تأثير التطبيقات التدريبية لتطوير مؤشري اللحظة والايقاع الزمني ودقة مهارة الضرب الساحق في لعبة الكرة الطائرة

أ. م. د. منى طه ادريس م. د. منتهى محمد مخلف

الملخص

إن التعرف على المؤشرات الزمنية، وتطبيقاتها التدريبية هي أحد الحلول الموضوعية لتصحيح الآداء خلال العملية التدريبية والوصول به إلى أفضل مستوى، وهدف البحث الى التعرف على تأثير التطبيقات التدريبية وفق المؤشرات الزمنية في تطوير مؤشري اللحظة والايقاع الزمني ودقة مهارة الضرب الساحق، واستخدمتا الباحثتان المنهج التجريبي وأجريا البحث على عينة أختيرت عمدياً من لاعبي نادي الشرطة الشباب بالدرجة الأولى بلعبة الكرة الطائرة، وبلغ عدد العينة (٧) لاعبين، وتوصلتا الباحثتان إلى إن التطبيقات التدريبية عملت على تطوير دقة مهارة الضرب الساحق وفقاً للتطور الحاصل في المؤشرات الزمنية، لذا توصي الباحثتان الى الإهتمام بزمن الحركة والتركيز على المؤشرات الزمنية خاصة بكل مهارة لما لها من تأثير مباشر في تغيير وتحسين شكل الأداء.

١ – التعريف بالبحث:

١–١ مقدمة البحث وأهمية:

تعد لعبة الكرة الطائرة واحدة من الألعاب التي تتأثر بشكل مباشر بالجانب المهاري والذي حتماً له علاقة بتطبيق الشروط المختلفة المصاحبة للأداء سواء كانت هذه الشروط فنية أو ميكانيكية، فإن التحليل واللإعتماد على النظريات الميكانيكية في التدريب وتطبيقاتها بشكل عملي سوف يؤدي إلى تحسين التكنيك ودقة الأداء، ولإيجاد معالجات تدريبية لممارسي لعبة الكرة الطائرة بات من الممكن إستخدام المؤشرات الزمنية التي نحن بصددها في هذا البحث، وإيجاد الحلول التدريبية المناسبة لتحسين ورفع مستواه من خلال التركيز ضمن الوحدات التدريبية لتطوير المؤشرات الزمنية ودقة مهارة الضرب الساحق .

١–٢ مشكلة البحث:

آستخدام الآساليب العلمية في القياس وتحليل الأخطاء الفنية التي تحدث للاعبين خلال فترة الأداء يتم من خلال ربط الجانب الميكانيكي وتفعيله بدراسة الخصائص والمؤشرات خلال اللحظات الزمنية لضرب الكرة

والتي لها علاقة بالتغير بكمية الحركة، فتحديد هذه المؤشرات وعملية قياسها يتم من خلال إجراء التطبيقات التدريبية المتعلقة بتطوير كل مؤشر، والذي سيؤثر بدوره على مستوى الأداء المهاري، وربطها بالقوانين الميكانيكية لتوفير جانب الاقتصاد بالجهد وأداء المهارة بدقة عالية وبالشكل المطلوب، ان دراسة مؤشري اللحظة والايقاع الزمنية المؤثرة في أداء المهارة، وتطبيقاتها التدريبية لتطوير دقة مهارة الضرب الساحق كأحد الحلول الموضوعية لتصحيح الآداء خلال العملية التدريبية والوصول به إلى أفضل مستوى .

١-٣ أهداف البحث :-

- التعرف على قيم مؤشري اللحظة والايقاع الزمنية في أثناء أداء مهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة.

- إستخدام التطبيقات التدريبية لتطوير مؤشري اللحظة والايقاع الزمني للاعبي الكرة الطائرة .

- التعرف على تأثير التطبيقات التدريبية وفق بعض المؤشرات الزمنية في تطوير دقة مهارة الضرب الساحق.

١-٤ فروض البحث:

- توجد فروق ذوات دلالة إحصائية بين الإختبارات القبلية والبعدية لقيم مؤشري اللحظة والايقاع الزمني المتعلقة بأداء مهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة .

- للتطبيقات التدريبية وفق مؤشري اللحظة والايقاع الزمني آثراً إيجابياً في تطوير دقة مهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة .

١-٥ مجالات البحث :-

١-٥-١ المجال البشري : اللاعبين الشباب في دوري الدرجة الأولى لنادي الكرخ الرياضي في لعبة الكرة الطائرة

١-٥-٢ المجال ألزماني : الفترة الممتدة من (٢٠-٨-٢٠١٦) ولغاية (١-١١-٢٠١٦) .

١-٥-٣ المجال المكاني :- قاعة نادي الشرطة الرياضي .

الباب الثاني :

٢- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة:

٢-١ الدراسات النظرية :

٢-١-١ الخصائص والمؤشرات الزمنية للحركة : هي تلك المؤشرات والخصائص التي تكشف وتوصف الحركة من ناحية الزمن، إذ ترتبط جميع الحركات بالزمن الذي تستغرقه وأهم تلك المؤشرات هي :-

٢-١-٢-١ اللحظة الزمنية للحركة : إن تحديد طابع الحركات من حيث (متى بدأت ومتى أنتهت) سيتم من خلال هذه اللحظة الزمنية والتي لها علاقة بالقياس الزمني لموضع نقطة الجسم أو جزء من الجسم، وأن كل مرحلة من مراحل الحركة أو أجزاء الحركة لها زمن يتم الآداء خلاله، وهناك توزيع أمثل للفترات الزمنية لكل مرحلة أو جزء من أجزاء الحركة والتي تعطي الشكل المميز للحركة [١] .

٢-١-٢-٢ الايقاع الزمني للحركة:

يمثل الايقاع الزمني تنظيم المقاطع التي يتكون منها الآداء الحركي بتحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها كل مقطع من مقاطع الحركة[٢] فلاعب الكرة الطائرة عند أدائه المهارة نلاحظ عند وصوله للكرة في وضع جاهز للضربة يستطيع تحريك ذراعه بطريقة فعالة لضرب الكرة .

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث:

إستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة لملائمة طبيعة مشكلة البحث .

٣-٢ مجتمع البحث وعينته:

حددت الباحثتان مجتمع بحثها بلاعبي الكرة الطائرة الشباب الدرجة الأولى لنادي الكرخ الرياضي، إذ بلغ عدد اللاعبين (12) لاعباً اللذين يمثلون مجتمع البحث الكلي وتم آستبعاد (4) لاعبين لإجراء التجربة الإستطلاعية عليهم، وآستبعد اللاعب المعد، والليبرو، وأجري البحث على عينة آختيرت عمدياً من لاعبي نادي الشرطة الرياضي بلعبة الكرة الطائرة، وبلغ عددهم (٧) لاعبين بعد الأخذ بعين الاعتبار اللاعبين الملتزمين والمواظبين على وحداتهم التدريبية الذين تم تطبيق مفردات التدريبات عليهم, ولتتجنب الباحثتان العوامل التي تؤثر على نتائج التجربة تم إجراء التجانس للعينة بإستخدام معامل الالتواء، وكما موضح في الجدول (١) .

---

١ ٩٦ : ١٠ .

2 12:102

الجدول (١)

تجانس عينة البحث بمعامل الإلتواء في بعض القياسات الخاصة قيد البحث :

المتغيرات / الوسائل الإحصائية	الطول (متر)	الكتلة (كغم)	العمر الزمني (سنة)	العمر التدريبي (سنة)	طول الذراع الكلي (متر)
الوسط الحسابي	1.86	92.16	.83٠3	18	82
الوسيط	1.87	93	33.50	19.50	82
إنحراف معياري	.03٠	3.18	4.66	7.66	3.28
معامل الالتواء	.72٠-	٤.8٠-	.71٠-	0.90	.36٠-

٣-٣ الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :-

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات :

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية، والمقابلات الشخصية، والاختبارات والقياسات.

٣-٣-٢ الأدوات والأجهزة المستخدمة :-

- مقياس الرسم طول (١م)، وعلامات فسفورية دالة .
- ملعب للكرة الطائرة، وكرات طائرة قانونية عدد (٢٠)، وساعة توقيت، وصفارة .
- شريط لاصق لتحديد الأهداف بعرض (٥) سم .
- أشرطة قياس معدنية عدد (٢) بمقياس (١ م ، ٢٥ م) .
- حبال مطاطية، وكرات طبية بوزن (١ كغم) و (٢ كغم) (بعدد اللاعبين) .
- ميزان طبي (ketecto) ياباني الصنع .
- آقراص ليزرية (CD) نوع (Imation) عدد (٣)، وشريط فيديو (8 مللي) عدد (٣) .
- حامل ثلاثي للكاميرا عدد (٢) وبلوجكتر عدد (١) .
- كاميرا تصوير فيديوية نوع (Sony) يابانية المنشأ ذات تردد (٢٥ ص/ثا) عدد (١).
- كاميرا تصوير فيديوية يابانية الصنع نوع (Sony) فائقة السرعة ذات تردد (١٢٠٠ص/ ثا) عدد (١) وتم ضبط السرعة على ٢١٠ ص/ثا .
- جهاز حاسوب محمول Laptop نوع (Dall) مع آستخدام برنامج Dart fish لتحليل الحركات، وتحديد المؤشرات البيوميكانيكية .

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية :-

٣-٤-١ القياسات والإختبارات المستخدمة في البحث :

٣-٤-١-١ القياسات المستخدمة في البحث :

٣-٤-١-١-١ قياس كتلة الجسم وقياس كتلة الذراع نسبة إلى كتلة الجسم :

تم قياس كتلة الذراع من خلال ضرب كتلة الجسم في نسبة كتلة الذراع المحددة التي هي (٦,٥٪) من كتلة الجسم، وقسمة ناتج ذلك على (١٠٠)، وتحسب بالكيلوغرام [١] .

٣-٤-١-١-٢ قياس طول الذراع :

تم آستخدام شريط قياس معدني لقياس طول الذراع من بروز العظم الأخرمي لمفصل الكتف حتى نهاية الإصبع الوسطي لليد، بحيث تكون الذراع ممدودة، وبآتجاه الأسفل، ومن وضع الوقوف .

٣-٤-٢ آختبار دقة مهارة الضرب الساحق القطري[٢] :

يرسم مربع بأبعاد (٣X٣م) في مركز رقم(١) من المنطقة الخلفية، حيث يتم وضع المرتبة في وسط المربع المضلل، يقوم اللاعب بالضربة الساحقة من المركز رقم (٢) وتوجيه الضربة نحو المرتبة الموجودة وبالاتجاه القطري تعطى لكل لاعب (٥) محاولات وتمنح ٤ درجات بسقوط الكرة على المرتبة و٣ لسقوط الكرة في المنطقة المضللة وتمنح درجتان عند سقوط الكرة خارج المربعين، ونقطة واحدة عند سقوط الكرة في المنطقة الأمامية وصفر عند سقوط الكرة خارج هذه المناطق .

٣-٥ التجارب الاستطلاعية :-

❖ أجرت الباحثتان والفريق المساعد[*] التجربة الإستطلاعية بتاريخ ٢٠ – ٨ – ٢٠١٦ في قاعة نادي الشرطة الرياضي، وتم تثبيت كاميرا تصوير فيديوية رقم (١) فائقة السرعة، وقد وضعت الكاميرا على حامل ثلاثي بحيث تكون بؤرة عدسة الكاميرا عامودية على منتصف مسار حركة ذراع اللاعب عند آداء مهارة الإرسال الساحق، وكانت الكاميرا على بعد (١٤,٨٠م) عن منتصف منطقة آداء اللاعبين للإرسال، وآرتفاع بؤرة عدسة

1- 15: 102 .

٢ محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم" الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس. ط1: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997) ص ٢٠٤-٢٠٥ .

(*) الفريق المساعد يتضمن:

- حسين سريح - مدرب الشرطة الرياضي .

-- مساعد مدرب الشرطة الرياضي .

الكاميرا (٢,١٠م) عن مستوى سطح الارض، وتم تصوير مقياس الرسم (١م) ليكون مرجعاً للقياس، وإستخدمت كاميرا تصوير فيديوية رقم (٢) لتصوير دقة مهارة الإرسال الساحق .

❖ تم إجراء التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالإختبارات بتاريخ ٢٣-٨-٢٠١٦ على مجموعة مكونة من (٤) لاعبين من خارج عينة البحث.

❖ أجرت التجربة الإستطلاعية الثالثة في يوم الثلاثاء والإربعاء بتاريخ (٢٥-٢٧)- ٨ -٢٠١٦ على (٧) لاعبين من عينة البحث نفسها لتجريب التمرينات على اللاعبين .

٣-٦ تحديد متغيرات البحث البيوميكانيكية :

٣-٦-١ آلية التصوير وإستخراج المؤشرات الزمنية والمتغيرات البيوميكانيكية المتعلقة بها :

تم إستخدام برنامج (Dart fish) لقياس جميع المؤشرات وكما يلي :

٣-٦-١-١ مؤشر اللحظة الزمنية : تم الإعتماد على مختصين بالحاسبة الألكترونية والبايوميكانيك [*] لتحليل الآداء الحركي للضربة من آقصى مد للذراع الضاربة لحين آول مس الكرة يد الضارب حيث تم آستخراج سلسلة من القوانين لتحديد قيمة هذا المؤشر وكما يلي :

١- قوة الدفع اللحظي = التغير بالزخم الزاوي .

ق × ن = الزخم الزاوي النهائي - الزخم الزاوي الإبتدائي .

الدفع الزاوي = ك نق^{٢} س ز$_{٢}$ - ك نق^{٢} س ز$_{١}$، وتم قياسها من خلال الإفادة من عزم القصور الذاتي = الكتلة × نق^{٢}[١] الكتلة تعني (كتلة الذراع)، وتم الإعتماد على مقياس الرسم في تحديد المسافة الحقيقية، وتم قياس طول الذراع بعد تحديد النقاط على مفصل الكتف، ونهاية سلامية الآصبع الوسطي لليد الضاربة لقياس المسافة بين هاتين النقطتين في لحظة التهيؤ للضرب في أثناء الطيران، ولحظة الضرب، وتم إستخراج الزاوية للذراع الضاربة من لحظة الخط العمودي للذراع الضاربة إلى لحظة الضرب ومن لحظة التهيؤ للضرب (عند أقصى مد الذراع للخلف إلى الخط العمودي لقياس الزاوية، وحساب زمن هذه الزاويا) لحساب السرعة الزاوية النهائية والإبتدائية .

٢- القوة اللحظية : وتم قياسها من خلال القانون الآتي [٢] :

القوة = كتلة الذراع × السرعة المحيطية / الزمن وتم حسابها من خلال حاصل ضرب كتلة الذراع، والسرعة المحيطية وهي عبارة عن حاصل ضرب السرعة الزاوية، وأنصاف أقطارها، وتقسم على القطاع[١]، وتم تحليل الحركة لقياس الزاوية من لحظة التهيؤ للضرب إلى لحظة ضرب الكرة وحساب زمن هذه الزوايا .

---

* - أ. د صريح عبد الكريم الفضلي- كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد .

1259 7 :.

2 87 .6:

٣-٦-١-٢ مؤشر الايقاع الزمني :-

الإيقاع الزمني هو المقياس للنسبة أوالتناسب بين آجزاء الحركة ويتعين من خلال إيجاد الآطوال الزمنية لآجزاء الحركة حيث كلما اقترب الايقاع من الصفر دل على المثالية في الآداء، وبالاعتماد على الاختبار السابق وليكن هناك تسلسل حركي واحد تم استخراج الايقاع لحركة الضرب كما يلي :-

$$\text{الايقاع الزمني لحركة الذراع عند الضرب} = \frac{\text{زمن جزء آول للضرب}}{\text{زمن جزء ثاني للضرب}}$$

٣-٦-١ إجراءات التجربة الرئيسة :

٣-٦-١-٢ الإختبارات القبلية :

أجريت الاختبارات القبلية لعينة البحث بتاريخ ٧-٩-٢٠١٦ والخاص بدقة مهارة الضرب الساحق في القاعة الداخلية لملعب الكرة الطائرة في نادي الشرطة الرياضي .

٣-٦-١-٢ التجربة الرئيسة : بدأت التدريبات المقترحة بتاريخ (٨- ٨- ٢٠١٦) لغاية (٣٠-١٠-٢٠١٦):

تم إعداد التطبيقات التدريبية الخاصة بكل مؤشر زمني(*) وتم عرضها على الخبراء (*) وتم تطبيقها بعد الإختبارات القبلية حيث كانت ضمن فترة الإعداد الخاص وأشتملت القسم الرئيس (المهاري، والبدني)، وآستمرت مدة التطبيقات إلى (٧) أسابيع قسمت هذه المدة بإعطاء مدة (٢) أسبوع لكل من مؤشر اللحظة الزمنية، وإعطاء مدة (٢) أسبوع لمؤشر الإيقاع الزمني، وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع حيث كانت أيام التدريب هي (الاحد، الثلاثاء، الخميس) وإستخدمتا الباحثتان طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة حيث كانت شدة الوحدات تتراوح من (٨٠٪-٩٥٪) .

❖ التدريبات وفق مؤشر اللحظة الزمنية :

---

1 ٨٥ : 4

* ملحق (١) نموذج للوحدات الرياضية .

* الخبراء التدريب :

أ.م.د	علاء محسن	بايوميكانيك- الكرة الطائرة	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية
أ.م.د	نجاح سلمان	تدريب - الكرة اليد	الجامعة التكنولوجية/ قسم النشاطات الطلابية

- فقد إعتمدت الباحثتان إضافة المثقلات التي تتراوح بين (٣-٦)٪ من كتلة الذراع لكل لاعب إلى الذراع الضاربة في أثناء أداء مهارة الإرسال الساحق، وكانت التدريبات البدنية متضمنة تدريبات القوة الانفجارية للذراعين بإستخدام الكرة الطبية بوزن (١ كغم ، ٢ كغم) من أجل زيادة قوة الدفع ضد مقاومة معينة .

❖ التدريبات وفق مؤشر الإيقاع الزمني :

إعتمدت الباحثتان مبدأ التدريب بأداء التمارين مع العد (١،٢،٣) [١] إذ كانت شدة التمارين في البداية منخفضة مع التدرج بالزيادة على وفق مراحل التطبيق لكل تمرين، وتركزت التدريبات على تجزئة الحركة لتطوير الإحساس بالزمن لتحقيق مبدأ النسبة بين جزئ الحركة للحصول على إيقاعية أعلى في الأداء .

٣-٦-١-٣ الإختبارات البعدية : تم إجراء الإختبارات البعدية في يوم االمصادف ١-١١-٢٠١٢ وقد راعتا الباحثتان أن تكون الإختبارات كافة بالظروف نفسها التي تم فيها إجراء الإختبارات القبلية قدر الإمكان وضمن المحدد بالتجربة .

٣-٧ الوسائل الإحصائية: آعتمدت الباحثتان النظام الإحصائي (SPSS) والقوانين الإحصائية الآتية :

١- الوسط الحسابي .

٢- الإنحراف المعياري .

٣- الوسيط .

٤- معامل الإلتواء .

٥- قانون (ت) للعينات المترابطة .

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٤-٤ عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية المتعلقة بالمؤشرات الزمنية للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لمهارة الإرسال الساحق وتحليلها ومناقشتها :-

٤-٤-١ عرض نتائج مؤشرين الدفع الزاوي والقوة اللحظية للإختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث لمهارة الإرسال الساحق :-

1 :13 12 .

الجدول (٢)

قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيري الدفع الزاوي والقوة اللحظية لمهارة الإرسال الساحق

	المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة الضرب الساحق	وحدة القياس	الإختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	سَ ف	ع ف	ت	دلالة الفروق
١	الدفع الزاوي للذراع الضاربة	كغم.م^{٢} .د/ ثا	قبلي	210.50	146.71	60.17	10.63	5.66	معنوي
			بعدي	150.33	132.45				
٢	القوة اللحظية	كغم.م	قبلي	18.23	7.65	7.01	1.61	4.35	معنوي
			بعدي	25.24	7.46				
ملاحظة / قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (٦) واحتمال خطا (0.05) = 2.45									

بعد أن استعانت الباحثتان بنتائج الدفع الزاوي والقوة اللحظية للذراع الضاربة لإستخراج مؤشر اللحظة الزمنية، وكانت هناك فروق معنوية لنتائج الاختبارين القبلي والبعدي، والذي يمثل قدرة العضلات في التغلب على عزم قصورها الذاتي، فالباحثتان ترى أن استخدام التمارين المعدة ضمن تطبيقات مؤشر اللحظة الزمنية كان له الآثر الواضح في تحقيق فرق الزخم باقل قيمة ممكنة وهذا دليل على الكفاءة العالية، وحفاظ الجسم بالسرعة المكتسبة قدر الامكان، وهنا تحقق الهدف الاساس من حركة الضرب وهي أمتلاك الجزء المسبب للحركة اكبر قيمة من القوة واكبر قيمة من السرعة مع إستغلال اقل زمن ونقلها من الذراع الى الاداة وبالتالي الحصول على ضربة قوية وسريعة منجزة في وقت قصير جداً، ولهذا إستخدمت الباحثتان تمرينات الرمي لتقليل من هذه اللحظات الزمنية وبالنتيجة فان وسيلة التدريب هذه ستساهم بشكل إيجابي لتطوير دفع القوة، وهذا ما أشار اليه (عادل عبد البصيروايهاب عادل،٢٠٠٧) أن طريقة تحديد كمية الحركة الزاوية للجسم تتوقف على أستخدام تأثير القوة الخارجية وعزم القوة على الجسم والدفع الزاوي المنتج[١] أمَّا بالنسبة لمتغير القوة اللحظية فإن آستخدام التمارين التي تم بها التدرج بآستخدام المثقلات للذراع الضاربة بأوزان خفيفة نسبة إلى أوزان الذراع الحقيقية في أثناء أداء المهارة أدت إلى زيادة قوة، وسرعة المهارة كما أشار (Michael 2001) إلى"أنَّ التدريب بآستعمال أوزان خفيفة الذي يتسم بقدرة عالية يؤثر في الأجزاء المختلفة من منحنيات القوة، والسرعة"[٢] فإن

---

١. 8:١٣ .

2) 16: 86 .

العضلة عندما تتدرب بأقصى قوتها للتغلب على مقاومة قليلة في زمن قصير، وسريع تزداد قوتها في لحظة معية[1].

٤-٤-٢ عرض نتائج اختبار الايقاع الزمني لمهارة الإرسال الساحق للإختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها :-

الجدول (٣)

قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشر الايقاع الزمني لمهارة الإرسال الساحق

المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة الإرسال الساحق	وحدة القياس	الإختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	سَ ف	ع ف	ت	دلالة الفروق
الايقاع الزمني للضربة	ثا	قبلي	1.65	0.174	0.52	0.13	3.94	معنوي
		بعدي	1.13	0.121				

إن افراد العينة قد حققوا فروقاً في متغير الايقاع الزمني لمهارة الإرسال الساحق، وترى الباحثتان أن التمرينات التي طبقت ضمن تدريبات الايقاع الزمني قد ساهمت بشكل فعال في مستوى الاداء الذي ساعد اللاعب على تحريك أجزاء جسمه في مسار الحركة الصحيح لتحقيق أعلى مقدار من القوة، فالباحثتان راعت مطابقة ومشابهة تمارين التطبيقات إلى الشكل الحركي والمسار الصحيح المطلوب للآداء الحقيقي قدر الامكان، إذ أن الحصول على أعلى مقدار للقوة يجب أن ينسجم مع مطابقة جرعات هذه القوة مع الحركة المطلوبة والى زمن الاداء الذي يجب أن يكون مناسباً لاستخدام هذه القوة بأعتبارات سرعة الحركة"[2] .

٤-٤-٢ عرض نتائج دقة مهارة الإرسال الساحق للإختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث وتحليلها ومناقشتها :

الجدول (٤)

قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار بدقة مهارة الضرب الساحق

المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة الضرب الساحق	وحدة القياس	الإختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	سَ ف	ع ف	ت	دلالة الفروق
دقة الضربة	درجة	قبلي	16.25	2.54	5.62	1.76	9	معنوي
		بعدي	21.87	1.88				

١ ٦١ :13 .

2) 14: 134

ظهر فرقاً واضحاً في قيم الاوساط الحسابية، وهذا الفرق يدل على إن هناك تطوراً حصل في دقة المهارة مع إستغلال قدرات القوة والسرعة في أثناء التنفيذ، وعليه فقد راعت الباحثتان بعمل التدريبات التي كانت تصب في رفع مستوى الاداء المهاري كالتدريبات البدنية وفق المؤشرات الزمنية وأتخاذ شكل التمارين في مسارها الحركي شكل الاداء المهاري مما ساعد في توالي تكرارات التنفيذ لمهارة الإرسال إذ اكد (اسعد العاني ١٩٩٩) "بأن الدقة هي أداء حركة ذي فائدة في مكان وزمن محدد مع اقتصاد في الطاقة والجهد المبذول" [١]، وعليه قد ركزت الباحثتان تدريباتها على الاهتمام بالاداء الفني للمهارة وفقاً للمتغيرات البايوميكانيكية لوصول اللاعب الى الدقة المناسبة .

٥ – الإستنتاجات والتوصيات :

٥ – ١ الإستنتاجات :

١– إن التطبيقات التدريبية كانت ذات تأثير في تطوير بعض المؤشرات الزمنية مما أدى إلى تغيرات في مستوى الأداء وزمنه الخاصة بمهارة الضرب الساحق .

٢– إن للتدريبات التوافقية الأثر الفعال بتحسين إيقاع الضرب لدى اللاعبين .

٣– إن التطبيقات التدريبية عملت على تطوير دقة مهارة الضرب الساحق وفقاً للتطور الحاصل في متغيرات البحث الأخرى .

٥-٢ التوصيات :

١– التأكيد على الإهتمام بزمن الحركة وذلك بالتركيز على مؤشرات زمنية خاصة بكل مهارة لما لها من تأثير مباشر في تغيير وتحسين شكل الأداء .

٢– ضرورة أجراء دراسات مشابهة وإعداد تدريبات لمختلف أجزاء الجسم ومهارات أخرى وذلك لربط الجانب الميكانيكي وتنفيذ شروطه الصحيحة .

المصادر :

١. أسعد العاني، محمد صالح " المسافة وعلاقتها بدقة التصويب من الثبات بكرة السلة، مجلة التربية الرياضية ، جامعة بغداد، ع١٤ ، ١٩٩٩) .

٢. ريسان خربيط، نجاح مهدي شلش" التحليل الحركي: (جامعة البصرة ، مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٢) .

٣. سعد حماد الجميلي" الكرة الطائرة والاعداد المهاري والخططي: (عمان، دار زهران،٢٠٠٢) .

٤. سمير مسلط" البايوميكانيك الرياضي، ط٢: (بغداد، مطابع التعليم العالي– جامعة بغداد،١٩٩٩) .

١ ٣:1.

٥. صباح محمد ياسين اسماعيل" تقويم بعض المتغيرات الكيتماتيكية في أداء الضرب الساحق العالي القطري والمستقيم بالكرة الطائرة (رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٥) .

٦. صريح عبد الكريم الفضلي" تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي، ط١، ج٢: (عمان، دار دجلة، ٢٠١٠) .

٧. طلحة حسام الدين (وآخرون) " علم الحركة التطبيقي، ط١: (القاهرة،مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٨) .

٨. عادل عبد البصير، ايهاب عادل عبد البصير" التحليل البايوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي: (الاسكندرية، المكتبة المركزية للطباعة والنشر،٢٠٠٧).

٩. لؤي الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة: (الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧) .

١٠. مروان عبد المجيد أبراهيم" اسس علم الحركة في المجال الرياضي، ط : (عمان، مؤسسة الوراق ، ٢٠٠٠) .

١١. مروان عبد المجيد إبراهيم" الموسوعة العلمية للكرة الطائرة، ط١: (الأردن، عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠١) .

١٢. نجاح مهدي شلش ، اكرم محمد صبحي" التعلم الحركي ، ط٢ : (جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، ٢٠٠٠) .

١٣. حلمي حسين" اللياقة البدنية : (قطر، دار المتنبي للنشر، ١٩٨٥).

14. Thomas R. Baeechle & Bamey. Groves: (weight Training, steps to uccess champaign, I.II Inois; USA, 1999) p134.

15. Rolf Wirhed.; Athletic Ability and the Anatomy of motion: (Sweden, Harpoon publications .AB order ,1984) .

16. Michael H, steavers, plisk maragaret ,Edund RBurke ballistic training for explosive results, Human Kinetics :(publishers, 2001)p .86 .