاعب في اثناء اللكمة الموجهة الى البطن يقوم بميل الجذع قليلا الى اليسار والامام, أي التقليل من زاوية الورك من اجل ايصال اللكمة الى منطقة البطن وتوجيه ضربة فعالة، فيكون الميلان للجذع بصورة أكبر مما هو عليه في اللكمة الموجهة الى الرأس بسبب فرق المسافة بين الرأس والبطن.

٤. بلعت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية الورك اليسرى (٣,٩٤٢) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم زاوية الورك اليسرى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (١٢١,٦)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الراس (١٤٩.٤) , ويعزو الباحثان ذلك ايضا الى السبب نفسه المذكور آنفأ ولان حني الورك اليمين الى اليسار وميلانه الى الأمام قليلاً سيتبعه حني في الورك الايسر الى اليسار وميلانه الى الأمام ايضا من اجل اتمام عملية النقل الحركي من الرجلين والركبتين فالوركين ثم الذراعين, وهذا يتفق مع ماذكره (خضر, ١٩٩٦:١٤٩) " ان طريقة أداء اللكمة اليمينية المستقيمة الموجهة الى البطن تختلف عن طريق أداء اليمينية الموجهة الى الرأس في فروق قليلة في الأداء، وهو زيادة في ثني الركبتين وميل الجذع الى الامام واليسار والمحافظة على مبدا التغطية والاتزان كما في وقفة الاستعداد".

٥. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير زاوية الذراع الكيس (٤,٦٢٢) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم زاوية الذراع مع الكيس بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (٩٠,٨، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الراس (٨٠,٢) ويعزو الباحثان ذلك الى ان اللاعب في اثناء اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن يقوم بتوجيه اللكمة عموديا الى الكيس او البطن نتيجة لقرب منطقة اللكم (البطن) من قبضة الملاكم , فتكون بذلك الزاوية المحصورة بين الكيس وذراع شبه عمودية وبذلك تكون قوة اللكم كبيرة مقارنة باللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس, اذ يقوم اللاعب بتوجيه ذراع اللكم الى الأعلى قليلاً

نتيجة لبعد منطقة الرأس عن قبضة اللكم، فتكون بذلك الزاوية المحصورة بين الكيس وذراع اللكم أقل مما هي عليه في اللكمة الموجهة الى البطن.

٤-٢ عرض ومناقشة نتائج متغيرات (السرعة الزاوية)

الجدول رقم (٣)

يبين المعالم الاحصائية لمتغيرات السرعة الزاوية لمفاصل واجزاء الجسم للكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن (درجةاثا)

المتغيرات	اللكمة الى الراس		اللكمة الى البطن		قيمة (ت) المحسوبة
	سَ	± ع	سَ	± ع	
مفصل الكتف اليمنى	753.03	209.93	735.78	219.34	0,302
مفصل الكتف اليسرى	92.79	60.47	150.05	86.94	2.011
مفصل المرفق الايمن	957.51	239.89	895.00	168.41	0,676
مفصل المرفق الايسر	182.29	112.59	154.80	171.86	0,478
زاوية الجذع	105.86	42.89	161.19	77.25	*2.948
مفصل الركبة اليمنى	76.93	80.64	280.27	123.47	*3.715
مفصل الركبة اليسرى	100.46	55.51	255.44	95.39	*4.222
مفصل الكاحل الايمن	118.83	63.56	268.84	85.20	2.560
مفصل الكاحل الايسر	107.93	64.19	76.23	88.91	0,619
مفصل الورك اليمنى	101.70	83.21	296.52	134.97	*2.962
مفصل الورك اليسرى	92.27	87.34	264.55	116.22	*4.002

*** معنوي عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) ودرجة حرية (٤) , قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧٨**

تبين لنا من الجدول (٣) الذي يمثل المعالم الاحصائية لمتغيرات السرع الزاوية لبعض مفاصل واجزاء الجسم للكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن ما يأتي:

ظهور فروق ذات دلالة معنوية في قيم متغيرات السرع الزاوية الآتية: -

١. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة الزاوية للجذع (٢,٩٤٨) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم السرع الزاوية للجذع بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في أسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (١٦١,١٩)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس (١٠٥,٨٦) , ويعزو الباحثان ذلك الى ان الفرق الزاوي للجذع بين الوضعين الابتدائي والرئيس في اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن كان اكبر من الفرق الزاوي في اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس, بسبب قيام اللاعب بميل الجذع الى اليسار والأمام

قليلا في اللكمة الموجهة الى البطن من أجل توجيه اللكمة الى منطقة البطن , وكذلك عند النزال من أجل مراوغة اللاعب الخصم والابتعاد عن اللكمات المضادة من الخصم، مما يودي الى صغر زاوية الجذع، ومن ثم كبر الفرق الزاوي للجذع وبالنتيجة كبر السرعة الزاوية للجذع.

٢. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة الزاوية لمفصل الركبة اليمنى (٣,٧١٥) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم السرع الزاوية لمفصل الركبة اليمنى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (٢٨٠,٢٧)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الراس (٧٦,٩٣) , ويعزو الباحثان ذلك الى ان الفرق الزاوي لمفصل الركبة اليمنى بين الوضعين الابتدائي والرئيس في اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن كان اكبر من الفرق الزاوي في اللكمة اليمينية الموجهة الى الراس, وذلك بسبب قيام اللاعب في الوضع الرئيس بثني مفصل الركبة وميل الجذع الى الأمام قليلاً, من أجل توجيه لكمة الى منطقة البطن , مما يؤدي الى صغر زاوية مفصل الركبة ومن ثم كبر الفرق الزاوي لمفصل الركبة ومن ثم كبر السرعة الزاوية لمفصل الركبة.

٣. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة الزاوية لمفصل الركبة اليسرى (٤,٢٢٢) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم السرع الزاوية لمفصل الركبة اليسرى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (٢٥٥,٤٤)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس (١٠٠,٤٦) , ويعزو الباحثان ذلك الى السبب نفسه المذكور آنفاً في النقطة (٢).

٤. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة الزاوية لمفصل الورك اليمنى (٢,٩٦٢) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم السرع الزاوية لمفصل الورك اليمنى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (٢٩٦,٥٢)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس (١٠١,٧٠) , ويعزو الباحثان ذلك الى ان الفرق الزاوي لمفصل الركبة اليمنى بين الوضعين الابتدائي والرئيس في اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن كان اكبر من الفرق الزاوي في اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس, وذلك بسبب قيام اللاعب في الوضع الرئيس بثني مفصل الركبة وميل الجذع الى الأمام قليلاً، من اجل توجيه لكمة الى منطقة البطن، مما يؤدي الى صغر زاوية مفصل الركبة ومن ثم كبر الفرق الزاوي لمفصل الركبة ومن ثم كبر الزاوية لمفصل الركبة.

٥. بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة الزاوية لمفصل الورك اليسرى (٤,٠٠٢) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيم السرع الزاوية لمفصل الورك اليسرى بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن ولمصلحة اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن, اذ بلغ الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (٢٦٤,٥٥)، بينما كان الوسط الحسابي في اسلوب اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس (٩٢,٢٧) , ويعزو الباحثان ذلك الى السبب نفسه المذكور آنفاً في النقطة (٤).

٤-٣ عرض ومناقشة نتائج متغيرات الزمن

الجدول رقم (٤)

يبين المعالم الاحصائية لمتغيرات الزمن للكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن (ثا)

المتغيرات	اللكمة الى الراس		اللكمة الى البطن		قيمة (ت) المحتسبة
	سَ	± ع	سَ	± ع	
زمن الاستجابة	0.331	٠٨٩٥.	0.332	0.091	0.07
زمن اللكم	١٣٣٥.	٠١٨٥.	0.136	0.020	0.334

تبين لنا من الجدول (٤) الذين يمثل المعالم الاحصائية لمتغيرات الزمن للكمة اليمينية الموجهة الى الراس والبطن عدم ظهور أي فروق ذات دلالة معنوية في قيم متغيرات الزمن بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الراس والبطن , اذ كانت قيم (ت) المحتسبة بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الراس والبطن اصغر من قيمة (ت) الجدولية الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥).

٤-٤ عرض ومناقشة نتائج متغيرات الازاحة

الجدول رقم (٥)

يبين المعالم الاحصائية لمتغيرات الازاحة للكمة اليمينية الى الراس والبطن (م)

المتغيرات	اللكمة الى الراس		اللكمة الى البطن		قيمة (ت) المحتسبة
	سَ	± ع	سَ	± ع	
الازاحة الافقية	0.688	0.075	0.699	0.035	0.241
الازاحة العمودية	0.089	0.065	0.230	0.060	3.287*
محصلة الازاحة	0.696	0.082	0.739	0.039	0.892

*** معنوي عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) ودرجة حرية (٤) , قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧٨**

تبين لنا من الجدول (٥) الذي يمثل المعالم الاحصائية لمتغيرات الازاحة للكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن ما يأتي:

- بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير الازاحة العمودية (٣,٢٨٧) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فرق معنوي في قيمة الازاحة العمودية بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة الموجهة الى البطن، اذ بلغ الوسط الحسابي لمتغير الازاحة العمودية عند اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن (٠,٢٣٠)، بينما كان الوسط الحسابي للإزاحة العمودية في اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس (٠,٠٨٩), ويعزو الباحثان ذلك الى ان اللاعب عند اللكمة اليمينية الموجهة الى البطن يقوم بعملية ثني الركبتين قليلاً من اجل ايصال اللكمة الى منطقة البطن أي خفض مركز ثقل الجسم ، وتودي عملية الثني هذه الى قطع ازاحة عمودية لمستوى القبضة اكثر مما هي عليه عند اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس.

٤-٥ عرض ومناقشة نتائج متغيرات السرعة

الجدول رقم (٦)

يبين المعالم الاحصائية لمتغيرات السرعة للكمة اليمينية الى الرأس والبطن (م/ثا)

المتغيرات	اللكمة الى الراس		اللكمة الى البطن		قيمة (ت) المحتسبة
	سَ	± ع	سَ	± ع	
السرعة الافقية	5.238	0.695	5.236	0.898	0.003
السرعة العمودية	0.684	0.474	1.701	0.448	2.866*
محصلة السرعة	5.298	0.734	5.529	0.906	0.409

*** معنوي عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) ودرجة حرية (٤) , قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧٨**

تبين لنا من الجدول (٦) الذي يمثل المعالم الاحصائية لمتغيرات السرعة للكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن ما يأتي:

- بلغت قيمة (ت) المحتسبة لمتغير السرعة العمودية (٢,٨٦٦) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٧٨) عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (≤٠,٠٥) , أي ان هناك فروقاً معنوية في قيمة السرعة العمودية بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس واللكمة اليمينية الموجهة الى البطن، لمصلحة اللكمة الموجهة الى البطن، اذ بلغ الوسط الحسابي لمتغير السرعة العمودية للكمة اليمينية الموجهة الى البطن (1.701)، بينما كان الوسط الحسابي للسرعة العمودية في اللكمة الموجهة الى الرأس (0.684), ويعزو الباحثان ذلك الى أن أحد متغيري السرعة هو الازاحة، إذ تتناسب السرعة تناسبا طرديا مع الازاحة، فكلما زاد متغير الازاحة بثبات الزمن أدى ذلك الى زيادة السرعة، وبما انه ظهر لدينا فروق ذات دلالة معنوية في قيم الازاحة العمودية للكمة واليمينية، مما ادى ذلك الى ظهور فروق ذات دلالة معنوية في قيمة السرعة العمودية، وكما ينص عليه القانون الآتي:

  السرعة = الإزاحة \ الزمن. متر \ ثانية

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات:

١- ظهور العديد من الفروقات المعنوية في قيم زوايا مفاصل وأجزاء الجسم بين اللكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

٢- ظهور العديد من الفروقات المعنوية في قيم السرعة الزاوية لمفاصل الجسم بين اللكمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

٣- ظهور فروقات ذات دلالة معنوية في قيم متغيرات الازاحة العمودية بين اللكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى الرأس والبطن.

٤- ظهرت جميع الفروق المعنوية ولكافة المتغيرات قيد الدراسة لمصلحة اللكمة المستقيمة الموجهة الى منطقة البطن، وهذا يدل على ان اللكمة المستقيمة اليمينية الموجهة الى البطن كانت اكثر فاعلية الى منطقة اللكم من الناحية الميكانيكية لدى عينة البحث.

٥- كان هناك دور كبير لمتغير زاوية الورك والركبة والسرعة الزاوية لهما في اللكمتين اليمينية الموجهة الى البطن من خلال الثني الجيد لغرض خفض مركز ثقل كتلة الجسم ومن أجل الحصول على لكمة مستقيمة مؤثرة تكون عمودية على الهدف، ولتفادي اللكمات المضادة من الخصم في اثناء النزال.

٥-٢ التوصيات والمقترحات:

١- مراعاة الاهتمام بالنقل الحركي للجسم من الرجلين الى الورك ثم الذراعين من اجل الحصول على لكمة مؤثرة في منطقة اللكم.

٢- ضرورة الاهتمام بالثني المناسب للجذع والركبتين من اجل تفادي اللكمات الموجهة من الخصم، ومن ثم بناء لكمة مضادة الى الخصم ولاسّيما منطقة الجذع.

٣- الاهتمام بالفرق الزاوي لمفاصل الجسم بين وضع الاستعداد ووضع اللكم من اجل الحصول على سرعة زاوية تمكن اللاعب من توجيه ضربة مؤثرة الى الخصم.

٤- مراعاة الاهتمام عند الوضع الابتدائي بتقريب مفصل المرفقين والذراعين للدفاع ضد اللكمات الموجهة من الخضم ولغرض الحصول على سرعة زاوية عند توجيه لكمات الى الخصم.

٥- ضرورة مراعاة الحفاظ على اتزان الجسم من خلال توفير قاعدة استناد جيدة للجسم، تمكن الملاكم من توجيه الضربات بحرية ولتفادي السقوط.

٦- ضرورة الاهتمام بسرعة اللكمة.

٧- التأكيد على المد الكامل لمفصل الذراع عند اللكم بزمن مناسب، من أجل الحصول على مسافة كبرى وسرعة لكم فضلى.

٨- اجراء دراسة تحليلية مشابهة لمتغيرات أخرى لم يتطرق اليها الباحثان.

٩- اجراء دراسات تحليلية مشابهة لأنواع أخرى من اللكمات.

المصـــادر

١- التكريتي، وديع ياسين وآخرون(١٩٨٣): الاسس التعليمية في الملاكمة، الجزء الأول، مطبعة جامعة الموصل، العراق.

٢- التكريتي، وديع ياسين والعبيدي، حسن محمد(١٩٩٦): التطبيقات الاحصائيةفي بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

٣- الحاوي، يحيى اسماعيل (١٩٩٩): الملاكمة، أسس نظرية، وتطبيقات عملية، ط٢، جامعة الزقازيق.

٤- حسام الدين، طلحة حسين (١٩٩٣): "الميكانيكا الحيوية (الأسس النظرية والتطبيقية)"، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

٥- حسانين، محمد صبحي(١٩٩٥): "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية"، ج١، ط٣، دار الفكر العربي، مصر.

٦- حسن، عدي جاسب (٢٠٠٦): "التحليل البايوميكانيكي للمهارات الرياضية"، الأكاديمية الرياضية العراقية.

٧- حسين، قاسم حسن ومحمود، أيمان شاكر(١٩٩٨): "طرق البحث في التحليل الحركي"، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

٨- جيردهوخموث (١٩٧٨): الميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي للحركات الرياضية، ترجمة كمال عبد الحميد، دار المعارف، مصر.

٩- خضر، عبد الفتاح فتحي (١٩٩٦): المرجع في الملاكمة، مطبعة القاهرة، مصر.
١٠-زيبار حسين طاهر(٢٠١١م) "دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة اللكمة المستقيمة وعلاقتها بدقة وسرعة رد الفعل لدى الملاكمين الشباب في أقليم كوردستان" رسالة ماجستير غير منشورة، مجلس كلية التربية الرياضية، جامعة صلاح الدين.
١١-السامرائي، فؤاد توفيق (١٩٨٨): "البيوميكانيك "، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
١٢-الشيخ، محمد يوسف (١٩٨٢): الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها، دار المعارف، مصر.
١٣-عبد الله، محمد وآخرون (ب، ت): تعليم وتدريب الملاكمة، مطبعة الموصل، العراق.
١٤-عبد الخالق، عصام (١٩٩٩): "التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات"، ط٩، جامعة الإسكندرية، مصر
١٥-عبد المنعم،سوسن وآخرون(١٩٧٧): "البايوميكانيك في المجال الرياضي" ،ج١،دار المعارف بمصر، القاهرة ..
١٦-علاء الدين، جمال محمد(١٩٨٥): "دراسة معملية في بايوميكانيكا الحركات الرياضية، دار المعارف، القاهرة، مصر.
١٧-علاوي، عمر فاروق(٢٠٠٧): "دراسة مقارنة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للإرسال بوضع القدمين المواجه والموازي في التنس"، رسالة ماجستير غير منشورة، مجلس كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
١٨-مجيد، ريسان خريبط، وشلش، نجاح مهدي(١٩٩٢): "التحليل الحركي"، دار الحكمة، جامعة البصرة.
١٩-محجوب، وجيه والطالب نزار مجيد(١٩٨٧):"التحليل الحركي "، مطبعة التعليم العالي، بغداد.
٢٠-الهاشمي، سمير مسلط (١٩٩٩): البايوميكانيك الرياضي، ط٢، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

المصادر الأجنبية

21- Northip John W. In addition, others (1979): Biomechanic ana lysis of sport W.M.C Brown company publishers U.S.A.

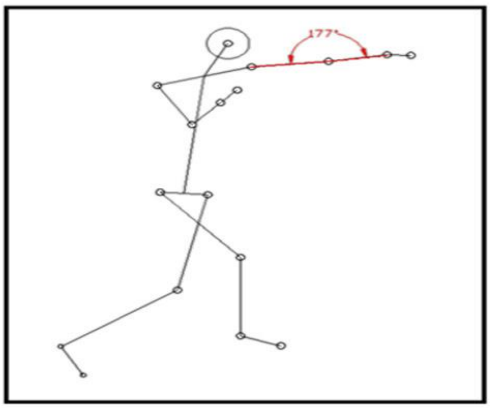
22- Bartlett, Rorer (2001): Introduction to Sport Biomechanics, E & FN Spon, an imprint of Chapman & Hall, USA.

الملحق (١)

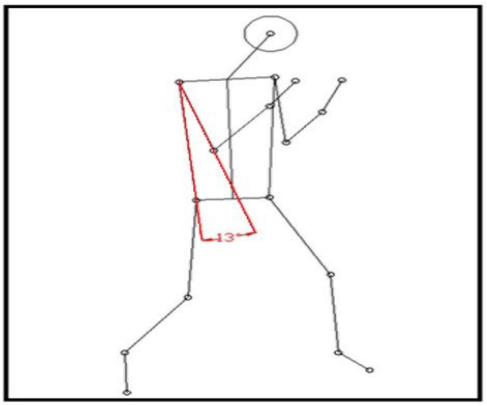
بين أسماء السادة الذين نفذوا التجربة

الاسم	العنوان الوظيفي	الصفة
د. فلاح طه حمو	تدريسي (كلية التربية الرياضية)	مشرفا
د. ثائر غانم ملا علو	تدريسي (كلية التربية الاساسية)	مصورا
السيد محمود هاشم محمد	ماجستير تربية رياضية	مساعدا
السيد عبد الرحمن سعيد	طالب ماجستير تربية رياضية	مساعدا
السيد محمد محمد	طالب ماجستير تربية رياضية	مساعدا

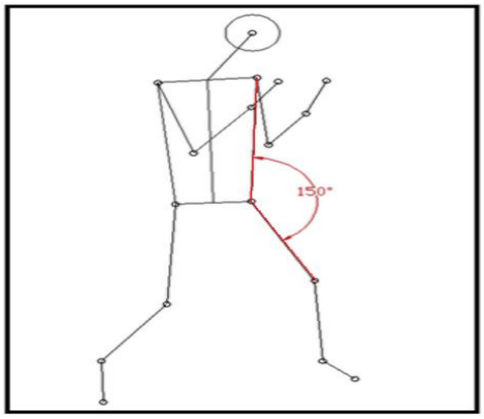
الملحق رقم (٢)



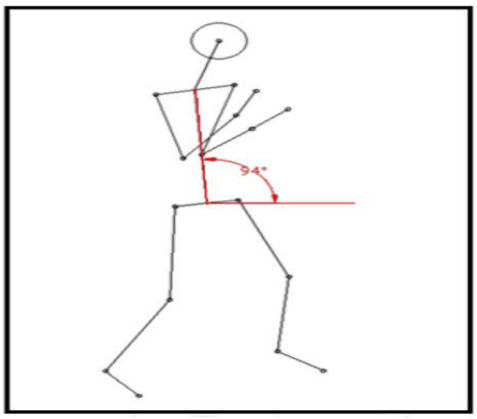
الشكل (2) يوضح طريقة قياس زاوية المرفق (الوضع الرئيسي)



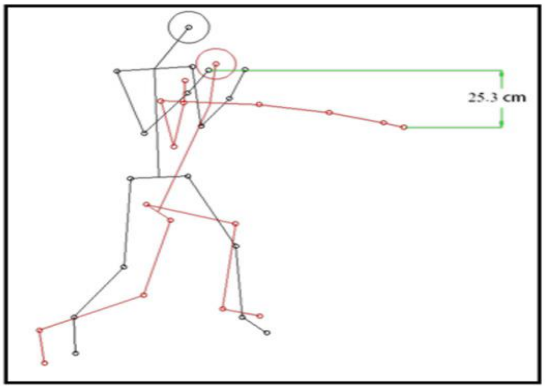
الشكل (3) يوضح طريقة قياس زاوية مفصل الكتف



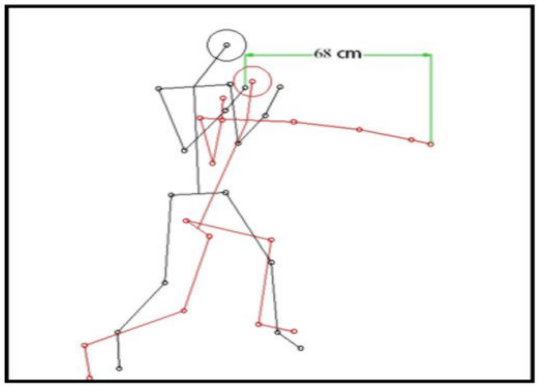
الشكل (4) يوضح طريقة قياس زاوية الورك



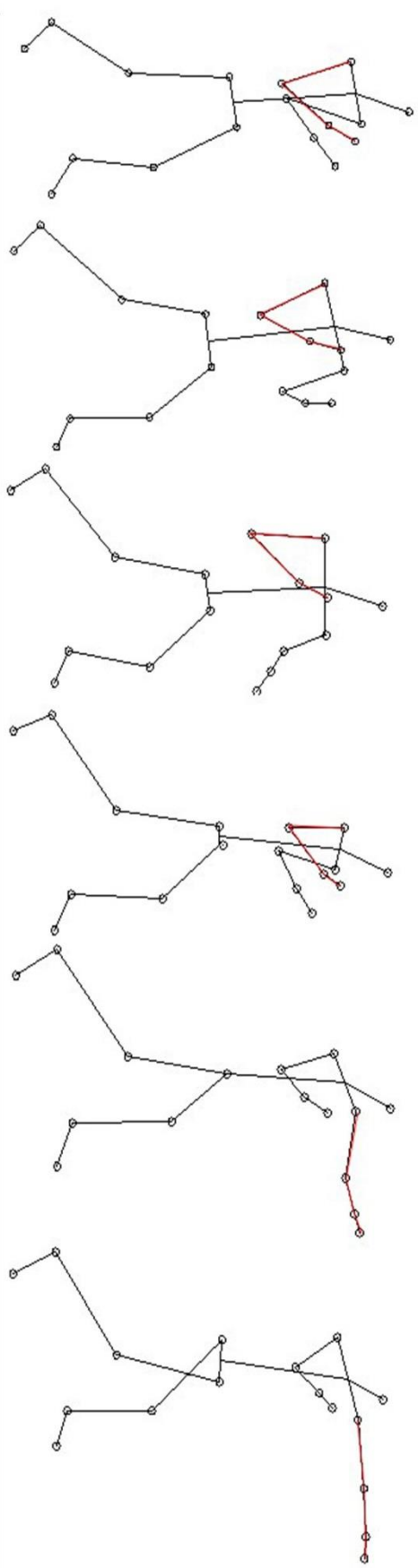
الشكل (5) يوضح طريقة قياس زاوية الجذع



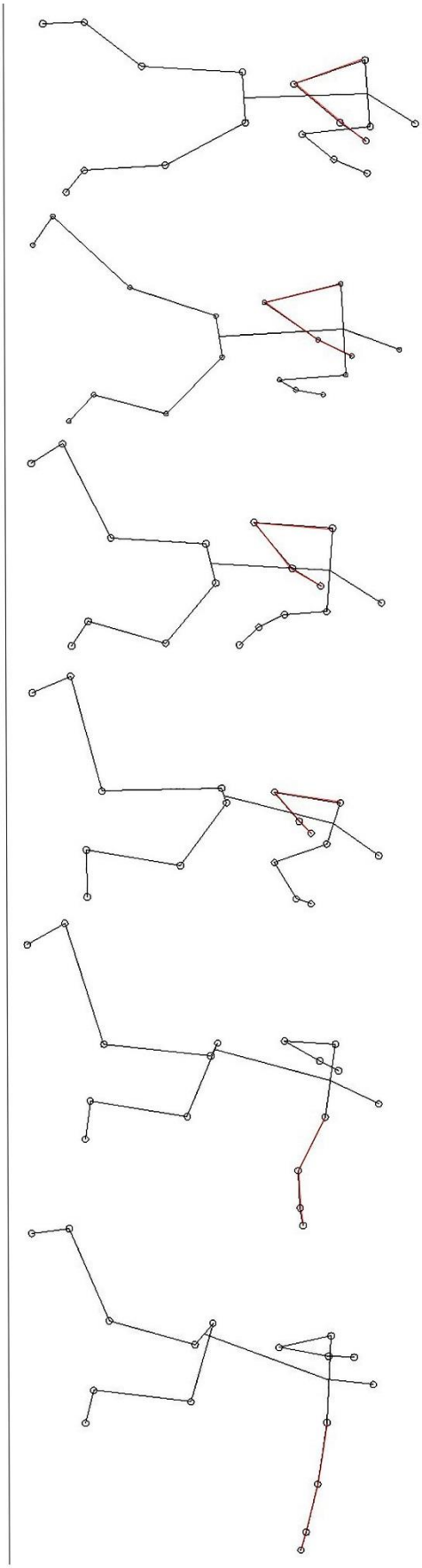
الشكل (6) يوضح طريقة قياس الازاحة العمودية



الشكل (7) يوضح طريقة قياس الازاحة الافقية



الشكل (8) يوضح سلسلة حركية بيانية للكمة اليمنية الى الراس



الشكل (9) يوضح سلسلة حركية بيانية للكمة اليمنية الى البطن