مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد السادس عشر (٢٠١٨/٦/٣٠)

تأثير تمرينات خاصة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة اداء الضربات الامامية والخلفية المستقيمة في الاسكواش

أ.د حسناء ستار جبار
جامعة بغداد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م.م ياسر وجية قدوري
وزارة التربية
المديرية العامة للتربية الرياضية

مستخلص البحث

من خلال التطور العلمي والتكنلوجي والاجهزة وأخر الأساليب التدريبية التي تتحقق من خلال التمارين المستخدمة لتطوير القدرات البدنية المرتبطة باللعبة وتحليل ودراسة تأثير تلك التمارين في وظائف أعضاء جسم الرياضي ، جاءت مشكلة البحث من خلال توصية قام بها الباحث خلال تلك دراسة سابقة باستخدام تمرينات خاصة لتطوير اللاعبين نتيجة انخفاض في قيمة الاشارة الكهربائية عند أداء اللاعب تكرارات كبيرة خلال اللعب، يعتقد الباحث ان هذا الضعف يرجع الى تغير في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية ومنها انخفاض الطاقة الحركية الزاوية لأجزاء الجسم القائم بالحركة، وما يترتب عليه من تغير في السرع الزاوية والمحيطية.أهم الاهداف .التعرف على تأثير التمرينات خاصة في بعض المتغيرات البيوميكانيكية للاعبي الاسكواش . التعرف على تأثير التمرينات خاصة في دقة اداء الضربات الامامية والخلفية المستقيمة في الاسكواش.

وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقد شملت (٨) من لاعبي المنتخب الوطني للشباب بالاسكواش . حيث يتبين بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية لاختبارات دقة اداء الضربات المستقيمة الامامية والخلفية في الاسكواش. أهم التوصيات. ضرورة استخدام التمارين الخاصة لتطوير الجوانب البيوميكانيكية التي تكشف عن نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين وبالتالي توجيه اللاعبين نحو الاداء الامثل . تدريب اللاعبين على الشروط الميكانيكية التي تخدم الاداء المهاري للاعب الاسكواش .

The effect of special exercises on some biomechanical variables and the accuracy of the performance of forehand and backhand skills in squash

مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد السادس عشر (٢٠١٨/٦/٣٠)

Abstract

Through the scientific and technological development and equipment and the latest methods of training achieved through the exercises used to develop the physical abilities associated with the game and analysis and study the impact of these exercises in the functions of members of the body of sports, the problem of research through a recommendation made by the researcher during that previous study using special exercises to develop players result A decrease in the value of the electrical signal in the performance of the player repeated significant during play, the researcher believes that this weakness is due to a change in the values of some biomechanical variables, including low energy kinetic corner of the body parts of the movement, B - the change in the speed of corner and peripheral. The most important goals. Learn about the effect of exercise, especially in some biomechanical variables of squash players. Identify the effect of exercise especially in the accuracy of the performance of front and back straight in squash.

The researcher chose the sample of the research in a deliberate manner, and included (٨) of the players of the national team of youth Squash. There are statistically significant differences between the results of the tribal and remote tests and in favor of remote tests for the tests of the accuracy of the performance of front and back straight squash. The most important recommendations. The need to use special exercises to develop the biomechanical aspects that reveal the strengths and weaknesses of the players and thus guide the players towards optimal performance. Train the players on the mechanical conditions that serve the skill of the squash player.

الباب الاول

١-التعريف البحث :

١-١ مقدمة البحث وأهميته :

ان وصول اللاعب الى المستويات العليا يحتاج الى تظافر جهود كبيرة وتشخيص سليم لمواطن القوة والضعف والعمل على تطوير ما يخدم الفعالية أو المهارة، ، كل ذلك من أجل الوقوف على مصاف الدول المتقدمة في الفعاليات الرياضية ورفع راية البلاد عالياً في المحافل واللقاءات الدولية في لعبة الاسكواش .

ومن خلال التطور العلمي والتكنلوجي والاجهزة وأخر الأساليب التدريبية التي تتحقق من خلال التمارين المستخدمة لتطوير القدرات البدنية المرتبطة باللعبة وتحليل ودراسة تأثير تلك التمارين في وظائف أعضاء جسم الرياضي وبالتالي على تطوير مستوى الإنجاز بعد أن أصبح من البديهي والمعروف أنه لا يمكن الوصول إلى مستوى الإنجاز العالي بدون أحداث تكيفات وظيفية في أجهزة وأعضاء جسم الرياضي وخاصة لدى لاعبي الاسكواش على وجه الخصوص، حيث تعتمد "العملية التدريبية على أسس ومبادئ علمية تهدف إلى إعداد اللاعب من جميع النواحي البدنية والمهارية والخططية والنفسية والتربوية , للوصول إلى أعلى مستوى من الانجاز الرياضي في رياضة معينة "[١] .

من بين الألعاب الرياضية لعبة الاسكواش شأنها شأن أكثر الألعاب لها صفات وقدرات بدنية عامة ، وصفات وقدرات بدنية خاصة تميزها عن باقي الألعاب الأخر ، حيث أن لكل رياضة متطلباتها البدنية العامة والخاصة التي تساعد على تحسين أداء مهاراتها وخلق التكيفات الوظيفية النموذجية للعبة ومن بين هذه القدرات (قدرة تحمل القوة وتحمل السرعة الخاصة) إذ تعد من المتطلبات الخاصة باللعبة والتي تلعب الدور الحاسم في نتائج مباريات لعبة الإسكواش التي لها متطلبات خاصة بلعب أشواطها (التي تحسب أفضل ثلاثة أشواط أو فضل خمسة أشواط). يطلق على الأداء الذي يتصف بالقوة والسرعة كون قدرتي تحمل القوة وتحمل السرعة تلعب الدور البارز في قدرة اللاعب على أداء الات العديدة التي ينفذها اللاعب خلال المباراة .

ومن هنا تكمن أهمية البحث من خلال معرفة تأثير تمرينات خاصة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة اداء الضربات الامامية والخلفية في الاسكواش.

١-٢ مشكلة البحث :

(١) طارق دسوقي : برنامج مقترح لتنمية المتطلبات البدنية الخاصة للاعبي الاسكواش وأثره على مستوى الأداء، رسالة ماجستير, جامعة حلوان ،٢٠٠١،ص٢.

تتبلور مشكلة البحث من خلال التشخيص الدقيق والملاحظة الدقيقة والتحليل لكثير من المباريات الخاصة بلعبة الاسكواش للمنتخب الوطني للشباب كونه من العاملين في حقل الاختصاص كمدرب ولاعب سابقا وتم تسجيل ملاحظاته وتشخيصه مشكلة البحث من خلال دراسة سابقة قام بها الباحث من خلال أستخدام جهاز (EMG) للعضلات العاملة عند اداء الضربات الامامية والخلفية، حيث وصى الباحث خلال تلك الدراسة استخدام تمرينات خاصة لتطوير اللاعبين نتيجة انخفاض في قيمة الاشارة الكهربائية عند أداء اللاعب تكرارات كبيرة خلال اللعب، يعتقد الباحث ان هذا الضعف يرجع الى تغير في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية ومنها انخفاض الطاقة الحركية الزاوية لأجزاء الجسم القائم بالحركة، وما يترتب عليه من تغير في السرع الزاوية والمحيطية واتجه في هذه الدراسة الى معرفة تأثير تمرينات خاصة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة أداء الضربات الامامية والخلفية للاعبي المنتخب الوطني للشباب بالاسكواش .

١-٣ أهداف البحث :

- اعداد تمرينات خاصة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة اداء الضربات الامامية والخلفية المستقيمة في الاسكواش .
- التعرف على تأثير التمرينات خاصة في بعض المتغيرات البيوميكانيكية للاعبي الاسكواش .
- التعرف على تأثير التمرينات خاصة في دقة اداء الضربات الامامية والخلفية المستقيمة في الاسكواش.

١-٤فروض البحث :

- وجود فروق إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية لدى لاعبي المنتخب الوطني للشباب بالاسكواش .
- وجود فروق إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في دقة اداء الضربات الامامية والخلفية المستقيمة في الاسكواش .

١-٥مجالات البحث :

١-٥- ١ المجال البشري : لاعبي المنتخب الوطني للشباب بالاسكواش المسجلين لدى الاتحاد العراقي المركزي.

١- ٥- ٢ المجال ألزماني : للمدة من ٢٠١٦\١٢\٢٧ الى ٢٠١٧\٢\٢٦ .

١-٥- ٣ المجال المكاني : القاعات الداخلية لملاعب الاسكواش في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- بغداد- الجادرية .

الباب الثاني

٢- منهجية البحث واجرأءاته الميدانية :

٢-١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي في واحد من التحديدات الأساسية المسمى (تحديد المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والاختبار البعدي) نظرا لملائمة هذا التحديد لطبيعة مشكلة البحث إذ " تعد البحوث التجريبية أدق أنواع البحوث العلمية التي يمكن أن تؤثر في العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع في التجربة" [١]، كما يؤكد (وجيه محجوب)' من أن المنهج التجريبي هو " تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها وتفسيرها " [٢].

٢- ٢ عينة البحث :

" الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي سيستخدمها سوف تحدد العينة التي سيختارها" [٣]وعلى الباحث أن يختار عينة بحثه بحيث تكون ممثلة للمجتمع الأصلي وتحتوي على جميع مميزاته وخواصه.

أن حجم عينة البحث يتوقف على عدد من الاعتبارات مثل إمكانات الباحث وأيضا درجة التباين أو تجانس وحدات مجتمع البحث. وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقد شملت (٨) من لاعبي المنتخب الوطني العراقي للشباب بالاسكواش والمسجلين لدى كشوفات الاتحاد العراقي المركزي للعبة الاسكواش والذين يمثلون نسبة (١٠٠%) من مجتمع الأصل للمنتخب الوطني .

٢-٣ ألاجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث :

(المصادر العربية والأجنبية والبحوث المرتبطة بالبحث وشبكة المعلومات. شريط قياس معدني. ملعب اسكواش قانوني عدد(٦). كرات اسكواش نوع (Dunlop) عدد (١٦). مضارب اسكواش نوع حديث نوع (Dunlop) عدد(١٦). لاصق لتخطيط مناطق الاختبارات وتحديدها .ساعة توقيت إلكترونية نوع (Casio) عدد (٤) . صفارات عدد (٤) .شواخص

---

[١] إخلاص عبد الحفيظ ومصطفى حسين باهي. **طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية**, القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٠ م,ص١٠٧.

[٢] وجيه محجوب. **أصول البحث العلمي ومناهجه**. ط١, الأردن : دار المناهج, ٢٠٠١ص٢٨٩ .

[٣] ريسان خريبط مجيد .**مناهج البحث في التربية البدنية** ,الموصل:مديرية دار الكتب للطباعة والنشر,١٩٨٨,ص٤١.

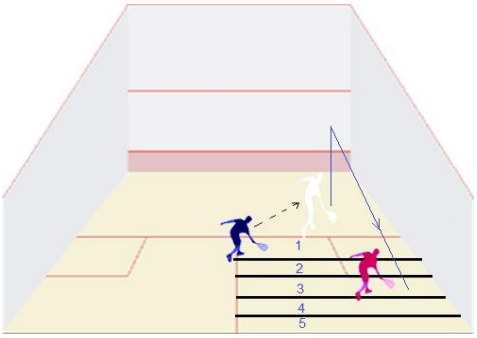
وأعلام بارتفاعات مختلفة، عدد (١٦) شاخص. كاميرا سريعة بسرعة (١٢٠٠) لقطة في الثانية عدد (٣) نوع كاسيو ياباني . برنامج (kinovia) للتحليل .

٢-٤ الإجراءات البحث الميدانية:

غالبا ما يحتاج البحث إلى اختيار أو تحديد قدرات أو متغيرات أو اختبارات متعددة لقياس بعض المتغيرات التي ترتبط بالظاهرة المراد قياسها، وعليه أن يقوم بتحديد مجموعة اختبارات لتقييم مفردات المتغير المستقل الذي اعتمد في البحث .

٢- ٥ تحديد الاختبارات والمتغيرات الخاصة بالبحث :

من اجل تحديد مجموعة القدرات الخاصة لأجل وضعها قيد البحث والدراسة ومن ثم إجراء خطوة تحديد مجموعة الاختبارات ،وقد تم تحديد الاختبارات المقننة المناسبة من خلال المصادر والمراجع العلمية الحديثة في حقل الاختبارات والقياس وفي حقل الاختصاص الدقيق وهي لعبة الاسكواش والتي يمكن أن تقيس فعلا تلك القدرات ومنها ما يأتي :-



الاختبار الاول : الضربة الأرضية الأمامية بأتجاه الزاوية المقابلة.[١]

الغرض من الاختبار : لقياس دقة أداء الضربة الأرضية الامامية المستقيمة .

إجراءات الاختبار : يجرى الاختبار في ملعب نظامي للأسكواش بإستخدام مضارب إسكواش وكرات إسكواش وأستمارة تسجيل، حيث يقسم الجزء الخلفي من الجهة اليمنى للملعب الى ٥ مجالات متساوية، والبعد بين مجال واخر (٨٦.٢ سم) .

مواصفات الاداء : يتم الاختبار وذلك بوقوف اللاعب المراد اختباره في منطقة منتصف الملعب (T)، حيث يقف اللاعب الوقفة الصحيحة أستعداداً لضرب الكرة، ويعطى اللاعب (٥) محاولات تجريبية بعد أجراء الأحماء لمعرفة كيفية أداء الاختبار، وتضرب الكرة الى اللاعب بواسطة أحد المساعدين والواقف خلف مربع الأرسال الأيمن على شرط أن تصل الحائط الأمامي تحت خط الارسال ، ويبدأ اللاعب المختبر بالتحرك الى موقع الكرة والوقوف لتنفيذ الضربة الأرضية الأمامية، ما بين خط الارسال وخط اللوحة الرنانة (شكل ١)، وتعطى للاعب (١٠) محاولات.

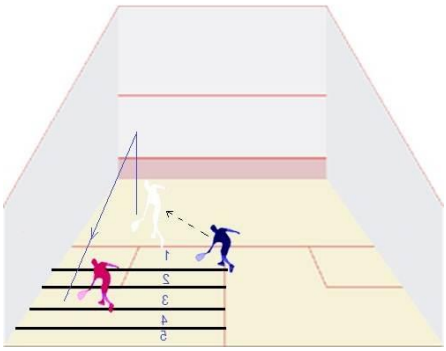
تسجيل النقاط : تحسب النقاط لكل ضربة صحيحة :

---

(١) علي جهاد رمضان : اثر منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض المهارات الأساسية في لعبة الأسكواش ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، ٢٠٠٠ ص ٥٥ .

٥ نقاط اذا لمست الكرة المجال رقم ٥ . ٤ نقاط اذا لمست الكرة المجال رقم ٤ . ٣ نقاط اذا لمست الكرة المجال رقم ٣. نقطتان اذا لمست الكرة المجال رقم ٢. نقطة واحدة اذا لمست الكرة المجال رقم ١. صفر اذا كانت الكرة خارج الحدود المرسومة.أقصى درجة يمكن الحصول عليها هي (٥٠) نقطة .

الاختبار الثاني: الضربة الأرضية الخلفية بأتجاه الزاوية المقابلة.[١]



الغرض من الاختبار : لقياس دقة أداء الضربة الأرضية الخلفية المستقيمة .

إجراءات الاختبار : نفس اجرارات الاختبار السابق لكن يؤدى الاختبار من الجهة اليسرى للملعب شكل ٢ .

٢- ٦ حساب الطاقة الحركية الزاوية لأجزاء الجسم

بعد أن يتم تصوير افراد عينة البحث عند أدائهم اختبار دقة مهارة الضربة الامامية والخلفية في الاسكواش وان السرعة التي تم التصوير بها (٢٤٠) صورة/ثا وللقيام بتحليل المهارة بأستخدام برنامج (Kinovia) واستخراج النتائج : كما في شكل (٣)

يتم من خلال الخطوات التالية:

- معرفة وزن اللاعب الكلي .
- تحديد نسبة وزن اجزاء الجسم بالنسبة للجسم :
- نستخرج وزن الجزء الحقيقي من خلال :

(وزن اللاعب × نسبة وزن الجزء بالنسبة للجسم)

- إستخراج السرعة الزاوية لأجزاء الجسم (الرجلين + الجذع + الذراع) .
- حساب نصف قطر الدوران لاجزاء الجسم .

- تطبيق قانون الطاقة الحركية الزاوية لأجزاء الجسم يمكن أستخراجها من خلال القانون التالي :[٢]

الطاقة الحركية= ٢/١ الكتلة x السرعة ^{٢}

بما ان السرعة المحيطية = نق x السرعة الزاوية

إذاً الطاقة الحركية الزاوية = ٢/١ الكتلة (نق ^{٢} x السرعة الزاوية ^{٢})

---

(٢)علي جهاد رمضان : **مصدر سبق ذكره** , ٢٠٠٠ ص ٥٦ .

(^{٢}) صريح عبد الكريم ، وهبي علوان : **البايوميكانيك الحيوي الرياضي** ، ط١ (شركة الغدير للطباعة ، بيروت ، لبنان ٢٠١٢) ص ٢١٧ .

شكل (٣)
يوضح تحليل بعض المتغيرات البيوميكانيكية

٢-٧ التجربة الاستطلاعية:

الهدف من هذه التجربة هو التعرف على الصعوبات والمشكلات التي قد تواجه الباحث إثناء تنفيذ تجربته الرئيسة ,وخصوصا تلك التي تتعلق بالجوانب الإدارية والتنظيمية, وكذلك التعرف على الزمن الذي يستغرقه كل اختبار والتسلسل المنطقي لأداء الاختبارات .وإمكانية فريق العمل المساعد (*) من ناحية الكفاءة والعدد ومدى استجابة اللاعبين وتفاعلهم مع تلك الاختبارات ومدى ملائمتها لهم من حيث العمر والمستوى التدريبي.

تمت التجربة يوم الثلاثاء في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٦\١٢\٢٧ .

٢-٨ الاختبارات القبلية :

تم تطبيق الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث بعد الانتهاء تحديد أهم الاختبارات والمتغيرات الميكانيكية المعتمدة في البحث في يوم الاربعاء الموافق ٢٨\ ١٢ \ ٢٠١٦ وفي تمام الساعة

(*) م.م علي حسن شكر / طالب دكتوراة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد .
م.م محمد صائب / طالب دكتوراة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد .
م.م حسين جابر عبود / طالب دكتوراة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد .

الثالثة والنصف عصراً على ملاعب الاسكواش في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد .

٢-٩ التجربة الرئيسة :

قام الباحث بأعداد مجموعة التمارين خاصة بالاعتماد على المصادر والمراجع العلمية المتخصصة في مجال علم التدريب الرياضي وكما يأتي :- تم تحديد فترة (٨) أسبوع لتدريب القدرتين وعلى مدار شهرين أي بعدد (٢٤ وحدة تدريبية يومية) . تم تحديد ثلاثة وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد وحسب الاتفاق مع مدرب المنتخب الوطني وموافقة الاتحاد المركزي على هذه المدة. تم تحديد أيام التدريب في يوم (السبت والاثنين والأربعاء من كل أسبوع) تم تحديد زمن التدريبات في كل وحدة تدريبية يومية بمعدل ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة من الجزء الرئيسي الخاص بالوحدة التدريبية التي يبلغ وقتها الفعلي (١٢٠دقيقة) مراعاة قواعد التموجات الخاصة بالأحمال التدريبية اليومية والأسبوعية والشهرية للدورة التدريبية المتوسطة الخاصة بالتجربة الرئيسية للباحث . استمر تطبيق التمارين مدة شهرين للمدة من يوم الخميس المصادف ٢٩\١٢\ ٢٠١٦ وأنتهى يوم الخميس ٢٠١٧\٢\٢٣ حيث تم تحديد أهم الطرق والأساليب التدريبية الحديثة لاستخدامها في تنفيذ مفردات هذه التدريبات واعتمادها لكي تساهم بتطوير هاتين القدرتين وهذه الطرق هي :- طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة وطريقة التدريب التكراري.

٢-١٠ الاختبارات البعدية :

تم ضبط جميع الظروف الخاصة بالاختبارات القبلية ومراعاة جميع الإجراءات التي قام بها الباحث في تنفيذ الاختبارات القبلية وتحديد نفس الفترة ونفس الكادر المساعد للقيام بإجراءات الاختبارات البعدية للابتعاد عن ظروف الصدفة المؤثرة على نتائج الاختبارات البعدية بعد أن يتم الانتهاء من التجربة الرئيسية الخاصة بالتدريبات الخاصة بأفراد عينة البحث في يوم الاحد الموافق ٢٠١٧/٢/٢٦ للقيام بتنفيذ هذه الاختبارات .

٢-١١ الوسائل الإحصائية :

تم اعتماد الحقيبة الإحصائية ((spss)) في استخراج النتائج الاحصائية .

الباب الثالث

٣- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٣-١ عرض وتحليل نتائج اختبارات دقة اداء الضربات الامامية والخلفية في الاسكواش

الجدول (١)

يبين الجدول الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة بين الأختبارين القبلي والبعدي لاختبارات دقة وسرعة اداء الضربات المستقيمة الامامية والخلفية في الاسكواش

المتغيرات	قبلي		بعدي		ف-	ف هـ	قيمة T المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
	س-	+ع	س-	+ع					
دقة الضربة المستقيمة الامامية	٤٠.٢٥	١.٠٣	٤٢.٣٧	١.٥٩	٢.١٢	٠.٣٥	٦.٠٦	٠.٠٠٠١	معنوي
دقة الضربة المستقيمة الخلفية	٣٨.٥٠	٠.٥٣	٤٠.١٢	٠.٩١	١.٦٢	٠.٢٦	٦.١٧	٠.٠٠٠٠	معنوي

- عند درجة حركية (٨-١=٧) ومستوى الدلالة < (٠.٠٥)

٤-٢ عرض وتحليل نتائج المتغيرات البيوميكانيكية

الجدول (٢)

يبين الجدول الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة بين الأختبارين القبلي والبعدي لمتغير الطاقة الحركية الزاوية لأجزاء الجسم (للذراع، الجذع، قدم الارتكاز الامامية)

المتغيرات	قبلي		بعدي		ف-	ف هـ	قيمة ت المحسوبة	المعنوية الحقيقية	*الدلالة*
	س-	+ع	س-	+ع					
طاقة حركية للذراع الضربة الامامية في الاسكواش	١٥٧.٤٠	٦.٣٨	١٦٧.١١	٥.٨٧	٩.٧١	١.٨٩	٥.١٢	٠.٠٠٠١	*معنوي*
طاقة حركية للجذع الضربة الامامية في الاسكواش	٢٩.٧١	٠.٣٢	٣٠.٧٧	٠.٦٤	١.٠٥	٠.٢١	٤.٨١	٠.٠٠٠٢	*معنوي*
طاقة حركية لقدم الارتكاز الضربةالاماميةفي الاسكواش	٥.٣٢	٠.٢٤	٥.٨١	٠.٣٧	٠.٤٩	٠.١٢	٣.٩٦	٠.٠٠٠٥	*معنوي*

يبين الجدول (١) نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث، حيث يتبين بأن هناك فروق ذات دلالة أحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية لاختبارات دقة اداء الضربات

المستقيمة الامامية والخلفية في الاسكواش، ويعزو الباحث ذلك الى أن التمارين المستخدمة والتي ركزت على تطوير جوانب كانت ذات فاعلية حيث أنها تتضمن تمارين تحرك داخل الملعب بأزمان مختلفة وشملت تمارين بلاعب واحد ومن ثم إدخال التنافس بلاعبين أثنين وذلك لجعل التمارين مشابهه لظروف المباراة ويؤكد ذلك (ابو العلا احمد ١٩٩٧) "ان ارتفاع المستوى البدني للرياضي يعتمد على تمرينات المنافسة والتمرينات الخاصة المرتبطة بنوعية نشاط الرياضي التخصصي".(١)

اذ يعزي الباحث السبب في ذلك الى استعمال المفردات البدنية الخاصة ذات تأثير واضح وفعال في تحسين القدرات البدنية التي تخدم الشروط الميكانيكية لدى عينة البحث من خلال تكيفهم للمنهج الذي اعتمد على تنظيم فترات التدريب واستعمال الشدة المناسبة والراحة المناسبة والتي تتلائم مع تطور اللاعبين من خلال استثمار الطرق التدريبية التي تتناسب مع تطوير هذه الصفة البدنية مما ادى الى ان تكون قابلية العمل البدني لدى مجموعة البحث عالية وبالتالي ادى الى تحسين الانجاز، ويؤكد ذلك (عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين ١٩٧٩) "في ان اهم العناصر التي يتوقف عليها تطوير مستوى تحمل السرعة هو سعة الحمل وشدة المسافة المقطوعة وطرق واساليب التدريب".(٢)

كذلك يعزي الباحث في تطوير دقة مهارة الضربة الامامية والخلفية في لعبة السكواش والتي تعد من اكثر المهارات خلال اللعب اذ يذكر (مفتي ابراهيم ١٩٩٨) "ان المهارة الرياضية هي الجوهرة في اي رياضة وانجازها (تطورها) يعتمد على الاعداد البدني ويبنى عليها الاعداد الخططي والنفسي والذهني"(٣)، كذلك يعزو ذلك الى استعمال المفردات البدنية الخاصة ذات التأثير الفعال والذي اسهم في تطوير وتقوية العضلات الخاصة للاعب السكواش ولاسيما عضلات الذراعين العاملة عند اداء ضرب الكرة والتي تعمل على "زيادة في مرونة العضلات نتيجة للعمل الحركي المتكرر الواقع على العضلات والاربطة والمفاصل"(٤)، كذلك يذكر (طلحة حسام الدين عن بلوم فيلد ١٩٩٧) "ان هنالك ارتباطاً عالياً بين تحمل السرعة والقوة العضلية ودقة وسرعة الاداء المهاري ".(٥)

كذلك احتوى المنهج على تمارين متعددة ومتنوعة لتطوير الضربة الامامية والخلفية من منتصف الملعب والمنطقة الخلفية وذلك بالتدريب على التمارين المهارية وربطها بالحركة الذي ساعد على

---

(١) ابو العلا عبد الفتاح. **التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية**، (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٧)، ص٢٠٠.

(٢) عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين، (**المصدر السابق**)، ١٩٧٩، ص٢٣١.

(٣) مفتي ابراهيم. **التدريب الرياضي الحديث**، ط١، (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٨)، ص١٨٠.

(٤) قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف. **علم التدريب الرياضي**، ط١، (الموصل: مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٠)، ص٥٧.

(٥) طلحة حسام الدين و(آخرون). **الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي**، ط١، (القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧)، ص١٦.

تحسين هذه الصفة عند اداء الضربات والذي بدوره ادى الى تطوير سرعة اداء الضربات الامامية والخلفية في الاسكواش، حيث "ان التدريب المنظم والمبرمج على السرعة واستعمال انواع الشدة المقننة في التدريب وباستعمال انواع الراحة المثلى بين الات يؤدي الى تطوير لدى مجموعة البحث التجريبية"[١] وهذا ما اظهرته النتائج في الاختبارات البعدية.

أما نتائج نتائج متغيرات (الطاقة الحركية للذراع الطاقة الحركية للجذع، الطاقة الحركية للقدم الامامية) التي يبينها الجدول (٢) أظهرت النتائج حدوث تناقص في الطاقة الحركية بين اجزاء الجسم حيث أظهرت اقل قيمة للطاقة الحركية للقدم الامامية ومن ثم الجذع واعلى قيمة للطاقة الحركية كانت للذراع الضاربة ويعزو الباحث ذلك الى السرعة الكبيرة للذراع التي يجب على اللاعب بذلها لانطلاق الكرة بسرعة الى مناطق بعيدة عن تواجد الخصم وان حدوث هذا التناقص في الطاقة الحركية لاجزاء الجسم القائم بأداء المهارة هو مؤشر للحصول على أعلى قيمة للنقل الحركي، " حيث ينبغي ان يكون معدل تناقص الطاقة الحركية أقل ما يمكن لضمان الحصول على أعلى مؤشر للنقل الحركي" [٢] ، كذلك أن مكونات الحمل التدريبي للتمارين المستخدمة اثبتت فاعليتها في تقليل التناقص بالطاقة الحركية لاجزاء الجسم عند أداء الحركة مما اعطى اللاعب القدرة على الأداء التوافقي وسهولة الحركة وقلة الاخطاء مع الاقتصاد بالجهد وزيادة العائد من الحركة فضلاً على القدرة على مواجهة التعب، وهذا ما أكدته النتائج حيث أن تبادل لعب الكرات الامامية والخلفية خلال اللعب طيلة المباراة وان المحافظة على الطاقة الحركية باعلى قيمة هو مؤشر جيد على تمتع اللاعب بقدرات(وظيفية- بدنية) تحمل عالية مع تأخير التعب، وهذا ماأكده(أحمد نصر الدين سيد٢٠١٤) بأن مرحلة التعب مترافقة ومنسقة مع نهاية الاداء نتيجة عدد كبير من الانقباضات العضلية القوية والمتعاقبة والتي تشكل عبئًا على الجهاز العصبي العضلي، وعند قدرة اللاعب على تحمل مجهودات بدنية قوية ومتلاحقة يدل بشكل واضح على مستوى اللاعب وقدراته على الاستمرار في الاداء.[٣]، كذلك أن تأكيد على توافق الاوضاع الزاوية للمفاصل العاملة عند أداء مهارة الضربة الامامية مع مراعاة المساحة المناسبة لحركة القدم، قد أعطى زخماً زاوياً لقدم الارتكاز نتيجة لفرق الزاوي بين أقصى مد وأقصى أنثناء، مما أدى الى القدرة على توجيه ضربات مؤثرة من الثبات مع القدرة على التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي، وهذا ما أكده(قاسم حسن حسين ١٩٩٨) بأن قدم الارتكاز

---

(١)حمدان رحيم رجا. تأثير خاصة في اداء بعض مسكات الرمي (الخطف) للمصارعين، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٩٤، ص١٠٠.

(٢)صريح عبد الكريم : **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي** , ط٢ , بغداد , ٢٠١٠ ص ١٧٢ .

(٣) أحمد نصر الدين سيد؛ **مبادى فسيولوجيا الرياضة**: ط٢ (القاهرة، مركز الكتاب للنشر،٢٠٠١٤) ص٣٥٢-٣٥٣.

يتأثر بالمركبة العمودية والتي تمثل وزن الجسم ورد فعل الارض عليه وبالمركبة الافقية التي تتمثل في الاحتكاك ورد فعل الارض عليه. [١] وهذا ما يفسر لنا منطقياً سبب انخفاض سرعة القدم عند الارتكاز وبالتالي انخفاض قيمة الطاقة الحركية أذا ما علمنا أن الكتلة ثابتة. فيما يعزو الباحث معنوية الطاقة الحركية للذراع الى السرعة الكبيرة التي يجب على اللاعب بذلها، باستغلال اللحظات الزمنية باستخدام دفوع القوة(أقصى قوة بأقل زمن) خلال تنفيذ الواجب الحركي، لانطلاق الكرة بسرعة الى مناطق بعيدة عن تواجد الخصم وان حدوث هذا التناقص في الطاقة الحركية لا جزاء الجسم القائم بأداء المهارة هو مؤشر للحصول على أعلى قيمة للنقل الحركي، من لحظة الدفع(الرجلين) وصولاً الى الذراع الضاربة، وبذلك تحقيق انخفاض في الطاقة الكلية بسبب زيادة الطاقة الكامنة لاعب مع انخفاض في الطاقة الحركية. وهذا ما أشار اليه(صريح عبد الكريم ٢٠٠٧ص١١٩) أذ أن الطاقة الحركية=الطاقة الكلية ×كتلة الجسم/ الطاقة الكامنة " وهذا ما ينبغي ان يكون معدل تناقص الطاقة الحركية أقل ما يمكن لضمان الحصول على أعلى مؤشر للنقل الحركي" [٢]

([١]) قاسم حسن حسين؛ **التدريب الميداني لركض المسافات القصيرة**: (بغداد، مطبعة الاديب، ١٩٨٧) ص٦.

([٢])صريح عبد الكريم , وهبي علوان البياتي : **التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية** ط١ , بغداد , مطبعة عدي العكيلي , ٢٠٠٧ ص ١١٩ .

الباب الرابع

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١. التمارين المستخدمة أثبتت فاعليتها في تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة للاعبي المنتخب الوطني للشباب بالاسكواش .

٢. أن تطور الجوانب البدنية أدى الى تطور الجانب المهاري من خلال الوصول المبكر بالكرة وكذلك استعادة السيطرة على منطقة السيطرة (T) أسرع من اللاعب المنافس.

٣. ان التمارين المستخدمة أدت الى تطوير عضلات الرجلين وبالتالي كانت حركة اللاعبين اسرع في الوصول للكرة .

٤. ان التمارين المستخدمة أدت الى تطوير عضلات الذراعين وبالتالي زادت دقة اداء الضربات الامامية والخلفية من خلال السيطرة على المضرب في ضل ضرب الكرة .

٥. أن تطور الجوانب البدنية ادى الى تطوير المتغيرات البيوميكانيكية من خلاك تقليل تناقص الطاقة الحركية الزاوية عند ضرب الكرة من خلال تحسن سرعة حركة أجزاء الجسم بثبات الكتلة.

٤-٢ التوصيات:

١. استخدام التمارين بصورة مبكرة على عينات مماثلة من غير فئة عمرية في لعبة السكواش.

٢. ضرورة استخدام التمارين الخاصة لتطوير الجوانب البيوميكانيكية التي تكشف عن نقاط القوة والضعف لدى اللاعبين وبالتالي توجيه اللاعبين نحو الاداء الامثل .

٣. استخدام الاختبارات والاجهزة لقياس اللاعبين للكشف عن نقاط الضعف والقوة في لعبة السكواش وبالتالي وضع البرامج التدريبية المناسبة .

٤. تدريب اللاعبين على الشروط الميكانيكية التي تخدم الاداء المهاري للاعب الاسكواش .

٥. الاستفادة من تحليل المهارات الحركية لتطوير الجوانب التدريبية لانها تعتبر من الوسائل الموضوعية في الكشف عن أخطاء الاداء المهاري .

المصادر

١. ابو العلا عبد الفتاح. **التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية**، (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٧) .

٢. أحمد نصر الدين سيد؛ **مبادى فسيولوجيا الرياضة**: ط٢ (القاهرة، مركز الكتاب للنشر،٢٠٠١٤) .

٣. إخلاص عبد الحفيظ ومصطفى حسين باهي. **طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية**, القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٠ .

٤. حمدان رحيم رجا. تأيثر خاصة في اداء بعض مسكات الرمي (الخطف) للمصارعين، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٩٤ .

٥. ريسان خريبط مجيد .**مناهج البحث في التربية البدنية** ,الموصل:مديرية دار الكتب للطباعة والنشر,١٩٨٨.

٦. صريح عبد الكريم , وهبي علوان البياتي : **التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية** ط١ , بغداد , مطبعة عدي العكيلي , ٢٠٠٧ .

٧. صريح عبد الكريم : **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي** , ط٢ , بغداد , ٢٠١٠ .

٨. صريح عبد الكريم ، وهبي علوان : **البايوميكانيك الحيوي الرياضي** ، ط١ (شركة الغدير للطباعة ، بيروت ، لبنان ٢٠١٢) .

٩. طارق دسوقي : برنامج مقترح لتنمية المتطلبات البدنية الخاصة للاعبي الاسكواش وأثره على مستوى الأداء، رسالة ماجستير, جامعة حلوان ،٢٠٠١.

١٠.طلحة حسام الدين و(آخرون). **الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي**، ط١، (القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧) .

١١.عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين، (**المصدر السابق**)، ١٩٧٩ .

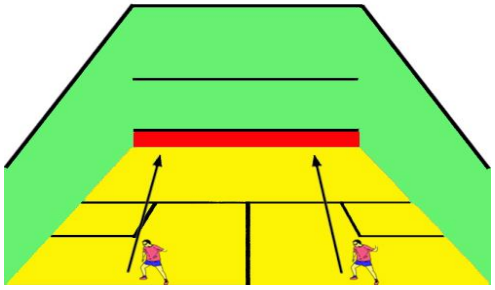
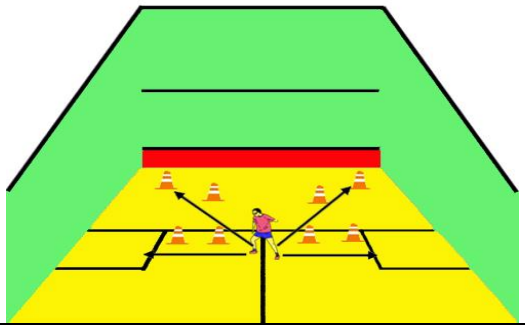
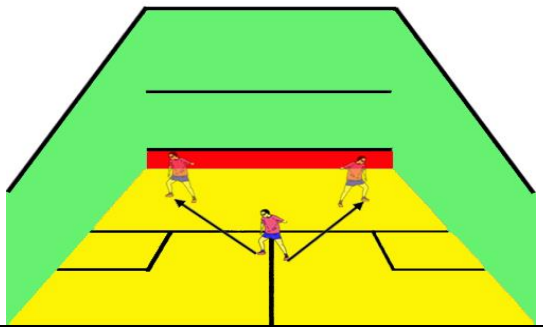
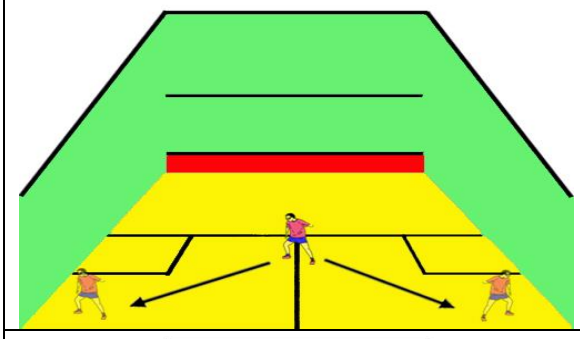
١٢.علي جهاد رمضان : اثر منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض المهارات الأساسية في لعبة الأسكواش ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، ٢٠٠٠ .

١٣.قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف. **علم التدريب الرياضي**، ط١، (الموصل: مؤسسة دار الكتب للطباعة والشنر، ١٩٨٠) .

١٤.قاسم حسن حسين؛ **التدريب الميداني لركض المسافات القصيرة**: (بغداد، مطبعة الاديب، ١٩٨٧) .

١٥.مفتي ابراهيم. **التدريب الرياضي الحديث**، ط١، (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٨) .

١٦.وجيه محجوب. **أصول البحث العلمي ومناهجه**. ط١, الأردن : دار المناهج, ٢٠٠١ .

المحتوى التدريبي	التمرينات	الشدة التدريبية	الحجم التدريبي		وقت التمرين	الراحة بين الات	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي	شكل التمرين
			ال	السيت					
الاعداد البدني	الركض المكوكي الطولي ذهاباً وايابا داخل الملعب	قصـــــوى	٢٠ثا * ٣		٢٠ ثا	٤٠ ثا	٢ دقيقة	٤.٣٠ دقيقة	
	التحرك الجانبي بين الشواخص داخل الملعب		٢٠ ثا * ٦		٢٠ ثا	٣٠ ثا	٢ دقيقة	٦.٣٠ دقيقة	
	التحرك الى الزوايا الامامية والرجوع الى منطقة الT		٣٠ ثا * ٣		٣٠ ثا	١ دقيقة	٢ دقيقة	٥.٣٠ دقيقة	
	التحرك الى الزوايا الخلفية والرجوع الى منطقة الT		٣٠ ثا * ٣		٣٠ ثا	١ دقيقة	٢ دقيقة	٥.٣٠ دقيقة	
	التحرك السريع القطري من الزاوية الامامية اليمنى الى الزاوية الخلفية		٢٠ ثا * ٦		٢٠ ثا	٣٠ ثا	٢ دقيقة	٦.٣٠ دقيقة