مجلة علوم الرياضة المجلد الثالث عشر
العدد : 48 الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016 ISSN: 2074 - 6032

تأثير تمرينات الساكيو في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة

The effect of Sakyo exercises on some biomechanical variables and the accuracy of the overwhelming hitting skill of volleyball players

أ.د فاتن اسماعيل محمد
ismfaten345@gmail.com
الجامعة المستنصرية – كلية التربية الاساسية
الهاتف:07707161961
Prof. Dr. Faten Ismail Mohamed
Al-Mustansiriya University
College of Basic Education

الكلمات المفتاحية:تدريبات الساكيو (S.A.Q) نظام تدريبي متكامل يهدف الى تحسين السرعة والتوافق وسرعة الاستجابة والقدرة الانفجارية والترابط بين السرعة والرشاقة في الاداء الحركي المهاري

مستخلص البحث باللغة العربية

شملت الدراسة على محاولة معالجة مشكلة الضغف في الدقة لمهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة بأستخدام تدريبات السايكو ومعرفة تأثيرها على بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة ،اذ تمثلت مشكلة البحث بعدم الاهتمام بالاساليب التدريبية الحديثة وربطها بالجوانب البايوميكانيكية مما انعكس سلبا على دقة اداء مهارة الضرب الساحق وقد هدفت الدراسة الى التعرف غلى تأثير تدريبات الساكيو على بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة لمهرة الضرب الساحق وأفترض الباحث وجود فروق ذات دلالة أحصائية في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة بين الاختبارين القبلي والبعدي وتم استخدام المنهج التجريبي لتنفيذ التجربة على عينة من لاعبي نادي الصليخ الرياضي للشباب بالكرة الطائرة وقد بلغ عددهم 10 لاعبين بعد استبعاد لاعبي ليبرو وبعد اجراء التجربة الاستطلاعية اجريت الاختبارات القبلية بتاريخ 27-7-2020

وتم تصوير الاختبارات للاعبين من اجل تحليلها لاحقا ثم تم تطبيق تمرينات الساكيو خلال الوحدات التدريبية والتي استمرت 8 اسابيع وبواقع 3 وحدات تدريبية اسبوعية تم تنفيذها خلال جزء من القسم الرئيس من الوحدة التدريبية وبعد انتهاء المدة اجريت الاختبارات البعدية بتاريخ 28-9-2020 وتحت نفس الظروف والامكانيات التي اجريت فيها الاختبارات القبلية وبعد الانتهاء من الاختبارات البعدية تم اخذ النتائج وتحليلها بأستخدام برنامج التحليل كينوفا لأستخراج المتغيرات البايوميكانيكية المبحوثة والخاصة بمهارة الضرب الساحق لعينة البحث وتم استخدام القوانين الميكانيكية المناسبة ثم استخدمنا الحقيبة الاحصائية لتحويل النتائج الخام الى نتائج احصائية وتحويلها في جداول و عرضها ثم مناقشتها بأسلوب علمي دقيق معززا المناقشة بمصادر علمية في مجال التخصص وتم التوصل الى جملة من النتائج والتوصيات من بينها أن استخدام تدريبات الساكيو قد ساعدت في تحقيق متغيرات بايوميكانيكية سليمة لجسم اللاعب اثناء أداءه مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة وكذلك تدريبات الساكيو ساعدت على تحقيق وضع مثالي للاعب اثناء طيرانه في الهواء واستخدام ذراعه والنقل الحركي الكامل للجسمالة الكف الضاربة للكرة وبالتالي ساعد على تحقيق دقة جيدة في داخل الملعب المنافس.

وأوصى الباحث بضرورة استخدام تدريبات الساكيو للناشئين والشباب والمتقدمين لجميع مهارات الكرة الطائرة كونها تدريبات متكاملة تعمل على تطوير الجوانب الفسلجية والبدنية والميكانيكية للاعبين وبالتالي تحسن دقة الاداء ' كما ان هذه التدريبات يمكن توظيفها لتطوير الالعاب الفرقية الاخرى ايضا كلعبة كرة اليد وكرة السلة وكرة القدم ومعرفة تأثير هذا الاسلوب من التدريب على الجوانب الميكانية (كينماتك – كينتك)للالعاب الاخرى وبمختلف مهاراتها الاساسية.

Abstract

Keywords: *Sakyo training (S.A.Q) is an integrated training system that aims to improve speed, compatibility, response speed, explosive ability, and the correlation between speed and agility in skillful motor performance.*

The study included an attempt to address the problem of weakness in the accuracy of the skill of crushing hitting in volleyball using Seiko exercises and knowing its impact on some biomechanical variables and accuracy, as the research problem was not paying attention to modern training methods and linking them to the biomechanical aspects, which negatively affected the accuracy of the performance of the skill of crushing beating. To identify the effect of Sakyo training on some

biomechanical variables and accuracy for the skill of crushing. The researcher assumed that there were statistically significant differences in some biomechanical variables and accuracy between the pre and post tests.

The experimental method was used to implement the experiment on a sample of Al Sulaikh Youth Sports Club in volleyball, and their number reached 10 players after excluding the Libro players. Sakyo during the training units, which lasted for 8 weeks, and by 3 weekly training units, which were implemented during part of the main section of the training unit

After the end of the period, the post tests were conducted on September 28, 2020 and under the same conditions and capabilities in which the tribal tests were conducted. After the post tests were completed, the results were taken and analyzed using the Kenova analysis program to extract the biomechanical variables investigated for the skill of crushing beating of the research sample. The appropriate mechanical laws were then used. We used the statistical bag to convert the raw results into statistical results Converting them into tables, displaying them and then discussing them in an accurate scientific manner, enhancing the discussion with scientific sources in the field of specialization. A number of results and recommendations were reached, including that the use of Sakyo exercises has helped in achieving sound biomechanical variables for the player's body while performing the skill of crushing hitting in volleyball, as well as Sakyo exercises. It helped to achieve a perfect position for the player during his flight in the air and the use of his arm and the full kinematic transfer of the body of the palm hitting the ball and thus helped to achieve good accuracy on the inside of the opposing court. The researcher recommended the need to use Sakyo exercises for juniors, youth and advanced for all volleyball skills, as they are integrated exercises that develop the physiological, physical and mechanical aspects of the players and thus improve the accuracy of performance. The method of training on the mechanical aspects (kinematics - kinetech) of other games and their various basic skills.

1- المقدمة:-

شمل التقدم العلمي جوانب الحياة كافة بما فيها الجانب الرياضي الذي تفاعل مع علوم طبيعية وانسانية كثيرة لإعداد الفرد اعداداً شاملاً متزناً تمهيداً للوصول الى المستويات العليا في الفعالية الرياضية المختارة ،وبما ان اعداد الفرد لايتحقق من غير هذه العـلوم ، فلابد من وضع طرائق

وأساليب حديثة تساهم في تطوير الألعاب الرياضية كافة ، ولاسيما لعبة الكرة الطائرة التي تحتاج الى تهيئة بدنية ومهارية عالية في جميع مهاراتها وعلى وجه الخصوص مهارة الضرب الساحق لما لها من تأثير كبير في احراز النقاط واتباع الاساليب العلمية الدقيقة وبما يتوافق مع قانون اللعبة من اجل تحقيق الفوز في المباراة ومن بين هذه التدريبات هي تدريبات الساكيو (S.A,Q) .

ويعد علم البايوميكانيك من العلوم العلمية الدقيقة التي تعطي مؤشراً صادقاً حول موضوع الدراسة والتوصل الى حل المشكلة بالشكل العلمي الدقيق من خلال وصف الحركة وصفاً هندسياً بتطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية لسير الحركات في جسم الانسان للوصول الى مسار حركي مناسب يتخذه الجسم .

ولعبة الكرة الطائرة من الالعاب التي تطورت كثيراً لأسباب متعددة اهمها اهتمام الدول بهذه اللعبة الجماعية ، وكذلك ارتباط هذه اللعبة في كثير من العلوم التي ادت بالنهاية الى وصول اللعبة الى المستوى العالي في الدول العالمية ومعظم الدول العربية اما مستوى الاداء لدينا محليا فلم يصل بعد الى مستوى الطموح ومن خلال متابعة نتائج البطولات والاساليب التدريبية المتبعة والضعف الواضح في درجة اداء مهارة الضرب الساحق والتي تعد مهارة مهمة جدا كون ان ادائها بأتقان ممكن ان يمكن الفريق من احراز نقطة مباشرة وضعف ادائها قد يحول الفريق من الهجوم الى الدفاع من خلال الهجوم المباغت للفريق المنافس، لاحظ الباحث ان هناك عدم استغلال جيد للأساليب التدريبية وعدم ربطها بالجوانب البايوميكانيكية والتي ترجع دائما الى عدم التكامل التدريبي لذا عمد الباحث الى استخدام اسلوب تدريب الساكيو والذي يعد نظاما تدريبيا متكاملا ينتج عنه تأثيرات متكاملة للعديد من القدرات البدنية والوظيفية داخل الوحدات التدريبية للناشئين والمستويات العليا والذي اكدته الدراسات السابقة و لكنها لم تتطرق الى الجوانب البايوميكانيكية وللعبة الكرة الطائرة ومهارة الضرب الساحق بدرجة من الخصوصية لذا عمد الباحث الى دراسة هذا الموضوع للكشف عن تأثير مثل هذه الاساليب التدريبية على المتغيرات البايوميكانية والدقة عند اداء مهارة الضرب الساحق لدى افراد عينة البحث واستخدام بعض القوانين الميكانيكية لاستخراج المتغيرات البيوميكانيكة الخاصة بمهارة الضرب الساحق لوضع بعض الحلول التي تخص هذا الجانب اسهاما منا في الكشف عن بعض الحقائق العلمية التي لم تأخذ بعد نصيبها في التقصي والدراسة.

وقد هدف البحث للتعرف على بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق وافترض الباحث ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبلية

والبعدية في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة لعينة البحث واتي تمثلت بلاعبي نادي صليخ الرياضي للشباب وعلى القاعة الرياضية للنادي للمدة من 13 / 7 / 20 20 ولغاية 10 / 5 /2021

2- منهجية البحث وأجراءاته الميدانية :-

2-1 منهج البحث: اختار الباحث المنهج التجريبي لأنه المنهج الملائم لحل مشكلة البحث

2-2 مجتمع البحث وعينته

تكون مجتمع البحث من لاعبي نادي صليخ الرياضي فئة الشباب والبالغ عددهم (12) لاعباً

وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم اللاعبون الشباب لنادي الصليخ الرياضي للموسم (2020 /2021) . وتم استبعادلاعبين اثني(لاعبي الليبرو) لكون القانون لاي يسمح للاعبي الليبرو بأداء مهارة الضرب الساحق ليبقى العدد 10 لاعبين وقام الباحث بأجراء التجانس لبعض المتغيرات وكما موضح في الجدول (1)

جدول (1) يوضح تجانس وقياسات العينة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	عمر اللاعب	سنة /شهر	16.916	17.00	0.792	0.161
2	العمر التدريبي	شهر	18.666	19.00	5.416	-0.358
3	كتلة اللاعب	كيلو غرام	66.166	65.00	9.989	-0.160
4	طول اللاعب	سم	180.583	179.00	6.359	0.453

بما أن جميع قيم معامل الالتواء محصورة بين (±3) بما ان العينة من ضمن المنحى الطبيعي للتوزيع لذا فالعينة

متجانسة في هذه المتغيرات

2-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

- الأجهزة المستخدمة :

-جهاز لابتوب نوع (Lenovo) - ميزان طبي لقياس الكتلة نوع (QBF) -كاميرا تصوير فديوية نوع (SONY) بترد سرعة (120 صورة / ثانية) -كاميرا تصوير فديوية نوع (SONY) عدد (1) .

-كاميرا تصوير فوتوغراف نوع (Nikon) عدد (1) –ساعة الكترونية للتوقيت نوع (Diamond) تقيس لغاية0.001 .– البرامجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب لغرض التحليل –حاسبة يدوية نوع (sharp) عدد (1) .

– **الادوات المستخدمة** :–مقياس رسم (1متر)–شريط قياس (فيته) عدد (1)–شريط قياس جلدي – حامل كامره ثلاثي (عدد2)– مسطبة بارتفاع (40) سم – أشرطة لاصقة– كرة طائرة قانونية عدد (15) نوع (MIKASA) .

– **وسائل جمع المعلومات.**– المصادر والمراجع العلمية العربية والأجنبية –مواقع الانترنيت – استمارة تسجيل معلومات –استمارة تفريغ البيانات – الملاحظة والتجريب– استمارة لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين لترشيح اهم الاختبارات المهارية الخاصةبلاعبي الكرة الطائرة – المقابلات الشخصية – فريق عمل مساعد–التجربة الاستطلاعية.

2–4 التجربة الاستطلاعية: أجريت التجربة الاستطلاعية في يوم السبت المصادف 13 / 7 /2020 الساعة 10 صباحا لمعرفة متطلبات البحث من البعد الملائم للكاميرا عن نقطة الأداء للاعبي الكرة الطائرة للمهارة المبحوثة وتم تحديد الارتفاع الملائم لبؤرة عدسة الكاميرا الفديوية عن الأرض (ارتفاع الكاميرا المناسب عن الأرض وبعد الكاميرا عن نقطة نهوض اللاعب لكل مهارة) وكذلك التعرف على كيفية الاداء للتمرينات والوقت المستغرق لكل تمرين وكذلك اخذ القياسات الجسمية للاعبين وكتلتهم.

2–5 تحديد المؤشرات البيوميكانيكة لمهارة الضرب الساحق .

- اعلى ارتفاع لليد : هي المسافة الحقيقية العمودية المقطوعة لجسم اللاعب إثناء حركته الى الاعلى عمودياً من لحظة ترك الارض لغاية وصوله الى أعلى نقطة عمودياً ، وتقاس بالمتر واجزائه .
- ارتفاع (م . ث . ج) لحظة مس الكرة : وهو عبارة عن المسافة بين مركزكتلة الجسم عند لحظة اخر مس في الامشاط وبين بعد مركزكتلة الجسم باعلى ارتفاع بعد القفز عند اداء مهارة الضرب الساحق.
- السرعة الزاوية للجذع عند الضرب : وتحسب من لحظة البدء بمد الجذع اثناء الثني الاول (الاستناد) الى اقصى ثني يصله الجذع للخلف اثناء مرحلة الطيران والتهيؤ مقسومة على زمنها(**السرعة الزاوية=الزاوية/ن**).

- السرعة الزاوية للذراع عند الضرب : وتحسب بمقدار الزاوية المقطوعة من لحظة اقصى ثني للخلف اثناء الطيران الى لحظة ضرب الكرة.
- ارتفاع (م . ث . ج) لحظة الدفع :وتقاس بخط وهمي نازل من نقطة الورك في اقصى ثني والى سطح الارض.
- زاوية سقوط الكرة : وهي المحصورة بين الخط الافقي الوهمي المار بمركز كتلة الكرة والخط الوهمي الممتد من مركز كتلة الكرة لحظة ضربها الى مركزها عند انطلاقها وهي زاوية تكون باتجاه سالب.
- السرعه الانتقالية الخطية : هي المسافة الخطية الحقيقية التي يقطعها الجسم إثناء حركته الخطية من نقطة الى نقطة اخرى خلال وحدة الزمن وتقاس بوحدة

(متر / ثانية) .

- السرعه العمودية : هي المسافة العمودية التي يقطعها الجسم إثناء حركته الى الاعلى من لحظة ترك الأرض لحين وصوله الى اعلى نقطة مقسومة على الزمن المستغرق لاداء الحركة من بدايتها الى نهايتها (من ترك الارض الى مرحلة وصولة الى اعلى نقطة) ، وتقاس (متر/ ثانية)
- الزخم الخطي : هي كمية الحركة الخطية التي يقطعها الجسم وتقاس من خلال ضرب كتلة اللاعب في سرعته الخطية إثناء الحركة الخطية للاعب وقبل مرحلة النهوض وتقاس بوحدة (كغم . م/ثا).
- الزخم العمودي : هي كمية الحركة التي يقطعها الجسم إثناء حركته عمودياً وتقاس من خلال ضرب كتلة اللاعب في سرعته العمودية المتحققة من خلال طيرانه العمودي لأداء الضرب الساحق وتقاس بوحدة (كغم.م/ ثا)
- مؤشر الانسيابية الحركية : تم الحصول على مؤشر الانسيابية من خلال تغير الزخم بين لحظات الاستناد والدفع إثناء خطوات الركض باستخدام القانون الآتي:

الانسيابية =التغير في كمية الزخم (الزخم الثاني – الزخم الأول)

الزخم = كتلة الجسم x. سرعته

2-6الشروط العلمية للاختبار :

- **صدق الاختبار**

للتاكد من صدق الاختبار اعتمد الباحث على صدق المحتوى (المضمون)اذ انه اعتمد بصورة اساسية على مدى امكانية تمثيل الاختبار للمواقف والجوانب التي يقيسها تمثيلا صادقا ومتجانسا لتحقيق الهدف الذي وضع من اجلهوصدق المحتوى هو عبارة عن استمارات وزعت على خبراء في مجال الاختبارات والقياس والتدريب الرياضي والكرة الطائرة وقد تم أختيار الأختبارات التي حصلت على نسبة الأتفاق الأعلى .

- **ثبات الاختبار**

ان ثبات الاختبار يعني "ان يعطي نفس النتائج اذا ما اعيد لاختبار في نفس الظروف(1-18ص) واستخدم الباحث طريقة إعادة الاختبار ، إذ يتم في هذه الطريقة تطبيق الاختبار على الافراد أنفسهم مرتين تفصل بينهما مدة اسبوع الى اسبوعين وفي الظروف نفسها ويعبر معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثاني عن درجة ثبات الاختبار (2-ص111-112) و كانت قيمة معامل الارتباط عالية وهذا يؤكد على ان الاختبا يتتمتع بدرجة ثبات عالية .

- **موضوعية الاختبار**

ان من اهم سمات الاختبار المقنن الدرجة العالية من الموضوعية وتعود موضوعية الاختبار الى وضوح التعليمات من ادارة الاختبار واعطاء الدرجة ويتصف الاختبار بموضوعية عالية عندما يعطي النتائج نفسها مهما اختلفت المصححون (4-ص158) والموضوعية هي فهم مشترك لمفردة الأختبار والتقويم كان بأعتماد كاميرات لتصوير مناطق الدقة المحددة بأرقام ويتم تسجيل رقم المنطقة وهذا لا يختلف عليه إثنان وكذلك استخدام التحليل للمهارات باستخدام برامج دقيقة ومقننة .

2-7 اختبار دقة الضرب الساحق القطري (7-ص206):

الغرض من الاختبار : قياس دقة مهارة الضرب الساحق القطري في الاتجاه القطري .

الادوات :10 كرة طائرة ، ملعب كرة طائرة ، صندوقان تمرين يوضع احداهما في ركن الملعب بحيث تكون زاويتاها الداخليتان على بعد 5 سم من خطي الجانب والنهاية ، وتوضع الاخرى كما هو موضح بالشكل رقم (1) في أدناه .

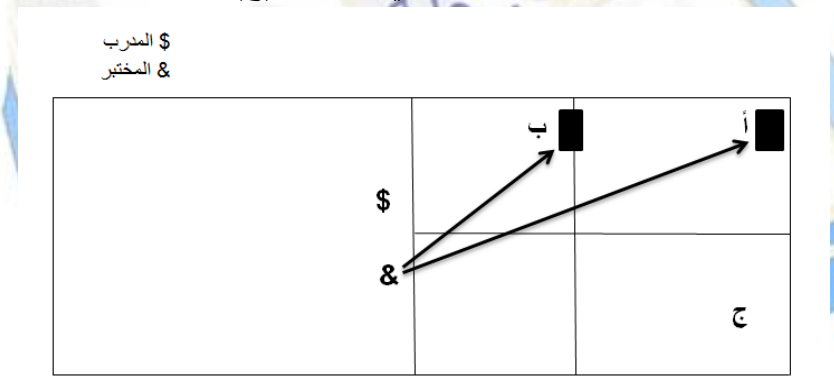
مجلة علوم الرياضة المجلد الثالث عشر
العدد : 48 الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032

مواصفات الاداء :-

المختبر يقوم بالضرب الساحق من المركز 2 بحيث يقوم المدرب بالتمرير له من المركز 3 باستخدام التمرير الطويل القطري ، على المختبر اداء (5) محاوات بالضرب الساحق على المرتبة الخلفية (أ) ، ثم (5) محاولات اخرى على المرتبه الامامية (ب) يحسب للمختبر المحاولات الصحيحة في ال(10) محاولاتالمخصصه له وفقا لقواعد التسجيل

التسجيل :-

- 4 نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحه تسقط فيها الكرة على المرتبة .
- 3 نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحه تسقط فيها الكرة في المنطقة المخصصه.
- 2 نقطة لكل ضربة ساحقة صحيحه تسقط فيها الكرة في المنطقة (أ) او (ب) .
- 1 نقطة لكل ضربة ساحقة صحيحه تسقط فيها الكرة في المنطقة (ج) .



شكل(1) يوضح مناطق الاختبار في الملعب

2-8 إجراءات التجربة الرئيسة .

2-8-1 الاختبارات القبلية والتصوير الفديوي :

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث وكانت في يوم27-7-2020 الساعة 10 صباحاً بمساعدة فريق العمل المساعد على ارضيه القاعه الداخلية لنادي صليخ الرياضي وتم نصب الكاميرات التي تم تحديدها من ناحية الأبعاد والارتفاعاتأذ كان ارتفاع الكاميرا عن الارض 125 سم وأرتفاع بؤرة عدسة الكاميرا 122سم عن الارض وبعد الكاميرا عن الخط الجانبي400 سم وبعد الكاميرا عن الخط الموازي للشبكة 150 سم بمركز2هو 540 وبمركز 4 هو 1134 سم إذ يتم إعطاء المحاولات المحددة لكل فرد من أفراد العينة في الاختبار ، وتم تصويرها جميعًا، وتسجيل النتائج.

2-8-2 التمارين المستخدمة وتطبيق التجربة : خضعت عينة البحث الى تمرينات تدريبية الساكيو والتي اعدت من قبل الباحث كان الغرض منها تطوير المتغيرات البيوميكانيكة ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة لدى عينة البحث وقد استند الباحث الى مبادئ علم التدريب الرياضي عند وضع التمرينات.

وقد اشتملت على كل مما يأتي:

1-مدة تطبيق التمرينات التطبيقية التي أعدها الباحث والتي طبقت ضمن البرنامج التدريبي بلغ (8) أسابيع (3) وحدات في الاسبوع ليكون العدد الكلي للوحدات (24) وحدة تدريبية، علماً أن تطبيق التمرينات التطبيقية كانت في القسم الرئيس من الوحدة التدريبية.

2-كان زمن الوحدة التدريبية (120) دقيقة، أما القسم الرئيس فكان زمنه (90) دقيقة، قام الباحث بتنفيذ التمرينات التطبيقية الخاصة خلال زمن يتراوح بين (30-60) دقيقة في القسم الرئيس.

4-تنوعت الأساليب التدريبية المستعملة في التمرينات التطبيقية ضمن المنهج وفي قسمه الرئيس إلى :

- اسلوب التدريب (المحطات) منخفض الشدة لتطوير الجوانب المهارية .
- أسلوب التدريب (المحطات) المرتفع الشدة لتطوير الجوانب البدنية .

5-لطبيعة عينة البحث والهدف من البحث فقد حدد الشدد الملائمة والتموج بها من (شدة معتدلةوتحت القصوية والقصوية) وبشدد تتراوح ما بين (75% إلى 95%) من الشدة القصوى.

6- أستخدم الباحث مبدأ التموج في اعطاء التمرينات اذ يشير (محمد حسن علاوي) الى اهمية التموج في الحمل التدريبي " إذ يساعد ذلك في أكتساب الفرد القدرة على التكيف والملائمة للمتطلبات المختلفة والتطبيق العملي والممارسة الفعلية (6- ص65)

2-9 برنامج التحليل الحركي المستخدم لأستخراج المؤشرات البيوميكانيكة والمعالجة بالحاسبة .

استخدم الباحث برنامج التحليل الحركي (KINOVEA) اصدار 21 اذ تم تحويل البيانات من كاميرا التصوير الى الحاسوب وتم معالجتها من خلال أستخراج المتغيرات البيوميكانيكية لجميع المهارات المبحوثة ولكل لاعب من اللاعبين تم أختيار افضل محاولة لكل لاعب وتم الاستعانة بالمعادلات الميكانيكية لأستخراج قسم من المتغيرات المعتمدة على القوانين في إظهار قيمتها الفعلية والحقيقية .

2-10 الاختبارات البعدية:

اجريت الاختبارات البعدية بتاريخ 28-9-2020 لعينة البحث وذلك بعد انتهاء مدة تطبيق التمرينات، وقد حرص الباحث على توافر الشروط نفسها التي أجريت فيها الاختبارات القبلية من حيث المكان والزمان والادوات وطريقة تنفيذ الاختبارات وأمكن وضع كاميرات التصوير والأبعاد الملائمة نفسها والتي تم إعتمادها في الأختبارات القبلية و حساب الدرجات وبوجود الفريق المساعد ذاته في الاختبارات القبلية .

2-11 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية Spss .

3- عرض النتائج ومناقشتها

3- 1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البايوميكانيكية والدقة لمهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة

جدول (2)

يوضح النتائج للمتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات القبلية والبعدية لعيتة البحث لمهارة الضرب الساحق

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		سَ ف	ف هـ	قيمة T المحسوبة	SIG.	دلالة الفروق
		سَ	± ع	سَ	± ع					
اعلى ارتفاع لليد	سم	250.38	5.710	259.5	9.426	9.11	10.25	3.769	0.002	معنوي
ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة	سم	159.88	6.878	165.27	4.824	5.388	4.089	5.591	0.000	معنوي
سرعة زاوية للجذع عند الضرب	د / ثا	294.83	9.954	334.38	9.623	39.55	8.023	20.91	0.000	معنوي
سرعة زاوية للذراع عند الضرب	د / ثا	662.66	23.71	639.22	24.194	30.55	10.33	12.54	0.000	معنوي
ارتفاع	سم	81.833	2.407	83.744	8.895	1.911	2.501	3.241	0.005	معنوي

(م.ث.ج) لحظة الدفع									
زاوية سقوط الكرة	د	49.0	1.455	47.055	1.661	1.944	1.696	4.862	0.00	معنوي
السرعة الانتقالية الخطية	م / ثا	3.593	0.158	3.969	0.221	0.375	0.143	11.10	0.00	معنوي
السرعة العمودية	م / ثا	3.156	0.120	3.419	0.168	0.254	0.118	9.107	0.00	معنوي
الزخم الخطي	كغم.م/ ثا	244.36	11.21	269.91	15.689	25.54	9.739	11.12	0.00	معنوي
الزخم العمودي	كغم.م/ ثا	215.16	7.814	242.98	14.187	28.76	9.685	12.60	0.000	معنوي
الانسيابية	كغم.م/ ثا	29.192	12.47	25.978	10.522	3.214	6.415	2.126	0.048	معنوي
دقة الضرب الساحق		19.5	2.34	3.09	16.41	1.345	0.741	11.97	0.00	معنوي

3-2مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارة الضرب الساحق.

من خلال عرض نتائج اختبار المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة الضرب الساحق والموضح في الجدول (2)اذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في مستوى المتغيرات البيوميكانيكية جميعها بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي والمتغيرات هي (اعلى ارتفاع لليد لحظة الضرب وارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة وسرعة زاوية للجذع عند الضرب والسرعة الزاوية للذراع عند الضرب وارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع وزاوية سقوط الكرة والسرعة الانتقالية الخطية والسرعة العمودية والزخم الخطي والزخم العمودي وزاوية سقوط الكرة والسرعة العمودية والزخم العمودي والانسيابية لعينة البحث ويرى الباحث ان اسباب هذا التطور يعود الى التمارين التطبيقية وتمرينات المعدة التي تم اعتمادها من قبل المدرب والباحث في تحديد نوع هذه التمارين (تمارين الساكيو) و الادوات التي ساهمت في تطوير الاداء الحركي

المطلوب من خلال اعداد تمارين الساكيو التي تلائم متطلبات هذه المهارة باعتبارها مطلباً مهماً و اساسياً في تحقيق الانجاز المطلوب والتي تحتل موقعاً رئيساً في الوحدات التدريبية للمدربين ولها دورها الكبير في حسم نتائج المباريات لذلك كان لنوعية التمارين اثرها المباشر في نتائج الاختبار البعدي وهنا يشير كل من (عباس السامرائي ، بسطويسي أحمد) (5- **ص235)** التمرين يمكن أن يكون عبارة عن حركات منظمة وهادفة تحصل من خلالها على تنمية الصفات البدنية والحركية والمهارية في مجال الحياة والرياضة "فلذلك من الطبيعي ان تنعكس هذه النتائج على المتغيرات البيوميكانيكية وخصوصا اعلى ارتفاع لليد لحظة الضرب وارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة وسرعة زاوية للجذع عند الضرب والسرعة الزاوية للذراع عند الضرب وارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع وزاوية سقوط الكرة والسرعة التي يوكد على تطويرها المدربين خلال الوحدات التدريبية ومن خلال مستوى السرعة والزخم المتحقق لحظة الضرب بمحاولة ايجاد تمارين بدنية تخلق حالة جديدة للقدرات البدنية والحركية تنعكس على النتائج للمتغيرات البيوميكانيكية للضرب الساحق فنجد ان مرحلة الاختبار البعدي اكبر من الاختبار القبلي خصوصا مؤشرات السرعة الحركية وهذا يتفق مع ما اشار اليه (احمد امين) " متى ما تحرك الجذع سريعا للوصول إلى وضع الضرب أعطى ذلك الوقت المناسب لضرب الكرة والتحكم بالاتجاه المطلوب وبدقة" فهي تعطي مستوى اسرع للزخم و وارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع وبالتالي يمكن من اللاعب ان يحقق زاوية سقوط للكرة مثاليا وهذا ما حدث، أذ ان هذا التزايد يعطي مستوى افضل للسرعة في حالة ضرب الكرة (3- ص76) .

كما ويعزو الباحث ذلك الى أن هذه المتغيرات تعتمد على امتلاك الجسم القوة اللازمة لتحقيق المعنوية فضلا عن ذلك ، في هذا النوع تكون الشبكة قريبة الى الجسم و يحتاج اللاعب الى عملية نهوض عالية ولايتطلب اتجاهاًأفقياً باجزاء جسمه كما في الاتجاه المستقيم، ويرى الباحث ان التمارين الموضوعة من قبل الباحث نجحت في تحقيق القوة اللازمة اذ تعد القوة من المتطلبات الفنية للمهارة وبحسب اتجاهات الضرب.اي ما نقصده القوة الخاصة التي تحاكي المهارة ولذلك كانت النتائج منطقية، أما دقة مهارة الضرب الساحق فنلاحظ ان هنالك فروقا بين الاختبارين القبلي والبعدي ، فنجد ان عينة البحث اظهرت تطوراً معنوياً ذا دلالة احصائية في اختبار الدقة نتيجة لتأثير التمرينات المُعدة من قبل الباحث والتي تتألف من تمارين خاصة استوحاها الباحث من المواقف الفعلية للاداء الحركي للمهارة ، والتي يرى الباحث ان لها تأثيراً فعالاً في تطور القدرات البدنية والمهارية للاعبين وبالتالي سوف تتطور دقة الاداء الحركي

لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة اذ ان الاساليب التدريبية الحديثة تجعل اللاعب قادراً على معالجة اوجه القصور ونقاط الضعف لدى اللاعبين مثل افتقارهم لقوة الرجلين عند القفز او قوة الذراع الضاربة او بطء في السرعة وغيرها من الامور التي يجب توافرها عند لاعب الكرة الطائرة.،لذا فمن الواجب على العاملين والمختصين في مجال الكرة الطائرة الاهتمام بالادوات والوسائل والاجهزة التدريبية الحديثة التي من شأنها رفع مستوى لاعبيهم بدنياً وحركياً ومهارياً . وبذلك تكون التمارين البدنية والمهارية المعدة ادت الى تطوير القدرات البدنية والمهارية والميكانيكية للاعبي وقد اسهمت في زيادة دقة اداء الضرب الساحق (توجيه الكرة هجومياً) للمكان المناسب في ملعب المنافس وبالتالي تكون قد حققت الهدف من التدريب .

عليه فان النتائج السابقة قد حققت الهدف من البحث.

4- الخاتمة

استنتجت الباحثة بأن استخدام تدريبات الساكيو قد ساعدت في تحقيق متغيرات بايوميكانيكية سليمة لجسم اللاعب اثناء أداءه مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة وكذلك تدريبات الساكيو ساعدت على تحقيق وضع مثالي للاعب اثناء طيرانه في الهواء واستخدام ذراعه والنقل الحركي الكامل للجسمالة الكف الضاربة للكرة وبالتالي ساعد على تحقيق دقة جيدة في داخل الملعب المنافس.وتوصي الباحثة بضرورة استخدام تدريبات السايكو للناشئين والشباب والمتقدمين لجميع مهارات الكرة الطائرة كونها تدريبات متكاملة تعمل على تطوير الجوانب الفسلجية والبدنية والميكانيكية للاعبين وبالتالي تحسن دقة الاداء ' كما ان هذه التدريبات يمكن توظيفها لتطوير الالعاب الفرقية الاخرى ايضا كلعبة كرة اليد وكرة السلة وكرة القدم ومعرفة تأثير هذا الاسلوب من التدريب على الجوانب الميكانية (كينماتك – كينتك)للالعاب الاخرى وبمختلف مهاراتها الاساسية .

المصادر والمراجع

- احمد خاطر، علي فهمي البيك: **التقويم والقياس في المجال الرياضي**. (القاهرة. دار المعارف. 1987) ،18.
- احمد عربيي عودة ؛ **التحليل والاختبارات في كرة اليد** ، (بغداد ، مكتبة سناريا، 1999).
- احمد أمين عكور؛ التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه الواطيء والعالي بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، (جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000)،

- ذوقان عبيدات (وآخرون): **البحث العلمي – مفهومه – ادواته – اساليبه** .(عمان ، دار الفكر للنشروالتوزيع.1988) ،
- عباس السامرائي ، بسطويسي أحمد : **طرق التدريب في المجال الرياضي**،(جامعة الموصل ، 1984).
- محمد حسن علاوي ؛ **علم التدريب الرياضي** ط13 ،(القاهرة ، دار المعارف للنشر والتوزيع ، 1994).
- محمد صبحي حسانين ؛ حمدي عبد المنعم ،**الاسس العلمية للكرة لطائرة وطرق القياس**،(القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ،1999)