

اثر تمرينات مهارية بملعب مصغر في بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الضرب الساحق المواجه
الامامي والخلفي في الكرة الطائرة

الباحث : م.د. صداح ابراهيم سيدولي

sibrahhem@gmail.com

الكلمات المفتاحية : تمرينات مهارية ، ملعب مصغر ، متغيرات بايوميكانيكية ، الضرب الساحق
الملخص

هدف البحث الى التعرف على تأثير التمرينات المهارية بملعب مصغر في تطوير المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الضرب الساحق للاعبين الشباب ، وايضاً هدف الى التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوميكانيكية ودقة الضرب الساحق المواجه الامامي والخلفي في الكرة الطائرة ، تمثل مجتمع البحث باللاعبين الشباب في قضاء المقدادية من محافظة ديالى والبالغ عددهم (٢٤) لاعب ، وكانت عينة البحث مؤلفة من (١١) لاعب وهم شباب نادي المقدادية وبهذا تكون نسبة العينة من المجتمع (٤٥,٨٣٣) ، استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، وبعد اجراء التجربة توصل الباحث الى نتائج ايجابية من خلالها استنتج ان التمرينات المهارية بالملعب المصغر قد كانت فاعلة بتطوير المتغيرات البايوميكانيكية وكذلك الدقة .

The effect of skillful exercises in a miniature field in some biomechanical variables and the accuracy of the overwhelming hitting front and back in volleyball

Dr-Saddah Ibrahim Saidwali

sibrahhem@gmail.com

Key words: skill exercises, mini pitch, biomechanical variables, overwhelming beating

Abstract

The aim of the research is to identify the effect of skill training in a mini-stadium in the development of biomechanical variables and the accuracy of overwhelming multiplication of young players, and also to identify the statistical differences between the pre- and post-test of the biomechanical variables and the accuracy of the crushing hit front and back in volleyball, representing the research community of young players in the district Al-Muqdadiya from Diyala Governorate (24 players). The research sample consisted of (11) players, Al-Muqdadiya Youth Club. Thus the percentage of the sample from the community (45.833). After conducting the experiment, the researcher reached positive results through which he concluded that the skill training in the mini court was effective in developing the biomechanical variables as well as the accuracy.

١- المقدمة :

إن التقدم العلمي من ميزات عصرنا الحاضر، إذ شمل جوانب الحياة كافة بما فيها الجانب الرياضي الذي تفاعل مع علوم طبيعية وإنسانية كثيرة لأعداد اللاعب أعداداً شاملاً متزناً تمهيداً للوصول إلى المستويات العليا في اللعبة المختارة ، وبما إن إعداد اللاعب لا يتحقق من غير هذه العلوم ، فلا بد من وضع طرائق وأساليب حديثة تساهم في تطوير الألعاب الرياضية كافة ، ولا سيما لعبة الكرة الطائرة التي تحتاج إلى تهئية بدنية ومهارية عالية ، ان لعبة الكرة الطائرة هي واحدة من الألعاب الجماهيرية ذات الشعبية الكبيرة عالمياً ، لذا عمل ويعمل المسؤولون عن هذه اللعبة والاكاديميون والمدربون على تطويرها وتحسين مهاراتها وتعديل قوانينها لتوسيع قاعدة الجمهور وزيادة التنافسية ، ان الضرب الساحق المواجه الامامي (مركز ٤ ، مركز ٢) هو من المهارات الهجومية الأساسية في كسب النقطة

وهو ما ينتهي به جميع المهارات تقريباً ، فهو رابع مهارة يأتي بالترتيب بعد الارسال واستقبال الارسال والاعداد عند اللعب ، وهو من اجمل المهارات التي تشعل الحماسة لدى اللاعبين والجمهور لما فيها من سرعة وقوة ضرب الكرة ، ان مشكلة البحث من خلال اطلاع الباحث على المصادر العلمية والدراسات والابحاث في المجال الرياضي ، ومن خلال الخبرة الشخصية للباحث كونه متخصص اكاديمي في هذا المجال ولاعب سابق ومدرّب ، لاحظ الباحث ان المهارة للاعبين الشباب لا نقول ضعيفة وانما بحاجة الى تنمية او تطوير ، وهذا سيكون من خلال التمارين المهارية التي ستنفذ من خلال الملعب المصغر ، ومن الممكن تحديد المشكلة بالسؤال التالي (هل للتمرينات المهارية بملعب مصغر تأثير في بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الضرب الساحق المواجه الامامي والخلفي في الكرة الطائرة) .

ان استخدام الباحث لملعب مصغر كان الهدف منه هو تنمية او تطوير هذه المهارة من خلال تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية وكذلك دقة المهارة ، يعتقد الباحث انه عندما يصغر الملعب او المساحة التي ستوجه اليها الكرة سيجبر اللاعب على التركيز بصورة كبير اثناء ضرب الكرة ليتم توجيهها بدقة للمكان المحدد وهذا سينعكس على اداء اللاعب بالدقة في الملعب الحقيقي ، ومن خلال ما تقدم قام الباحث بأعداد تمارين مهارية لكن بملعب مصغر كي يطور هذه المهارة من خلال تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية وايضاً تطوير الدقة هدف البحث الى اعداد تمرينات مهارية بملعب مصغر ، والتعرف على تأثير التمرينات المهارية بملعب مصغر في بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الضرب الساحق المواجه الامامي والخلفي في الكرة الطائرة ، والتعرف على الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوميكانيكية والدقة للضرب الساحق المواجه الامامي والخلفي في الكرة الطائرة .

اما فرض البحث فكان هناك فروق ذات دلالة احصائية في نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوميكانيكية والدقة للضرب الساحق المواجه الامامي والخلفي في الكرة الطائرة .

ومجالات البحث فكان المجال البشري : اللاعبين الشباب لنادي المقدادية الرياضي ، والمجال الزماني : ٢٠١٨/٣/٢٣ ولغاية ٢٠١٨/٤/٢٠ ، المجال المكاني : قاعة مديرية شباب ورياضة محافظة ديالى (القاعة المغلقة) .

٢- منهجية البحث واجراءاته الميدانية :

٢-١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث .

المجموعات	الخطوة الاولى	الخطوة الثانية	الخطوة الثالثة	الخطوة الرابعة
المجموعة التجريبية	اختبار قبلي في متغيرات البحث	المتغير المستقل (تمرينات مهارية بملعب مصغر)	الاختبار البعدي في متغيرات البحث	الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي

٢-٢ مجتمع البحث وعينته :

ان مجتمع البحث هو جميع الظواهر او المتغيرات او الافراد او الاشياء الذين يمثلون مشكلة البحث وهو جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحث الى ان يعمم عليها نتائج الدراسة لذا فان الباحث يسعى الى اشتراك جميع افراد المجتمع ، لكن الصعوبة تكمن في ان عدد افراد المجتمع قد يكون كبيراً ، بحيث لا يستطيع الباحث اشراكهم جميعاً ، إن نجاح الباحث في اختيار العينة الصحيحة من حيث النوع والحجم وطريقة السحب هو المفتاح السليم للوصول الى النتائج وإمكانية تعميمها على المجتمع المبحوث (فايزة واخرون ، ٢٠٠٩ ، ص ٨٥) ، وعليه فالعينة " هي الانموذج الذي يجري الباحث مجمل عمله عليها أو هي جزء من مجتمع البحث الذي يتناوله الباحث بالبحث والتحليل بهدف تعميم النتائج التي يحصل عليها على المجتمع الذي سحبت منه العينة" (محسن وسلمان ، ٢٠١٣ ، ص ٣٣) ، تمثل مجتمع البحث باللاعبين الشباب في قضاء المقدادية من محافظة ديالى والبالغ عددهم (٣٢) لاعب ، وكانت عينة البحث مكونة من مجموعة تجريبية واحدة تمثل (١١) لاعب وهم شباب

نادي المقدادية وبهذا تكون نسبة العينة من المجتمع (٣٣,٣٣%) ، تم استبعاد (٣) لاعبين من العينة (اللاعب الحر، معدين الفريق) وبهذا تكون العينة (٨) لاعبين ستجري عليها تجربة البحث .

٢-١-٢ تجانس العينة :

ان التجانس هو التشابه او التداخل في صفات العينة فيما بينها او بين المجاميع من خلال نوعها انتمائها صفاتها سواء كان في المراحل العمرية او الجنس او الفئة التي ينتمون اليها وهذا ما اكده (ظافر الكاظمي ، ٢٠١٢ ، ص ٨٢) ، قام الباحث باستخراج معامل الالتواء لكل من (العمر الزمني ، العمر التدريبي ، الكتلة ، الطول من اعلى نقطة للذراع) ، ويظهر في الجدول ، إن قيم معامل الالتواء هي ما بين ($1 \pm$) ، وبهذا تكون عينة البحث متجانسة ، في متغيرات البحث ، وكما موضح في الجدول ادناه .

جدول (١)

يبين القيم الرقمية لتجانس العينة

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدات القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر الزمني	سنة	١٦,٦٢٥	١٧,٠٠٠	٠,٥١٧	٠,٦٤٤
العمر التدريبي	سنة	٢,٨٧٥	٣,٠٠٠	٠,٦٤٠	٠,٠٦٨
الكتلة	كغم	٥٦,٢٥٠	٥٦,٠٠٠	٣,٨٨٢	٠,٧٠١
الطول مع مد الذراع	سنتيمتر	٢٣٢,٧٥٠	٢٣١,٥٠٠	٧,٤٠١	٠,٣٥١

٢-٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة بالبحث :

١-٢ وسائل جمع المعلومات :

- ❖ المصادر العلمية العربية والأجنبية .
- ❖ شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) .
- ❖ الاختبار والقياس .
- ❖ استمارات تسجيل البيانات وتفرغها .

٢-٣-٢ الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- ❖ ملعب الكرة الطائرة المطابق للشروط والقانون الخاص باللعبة .
- ❖ كرات قانونية عدد (٢٠) .
- ❖ ادوات تدريبية (شواخص ، مصطبة الخ) .
- ❖ ميزان طبي لقياس الكتلة بوحدة قياس الكيلو غرام .
- ❖ حاسبة يدوية نوع (china) .
- ❖ مقياس رسم بطول واحد متر .
- ❖ شريط قياس لقياس الاطوال .
- ❖ شريط قياس متري ..
- ❖ شريط لاسق ملون من النوع العريض (٥ سم) .
- ❖ كاميرا نوع (NIKON D7100) عالية السرعة .
- ❖ حامل كامرة ثلاثي .
- ❖ حاسبة (كومبيوتر محمول) نوع (PAVILION G6) .
- ❖ برنامج التحليل الحركي (KINOVEA) .

٢-٤ متغيرات البحث :

١. سرعة الاقتراب (الخطوتين الاخيرة) : تقاس من خلال قياس المسافة الافقية من مقدمة القدم للخطوة ما قبل الاخيرة الى لحظة استناد القدمين على الارض قبل النهوض خلال الزمن بوحدة قياس (م/ثا) او (سم/ثا) ، س = (م/ن) .



شكل (١) يوضح كيفية قياس متغير سرعة الاقتراب

٢. سرعة النهوض : تقاس عن طريق المسافة بين مركز ثقل الجسم في اقصى ثني قبل النهوض الى مركز الثقل الجسم بعد النهوض ومد الجسم بالكامل مقسم على الزمن المستغرق . بوحدة قياس (م/ثا) او (سم /ثا) ، س = (م/ن) .



شكل (٢) يوضح كيفية قياس متغير سرعة النهوض

٣- ارتفاع مركز كتلة الجسم : يقاس من الارض الى اقصى ارتفاع يصله مركز ثقل الجسم الى بوحدة قياس (سنتمتر) او (متر) .



شكل (٣) يوضح كيفية قياس متغير ارتفاع مركز كتلة الجسم

٣. الدقة للمهارة : تقاس باختبار الدقة لمهارة الضرب الساق المواجه بوحدة قياس (درجة) .

٥-٢ اختبارات البحث :

٥-٢-١ اختبار دقة الضرب الساق القطري والمستقيم (صدام ابراهيم ، اطروحة دكتوراه ٢٠١٦، ص٨٨) .

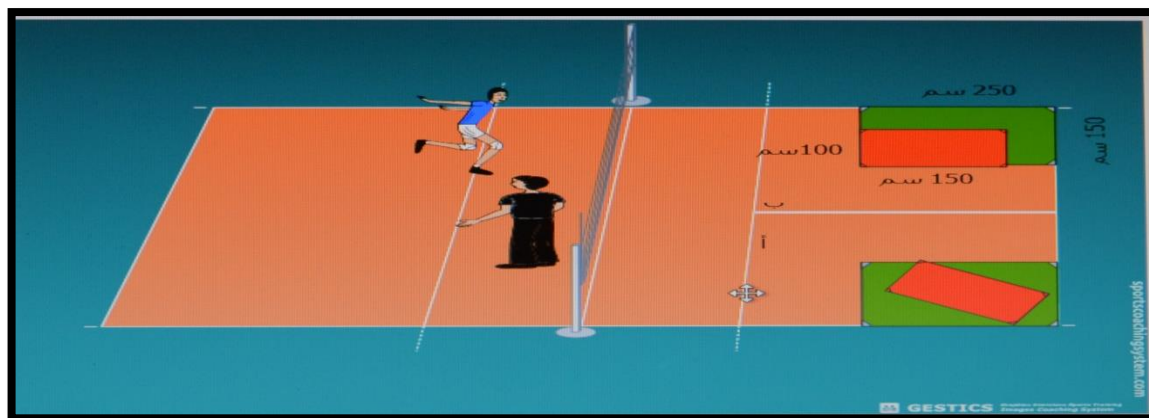
الغرض من الاختبار: قياس دقة الضرب الساق في الاتجاهين القطري والمستقيم.

الأدوات: ملعب الكرة الطائرة، وكرات الطائرة عدد (١٥)، ومدرب ومرتبتي موضوعتان كما في الشكل (٦).

مواصفات الأداء: يقوم المختبر بأداء الضرب الساق من مركز (٤) بواسطة إعداد من قبل المدرب ومن مركز (٣) وعلى المختبر أداء (٥) ضربات ساحقة بالاتجاه القطري المرتبة الموجودة في المركز (٥)، و (٥) ضربات ساحقة أخرى نحو الاتجاه المستقيم المرتبة الموجودة في المركز (١).

طريقة التسجيل:

- (٤) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة على المرتبة.
- (٣) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة.
- (٢) نقطتان لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقتين (أ-ب).
- (صفر) لكل ضربة ساحقة فاشلة.

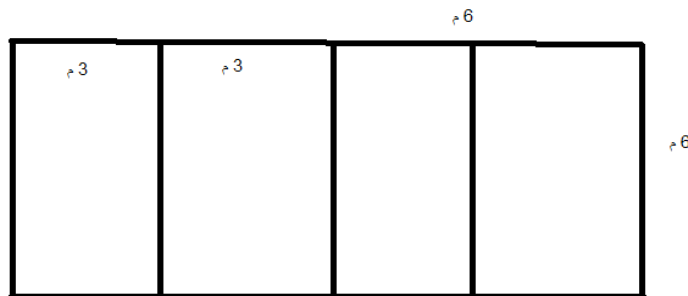


الشكل (٤) يوضح اختبار دقة الضرب الساق القطري والمستقيم

٦-٢ الملعب المصغر في الكرة الطائرة :

يعرف الباحث الملعب المصغر هو اقتطاع جزء من الملعب على شكل مربع او مستطيل او اي شكل هندسي اخر يتم فيه تعليم المهارة او التدريب عليها ، ويمكن زيادة او نقصان ابعاد المساحة المقطوعة حسب الحاجة التدريبية او التعليمية ، ان فكرة الملعب المصغر او تصغير الملعب استخدمت في اغلب الالعاب الرياضية ، اذ نراها في لعبة كرة القدم او في لعبة كرة اليد الخ ، فهي فكرة موجودة على ارض الواقع لكن غير مستخدمة بالنسبة للعبة الكرة الطائرة باعتبار ان الملعب بالأساس هو ملعب صغير قياساً ببقية الالعاب الجماعية .

اما قياسات الملعب التي استخدمها الباحث فكانت (٦ م × ٦ م) للمساحة الواحدة ، اي كان الملعب بساحتيه (٦ م × ١٢ م) كما في الشكل ادناه .



شكل (٥) يوضح قياسات الملعب المصغر

٧-٢ التجربة الاستطلاعية :

ان الغرض من التجربة الاستطلاعية هو التوصل إلى أفضل طريقة لتنفيذ اختبارات البحث، وهي عبارة عن اختبارات يقوم بها الباحث على عينة تكون خارج عينة البحث الأصلية ومشابهة لها ، قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية يوم الجمعة المصادف ٢٣/٣/٢٠١٨ الساعة التاسعة صباحاً في القاعة المغلقة على (٥) لاعبين من خارج العينة وكان الهدف منها معرفة صلاحية التمرينات ومدى ملائمتها العينة والاختبارات وإمكانية تطبيقها على أفراد عينة البحث لاحقاً ، فكانت هناك بعض الأمور السلبية التي تم معالجتها وابعاد تأثيرها عن التجربة الرئيسية .

٨-٢ الاختبارات القبليّة :

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبليّة في يوم السبت الموافق ٢٤/٣/٢٠١٨ الساعة الحادية عشرة في القاعة المغلقة ، اذ تم تنفيذ اختبار الدقة للضرب الساق والتصوير الفديوي ليتسنى للباحث اجراء عملية التحليل الحركي لاحقاً .

٩-٢ التجربة الرئيسية :

- قام الباحث بإجراء تجربته الرئيسية يوم الاحد المصادف ٢٥/٣/٢٠١٨ ، اذ قام الباحث بتنفيذ التمرينات بالملعب المصغر خلال الوحدة التدريبية لشباب نادي المقدادية .
- تم اجراء التجربة خلال الوحدات التدريبية الساعة الثانية ضهراً ، بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع ولمدة اربعة اسابيع اي بمجموع (١٢) وحدة .
- نفذت التمرينات في مرحلة الاعداد الخاص للتدريب ، وكان زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة ، اي بمجموع (١٠٨٠) دقيقة لـ (١٢) وحدة تدريبية .

- ان وقت التمرينات هو (٣٠ دقيقة) من زمن الوحدة التدريبية الواحدة بمجموع (٣٦٠) دقيقة لجميع الوحدات ، وبهذا تكون النسبة المئوية لزمن التمارين (٣٣,٣٣%) من الزمن الكلي ، و (٤٢,٨%) من الزمن الكلي للجزء الرئيس من الوحدات التدريبية .
- زمن الجزء الرئيسي (٧٠) دقيقة في الوحدة التدريبية الواحدة اي بمجموع (٨٤٠) دقيقة خلال (١٢) وحدة ، وبهذا تكون نسبة زمن الجزء الرئيس (٧٧,٧٧%) من الزمن الكلي للوحدات التدريبية .
- طبقت التمارين التي اعدّها الباحث وعددها (١٨) تمرين خاص بمهارة الضرب الساحق في الوحدة التدريبية بواقع ثلاث تمارين في الوحدة بزمن (٢٠) دقيقة و (١٠) دقائق هو عبارة عن تمرين لعب فريقين بالملعب المصغر .
- ان تطبيق التمارين اعيد في وحدتين تدريبيتين اي ان ال (١٨) تمرين طبقت ب (٦) وحدات تدريبية ومن ثم اعيد تطبيقها في الوحدات الاخرى المتبقية .
- لا يوجد وقت راحة بين التمارين المهارية عدا التمرين الاخير (٢ دقيقة قبل اللعب فريقين) كون وقت الراحة يكون ضمن التمرين ، اذ عندما ينفذ اللاعب دوره بالتمرين يرجع الى الخلف بانتظار دوره من جديد وهذا الانتظار لعدة ثوان هو وقت الراحة للاعب .
- ساعد الباحث في اداء التمرينات خلال الوحدة التدريبية عندما يكون هناك خطأ في اداء التمرين .
- انتهت التجربة يوم الخميس المصادف ٢٠١٨/٤/١٩ .

٢-١٠ الاختبارات البعدية :

اجرى الباحث الاختبارات البعدية يوم الجمعة المصادف ٢٠١٨/٤/٢٠ مراعيًا نفس الظروف الزمانية والمكانية والوسائل التي استخدمت في الاختبارات القبلية ونفس فريق العمل المساعد حتى لا يكون هناك عوامل دخيلة تؤثر على نتائج الاختبار .

٢-١١ الوسائل الاحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية SPSS لمعالجة البيانات ومن خلالها تم استخدام الوسائل الاحصائية التالية ، الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معامل الالتواء ، اختبار (t) للعينات المترابطة .

٣- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

٣-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية .

جدول (٢)

يبين القيم الرقمية لمتغيرات الاختبار القبلي والبعدى قيد الدراسة

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدى		سَف	عَف	T المحتسبة	نسبة الخطأ	الدلالة
	سَف	عَف	سَف	عَف					
سرعة الاقتراب (الخطوتين الاخيرة) (سم/ثا)	٥٠٤,٧٥	٦٩,٠٥	٥٣٩,٦٢	٤٢,٥٣	٣٤,٨٧	٣٧,٣٤	٢,٦٤	٠,٠٣٣	معنوي
سرعة النهوض (سم/ثا)	٣١٦,٢٥	٢٤,٨٥	٣٦١,٢٥	٣٥,١١	٤٥,٠٠	٢٣,٨٧	٣,٣٣	٠,٠١	معنوي
ارتفاع مركز كتلة الجسم (سم)	١٣٩,٨٧	٨,١٤٩	١٤٨,٨٧	٨,٣٩	٩,٠٠	٤,١٧	٦,٠٩	٠,٠٠	معنوي
الدقة (درجة)	١٧,٢٥	٢,٩٦	٢٤,١٢	٣,٢٧	٦,٨٧	٢,٩٠	٦,٧٠	٠,٠٠	معنوي

درجة الحرية (٧) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥)

❖ من جدول (٢) تبين ان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لسرعة الاقتراب (الخطوتين الاخيرة) (٥٠٤,٧٥) والانحراف المعياري (٦٩,٠٥) ، وفي الاختبار البعدى (٥٣٩,٦٢) (٤٢,٥٣) ، وان

فرق الاوساط (٣٤,٨٧) بينما الانحراف المعياري للفروق (٣٧,٣٤) ، وقيمة t المحتسبة (٢,٦٤) بينما كانت نسبة الخطأ (٠,٠٣٣) وبما ان نسبة الخطأ اصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) هذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي بدلالة الوسط الحسابي الاكبر ، ويعزو الباحث الفرق المعنوي الى التمارين المهارية بالملعب المصغر الذي طور من سرعة الاقتراب بالنسبة للاعب والذي انعكس على الارتقاء العمودي ايجابيا وهذا ما اكده (مروان وايمان ، ٢٠١٤، ص٣٧٩) "ان السرعة المتحققة تتناسب طرديا مع المسافة الافقية والعمودية التي تنجز لذ من يمتلك سرعة اكبر يكون انجازه اكبر ، وان تنظيم عملية التدريب بما يتناسب وقدرة اللاعبين وتنظيم التمرينات وطريقة ادائها من السهل الى الصعب ومراعات اسلوب التغذية الراجعة ادى الى تحسين مهارة الضرب الساق لدى اللاعبين وهذا ما اكده (ابو العلا واحمد ، ٢٠٠٣، ص١٤٤) "ان عملية التدريب المنظم تعمل على تنظيم عمليات التوافق العصبي العضلي وتحسينها بما يحقق تنظيم الوحدات الحركية التي تشارك الانقباض العضلي".

❖ من جدول (٢) تبين ان الوسط الحسابي لسرعة النهوض (٣١٦,٢٥) والانحراف المعياري (٢٤,٨٥) ، وفي الاختبار البعدي (٣٦١,٢٥) (٣٥,١١) وان فرق الاوساط (٤٥,٠٠) بينما الانحراف المعياري للفروق (٢٣,٨٧) ، وقيمة t المحتسبة (٣,٣٣) بينما كانت نسبة الخطأ (٠,٠١) وبما ان نسبة الخطأ اصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) هذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي بدلالة الوسط الحسابي الاكبر ، يعزو الباحث هذا التطور الى التمارين المهارية بالملعب المصغر التي سرعت من حركة اللعب كون الملعب اصغر من الملعب الحقيقي ، ان سرعة النهوض لها اهمية كبيرة في مهارة الضرب الساق كونها مسؤوله عن مدى الارتقاء العمودي فكلما كانت السرعة اكبر كان الارتقاء اعلى وان تكرار السرعة والتركيز عليها في الحركة التمهيدية او بالجزء التمهيدي من مهارة الضرب الساق ادى الى تطور هذا المتغير وكلما قل زمن تماس القدمين بالأرض فسيكون هناك فسيكون هناك سرعة بالنهوض والارتقاء وهذا ما اكده (صريح عبد الكريم، ٢٠١٠، ص٤٠٤) "اذ اكّد ان زمن التماس إذا كان طويلاً فانه سوف يسبب توقف لحظي غير مرغوب فيه وبالتالي تناقص بالسرعة أي ظهور فروق بالسرعة بين سرعة الاقتراب وسرعة الارتقاء، وهذا يعني رداءة الانسيابية بسبب عدم انسجام سرعتين والعكس صحيح".

❖ من جدول (٢) تبين ان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي ارتفاع مركز كتلة الجسم (١٣٩,٨٧) والانحراف المعياري (٨,١٤٩) ، وفي الاختبار البعدي (١٤٨,٨٧) (٨,٣٩) ، وان فرق الاوساط (٩,٠٠) بينما الانحراف المعياري للفروق (٤,١٧) ، وقيمة t المحتسبة (٦,٠٩) بينما كانت نسبة الخطأ (٠,٠٠٠) وبما ان نسبة الخطأ اصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) هذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي بدلالة الوسط الحسابي الاكبر ويعزو الباحث معنوية الفروق الى التمرينات المهارية بالملعب المصغر التي جعلت اللاعب يركز على تسليط اكبر قوة على الارض ويجب ان يكون باقصى سرعة اي باقل زمن للوصول الى اعلى نقطة لضرب الكرة بالمكان المحدد وهذا ما اكّده (صريح ووهبي ، ٢٠٠٧، ص٢٢٢) "أن ارتفاع مركز كتلة الجسم له علاقة بالزمن لحظة الدفع وسرعة الجسم خلال الانطلاق والتي من خلالها يكتسب الجسم زخماً كبيراً خلال نقصان زمن الدفع وهذا يدل على استخدام مقادير عالية من القوة بلحظة قصيرة والذي يسبب في حصول اللاعب على أعلى ارتفاع".

❖ من جدول (٢) تبين ان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لدقة الضرب الساق المواجه الامامي والخلفي (١٧,٢٥) والانحراف المعياري (٢,٩٦) ، وفي الاختبار البعدي (٢٤,١٢) (٣,٢٧) ، وان فرق الاوساط (٦,٨٧) بينما الانحراف المعياري للفروق (٢,٩٠) ، وقيمة t المحتسبة (٦,٧٠) بينما كانت نسبة الخطأ (٠,٠٠٠) وبما ان نسبة الخطأ اصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) هذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي بدلالة الوسط الحسابي الاكبر ويعزو البحث تطور هذا المتغير الى التمارين المهارية بالملعب المصغر الذي حول اللاعب من الضرب بعشوائية الى الضرب المنظم والموجه الى مكان محدد ، اذ ساعدت التمارين تعليم اللاعب التكنيك الصحيح وكيفية التركيز على تفاصيل المهارة من خلال التناسق والتوافق بين اجزاء الجسم وهذا ما اكده (حامد احمد، ٢٠١٤، ص٧٠) "اذ اكّد ان اي مهارة رياضية لا تتم بصورة صحيحة الا اذا تشترك جميع اجزاء الجسم

في ادائها شرط ان يكون هناك تناسق وتوافق بين حركات اجزاء الجسم وان تعمل جميعها على انجاز مراحل الواجب الحركي المراد تحقيقه ، ان متغير الدقة مرتبط ببقية المتغيرات انفة الذكر فهو المحصلة النهائية لكل متغيرات المهارة ويتفق معي الكثير من العلماء والباحثين ان الدقة هو نتيجة المتغيرات الاخرى فكلما كان المسار الحركي للمتغيرات السابقة بالاتجاه الصحيح تكون الدقة عالية إذ كلما زاد ارتفاع القفز زادت الدقة وذلك لان الارتفاع يكسب الضارب السيطرة على مناطق الدقة نتيجة ارتفاعه العالي .

ان العلاقة بين الدقة وجميع المتغيرات البدنية تعكس حسب وجهة نظر الباحث مستوى الاداء المهاري على سبيل المثال اذا تطورت السرعة والقوة او اي عنصر اخر مع دقة الاداء فان ذلك يعكس تطور وتحسين الاداء المهاري .

٤- الخاتمة

في ضوء النتائج المستخرجة استنتج الباحث ، ان التمرينات المهارية بالملعب المصغر قد اثبتت فاعليتها في تطوير متغيرات البحث ، وان التدريب بمساحة لعب مصغرة تزيد من انتباه و تركيز اللاعب اثناء اداء المهارة ، إن السرعة المتحققة لها دور كبير في الارتفاع العمودي للاعب من خلال تحويل السرعة من افقية الى عمودية ، استنتج الباحث ان سرعة النهوض يجب ان تتم بدفع بأقصى سرعة واقل زمن للدفع لتحقيق اكبر مقدار من الطاقة الميكانيكية التي تمكن اللاعب من الارتفاع بشكل افضل عند ضرب الكرة ، كلما تحسن ارتفاع مركز كتلة الجسم لحظة ضرب الكرة انعكس التحسن على الدقة او كانت الدقة اعلى .

من خلال ما تقدم يوصي الباحث باعتماد المدربين تمرينات الملعب المصغر لتطوير الضرب الساحق ، وتطوير متغيرات بايوميكانيكية اخرى لمهارة الضرب الساحق المواجه الامامي والخلفي او انواع اخرى من الضرب الساحق ، ويوصي الباحث المدربين بالقيام باختبارات دورية للدقة لمعرفة مدى التقدم الحاصل بمستوى اللاعبين ليتمكن المدرب من معرفة ما اذا كان المنهج التدريبي يسير بالاتجاه الصحيح ، على المدربين استخدام امكانات التحليل الحركي لمتابعة المتغيرات البايوميكانيكية وتطويرها ، اجراء بحوث مشابهة لكن بمتغيرات مختلفة او عينات مختلفة كأن تكون عينة من النساء او مهارات مختلفة .

المصادر :

- فايزة جمعة صالح واخرون ؛ اساليب البحث العلمي منظور تطبيقي ، (الاردن ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩) .
- محسن علي وسلمان الحاج عكاب ؛ ادوات البحث العلمي في التربية الرياضية ، ط ١ : (عمان ، مكتبة المجتمع العربي للنشر ، ٢٠١٣) .
- ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، ٢٠١٢) .
- صدام ابراهيم ؛ تأثير تمرينات بجهازي حامل الكرات وقاذفها في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للشباب : (اطروحة دكتوراه ، جامعة ديالى ، ٢٠١٦) .
- مروان عبد المجيد ابراهيم وايمان شاكر محمود ؛ التحليل الحركي البايوميكانيكي ، ط ١ (الاردن ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، ٢٠١٤) .
- ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية : ط ٢ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣) .
- صريح عبد الكريم . تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي : (عمان ، دار دجلة ، ٢٠١٠) .
- صريح عبد الكريم أفضلي ووهبي علوان ؛ موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية، (بغداد، مطبعة عدي العكيلي، ٢٠٠٧) .
- حامد احمد عبد الخالق ؛ علوم دراسة الحركة الرياضية ، (مصر ، مطبعة المليجي ، ٢٠١٤) .