تأثير تمرينات مقترحة باستخدام الاربطة المقيدة في تطوير التوافق الحركي (الرشاقة) وبعض المتغيرات الوظيفية ودقة مهارة الضربة الامامية الأرضية للاعبي السكواش من الشباب

م.د. محمد غازي سلمان
جامعة الانبار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Mohamed.J.Salman@uoanbar.edu.Iq

استلام البحث: ٢٠٢٥/٤/١٥
قبول البحث: ٢٠٢٥/٥/١٩

ملخص البحث

تضمن البحث تأثير استخدام تمرينات بالوسائل المساعدة الأربطة المقيدة كوسيلة حديثة في تطوير التوافق الحركي (الرشاقة) وبعض المتغيرات الوظيفية في الألعاب الرياضية وخاصة لدورها الفعال في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية ودقة مهارة الضربة الأمامية الأرضية للاعبي السكواش والتي تحتاج إلى سرعة أداء مهاري بصفة خاصة والتي تعد من الأمور بالغة التعقيد لكونها أجزاء متداخلة للتعامل مع حركة وأداء المهارات وخاصة الضربة الأمامية الأرضية للعبة السكواش والتي يمثل التوافق الحركي (الرشاقة) والمتغيرات الوظيفية كضربات القلب والضغط الانبساطي والانقباضي وحدة متكاملة لنشاط هذه اللعبة ولتحقيق التناسق قدرة التوافق الحركي باستخدام هذه التمرينات للأربطة المقيدة والتي تشمل تدريبات هكذا أسلوب حسب طول الرباط ومطاطيته ودرجة مدة لتحقيق هدف أداء هدف الدقة للضربة الأمامية الأرضية في لعبة السكواش كونها لعبة سريعة وأيضاً تضمن البحث الأهداف والفروض للبحث وفق متطلبات اللعبة وفق قدرة التوافق الحركي (الرشاقة) على وفق معدل المتغيرات الوظيفية كالنبض والضغط الانبساطي والضغط الانقباضي في دقة الضربة الأمامية الأرضية قيد الدراسة، حيث استنتج البحث وفق متطلبات الدراسة للعينة أن هناك فروق معنوية للاختبارات قيد الدراسة للاعبي السكواش وأيضاً أوصى باستخدام هكذا أسلوب تدريبي بالأربطة المقيدة في تطوير التوافق الحركي (الرشاقة) أخرى لعينات والعاب أخرى.

الكلمات المفتاحية: الاربطة المقيدة ، التوافق الحركي ، المتغيرات الوظيفية

The effect of suggested exercises using ligature bands on developing motor coordination(agility), some functional variables, and the accuracy of the forehand ground stroke skill for young squash players

Assist. Dr. Mohammed Ghazi Salman
College of Physical Education and Sports Sciences/University of Anbar

Abstract

The research addresses the impact of using auxiliary exercises using ligature bands as a modern method in developing motor coordination (agility) and some functional variables in sports, particularly their effective role in developing some functional variables and the accuracy of the forehand ground stroke skill for squash players. This skill requires speed in particular, which is a highly complex matter due to the interconnected components involved in handling movement and skill performance, especially the squash forehand. Kinetic coordination (agility) and functional variables, such as heart rate, diastolic and systolic blood pressure, constitute an integrated unit for the activity of this game. To achieve coordination, the ability to use these exercises using ligature bands was determined, which includes training in this method according to the length and elasticity of the band and the degree of duration required to achieve the goal of performing the accuracy goal for the forehand ground stroke in squash, as it is a fast-paced game. The research also includes objectives and hypotheses for the research, according to the requirements of the game, and the ability

to kinetic coordination (agility) according to the rate of functional variables, such as pulse, diastolic blood pressure, and systolic blood pressure, in the accuracy of the forehand ground stroke under study. The research concluded, according to the study requirements for the sample, that there is Significant differences were found for the tests under study for squash players, and it was also recommended to use such a training method with restrictive bands in developing other

motor coordination (agility) for other samples and games. Keywords: Ligaments, motor coordination, functional variables

***Keywords**: Ligaments ، Motor coordination ، Physiological indicators.*

١ـ المقدمة

أصبحت الرياضة وما لها من عوامل التطور في المجالات كافة والتي تعتمد لنواحي التقدم للدول والبلدان والمجتمعات والوصول فيها لأعلى المستويات في جميع المجالات العامة ومنها مجال الألعاب الرياضية بصفة خاصة لتحقيق أكثر قدر من التطور وفق النظريات العلمية الحديثة في التدريب الرياضي واستخدام الوسائل التدريبية. وأن التقدم الحاصل في المجال الرياضي جاء نتيجة بحوث ودراسات على وفق أسس وضوابط علمية نتجت إلى تحقيق الأبطال والمتميزين في الألعاب الرياضية لتحقيق أكبر الإنجازات وتحقيق أرفع المستويات في أغلب الفعاليات الرياضية، والتي لم تأت فجأة وإنما نتيجة التدريب المتواصل واستخدام الوسائل، وكذلك العمل على إيجاد نقاط القوة والضعف للاعبين في الألعاب الرياضية ووضع المناهج التدريبية المناسبة لهم، وتعتمد العملية التدريبية على أسس ومبادئ علمية تهدف إلى إعداد اللاعب من جميع النواحي البدنية والمهارية والخططية والحركية والنفسية والتربوية والفسيولوجية للوصول به إلى الإنجاز الرياضي العالي في رياضة معينة ومن بين هذه الألعاب الحديثة اللعبة السريعة والشيقة لعبة السكواش شأنها شأن معظم الألعاب الأخرى لها قدرات بدنية عامة وصفات خاصة ومؤشرات فسلجيه وحركية خاصة تميزها عن بقية الألعاب الأخرى لخصوصية أداءها ومجال وحيز ملعبها وسرعة أداء مهاراتها العديدة، لذلك فأن البرامج التدريبية الحديثة تعتمد بشكل كبير على زيادة تركيز الحركات التخصصية في المجال الفني ولأداء مفردات تدريب ووسائل تدريبية وفق متطلبات أداء المهارات وخاصة الضربة الأمامية الأرضية على مبدأ التخصصية والذي يأخذ جزءاً كبيراً من مجمل الوحدات الخاصة التدريبية في لعبة السكواش، والتي تعد من الألعاب الجميلة والتنافسية التي تتميز عن بقية العاب ومهارات متميزة بالمضرب بالإثارة والتشويق والسرعة للأداء في اللعب ومهارات وقدرات اللاعب مع أداة المضرب وكرة لاعب منافس داخل ساحة الملعب، وعلى ذلك الأساس فأن لعبة السكواش من الألعاب التي لها ميزتها وقانونها ومهاراتها وقدراته البدنية والحركية والمتغيرات الوظيفية كالنبض والضغط الانبساطي والانقباضي الخاصة لها ونتيجة لمتطلبات هذه اللعبة التي تتميز بها عن الألعاب المضرب للتماس المباشر بين اللاعبين والتي لم تكن بينهما فاصل (شبكة) ومن ذلك يتطلب من اللاعب الممارس أن يمتلك قدرات بدنية وحركية ومهارية ومتغيرات فسلجيه تمكنه من اللعب من دون الإصابة لخصمه والذي يشاركه في الملعب والمكان نفسه نتيجة الاحتكاك المباشر والمستمر بينهما ويحتاج لاعبوها إلى قدرات حركية عالية كالتوافق الحركي ومتغيرات فسلجيه لضربات القلب والضغط الانبساطي والانقباضي لدقة في أداء الضربات وخاصة الضربة الأمامية الأرضية وبذلك أن المهارات ودرجة أهميتها كبيرة في مختلف الألعاب باختلاف الأهمية من لعبة إلى أخرى، ولاسيما لعبة السكواش التي تتكون من عدة مهارات أساسية مهمة وحيوية للعبة والتي يجب اتقانها ومنها مهارة الضربة الأمامية الأرضية في السكواش والتي ممكن بها احراز الكثير من النقاط والضغط على قدرات الخصم والفوز عليه في المباراة.

٢. الغرض من الدراسة

وضع برنامج وعمل على تعزيز وتحسين الإيجابية في استخدام تمرينات باستخدام الأربطة المقيدة وحسب نوع الرباط ومطاطيته وطوله لتطوير التوافق الحركي (الرشاقة) وبعض المتغيرات الوظيفية ودقة أدائهم لمهارة الضربة الأمامية الأرضية، ولاسيما في اتقان هذه الضربة وفق الأداء المهاري خاصة المهارات لدقة الضربة الأمامية الأرضية هذه كونها تمثل القدرة العالية من الحركة السريعة والقوة والرشاقة في الحركة تمكنهم من الوصول المبكر للكرة وبالتالي الاستعداد الجيد للأداء المهاري لأفراد العينة.

٣ـ منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣ـ١ منهج البحث

إن لطبيعة المشكلة التي عمد الباحث باستخدامها منهجية البحث المستخدم وعلى الباحث أن يختار المنهج الملائم الذي يوصله لحل متطلبات وحلول المشكلة، ومن هذا المنطلق جاء اختيارنا للمنهج التجريبي وذلك لأن المنهج التجريبي هو تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها وتفسيرها.(١: ٣٢٧)

٣ـ٢ مجتمع البحث وعينته

عينة البحث تمثل "الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو تعتبر النموذج الذي يجري عليه الباحث مجمل محور عمله"(٦: ٨٤)، إذ تم اختيار العينة بالطريقة العمدية والتي شملت لاعبي السكواش- مركز الاتحاد العراقي للسكواش من الشباب والبالغ عددهم (٨) لاعباً، حيث تم ابعاد (٢) للتجربة الاستطلاعية فأصبحت العينة (٦) لاعباً وتم حساب التجانس والتوزيع الطبيعي فظهرت النتائج كما في الجدول (١) الذي يبين التجانس والتوزيع الطبيعي في متغيرات البحث.

جدول (١)

يوضح تجانس عينة البحث في المتغيرات (الطول-الوزن-العمر)

المتغيرات	وحدة القياس	س		ع	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٤,٠٨		٤,٦٦٣	١٧٤	٠,١٨٧
الوزن	كغم	٦٨,٨		٧,٦٧١	٧٤	١,١٢٧-
العمر	سنة	١٧,٦٣١		٠,١٤٧	١٧,٦٧	٠,٠٨٩٨-

يتضح من الجدول (١) أن توزيع العينة كان طبيعياً إذ ظهر معامل الالتواء لكل من (الطول-الوزن-العمر) وعلى التوالي (٠,١٨٧)، (١,١٢٧-)، (٠,٨٩٨-)، وهي أصغر من (±٣) مما يدل على تجانس أفراد العينة في متغيرات النمو.

جدول (٢)

يوضح التكافؤ لعينة البحث في المتغيرات البحث قيد الدراسة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الألتواء	الدلالة
التوافق الحركي(الرشاقة)	ثانية	١٣,٣٦	٠,٢٧٠	١٣,٤	٠,١٨٣ -	اعتدالي
معدل النبض	عدد	٧١,٢	١,٣٠٣	٧١	٠,٥٤١	عتدالي
الضغط الانبساطي	درجة	٨٤	٢,٣٤٥	٨٥	١,٧٤٤ -	عتدالي
الضغط الانقباضي	درجة	١٢٤	٤,١٨٣	١٢٥	٠,٥١٢ -	عتدالي
دقة الضربة الأمامية الارضية	درجة	٢٨,٦	١,١٤٠	٢٩	٠,٤٠٥	عتدالي

٣-٣ الأدوات ووسائل جمع المعلومات

١. المراجع العربية والاجنبية.
٢. شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت)
٣. استمارة تسجيل.
٤. ملعب سكواش قانوني عدد (٢).
٥. مضارب عدد (١٠)
٦. كرات سكواش (١٥)
٧. صافرة
٨. شاخص عدد (٨)
٩. طباشير ملون.
٩. شريط لاصق ملون
١٠. شريط قياس
١١. ساعة توقيت نوع casio عدد (١)

٣-٤ متغيرات البحث

بعد البحث في المصادر المتوفرة في مركز الاتحاد والتوصل إلى نوع الاختبارات الخاصة بالبحث والتي تقيس متغيرات الدراسة، تم الاتجاه إلى تحديد الاختبارات الآتية:

أولاً: ثانياً: اختبار التوافق الحركي(٢: ٩١)

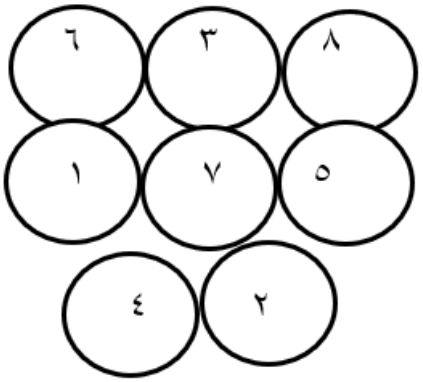
اختبار الدوائر المرقمة

الغرض من الاختبار : قياس توافق الرجلين والعينين.

الادوات : ساعة ايقاف، يرسم على الارض ثماني دوائر على ان يكون قطر كل منها (٦٠) سم. ترقم الدوائر كما هو ادناه .

مواصفات الاداء : يقف المختبر داخل الدائرة رق(١)، عند سماع اشارة البدء يقوم بالوثب بالقدمين معا الى الدائرة رقم (٢) ثم الى الدائرة رقم (٣) ثم الى الدائرة رقم (٤) ..... حتى الدائرة رقم (٨) يتم ذلك باقصى سرعة.

التسجيل : يسجل المختبر الزمن الذي يستغرقه في الانتقال عبر الدوائر الثمانية.



٣-٤-١ الاختبارات الوظيفية

أولاً: معدل ضربات القلب

الغرض من الاختبار: قياس معدل ضربات القلب من خلال الركض على جهاز السير في اختبار الحد الأقصى لأستهلاك الاوكسجين.

ثانياً: اختبار قياس فرق ضغطي الدم الانقباضي (SYS) والانبساطي (DIA)(٣: ٢٨٠-٢٨٢)

هدف البحث: قياس فرق ضغطي الدم الإنقباضي (SYS)، وقياس فرق اضغطي الدم لإنبساطي(DIA)

الأجهزة والأدوات: جهاز قياس ضغط الدم الكتروني، ويعمل بالبطارية الجافة (٩) فولت أو بالتيار الكهربائي باستعمال محول، يضخ الهواء ذاتياً في كيس ملحق بالجهاز وتتم القياسات الكترونياً، وتظهر ثلاث قراءات في الشاشة الرقمية وهي ضغط الدم الانقباضي (Systolic Pressure SYS)، وضغط الدم الإنبساطي (Diastolic Pressure DIA) والنبض (Pulse PUL)، يتراوح مدى قياسه لضغط الدم ما بين (٠-٣٠٠ مليمتر / زئبق، وبانحراف قدره (±٣)) مليمتر/ زئبق.

الإجراءات والشروط:

١. التنبيه إلى عدم تناول طعام أو شراب قبل القياس بساعة في الأقل.
٢. يجلس المختبر على كرسي لمدة (١٠) دقائق في الأقل للاسترخاء قبل القياس، ويضع الذراع الأيسر وهي ممدودة على منضدة (طاولة)، ويقوم القائم على الاختبار بتثبيت كيس الهواء على عضد الذراع الأيسر للمختبر على مسافة (٥)سم من مفصل الكوع تقريباً، على أن يكون أتجاه خرطوم الجهاز للداخل (ناحية الجسم) على الشريان الذراعي.
٣. ضغط مفتاح تشغيل الجهاز فيعطي نفخ الهواء الذاتي.
٤. قياس الضغطين في حالة الراحة أي قبل الجهد، وبعد الإنتهاء من ذلك الجهد يتم قياس الضغطين أيضاً.

التسجيل: يعطي الجهاز النتائج ويقوم المقوم بتسجيل النتائج لكل المختبر في استمارة التسجيل كالآتي عن المجهود = ضغط الدم بعد الركض – ضغط الدم في حالة الراحة

(انقباضي أو انبساطي) (انقباضي أو انبساطي)

وحدة القياس: (مم/ز) أي (مليمتر/ زئبق)

٣-٤-٢ الضربة الأرضية الأمامية نحو الهدف المقسم(٤: ٦٧)

الغرض من الاختبار: قياس دقة الضربة الأمامية المستقيمة في السكواش

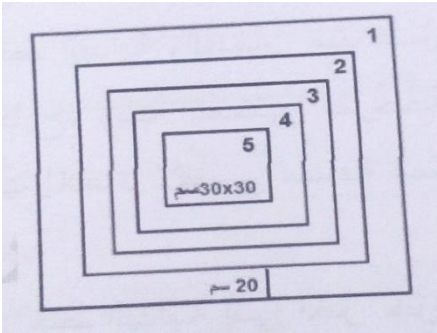
إجراءات الاختبار: يجري الاختبار على ملعب نظامي للسكواش باستخدام مضارب سكواش وكرات سكواش واستمارة تسجيل، إذ ترسم خمسة اهداف مربعة على الجهة اليمنى من الحائط الأمامي، إذ تكون مساحة المربع الأول (٣٠سم×٣٠سم) والبعد بين مربع وآخر (٢٠سم)، ويوضع الشكل (٣) العلامات التقويمية ومنطقة وقوف اللاعبين وكيفية اجراء الاختبار.

مواصفات الأداء: يتضمن الاختبار وقوف اللاعب المراد اختباره في منطقة خلف خط الارسال مواجهاً للحائط الجانبي الأيمن مع أخذ الوضع الصحيح للضربة الأمامية وبعد شرح الاختبار يعطى اللاعب (٥) محاولات تجريبية بعد احوْلء الاحماء لمعرفة كيفية أداء الاختبار، وتخصص لكل لاعب (١٠) محاولات، إذ يبدأ بضرب الكرة بشكل مستمر باتجاه الهدف المقسم ويشترط على اللاعب بضرب الكرة بعد ارتطامها بالأرض وإلا تعد لاغية.

تسجيل النقاط: تحتسب النقاط لكل ضربة صحيحة كالآتي:

(٥) نقاط إذا لمست الكرة المربع رقم (٥)، (٤) نقاط إذا لمست الكرة المربع رقم (٤)، (٣) نقاط إذا لمست الكرة المربع رقم (٣)، نقطتان إذا لمست الكرة المربع رقم (٢)، نقطة واحدة إذا لمست الكرة المربع رقم (١)، (صفر) إذا كانت خارج الحدود المرسومة.

ملاحظة: في حالة سقوط الكرة على أحد الخطوط المشتركة فتحسب نقاط المربع الأكبر.



٢-٥ التجربة الاستطلاعية

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١٦ الساعة الثالثة عصراً وعلى ملاعب مركز الاتحاد العراقي للسكواش على (٢) من من أجل الحصول على معلومات للتجربة الرئيسية وبمساعدة فريق العمل المساعد، وكانت التجربة للوقوف على طريقة أداء الاختبارات وعدد المحاولات الواجب أدائها من كل لاعب وكان الغرض من التجربة هو:

- التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة في التجربة الرئيسية.
- مدى ملائمة الاختبارات لعينة البحث.
- التأكد من استعداد المختبرين للاختبارات.
- أمكانية فريق العمل المساعد من ناحية الكفاءة والعدد.

٢-٦ الاختبار القبلي

تم اجراء الاختبار القبلي بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١٧ على افراد عينة البحث، إذ شملت الاختبارات كقدرة التوافق الحركي (الرشاقة) والمتغيرات الوظيفية ودقة مهارة الضربة الامامية الأرضية للاعبي للسكواش وذلك على ملاعب مركز الاتحاد العراقي للسكواش.

٣-٦-١ المنهج التدريبي باستخدام الاربطة المقيدة

بدأت الوحدات التدريبية للتمرينات المعدة من قبل الباحث بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١٨ والتي كانت في مرحلة التمرينات لفترة الأعداد الخاص (المهاري)، تتميز تمارينه بالتنوع، ملاحظة الإمكانيات الفردية لكل لاعب وسبل استيعابه لها بشرحها بشكل مفصل وتطبيقها أمامه، مدى توافر المستلزمات الخاصة باللعبة من كرات ووسائل توضيحية وشواخص ، يحتوي المنهج على (٢٤) وحدة تدريبية بمعدل (٣) وحدات في الأسبوع، تمثلت الوحدات باستخدام الاربطة المقيدة وحسب طول الرباط ومرونته وبواقع (٣) وحدات اسبوعياً تضمن تدريبات حسب الشدة والحجم والراحة والتكرارات حسب تدريبات الاربطة المقيدة لشدة مد الرباط ومقاومته وطوله، وذلك وفق عملية الربط ونوعه بين الذراعين والساقين أو عملية الربط حول الجذع في استخدام اطوال مختلفة من الاربطة لنوع حركة الضرب باتجاهات مختلفة للضربة الامامية الخلفية، حيث تضمنت التمرينات للشدة (٨٥٪-٩٥٪) من الطريقة التكرارية والطريقة المتدربة للتمرينات (٨٥٪) لاسبوعين (٩٠٪) لأسبوعين (٩٥٪) و(٨٥٪) أسبوع واحد ثم (١٠٠٪) لأسبوع واحد ثم الاختبار البعدي لحدوث تكفيات البرامج لهكذا أسبوع تدريبي لأحداث تطور في البرامج التدريبات للاربطة المقيدة ويتضمن المنهج على تمارين خاصة لتطوير والتي بدورها تحسن وتؤثر على مهارات الضربة الأمامية الأرضية في السكواش، وتم تقسيم المنهج إلى ما يأتي:

(٢٤) وحدة تدريبية لتطوير لقدرة التوافق الحركي الخاصة للاعب كوحدة تدريبية لتطوير دقة مهارة الضربة الأمامية الأرضية في السكواش. استمرت هذه التمرينات لغاية ٢٠٢٥/١/١٨ ، إذ انتهى تطبيق التمرينات الخاصة على المجموعة التجريبية.

٢-٦-٢ الاختبار البعدية

تم اجراء الاختبار البعدي بعد مراعاة جميع الظروف الخاصة باجراء الاختبار القبلي من قبل الباحث وفريق العمل المساعد وذلك بتاريخ ٢٠٢٥/١/١٨ وعلى ملاعب مركز الاتحاد العراقي للسكواش.

٢-٧ الوسائل الإحصائية

تم استخدام الحقيبة الإحصائية (spss) في استخراج نتائج وقيم ومتغيرات البحث.

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة والمجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد الدراسة.

جدول (٣)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة (ف) وقيمة (ف ع) ودلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

اسم الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	T المحتسبة	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع					
التوافق الحركي	ثانية	١٣,٣٦	٠,٢٧٠	١٢,٤٤٢	٠,٢٩٣	٠,٩١٨	٠,١٧٦	١١,٦٣٦	٠,٠٠٠	معنوي
بعد ٢د للجهد معدل النبض	عدد	١٣٣,٢٠	١٣٠	١٥٨,٤٠	١,٨٤٩	٢,٨٠٠	٠,٨٣٦	٧,٤٨٣	٠,٠٠٦	معنوي
الضغط الانبساطي	درجة	٨٤,٠٠	٢,٣٤٥	٨٠,٤٠	٢,٧٠١	٣,٦٠	١,٥١٦	٥,٣٠٨	٠,٠٢٥	معنوي
الضغط الانقباضي	درجة	١٢٤	٤,١٨٣	١٢٠	٣,٧٤١	٤,٠	٢,٥٤٩	٣,٥٠٨	٠,٠١١	معنوي
دقة الضربة الأمامية الارضية	درجة	٢٨,٦٠	١,١٤٠	٣٠,٨٠	١,٣٠٣	٢,٢٠	١,٠٩٥	٤,٤٩١		معنوي

من الجدول (٣) تبين لنا هناك فروقات ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية حيث كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمتغير التوافق الحركي (١٣,٣٦) وبانحراف معياري (٠,٢٧٠)، واما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (١٢,٤٤٢) وبانحراف معياري بلغ (٠,٢٩٣)، أما قيمة (ف) فكانت (٠,٩١٨) وقيمة (ع ف) (٠,١٧٦) ، أما قيمة (T) المحتسبة فبلغت (١١,٦٣٦) بمستوى خطأ (٠,٠٠٠) بمستوى دلالة معنوية.

أما الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمتغير معدل النبض (١٣٣,٢٠) وبانحراف معياري (١٣٠,٣)، واما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (١٥٨,٤٠) وبانحراف معياري بلغ (١,٩٤٩)، أما قيمة (ف) فكانت (٢,٨٠٠) وقيمة (ع ف) (٠,٨٣٦) ، أما قيمة (T) المحتسبة فبلغت (٧,٤٨٣) بمستوى خطأ (٠,٠٠٢) بمستوى دلالة معنوية.

أما الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمتغير الضغط الانبساطي (٨٤,٠٠) وبانحراف معياري (٢,٣٤٥)، واما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (٨٠,٤٠) وبانحراف معياري بلغ (٠٢,٧٠١)، أما قيمة (ف) فكانت (٣,٦٠) وقيمة (ع ف) (١,٥١٦) ، أما قيمة (T) المحتسبة فبلغت (٥,٣٠٨) بمستوى خطأ (٠,٠٠٦) بمستوى دلالة معنوية.

أما الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمتغير الضغط الانقباضي (١٢٤) وبانحراف معياري (٤,١٨٣)، واما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (١٢٠) وبانحراف معياري بلغ (٣,٧٤١)، أما قيمة (ف) فكانت (٤,٠) وقيمة (ع ف) (٢,٥٤٩) ، أما قيمة (T) المحتسبة فبلغت (٣,٥٠٨) بمستوى خطأ (٠,٠٢٥) بمستوى دلالة معنوية.

أما الوسط الحسابي للاختبار القبلي لمتغير دقة الضربة الأمامية (٢٨,٦٠) وبانحراف معياري (١,١٤٠)، واما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي بلغ (٣٠,٨٠) وبانحراف معياري بلغ (١,٣٠٣)، أما قيمة (ف) فكانت (٢,٢٠) وقيمة (ع ف) (١,٠٩٥) ، أما قيمة (T) المحتسبة فبلغت (٤,٤٩١) بمستوى خطأ (٠,٠١١) بمستوى دلالة معنوية.

مناقشة النتائج

أظهرت نتائج جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغيرات قدرة التوافق الحركي (الرشاقة) قيد الدراسة للاعبي الاسكواش عينة البحث وفي اتجاه الاختبارات البعدية. يشير إلى أن تدريبات الاربطة المقيدة لها تأثير إيجابي على قدرة التوافق الحركي (الرشاقة) قيد البحث للاعبي الاسكواش عينة البحث.

ويعزو الباحث تلك النتيجة إلى تأثير تطبيق تدريبات الاربطة المقيدة، حيث تهدف تلك التدريبات إلى التركيز على التركيز على القوى الأساسية والتثبيت للعضلات العاملة والمشاركة في أداء المهارات قيد البحث في فترات الثبات أو الحركة خلال العمل العصبي والعضلي، ولما لتلك العضلات من دور مهم في التدريب لتدريبات التوافق الحركي (الرشاقة) لها فوائد متعددة منها تحسين الأداء الرياضي، تعزيز كفاءة الحركة، تحسين القوة العضلية الخاصة بمنطقة المركز، تحسين وتوازن العضلات، مما يعمل على كفاءة العضلات وتحسين اللياقة البدنية للعينة قيد البحث .

وهذا يتفق مع ما ذكره (أبو العلا أحمد، ١٩٩٧) أن أهمية قدرة التوافق الحركي (الرشاقة) تكمن في أنها عبارة عن قدرة مركبة ومكونة من مجموعة قدرات تشتمل على الرشاقة ودقة ورد الفعل والانتباه والتركيز وهذه القدرة لا يظهر بشكل منفصل أثناء الأداء بل تظهر في شكل مركب وبعلاقات متبادلة مع صفات بدنية أخرى مثل القوة والتحمل والمرونة وبناء على هذا التركيب المعقد لقدرة التوافق الحركي (الرشاقة) فأن تنميتها ترتبط أيضاً بتطوير مختلف الصفات البدنية والمهارية التي ترتبط بها.(٥: ٢٣٥)

كما يعزو الباحث ذلك أيضاً إلى البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على عينة البحث باستخدام تمرينات الاربطة المقيدة والذي اشتمل على تمرينات خاصة لقدرة التوافق الحركي (الرشاقة) باستخدام تمرينات الاربطة المقيدة وباستخدام مقاومات لهذا الأسلوب وفق تدريبات للأربطة المقيدة مما أدى إلى تحسين قدرة التوافق الحركي قيد البحث.

وهذا يتفق مع ذكره عبدالعزيز النمر (١٩٩٦) في أن الأداء يتحسن بصورة أفضل إذا كان التدريب خاص بنوع الأداء المهاري وتكون في اتجاهات العمل العضلي وبنفس سرعات الحركات المطلوبة للمناقشة، إذ أن أفضل أسلوب لتحسين القدرة العضلية هو الأسلوب الذي يتشابه المسار العضلي العصبي أثناء التدريب مع المسار العصبي أثناء المناقشة.(٦: ١٩٠)

.وكذلك يتبين معنوية العلاقة الإحصائية فيما بين نتائج اختبار عدد ضربات القلب بعد الجهد (٢) دقيقة والذي تبين للباحث ظهور هذه النتيجة إلى أنه كلما قل هذا الفارق بالجهد كبير يدل على كفاية الدوري التنفسي للاعب، مما يساعد هذه النتيجة المدربين من الاستدلال على المؤشر الفسيولوجي لضربات القلب بعد الجهد ، إذ أن المؤشر الفسيولوجي الأول وهو من الاختبارات سهلة القياس ، لأن الوظيفة القلبية للجهاز الدوري هي تجهيز الجسم المغذيات والدم المؤكسج أي المحمل بالاوكسجين وتخلصيه من النواتج بوساطة الدم ليشترك بهذا العمل العديد من العمليات البايلوجية، إذ يرى طلحة حسام الدين بأنه "خلال التدريب بالحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين فأن الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب يقل نتيجة لهذا النوع من التدريب(٧ ٨٨)

وتشير سلمى طوقان إلى أنه "بعد توفير (O2)والمواد الغذائية إلى العضلات هو القاسم المشترك النهائي للوظيفة القلبية الوعائية في أثناء التمرين ويعتمد ذلك على لياقة الجهاز القلبي الوعائي، إذ تذكر سلمى طوقان أن لياقة الجهاز القلبي الوعائي يقصد بها مقدرة الجسم على الحصول على (O2) اللازم للعضلات لأكسدة الكاربوهيدات لإنتاج الطاقة وكلما زاد مستوى لياقة الجهاز كلما زادت كفاءة الحصول على (O2) مما يقلل العبء على القلب وتقل ضرباته وتقل سرعة النبض وبالتالي يستطيع الرياضي ممارسة الرياضة بشدة"(٨: ٤٧٩) يؤكد أمر الله أحمد بأنه "يمكن تعرف ردود فعل الأجهزة الوظيفية بوساطة معدل عدد ضربات القلب(٩: ٣٥) وبعد ذلك أظهرت الدراسة، من أن لمراجعة النتائج للجدول (٣) يتبين معنوية العلاقة العكسية فيما بين اختبار فرق الضغط الدموي الانقباضي لبعد الجهد بنتائج اختبار أقصى استهلاك للأوكسجين ، ويعزو الباحث ظهور هذه النتيجة إلى أنه ضغط الدم الانقباضي يرتفع خلال الجهد البدني نتيجة زيادة ضغط الدم على جدران الأوعية الدموية نتيجة الزيادة المضطردة في حاجة الأنسجة العضوية لمصادر الطاقة وهذا النوع من الضغط لا يعود إلى مستواه مباشرة بعد الجهد، وأن نتائجه كلما قل كلما عبر ذلك عن زيادة كفاءة الأوعية الدموية وهذا ما أظهرته نتائج أقصى استهلاك للأوكسجين ومن خلال هذه النتيجة أيضاً يمكن الاستدلال عن هذا المؤشر بوساطة قياس ضغط الدوم ولاسيما أن التقنية الحديثة اتاحة توافر أجهزة قياسه بسهولة الاستعمال وفق متطلبات اللعبة وسرعة أداءها والمتطلبات التي تظهر وفق معطيات الضغط الانقباضي.

أما عدم معنوية العلاقة الإحصائية فيما بين نتائج اختبار فرق الضغط الدموي الانبساطي ونتائج اختبار أقصى استهلاك للأوكسجين (VO2max) فيعزو الباحث ذلك إلى أن أنخفاض الضغط الانبساطي في حالة الراحة ضمن الحدود الصحية للاعبين الشباب هي بحد ذاتها تعبر عن كفاية الجهاز الدوري، وذلك لا يمكن الاستدلال بأقصى استهلاك للأوكسجين بواسطة نتائج هذا المؤشر الفسيولوجي لنوع العينة ومعدل التدريب وفق معطيات اللعبة، إذ يؤكد هاشم عدنان الكيلاني "أن نتائج بعض الدراسات تشير إلى أن التمرين المتوسط الشدة يساعد على انخفاض ضغط الدم إذا كان مرتفعاً"(١٠: ٢٢٨)

ويذكر أو العلا احمد عبدالفتاح "يتغير ضغط الدم بناء على التغيرات التي تحدث في كمية الدم الذي يدفعه القلب"(١١: ٦٢)

من مراجعة الجدول (٣) يتبين معنوية العلاقة العكسية بين اختبار فرق عدد مرات التنفس لبعد الجهد وقبله بنتائج اختبار أقصى استهلاك للاوكسجين، ويعزو الباحث ظهور هذه النتيجة إلى أنه قلة عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة بعد الجهد البدني عن الحدود المعروفة أو كما قلت دل على كفاية الجهازين الدوري والتنفسي وكفاءة الرئتين وسعاتها التنفسية، إذ يعد هذا المؤشر من المتغيرات الوظيفية المهمة والتي يسهل قياسه بعد الجهد لمعطيات ومتطلبات اللعبة وطبيعة أداءها وسرعة أداء مهاراتها وكلما كان القياس كلما تعطى نتائجه دلالة على التمييز بين اللاعب المُدرب جيداً من غيره، وهذا يتطابق بأنه كلما زادت قيم أقصى استهلاك للاوكسجين حسب العلاقة المعنوية للمتغيرات هذه.إذ يرى بهاء الدين إبراهيم أنه "في تكرار معدل التنفس تتوقف فترة العودة إلى الحالة الطبيعية (فترة الاستشفاء) على الحالة البدنية والتدريبية للفرد"(١٢: ١٨٥)

يذكر أحمد وآخرون "يتنفس الإنسان بوساطة نوعين من ميكانيكية التنفس وهما التنفس الضلعي والتنفس البطني، إذ يعمل في عملية التنفس نوعين من العضلات أولهما عضلات ما بين الأضلاع (الداخلية والخارجية) وعددها (٢٤) عضلة تكون الخارجية أقوى من الداخلية وتتحدد وظيفتها الفسيولوجية في القيام بعملية التنفس الإرادي فضلاً عن الدعم والحماية للقفص الصدري، أما النوع الآخر من العضلات فهي عضلة الحجاب الحاجز التي تمتاز بقوتها وكبرها وتسطحها وهي الحد أو الحاجز الفاصل بين

التجويف البطني والتجويف الصدري وتتحدد وظيفته الفسيولوجية في للتنفس البطني. فالإنسان عندما ينام فإنه يتنفس لا إرادياً ويدعى في هذه الحالة التنفس البطني الذي يكون مسؤول عنه عضلات الحجاب الحاجز، وفي كلتا الحالتين في النوعين من العضلات فإنهما يتحفزان من الجهاز العصبي وتحديداً باستثارة مراكز التنفس، وأن الرياضي في أثناء التمرين وبعده يتنفس ضلعياً مع البطني بشكل إرادي ويسرع به لتلبية طلب الأنسجة للأوكسجين"(١٣: ١١٦)

أما المتغير في دقة الضربة الأمامية الأرضية أظهر أن الدقة لهذه المهارة أن التمارين التي تم استخدامها بالتدريبات الاربطة المقيدة عملت على تطوير دقة الضربة الأمامية الأرضية وفق تطوير قدرة التوافق الحركي (الرشاقة) مع التوافق لأداء المهارة من خلال التحرك السريع داخل الملعب مع توجيه الكرات بدقة وبعيداً عن تواجد الخصم وبالتالي كسب النقاط. وكذلك أن التمارين الخاصة باستخدام هكذا أسلوب تدريبي التي استخدمت ثم تنفيذها من قبل أفراد العينة قد أسهمت في تطوير دقة الضربة الأمامية الأرضية لاحتوائها على تمارين خاصة لهذه المهارة وربطها بتمارين الدقة الحركية كونها عامل مهم في اتقان المهارة.(١٤: ٢٠٠)

٥ الاستنتاجات

١. أن التطور الواضح لكفاءة وعمل القلب وفق الطاقة الإنتاجية والاقتصادية خلال فترات الراحة ومن خلال العمل في تقليص عدد من ضربات القلب بالدقيقة وارتفاع حجم الدم المدفوع مما أدى هذا إلى تحصيل حاصل إلى تكيفا للناتج والعمل القلبي لرياضي السكواش من الشباب من عينة البحث.
٢. لم يكن هناك تأثير واضح لمتغير الضغط الانقباضي ولمتغير الضغط الانبساطي من خلال تطبيق مفردات التدريبات الاربطة المقيدة لأفراد العينة.
٣. هناك حدوث تطور واضح في قدرة التوافق الحركي (الرشاقة) ودقة الضرب الأمامية الأرضية .
٤. تطورت دقة الضربة الأمامية الأرضية للاعبي السكواش نتيجة استخدام تدريبات الاربطة المقيدة ومن استخدام هكذا أسلوب تدريبي أعده الباحث.

٦- المصادر الأجنبية

1.Al-Hazza bin Muhammad Al-Hazza: Physiology of Physical Effort: Theoretical Foundations and Laboratory Procedures for Physiological Measurements, Part 2, King Saud .University Press, 2009

Iman Najmuddin Abbas, A Proposed Training Methodology for Developing Anaerobic .2. and Aerobic Capacity and Its Effect on Some Physical, Functional, and Skill Variables in Badminton Players, PhD Thesis, College of Physical Education for Women, University of Baghdad, 2005

Ahmed Abu Al-Ala: Sports Training, Physiological Foundations, Cairo, Dar Al-Fikr Al- 3. .Arabi, 1997

4. Mohamed Samir Saad El-Din, Physiology and Physical Activity, Alexandria, ManshaatAl-Maaref, 2000.

5. Abdul Amir, Raed: The Contribution of Body Measurements and Motor Abilities to the Selection of Gymnastics Buddies (4-5 Years Old) Master's Thesis - College of Physical .Education - University of Babylon, 2006

Jawad, Ali Saloum: Tests, Measurement and Mathematical Statistics - Al-Qadisah 6. .University - Baghdad, Al-Tayf Printing, 2004

7. Qasim, Fakhri Al-Din, A proposed training method using the weighting method to develop special physical qualities and its impact on the accuracy of performance of some basic skills .in the game of squash, PhD thesis, University of Baghdad, 2005

Ahmed Naji Mahmoud and others) Physiology of Sports Exercise, Baghdad, Al- 8. Waraqoon Press, 2013

9. Abu Al-Ala Ahmed Abdel Fattah, Biology of Sports and Athlete's Health, Cairo, Dar Al-.FikrAl-Arabi, 2000

10. Amr Allah Ahmed Al-Basati: Foundations and Rules of Sports Training and its Applications, Alexandria, Al-Intisar Press, 1998.

11. Baha'a El-Din Ibrahim: Biochemical Characteristics of Sports Physiology, 2nd ed., . Dar Al-Fikr Al-Arabi, 2008,Cairo
Salma Touqan, Food and Nutrition, University Textbook (Nutrition for Athletes, 12. .World Health Organization, 2000:Beirut
13. Aaid Sabah Al-Nusairi, Guide to Physical and Physiological Tests, Iraqi Olympic Sports .Academy, Issue No. (1), 2010
14. Talha Hussein Hussam El-Din, The Kinetic and Functional Foundations of Sports .Training, Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arabi, 1994
15. Mohamed Samir Saad El-Din, Physiology and Physical Effort, Alexandria, Manshaat Al-Maaref, 2000.
Al-,16. Hashem Adnan Al-Kilani: Physiological Foundations of Sports Training, Al-Queen .Falah Library for Publishing and Distribution, 2000

7- التوصيات

١. العمل على ضرورة تطبيق التدريبات بالاربطة المقيدة للاعبي السكواش من الشباب بعد التأكيد وفق الاختبارات التي كانت إيجابية فسلجياً وبدنياً ومهارياً لدقة الضربة الأمامية الأرضية لأفراد العينة.
٢. التأكيد على إجراء الاختبارات والفحوصات والقياسات للمؤشرات الفسيولوجية لكل لاعب سكواش قبيل تمثيل والمشاركات للمنتخبات الوظنية العراقية ولكل الفئات العمرية.
٣. أمكانية تعميم مفردات التدريبات لهكذا أسلوب ومجمل اختبارات وقياسات البحث إلى المراكز والمدارس في المحافظات أو الجامعات العراقية للاعبي السكواش للاستفادة من كل ما ورد في متن هذا البحث.

أنموذج لمفردات البرنامج للتمرينات باستخدام الاربطة المقيدة

الوحدة التدريبية	مفردات التدريب لاسلوب تدريبات الاربطة	الشدة	التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع
الاولة السبت	ـ سحب الرباط بالذراع خلف الرأس ـ سحب الرباط من الرقود على الأرض ـ سحب الرباط إلى الجانب	٨٥٪	٦ـ٨ مرة	١ـ٣ د ٢ـ٣ د ١ـ٣ د	٢د ٢د ٢د
الثانية الأثنين	ـ سحب الرباط من الأمام بمستوى الكتف ـ وضع الرباط جانبا ـ فتل الجسم بمقاومة الرباط	٩٠٪	٤ـ٥ مرة	٢ـ٣د ٢ـ٣ د ٢ـ٣ د	١ـ٢د ١ـ٢د ١ـ٢د
الثالثة الأربعاء	ـ ابعاد الرباط إلى الجانب ـ سحب الرباط إلى الجانب بالحركة ـ وضع الذراعين أمام خلف	٩٥٪	٢ـ٣ مرة	٣ـ٤ د ٣ـ٤ د ٣ـ٤ د	٢ـ٣د ٢ـ٣د ٢ـ٣د

تضمن البرنامج التدريبي (٢٤) وحدة تدريبية للتمرينات أيام (السبت – الأثنين – الأربعاء) وحسب الشدة لمدة ثانية أسابيع ، أسبوعين الشدة ٨٥٪، ثم الشدة ٩٠ لأسبوعين، ثم الشدة ٩٥٪ لأسبوعين ، ثم الشدة ٨٥٪ لأسبوع واحد ثم الشدة ١٠٠٪ لأسبوع واحد ثم الاختبار البعدي.