تحديد نسبة مساهمة بعض مؤشرات القوة والسرعة على وفق منظومة البيوسان (Biosyn System) بدقة مهارة الضرب الساحق لدى اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة

م.د عبدالله حميد صالح الذيباني
Abdulla.Sale@gmail.com

تاريخ التقديم:2022/8/25
تاريخ القبول: 2022/9/7
تاريخ النشر: 2022/1/2

this work is licensed under a creative commons attribution 4.0 international license

المستخلص:
تضمن البحث اربع أبواب احتوى الباب الأول على مقدمة البحث وأهميته وتم التطرق إلى لعبة كرة الطائرة من الالعاب المميز و الأداء الفني السريع و الصعب ومهارة الضرب الساحق والتي تعتمد على مستوى عالي من القوة و السرعة.إذا تعد مفتاح الاساسي في تحقيق هدف المهارة لهذة المفتاح الرئيسي في تحقيق الفوز, . مما جعل الاهتمام بفهم المراحل الخاصة بالاداء لمهارة الضرب الساحق وايجاد قيمة تنبئوية لتشكل أهمية كبيرة كون هذه المرحلة تؤثر على دقة الضرب الساحق اما مشكلة البحث التعرف على متغيرات السرعة التي ترافق تنفيذ مهارة الضرب الساحق والتنبؤ بمستوى التطور المبني على نسبة مساهمة متغيرات (القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين). وهدف البحث الى ايجاد معادلات تنبؤية بمستوى التطور بدلالة الإنحدار لقيم المتغيرات وتمثل عينة البحث بلاعبي نادي الصناعة بكرة الطائرة واستخدم (Biosyn System) لا استخراج النتائج واستنتج الباحث أسهم متغير (القوة الخاصة الركبة اليمين)، بأعلى نسبة مساهمة بدقة الضرب الساحق من جهة اليسار العليا والسفلى.
الكلمات المفتاحية:منظومة biosyn، مؤشرات القوة والسرعة، نسبة مساهمة ، الضرب الساحق

Determine the contribution ratio of some power and speed indicators according to the Biosyn System with the accuracy of the spiking skill of young volleyball players

Dr. Abdullah Hameed Saleh Al-thubaini

Abstarct
The research included four sections, the first section contained the introduction of the research and its importance and touched on the game of volleyball of distinctive games, fast and difficult technical performance and the skill of crushing beating, which depends on a high level of strength and speed. This made the interest in understanding the stages of performance of the skill of crushing multiplication and finding a predictive value to be of great importance because this stage affects the accuracy of crushing multiplication, either the problem of research is to identify the variables of speed that accompany the implementation of the skill of crushing multiplication and to predict the level of development based on the percentage of contribution of variables (the special strength of the knee and shoulder joint angular speed of the elbows). The research aimed to find predictive equations for the level

of development in terms of the regression of the values of variables and the research sample represents the players of the industry club volleyball and used (Biosyn System) (not extracting the results and the researcher concluded variable arrows (special force right knee), with the highest contribution of the accuracy of crushing multiplication from the upper and lower left

Keywords: biosyn system, force and velocity indicators, contribution ratio, spick

1ــ التعريف بالبحث

1ــ1 المقدمة وأهمية البحث

تعد كرة الطائرة واحدة من اهم الالعاب الرياضية التي تبهر الجماهير في ادائها ولذلك اصبحت المنافسة صعبة او شرسة نتيجة لارتفاع مستويات الاداء في النواحي البدنية والمهارية ولهذا دفع الكثير من الباحثين الى استخدام التحليل العلمي الدقيق في التدريب الرياضي حتى يتم الوصول للمستوى المتقدم وهو بالطبع نتيجة لجهود علمية استندت على الدراسات الميدانية لحل كل ما يعيق الوصول الى هذه المستويات في تقدم الكرة الطائرة وتبرز إستخدام التكنولوجيا المتطورة احدى اهم مميزات العصر الحديث في دراسة الحركات الرياضية بالكرة الطائرة و التشخيص العلمي الدقيق بواسطة هذه الاجهزة من اجل تحديد واكتشاف الاخطاء ومعالجتها من اجل مساعدة المدربين بالتعرف على درجة توظيف الموشرات المهمة لتقويم الأداء وتطويره والإرتقاء به إلى أعلى المستويات .و استخدم التحليل العلمي في وضع حلول علمية للمشاكل التي يعاني منها لاعبين كرة الطائرة من خلال دراسة القوى التي تؤثر على اداء اللاعبين وخصوصا (موشرات القوة والسرعة) لما لها من اهمية في حسم النتيجة . وعملت معظم الدول نصيب في هذا التطور وذلك باعتماد الية علمية باختيار ،وانتقاء ا للاعبين ،و زجهم في برامج تدريبية ومهارة الضرب الساحق من اهم المهارات لدى لاعبي الكرة الطائرة بل تكاد عماد الفريق الجيد والمتقدم ولذلك وجب تقويم الاداء والتنبؤ بمستوى تطور الاداء لمهارة الضرب الساحق من خلال اعداد البرامج التدريبية الخاصة واستخدم التحليل الحركي من خلال التحليل الكمي والذي يتحدد بايجاد الموشرات المؤثر في اداء هذه المهارة والذي يتطلب منا استخدام الأدوات والأجهزة التقنية، وبهذا نستطيع التعرف على اهم هذه الموشرات المتغيرات الرئيسة للأداء المهاري للضرب الساحق وصولاً إلى دقائق الأمور . اذ تعد (القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين).احد اهم الموشرات التي لها دوراً مؤثراً وفاعلاً في تحقيق اقصى سرعة لمهارة الضرب الساحق وبالتالي تحقيق نجاح في اداء المهارة من خلال التنفيذ الصحيح للمراحل الفنية لهذه المهارة والتي تتطلب تطبيق الشروط الخاصة للاداء نظراً لارتباطهما بالمراحل الفنية اللاحقة . لذا عمل الباحث على دراسة هذا الموضوع بالبحث والتحليل من خلال معرفة متغيرات القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين وفقاً لنظام (Biosyn System) والتي يعد من الخيارات التي تقودنا للحصول على مخرجات دقيقة في كل ما يتعلق بخصائص المسار الحركي مهارة الضرب الساحق بالقفز وتحسين الاداء. ومن هنا تكمن أهمية البحث في مساعدة المدربين في وضع التدريبات الخاصة للاعبين للوصول إلى الأداء لمهارة الضرب الساحق بالقفز وفق ما تتوصل اليها البحث من نتائج تتعلق بخصائص متغيرات القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين وعلاقتها بدقة الضرب الساحق. والتي يجب ان تتلائم مع قدرات االلاعبين واستثمار إمكانياته البدنية لتعزيز القدرات المهاريه للوصول به إلى أفضل المستويات في لعبة الكرة الطائرة،.إذا تعد مفتاح الأداء الفني المميز لدى لاعب الكرة الطائرة وهذا مادفع الباحث بالعمل على ايجاد هذه القيم, حيث إن فهم المراحل الخاصة بالاداء للضرب الساحق من القفز والموثر في النتائج, بالكرة الطائرة كما أن معرفة نسبة مساهمة المتغيرات سيسهم في تنظيم وتوجيه عمليات التدريب وإعطاء نقاط دلالة للمدربين لتصميم البرامج التدريبية والتنبؤ بما يمكن أن يحققه اللاعب في المستقبل من حركات بدرجة صعوبة عالية في مدة قليلة نسبيا وحسب مؤشرات البحث .

1ــ2 مشكلة البحث

من خلال عمل الباحث كتدريسي ومدرب و كلاعب سابق و خبرته الميادنية في تلك اللعبة من خلال المشاهدة لاداء اللاعبين لاحظ الباحث ان مهارة الضرب الساحق بالقفز تعتمد على أسس متعددة وموشرات لايمكن التغاظي عنها في ما يتعلق بمتغيرات الاداء لحركات الجسم من قبل اللاعب من لحظة التهيء الى لحظة الضرب الامر الذي دفع الباحث الى دراسة هذه المشكلة بتحديد اهم متغيرات القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين وفقاً منظومة البوسيان (Biosyn System) وتحديد نسبة مساهمتها بدقة الضرب الساحق لدى اللاعبين لدى لاعبي الاندية بكرة الطائرة من أجل الوقوف على العلاقة بين خصائص متغيرات القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين ودقة الضرب الساحق بالقفز عالياً

1-3هدفا البحث

التعرف على القيم التنبئوية بنسبة مساهمة موشرات القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين بدقة الضرب الساحق لدى لاعبي كرة الطائرة.

التعرف على اثر كل موشر من وشرات القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين بدقة الضرب الساحق لدى لاعبي كرة الطائرة.

مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : (5) لاعب يمثلون نادي الحبانية

1-5-2 المجال المكاني : القاعة المغلقة الرمادي

1-5-3 المجال الزماني : 2021-11-18 لغاية 2021-12-24

2ــ منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2ــ1 منهج البحث

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي باسلوب العلاقات الارتباطية الذي يعد "التصور الدقيق للعلاقات المتبادلة بحيث يعطي البحث صورة للواقع ووضع مؤشرات وبناء تنبؤات مستقبلية" (محجوب، 2001)، لغرض الوصول إلى حقائق علمية مبنية على إسس موضوعية صحيحة لملائمته طبيعة وأهداف البحث .

2ـ2 عينة البحث

تعرف العينة " بأنها الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو تُعَد النموذج الذي يجري عليه الباحث مجمل محور عمله" (الكاظمي، 2012) و تمثلت عينة البحث بلاعبي نادي الحبانية وأختيار (5) لاعبين بالطريقة العمدية كونهم يمثلون مجتمع الأصل, وقد تم اجراء تجانساً لأفراد عينة البحث في (العمر، الوزن ، الطول ، العمر التدريبي) إذ تم ضبطها من خلال أستخدام معامل الالتواء. (العبيدي، 1999)

جدول (1)

يبين تجانس افراد عينة البحث

المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	التوزيع
العمر	سنة	20.60	21	0,547	-0.609	اعتدالي
الوزن	كغم	68.800	68	1.643	0.518	اعتدالي
الطول	سم	190.20	190	3.346	-0.088	اعتدالي

تضح من الجدول رقم (1) إن قيم معامل الالتواء للقياسات أعلاه انحصرت مابين (±3) مما يدل على أن العينة قد توزعت توزيعاً طبيعيا ، لقد أظهرت النتائج تجانس العينة عن طريق انخفاض معامل الالتواء عن (±1) ، ويعد هذا مؤشر جيد إذ كلما كانت هذه القيم قريبة من الصفر أو صفر دل ذلك على أن التوزيع اعتدالي أو قريب منه وبذلك تكون العينة متجانسة وفقاً لنتائج معامل الالتواء. (1 : 168)

2 – 3 وسائل جمع البيانات والمعلومات

المصادر العربية والأجنبية

مصادر الشبكة العالمية (الأنترنت)

المقابلات الشخصية

الملاحظة والتحليل

2 – 3 – 1 الأجهزة والأدوات المستخدمة

كاميرا تحليل سريعة عدد (2) نوع (Casio– ZR 1500) بتردد (1000) صورة / ثانية
حامل ثلاثي عدد (1) مع حامل (شاريو) متحرك
جهاز (Biosyn system)
جهاز حاسوب
مقياس رسم (1) متر
شريط قياس
ميزان طبي ياباني المنشأ .

2– 4 التجربة الإستطلاعية

قام الباحث بإجراء تجربة إستطلاعية على عينة (3) من اللاعبين خارج عينة البحث .باستخدام منظومة البيوسان من خلال تثبيت معلومات القياسات الجسمية لأجزاء الجسم ، لحساب الزمن و ان تتزامن مع آلية تصوير فيديوية سريعة ، التي توفرها المنظومة فهي قياسات, متغيرات القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين ، و ربط المتحسسات على جسم اللاعب بوساطة أحزمة مطاطية وبعد تثبيت المجسات على جسم اللاعب ، ولتصوير الحركات بواسطة كامرتين سريعة نوع (Casio) تصل سرعة الواحده منها الى (100) صورة / ثانية , حيث تم تثبيت المسافات والأبعاد والأرتفاعات الخاصة بكامرات التحليل المناسبة بحيث تغطي مواقع الكامرات جميع نواحي الحركة الفنية للمهارة المؤداة

2-5 القياس والاختبار:

1: اختبار الضرب الساحق (المنعم، 1997)

الغرض من الاختبار

قياس دقة مهارة الضرب الساحق العالي القطري .

الأجهزة والأدوات

ملعب الكرة الطائرة، عشر كرات طائرة، شريط لاصق، مرتبتان توضع إحداهما في ركن الملعب بحيث تكون زاويتين داخليتين على بعد (5) سم من خطي الجانب والنهاية .

مواصفات الأداء:

بعد أن يقوم المدرب بأداء الإعداد من مركز (3) وتوجيه الكرة إلى مركز (4) التي يتواجد فيها المختبر وبعد وصول الكرة يقوم المختبر بأداء مهارة الضرب الساحق ست مرات بطريقة قانونية صحيحة بحيث يؤدي المختبر (3) محاولات على المرتبة الخلفية ثم (3) محاولات أخرى على المرتبة الأمامية

الشروط:

يشترط لأداء الضرب الساحق في كل مرة أن تكون على وفق الشروط القانونية للمهارة .

في حالة خطئ المدرب أو المعد في الإعداد للضرب الساحق تعاد المحاولة .

طريقة التسجيل:

تعطى (4) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة على المرتبة .

تعطى (3) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة .

تعطى نقطتان لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة (أ) (ب) .

تعطى نقطة واحدة لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة (ج) .

يعطى صفر لكل ضربة ساحقة تسقط فيها الكرة خارج الملعب أو ترتد من الشبكة .

2– 5 التجربة الميدانية

بعد المعطيات التي خرجت بها الباحث من التجربة الاستطلاعية قامت بتوزيع فريق العمل وتركيب حساسات المنظومة(Biosyn system) وأماكن وضع الكاميرة تم إجراء التجربة الرئيسة على (5) لاعب في يوم الاربعاء الموافق 8-11 -2019 في الساعة (4) عصرا وبعد إجراء عملية الإحماء العام والخاص تم إعطاء لكل لاعب ثلاث محاولة تم اعتمادها.و اصبح عدد المحاولات المعتمدة للتحليل الاحصائي (30) محاولة

3-6-منظومة البيوسان Biosyn Systems (www.biosyn system .com)

منظومة البيوسان تعمل بالتقيم ثلاثي الابعاد من خلال متحسسات توضع على العضلات لتقييم مؤشرات البيوميكانيك عن منظومة تحليل الحركات الرياضية بالبعد الثلاثي منظومة البيوسان ، وتحتوي الحساسات على نظام دمج السرعة وفعل الجاذبية الأرضية ويسمح للكشف عن الازاحة الزاوية لإجراء الجسم بيوميكانيكياً ويعرض وبحسب البيانات الكينيتيكية والكينماتيكية في وضعها الحقيقي مع صور افتراضية متعددة لحركة الجسم واعطاء نماذج تخطيطية مختارة ثلاثي الأبعاد وتستغني عن مقياس الرسم من خلال تثبيت معلومات القياسات الجسمية لأجزاء الجسم وتعتمد المنظومة على سرعة نقل الاشارة بين المتحسس والبرنامج التي تقدر بـ (100 معلومة بالثانية) ، لحساب الزمن ويمكنها ان تتزامن مع آلية تصوير فيديوية سريعة (100 صورة في الثانية) ، وتتكون المنظومة من برنامج التحليل الحركي ، المتحسسات وعددها (17) ، مرسل ومستقبل اشارة ، المتحسس المركزي للقياسات التي توفرها المنظومة فهي قياسات زوايا أجزاء الجسم وليست المفاصل ، السرعة الزاوية , السرعة الزاوي ، القوة المتولدة على كل مفصل ، عزم القوة ، القدرة ، الضغط تحت القدمين ويتم جمع البيانات في معدل (100) هرتز ومدى النقل يكون بمعدل (20م) في أي اتجاه

.عمل المنظومة

بعد تثبيت المجسات على جسم اللاعب ، يلتقط الجهاز صورة اللاعب وكذلك يتم ادخال البيانات التي يطلبها الجهاز مثل العمر ، الوزن ، الطول ، طول الساعد ، طول الساق , طول الفخذ ,طول الذراع, طول العضد كما يجب أن تختار رمز لكل لاعب لغرض حفظ بيانات اللاعب فيخزنها الجهاز على بطاقة (SD) تكون كبيرة السعة تسمح بالتسجيل لعدد من الساعات في الميدان وعند أداء اللاعب الحركات المطلوبة تقوم المتحسسات ينقل البيانات للجهاز وتخرج بسهولة عبر صفحة (الأكسل) لإجراء المعالجات الإحصائية عليها .و منظومة تحليل الحركات الرياضية بالبعد الثلاثي ، وتحتوي الحساسات على نظام دمج السرعة وفعل الجاذبية الأرضية ويسمح للكشف عن الازاحة الزاوية لإجراء الجسم بيوميكانيكياً ويعرض وبحسب البيانات الكينيتيكية والكينماتيكية في وضعها الحقيقي مع صور افتراضية متعددة لحركة الجسم واعطاء نماذج تخطيطية مختارة ثلاثي الأبعاد . وتعتمد المنظومة على سرعة نقل الاشارة بين المتحسس والبرنامج التي تقدر بـ (100 معلومة بالثانية) ، لحساب الزمن ويمكنها ان تتزامن مع آلية تصوير فيديوية سريعة (100 صورة في الثانية) ، وتتكون المنظومة من برنامج التحليل الحركي ، المتحسسات وعددها (17) ، مرسل ومستقبل اشارة ، المتحسس المركزي للقياسات التي توفرها المنظومة فهي قياسات زوايا أجزاء الجسم وليست المفاصل

السرعة الزاوية وحدة القياس (درجة / ثا)

3-9 المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية من خلال الحقيبة الإحصائية (SPSS)الرزم الإحصائية للنظم الاجتماعية وباستخدام القوانين الإحصائية ذات العلاقة

القوانين الإحصائية :

- الوسط الحسابي
- تحليل الانحدار
- الإنحراف المعياري والخطأ المعياري

الخطي المتعدد

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 وصف المتغيرات الاحصائية:

يوضح الجدول رقم (2) نتائج بعض الإحصاءات ممثلةً بـ (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، ، وقيمتي أقل، وأعلى قياس ملاحظ)،

الجدول (2):
الإحصاءات الوصفية لمتغيرات

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة
دقة الارسال	درجة	3.034	0.905	1	4
القوة الخاصة الركبة اليسار	نيوتن	607.6	115.85	196.06	780
القوة الخاصة الركبة اليمين	نيوتن	426.94	112.65	212	660.39
القوة الخاصة لمفصل الكتف اليسار	نيوتن	213.63	56.901	88.11	289
القوة الخاصة لمفصل الكتف اليمين	نيوتن	297.76	123.35	101.32	693.31
السرعة الزاوية للمرفق اليسار	د/ثا	267.97	69.777	179.3	475.06
السرعة الزاوية للمرفق اليمين	د/ثا	340.26	85.05	162.61	621.89

عرض وتحليل نتائج أنموذج التنبؤ:

في ضوء ما جاء به العرض الأولي لتطبيق أنموذج الانحدار الخطي المتعدد ، فأن الجدول رقم (3) يتضمن على عرض نتائج تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد بهدف، الوقوف على مستوى الموثوقية لنتائج التقديرات لمعاملات الأنموذج موضوع التنبؤ ممثلةً باختبار جودة توفيق الأنموذج المذكور من خلال التعرف على الآثار المُحدثة للمتغيرات التفسيرية بمتغير الدالة والمُعَبر عنها بفرضية أختبار التباين المشترك، حيث تشير نتائج التحليل الى نجاح موثوقية الأنموذج المُعتَمد وبدرجة معنوية عالية وقد تحقق ذلك من خلال معنوية التباين المشترك ما بين كل من دالة الأنموذج من جهة، والمتغيرات التفسيرية من جهة أخرى، الأمر الذي يعكس مستوى الاعتمادية وبدرجة عالية في بناء أنموذج التنبؤ موضوع البحث.

الجدول (3)
نتائج تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد للمتغيرات

C.S.(*)	تحليل التباين للانحدار الخطي					
	الدلالة	القيمة الفائية F	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصادر التباين .
عال المعنوية	0.000	17.084	3.151	6	18.907	الانحدار
			0.184	22	4.058	البواقي
Predictors: (Constant), X1, X2, X3, X4, X5, X6 and X7						
Y المتغير المعتمد ممثلاً بـ						

HS: معنوي عالٍ بدلالة أصغر من 0.01

وبناءً على ما تقدم، فأن الجدول رقم (4) يتضمن على تقديرات بعض معاملات تحليل الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات ممثلةً بمعامل الارتباط المتعدد ما بين متغير دالة الأنموذج بالتغيرات التفسيرية، ومعامل التحديد ومعامل التحديد المصحح والخطأ المعياري للمعامل المذكور.

تقديرات بعض معاملات تحليل الانحدار الخطي المتعدد

وبناءً على ما تقدم، فأن الجدول رقم (4) يتضمن على تقديرات بعض معاملات تحليل الانحدار الخطي المتعدد ممثلةً بمعامل الارتباط المتعدد ما بين متغير دالة الأنموذج بالتغيرات التفسيرية، ومعامل التحديد ومعامل التحديد المصحح والخطأ المعياري للمعامل المذكور

الجدول (4)
بعض تقديرات أنموذج الانحدار الخطي المتعدد للمتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات

	خلاصة الأنموذج

معامل الارتباط الكلي	معامل التحديد	معامل التحديد المصحح	الخطأ المعياري للتقدير	Durbin Watson
0.907	0.823	0.775	0.4294	1.591
Predictors: (Constant), X1, X2, X3, X4, X5, X6 and X7				

حيث تتضح درجة العلاقة ما بين أثر المتغيرات التفسيرية ممثلةً بـ (القوة الخاصة لمفصل الركبة و الكتف السرعة الزاوية للمرفقين) بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير مهارة الضرب الساحق فالارتباط الكلي التام (0.907) ومعامل التحديد (0.823) الذي يؤشر قيمة النسبة المئوية لتفسير أثر المتغيرات التفسيرية للتغيرات المحُدثة بقيم متغير دالة الأنموذج، ومعامل التحديد المصحح الذي يُفَسر النسبة المئوية للتغيرات المحُدثة بقيم متغير دالة الأنموذج بعد إزالة أثر نقص الموائمة من مصادر حد البواقي في الأنموذج المذكور.
وأخيراً، فأن الجدول رقم (5) يتضمن على عرض نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات لبناء أنموذج التنبؤ بمستوى تطور دقة الأداء لمهارة الضرب الساحق

الجدول (5)

تقديرات معاملات أنموذج الانحدار الخطي المتعدد لدالة مهارة الضرب الساحق

تحليل الانحدار الخطي المتعدد مع التقديرات المرجحة							
المعاملات	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	الاختبار التائي t-test	مستوى الدلالة	المعنوية	الاختبار التائي t-test
	المعاملات	الخطأ العشوائي	المعاملات				
X1	0.003	0.001	0.446	2.638	0.015	HS	0.985
X2	0.004	0.001	0.439	3.257	0.004	HS	0.996
X3	0.003	0.002	0.193	1.270	0.217	NS	0.783
X4	0.001	0.001	0.075	0.501	0.621	NS	0.379
X5	0.001	0.001	0.046-	0.440-	0.664	NS	0.336
X6	0.000	0.001	0.044-	0.425-	0.675	NS	0.325
(Constant)	-1.092	1.020		1.070	0.296	NS	0.704
Y المتغير المعتمد ممثلاً بـ							

NS: غير معنوي بدلالة أكبر من 0.05، HS: معنوي بدلالة أصغر من 0.01

فبرغم عدم معنوية الفروق بموجب مستوى الدلالة المعتد (0.05) لمعاملات أنموذج الانحدار الخطي المتعدد ألا أن مستويات الدلالة المحتسبة قد جاءت متقاربة بدرجة كبيرة جداً من مستوى الدلالة المعتمد بأقل من (0.05)، خاصةً بما يتعلق (Right Knee Force.)، الأمر الذي يعكس أهمية تلك المراحل في تفسير ما ستؤول اليه نتائج دقة مهارة الضرب الساحق أسوة ببقية المراحل السابقة لها، والأنموذج أدناه يمثل الصيغة النهائية لأنموذج التنبؤ موضوع البناء.

$$\hat{y}_i = -\mathbf{1.092} - \mathbf{0.003}\,X_{1i} + \mathbf{0.004}X_{2i} + \mathbf{0.003}X_{3i} + \mathbf{0.001}X_{4i} + 0.001X_{5i}$$

حيث تشير :

X_{1i}: الى نتائج القيم النسبية التجميعية لمؤشر القوة الخاصة الركبة اليسار
X_{2i}: الى نتائج القيم النسبية التجميعية لمؤشر القوة الخاصة الركبة اليمين
X_{3i}: الى نتائج القيم النسبية التجميعية لمؤشر القوة الخاصة لمفصل الكتف اليسار
X_{4i}: الى نتائج القيم النسبية التجميعية لمؤشر القوة الخاصة لمفصل الكتف اليمين
X_{5i}: الى نتائج القيم النسبية التجميعية لمؤشر السرعة الزاوية للمرفق اليسار
X_{6i}: الى نتائج القيم النسبية التجميعية لمؤشر السرعة الزاوية للمرفق اليمين

$\hat{y}_i$: الى نتائج القيم النسبية التجميعية لدقة الضرب
من خلال الجدول (5) تبين أن الموشرات البدنية المساهمة (القوة الخاصة الركبة اليسار) و متغيرالقوة الخاصة الركبة اليمين(و لقوة الخاصة لمفصل الكتف اليسار) و (القوة الخاصة لمفصل الكتف اليمين) (. و(السرعة الزاوية للمرفق اليسار) و(السرعة الزاوية للمرفق اليمين) هي الموشرات البدنية المساهمة بالمتغير المستقل الضرب الساحق وقد بلغت نسبة المساهمة (1.092) ، وبهذا تكون معادلة خط الانحدار التنبئية

6-3 مناقشة نتائج معادلة التنبوء.
يظهر من ان معامل التحديد قد سجلا مستوى مرتفع نسبيا مما يؤشر على ان عوامل الدراسة تفسر التغيرات الحاصلة بمؤشرات (القوة الخاصة الركبة اليسار)و (القوة الخاصة الركبة اليمين) و(القوة الخاصة لمفصل الكتف اليسار) و (القوة الخاصة لمفصل الكتف اليمين) (. و(السرعة الزاوية للمرفق اليسار) و(السرعة الزاوية للمرفق اليمين) ،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير دقة الضرب الساحق وان العوامل الاخرى (البواقي) تشكل نسبة اقل من المتوسط . وان هذا النموذج يقيس الواقع الفعلي المتحقق في حدوث مستويات الاثر الناجمة عن مؤشرات القوة و السرعة التي توثر على دقة اداء الضرب الساحق من خلال عرض نتائج معاملات الارتباط و لا بد الاشارة الى ان العلاقات الاحصائية المتعلقة (القوة الخاصة الركبة اليسار)و القوة الخاصة الركبة اليمين(و لقوة الخاصة لمفصل الكتف اليسار) و (القوة الخاصة لمفصل الكتف اليمين) (. و(السرعة الزاوية للمرفق اليسار) و(السرعة الزاوية للمرفق اليمين) ، تعد كل موشر من مؤشرات القوة والسرعة و مكمل للاخر. وهنا يبين (حيدر فائق) " ان ارتباط القوة بالسرعة يؤدي بالمحصلة الى شكل من اشكال القوة والذي يطلق علية ب(القوة السريعة) وهو الشكل المركب من القوه والسرعة تارة والسرعة والقوة تارة اخرى. وتسمى(بالقوة المميزة بالسرعة) او(بالقدرة السريعة) "((فائق، 2002) وان وجود اي خلل باي مؤشر سوف ينعكس بصورة مباشرة سرعة الضرب الساحق ودقته و هي من الاسس والقواعد الهامة التي يعتمد عليها اللاعب وبالتالي نجاح الضرب الساحق. و يتضح من نتائج معادلة التنبئو الخاص بالضرب الساحق عن مدى التباين المشترك بين المتغيرات المستقلة ،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير دقة الضرب الساحق وان العوامل الاخرى (البواقي) وهذا بحد ذاته دليل على اهمية هذه المتغيرات التي تعكس مدى حاجة اللاعب الى الاهتمام بمتغيرات دقة الضرب الساحق وخصوصا (القوة الخاصة الركبة اليمين) وتليها (القوة الخاصة الركبة اليسار و القوة الخاصة لمفصل الكتف اليسار) أي ان القوة من أهم المؤشرات الأساسية في تحديد دقة التصويب حيث يمكن للاعب استخدام هذه المتغيرات، إذ إن هذا العامل يعتبر من أهم العوامل المؤثرة في طول دقة الضرب الساحق وهنا يبين (حيدر نوار) " هناك علاقة بين بعض اشكال القوة و الاداء الحركي" (نوار، 2013) وتتفق النتائج مع ما بينه (مفتي ابراهيم) " كما تهدف القوة العضلية الخاصة الى تنمية مقدار القوة العضلية للعضلات التي تعمل بشكل أساسي في الرياضة التخصصية للفرد، وتستخدم تمريناتها في مدة الإعداد العام والخاص من المنهاج التدريبي كما أنها تعمل على تنمية أنواع القوة العضلية طبقا لنسب مساهمتها في الأداء التخصصي، وتؤهل العضلات بشكل رئيس في الأداء الحركي للرياضة الممارسة لتمرينات المنافسة".((ابراهيم، 1998) و لكي يتحقق نجاح الأداء بمستوى مهاري عالٍ فإن لكل من عناصر القوة والقدرة والسرعة تأثيراً مباشراً في دقة الأداء ،

4-الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات:

أسهم متغير (القوة الخاصة الركبة اليمين) بأعلى نسبة مساهمة بدقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة
أسهمت متغيرات (القوة الخاصة لمفصل الكتف اليسار و القوة الخاصة الركبة اليسار , و القوة الخاصة لمفصل الكتف اليمين و السرعة الزاوية للمرفق اليسار ،و السرعة الزاوية للمرفق اليمين) بمساهمة ايجابية بدقة الضرب الساحق من جهة اليسار العليا والسفلى
أسهمت متغيرات (القوة الخاصة الركبة اليمين) بمساهمة سلبية بدقة الضرب الساحق
تم التوصل الى معادلة التنبؤ

$$\hat{y}_i = -1.092 - 0.003\,X_{1i} + 0.004X_{2i} + 0.003X_{3i} + 0.001X_{4i} + 0.001X_{5i}$$

4-2التوصيات

الإهتمام بنسب الاسهام التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات البدنية في مهارة الضرب الساحق

اعتماد بنسب الاسهام التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات في مهارة الضرب الساحق

اعتماد معادلات التنبؤ التي تم التوصل اليها في تقويم مستويات اللاعبين العراقين

ضرورة اجراء ابحاث مستقبلية تتعلق بالقيمة التنبئوية للمهارات الخاصة بالكرة الطائرة مثل الاعداد والارسال وحائط الصد

المصادر:

1-www.biosyn system .com. (n.d.).

2- ابراهيم, م .(1998). التدريب الرياضي الحديث .القاهرة :دار الفكر العربي.

3-العبيدي, و. ا .(1999). التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية .الموصل.

4-لكاظمي, ظافر .(2012). التطبيقات العملية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية .بغداد.

5-المنعم, م .حمدي .(1997). علم النفس الرياضي مبادئه وتطبيقاته في مجال التدريب .القاهرة :مركز الكتاب للنشر.

6-فائق, حيدر (2002). اسلوب تدريب الايزوكنتك بجهاز مقترح وتاثيره على القدرة الحركية لاجتياز الحاجز .(p. 11) .بغداد :جامعة بغداد.

7-محجوب, وجيه .(2001). البحث العلمي ومناهجه .بغداد :مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

8-نوار, حيدر .(2013). بعض اشكال القوة باستخدام جهاز (time it)وعلاقتها بدقة وسرعة الاداء الحركي لدى اللاغبين الناشئين بكرة الصالات .مجلة التربية الرياضية .(p. 14)بغداد :الجامعة المستصرية.