القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية وعلاقتها بمهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة

بحث وصفي على فريق منتخب الكرة الطائرة / كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى

م. أمال صبيح سلمان
طالبة دكتوراه / كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى

ملخص البحث :

احتوى البحث على خمسة ابواب اذ تناولت الباحثة في الباب الاول المقدمة واهمية البحث ووضحت الباحثة اهمية لعبة الكرة الطائرة والتي تعد واحدة من الألعاب الجماعية التي لها مبادئها الأساسية ولها مهارتها المختلفة وتشمل المهارات الهجومية والمهارات الدفاعية ومهارات هجومية دفاعية وارتباط هذه العبة ارتباطاً وثيقاً (بعلم وظائف الاعضاء) لما لهذا العلم من اهمية في عملية التطور في المجال العلمي والرياضي فضلاً عن أن الكفاءة الوظيفية التي يمتلكها الرياضي لها الدور المباشر والكبير والمؤثر في مستوى ادائه بالشكل الصحيح والذي ينتج عنه الاداء الجيد للفوز بالمباراة وكذالك احتوى الباب الاول على مشكلة البحث التي تمحورت حول البحث في ان اغلب المدربين يركزون على الاداء المهاري ولا يعيرون اهتماماً خاصاً للمتغيرات الوظيفية ومنها القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية والتي لها الأثر المباشر في دقة الاداء المتميز لذا ارتأت الباحثة دراسة هذه المشكلة من خلال معرفة العلاقة بين القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية ومهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة .اما الباب الثاني فقد تضمن الدراسات النظرية وقد تناولت الباحثة توضيح مفهوم القدرات الوظيفية اللاوكسجينية واهميتها لدى لاعب الكرة الطائرة ماهية القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية القصيرة ماهية الضرب الساحق العالي و أنواع الضرب الساحق وطريقة اداء الضرب الساحق العالي .الباب الثالث من البحث احتوى على منهجية البحث والاجراءات الميدانية ووصف لمجتمع وعينة البحث وبلغ عدد اللاعبين الذين تم اجراء الاختبار لهم (٩) لاعبين يمثلون منتخب الجامعة بالكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية وكانت نسبة العينة الى المجتمع الاصلي تبلغ (٧٥%) وكذالك تم تحديد متغيرات البحث واهم الاختبارات المستخدمة وكذالك الوسائل الاحصائية اما الباب الرابع فقد اشتمل على عرض ما توصلت اليه الباحثة من نتائج ومناقشتها مستندا في ذالك الى مجموعة من المصادر العلمية اما الباب الخامس شمل الاستنتاجات والتوصيات والمصادر والمراجع ..

الباب الاول

١ - التعريف بالبحث .

١-١ مقدمة البحث وأهميته :

لقد شهد العالم تطوراً ملموساً في جميع المجالات الرياضية وحقق في هذا المجال خطوات واسعة ساهمت في رفع مستوى الاداء المهاري وتحقيق الانجاز فيها بدرجة كبيرة وان سبب هذا التقدم يعود إلى التخطيط المبرمج واتباع الاسلوب العلمي من اجل المساهمة في تطوير وتحسين المستوى الرياضي ودفع عجلة التطور نحو رفع المستوى الرياضي بما يخدم الانجاز ويضمن الارتقاء بمستوى هذه الالعاب نحو الافضل لتسجيل افضل النتائج وتحقيق اعلى المستويات الرياضية . وان لعبة الكرة الطائرة ترتبط ارتباطاً وثيقاً (بعلم وظائف الاعضاء) لما لهذا العلم من اهمية في عملية التطور في المجال العلمي والرياضي فضلاً عن أن الكفاءة الوظيفية التي يمتلكها الرياضي لها الدور المباشر والكبير والمؤثر في مستوى ادائه بالشكل الصحيح والذي ينتج عنه الاداء الجيد للفوز بالمباراة . ولعبة الكرة الطائرة كأي من الألعاب الرياضية التي لها مبادئها الأساسية ومهاراتها ومنها الارسال والضرب الساحق والإعداد والدفاع عن الملعب وغيرها فأن أي ضعف في مستوى أدائها يؤدي الى هبوط مستوى الفريق وخسارته للمباراة لذلك تكمن اهمية البحث في دراسة القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية عند لاعبين منتخب الكرة الطائرة ومعرفة علاقة القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية بمهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة وبأسلوب علمي يخدم تحقيق الانجاز الافضل من خلال الاداء الجيد وبما يخدم الفريق في تحقيق الفوز .

١-٢ مشكلة البحث :

ان ممارسة التمارين الرياضية يؤدي الى حدوث تغيرات فسيولوجية في جسم الرياضي ونتيجة لاستمرار التدريب فأنه يحدث تكيفات فسيولوجية فتنعكس هذه التكيفات على مستوى الكفاءة الوظيفية للأجهزة الداخلية والتي لها الدور المباشر والمؤثر في مستوى الاداء المهاري وخاصة عند اداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة . ونظراً لكون الباحثة من احد الممارسات للعبة الكرة الطائرة ومن خلال متابعة العديد من الوحدات التدريبية والتدريسية لاحظت ان اغلب المدربين يركزون على الاداء المهاري ولا يعيرون اهتماماً خاصاً للمتغيرات الوظيفية ومنها القدرات الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية والتي لها الأثر المباشر في دقة الاداء المتميز لذا ارتأت الباحثة دراسة هذه المشكلة من خلال التعرف على القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية واهميتها وعلاقتها بمهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة .

١-٣ أهداف البحث :

١- التعرف على القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية لدى لاعبين منتخب الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى . .
٢- لتعرف على مهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة لدى عينة البحث .
٣- معرفة العلاقة بين القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية ومهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة .

١-٤ فروض البحث :

١- هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية ومهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة .

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري : لاعبين منتخب الكرة الطائرة / كلية التربية الرياضية للدراسة الصباحية / جامعة ديالى
١-٥-٢ المجال الزمني : ٢٠١٢/٢/١٥ – ٢٠١٢/٤/٢٥
١-٥-٣ المجال المكاني : مختبر الفسلجة والقاعة الرياضية في كلية التربية الرياضية– جامعة ديالى .

١-٦ تحديد المصطلحات :

١-٦-١ القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية القصيرة:
" تعني انتاج أقصى طاقة ممكنة في هذا النظام وتتضمن جميع الأنشطة والحركات ذات القوة السريعة التي يؤديها لاعب الكرة الطائرة وخاصة عند اداء مهارة الضرب الساحق ضمن زمن يتراوح بين (٥-١٠ ثوان)[١]."
١-٦-٢ الضرب الساحق العالي :
" تتم هذه الضربة الساحقة بانقباض العضلة المستقيمة البطنية ، وكذلك العضلات العاملة لتحريك الكتف والذراع ، وتتم عملية ضرب الكرة ، إذ تغطي اليد الكرة لإكسابها حركة دوران بمرجحة الذراع بكامله في أثناء الضرب ، وتكون زاوية الذراع قائمة بين الساعد والعضد لإحراز أكبر قوة ".[٢]

الباب الثاني

---

١ - بهاء الدين ابراهيم سلامة ؛ التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩) ص١٤٨ .
٢ - - محمد خير الحوراني ؛ الحديث في الكرة الطائرة (تاريخ ، مهارات ، تدريب) : (أربد ، دار الأمل للنشر ، ١٩٩٦م) ، ص٨

٢- الدراسات النظرية والمشابهة :

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١- ١ مفهوم القدرات الوظيفية اللاوكسجينية واهميتها لدى لاعب الكرة الطائرة .

وهي العمل العضلي الذي يتم في غياب الاوكسجين وترى الباحثة انه القدرة على اداء انقباضات عضلية متكررة سريعة في ظروف عدم وجود الاوكسجين مثل الانطلاقات والاركاض السريعة والقفز حيث يتطلب الاداء عملاً عضلياً باقصى سرعة أو قوة لذلك فان عمليات توجيه الاوكسجين الى العضلات العاملة لا تلبي حاجة هذا العمل السريع من الطاقة لذا سيتم انتاج الطاقة بدون اوكسجين أي بطريقة لاهوائية قد تكون من النظام الفوسفاتي "ATP-PC" وهو النظام الاسرع والمسؤول عن انتاج الطاقة للعمل العضلي الذي يؤدي باقصى سرعة ممكنة في حدود اقل من (٣٠) ثانية ، أو عند زيادة مدة العمل العضلي الى دقيقة أو دقيقتين فان نظام حامض اللاكتيك (L.A) ليصبح النظام المسؤول عن انتاج الطاقة حيث يحدث التعب اذا ما استمر العمل بالشدة نفسها نتيجة تأثير نواتج حامض اللاكتيك . فضلاً عن ذلك تعتمد الحركات والمهارات المختلفة التي يؤديها لاعب الكرة الطائرة على القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية والمتمثلة بنظام الفوسفاجيني لمد الانقباضات القصوية للعضلة بالطاقة والتي لها دوراً كبيراً بالنسبة للاعب الكرة الطائرة وذلك لانه من خلالها يتمكن اللاعب من إتمام مهامه وواجباته تبعاً لمتطلبات وظروف اللعب السريعة والمتنوعة على الرغم من نقص الاوكسجين في العضلات فالجهد الذي ينجز بأقل من ثوان يسلط اكبر متطلبات طاقة على النظام الفوسفاجيني وان هذا النظام يتميز في سرعته الهائلة في إعادة بناء الـــ(ATP) وتمثل هذه السرعة اكبر قوة انفجارية يمتلكها اللاعب والمطلوبة لانجاز النوبات القصيرة من الاداء ولاداء الحركات التي تتميز بالقوة والسرعة العالية مثل (الارسال وحائط الصد والضربة والضربة الساحقة) في لعبة الكرة الطائرة .

٢-١- ٢ ماهية القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية القصيرة :

تعد القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية واحدة من اهم القدرات التي يحتاجها لاعب الكرة الطائرة لأداء الحركات القوية والسريعة مثل (القفز والضرب الساحق والإرسال الاعداد وغيرها من المهارات المختلفة بالكرة الطائرة) والتي تنجز بأقل فترة زمنية ممكنة والعائدة للإنتاج الطاقة اللاوكسجينية وذلك من خلال الاعتماد على المركبات الفوسفاجينية ATP-CP فضلاً عن ذلك " ان الجهد الذي لا تتجاوز فترة ادائه عن دقتين يتميز من خلال الطاقة المباشرة والقصيرة وبما

ان هذين النوعين لا يحتاجان في إنتاجهما الى الاوكسجين فأنهما يثبتان تحت مصدر الطاقة اللااوكسجينية"[٣].

فضلاً عن ذلك تعرف القدرة اللااوكسجينية الفوسفاجينية أيضا بالقدرة اللا هوائية القصوى والتي " تعني انتاج أقصى طاقة ممكنة في هذا النظام وتتضمن جميع الأنشطة والحركات ذات القوة السريعة التي يؤديها لاعب الكرة الطائرة وخاصة عند اداء مهارة الضرب الساحق ضمن زمن يتراوح بين (٥-١٠ ثوان)[٤]." وتقدر كمية ATP في العضلات بحدود (٤-٦ ملي مول/كغم من وزن العضلة) وهذه الكمية تكفي لعدد من الانقباضات العضلية في زمن يقدر بـــ(٥-١٠ ثوان) "[٥].

ويذكر استرا ند Astrand ان مصدر الطاقة المستخدم في الانشطة التي يستغرق اداؤها اقل من (١٠ ثوان) هو نظام ثلاثي فوسفات الادينوسين وفوسفات الكرياتين (ATP-CP) وهذه المواد لا تحتاج الى اوكسجين لدخوله في العمليات الكيمياوية أو انتاج الطاقة ، كما يوصف التبادل غير اللاكتيكي (عدم حصول ناتج حامض اللاكتيك) وان كمية (ATP-CP) محدودة في العضلات ولها اهميتها في دفع العمليات الحيوية لإنتاج الطاقة لذلك فهي ضرورية ومهمة في الأنشطة التي يستغرق اداؤها وقتاً قليلاً مثل (الارسال والضرب الساحق والوثب)[٦] .

وبناء على ماذكر أعلاه تعرف الباحثة القدرة الوظيفية اللااوكسجينية الفوسفاجينية بأنها القدرة اللا هوائية والتي تعني قدرة أو كفاية العضلة على انتاج الطاقة اللا هوائية والتي يستخدمها لاعب الكرة الطائرة في اداء الحركات السريعة والقوية المتكررة المختلفة .

٢-١-٣ مفهوم مهارة الضرب الساحق وأهميتها في لعبة الكرة الطائرة :

تعد مهارة الضرب الساحق واحدة من المهارات الهجومية المهمة التي لها دورا كبيرا في الكرة الطائرة اذ يمكن من خلالها الحصول على النقاط وتحقيق افضل النتائج وإحراز الفوز كما يتجلى اهميتها في الحصول على نقطة من نقاط المباراة والحصول على الارسال اذا استمرت اللعبة دون استخدام الضربات الساحقة واقتصرت على مجرد تمرير الكرة بين اللاعبين وعدم وضعها في المكان الخالي من ارض الملعب الفريق الاخر ولو استمر الوضع كذلك كان زمن المباراة يستمر لمدة طويلة بسبب ارتفاع مستوى الفرق الرياضية في الدفاع واتخاذ المواقع المناسبة التي تحول دون ايجاد ثغرات تتيح الحصول على نقاط سهلة " لذلك فان

([3]) مؤيد عبد الحميد داود ؛ اثر ممارسة بعض الأنشطة الرياضية اللا صفية ومستوى الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي للطلاب : (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٨٧) ص٤٣ .

([4]) بهاء الدين ابراهيم سلامة ؛ المصدر السابق ، ١٩٩٩ ص١٤٨ .

([5]) ابراهيم سالم ، عبد الرحمن عبد الحميد احمد سالم ؛ موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط١ : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨) ص٦٢ .

([6]) Astand, P-O- and Rodahl, K.Text Book of work physidog , 1977 p.307 .

٢- أكرم خطابية ؛ موسوعة الكرة الطائرة ، ط١ : (عمان ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، ١٩٩٦) ص٧٦ .

مهارة الضرب الساحق العالي تعد مهارة ذات طابع هجومي وهي تعمل على تفوق الفرق المنافسة "(٢)
فضلا عن ذالك أنها تتميز بالقوة الانفجارية في التنفيذ والسرعة في الاقتراب نحو الشبكة والرشاقة في الوثب .

٢-١-٤ أنواع مهارة الضرب الساحق (١)

١- الضرب الساحق المواجه العالي .
٢- الضرب الساحق بالدوران .
٣- الضرب الساحق الجانبي .
٤- الضرب الساحق بالرسغ .
٥- الضرب الساحق بالخداع .
٦- الضرب الساحق من الملعب الخلفي .

٢-١-٥ طريقة الأداء الضرب الساحق العالي [٧]:

تنقسم طريقة أداء الضربة الساحقة إلى أربعة مراحل متتالية :

- الاقتراب .
- الارتقاء(الوثب).
- الضرب.
- الهبوط .
- **مرحلة الاقتراب :**

يقف اللاعب للضارب عند خط الهجوم مواجها للمعد في حالة استعداد ، وتكون المسافة من ٢ــ٤ متر، يقوم اللاعب الضارب بالجري للمنطقة التي سيؤدي منها الضرب الساحق ويتم الاقتراب بخطوتين على الأكثر ،ويتطلب الاقتراب سرعة كبيرة عند أداء ذلك ، حتى يستطيع استخدام الأفضل لقوة الدفاع الأمامية أثناء مرحلة الوثب فيبدأ اللاعب الضارب بالحركة بمجرد خروج الكرة من يد المعد ، ويستلزم إن تكون الخطوة الأولى بالرجل اليسرى (للضارب الأيمن اليد) لتحديد اتجاه اللاعب بالنسبة للكرة ، وإما الخطوة الثانية فتتميز بطابع معين فهي سريعة وعميقة وواسعة بحيث يقع مركز ثقل الجسم خلف عقبي القدمين بالتساوي ،وتمتد الذراعين من أسفل للخلف عاليا بقدر الإمكان أثناء الخطوة الأولى حتى تصلا بمستوى عمدي على الجسم في الخطوة الثانية . وتكون الذراعان مائلتين خلفا بالتساوي في نهاية المرحلة وقبل الوثب ، وتختلف حركة الذراعين تبعا لطبيعة الجري والمسافة المقطوعة في مرحلة الاقتراب وطبيعة الجنس ذكرا كان أم أنثى

---

[٧]- علي مصطفى طه ؛ الكرة الطائرة تاريخ . تعليم . تدريب . تحليل . قانون ، ط١ (، القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩)، ص١١٣-١١٤.

- محمد خير الحوراني ؛ الحديث في الكرة الطائرة (تاريخ ، مهارات ، تدريب) : (أربد ، دار الأمل للنشر ، ١٩٩٦م) ، ص٨٧

، حركة الذراعين وتجاه الجري مرتبطان بنوع الضربة الساحقة المرغوب أداؤها.

- **مرحلة الارتقاء (الوثب) :**

يتم الوثب بعد خطوتي الاقتراب وانتقال ثقل جسم اللاعب من خلف العقبين إلى القدمين ثم الأمشاط وتكون زاوية الفخذين والركبتين ومفصل الكاحل ، وأثناء حركة نقل ثقل الجسم من العقبين إلى الأمشاط تبدأ الذراعان في المرجحة من الخلف إلى الأمام بأقصى قوة عند مرورها بمحاذاة الفخذين ، تكون القدمان مثبتتين كاملا وفي هذه اللحظة يتم فرد القدمين والركبتين منثنيتين للحصول على قوة دفع الوثب .

- **مرحلة الضرب**

عند وصول اللاعب إلى أقصى ارتفاع ممكن عملية الوثب تتحرك الذراع الضاربة لأعلى حيث تثنى من مفصل المرفق وبينما يكون المرفق أعلى من مستوى الكتف ومتجهة للأمام ويكون جذع اللاعب في تقوس خفيف للخلف مع لف الجذع اتجاه الذراع الضاربة ، كلما زادت قوة الضرب ، أما الذراع غير الضاربة فتكون مفرودة أمام الجسم بمستوى أفقي للمحافظة على توازن الجسم في الهواء ، ويتم الضرب برفع اليد الضاربة لأعلى وتضرب الكرة في أقصى نقطة ارتفاع يصل إليها اللاعب . وتضرب الكرة بالجزء العلوي من اليد وتتخذ الضربة شكل ضربة السوط .

- **مرحلة الهبوط :**

تتم متابعة الضرب بسحب الذراع للأسفل مباشرة مع منع الذراع من ملامسة الشبكة ، وذلك بلف المرفق للخارج حيث يكون محاذيا للكتف أو تسحب الذراع للخلف وضمها للصدر ويجب أن يتم الهبوط في نفس المكان الذي بدأ منه الوثب للمحافظة على التوازن دون أن يتجاوز خط المنتصف ، ويتم الهبوط بحيث تكون صدمة الهبوط ، ويتخذ وضع الاستعداد في نفس الوقت للمشاركة في اللعب بالسرعة اللازمة .

٢ - الدراسة السابقة :

في ضوء ما قامت به الباحثة من عملية مسح للدراسات السابقة ذات العلاقة والصلة بفكرة الدراسة وعلى وفق ما تناولته الدراسة القائمة دراسة بعض المتغيرات الوظيفية وعلاقتها بمهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة

٢-٢-١ دراسة احمد عبد الأمير عبد الرضا (٢٠٠٨) :[٨]

عنوان الدراسة : تأثير تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية في تطوير اداء مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب .

([8]) احمد عبد الرضا ؛ تأثير تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية في تطوير اداء مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب : اطروحة دكتوراه غير منشورة ؛ جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨ .

هدفت الدراسة الى التعرف على المتغيرات البيوميكانيكية المؤثرة في اداء المهارة للشباب ، وكذلك التعرف على الفروق في المتغيرات البيوميكانيكية بين الضرب الساحق المواجه الامامي والخلفي ، والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير قيم المتغيرات البيوميكانيكية عند اداء مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة . وقد حدد الباحث المجتمع وهم اللاعبون الشباب في منطقة الفرات الاوسط واختار عمدياً شباب نادي الدغارة الرياضي للدوري الممتاز للعام ٢٠٠٧ وعددهم (١٦) لاعب وقد تم اختيار العينة بالطريقة القصدية وتكونت اداة الدراسة من استمارات استطلاع رأي الخبراء واختبارات لبعض القدرات البدنية والمهارية .

واهم ماتوصلت اليه الدراسة :

- ان التحليل الحركي يتيح امكانية صياغة مقادير رقمية للمراحل الاربعة في اداء المهارة التي تتوفر من خلالها امكانية صياغة الخطوات التعليمية المناسبة للمبتدئين في ضوء استعداد اللاعبين والامكانيات المتوفرة لديه من خلال التعرف على قيم المتغيرات البيوميكانيكية لديهم .
- ضرورة احتواء البرامج التدريبية المعدة من قبل المدربين على تمرينات ميكانيكية تعتمد على التحليل الحركي الكمي لغرض الاسهام في تطوير المهارات الاساسية بالكرة الطائرة واهمها الضرب الساحق بأنواعه المختلفة.

مناقشة الدراسة السابقة :

من خلال مسح الدراسات السابقة وجد هناك دراسات مشابهة للدراسة الحالية من خلال التطرق الى بعض المحاور تتفق مع الدراسة الحالية اذ تناولت بعض المهارات الهجومية الخاصة بلعبة الكرة الطائرة ومنها مهارة الضرب الساحق المواجه العالي وتطرقت الى الاختبارات الخاصة مهارة الضرب الساحق المواجه العالي وكذالك استخدم المنهج التجريبي. اما أوجه الاختلاف مابين الدراسات السابقة والحالية هي عينة البحث واستخدام تمرينات خاصة والتطرق الى بعض المتغيرات البيوميكانيكية.

الباب الثالث

٣-منهج البحث واجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

المنهج : "هو الطريقة التي يستخدمها الباحث في دراسة المشكلة لاكتشاف الحقيقة"(١)

وعلى هذا الأساس استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية والذي يعني

" يعني محاولة الربط بين المتغيرات المختلفة مع بعضها البعض وتحديد العوامل المشتركة وهي تهدف بصفة عامة من خلال الارتباط الى تحليل الأسباب "(٢). لانه انسب المناهج لتحقيق اهداف وفروض البحث .

٣-٢ عينة البحث :

العينة : " هي النموذج الذي يجري الباحث مجمل محور عمله عليها " [٩] .
لذلك اختارت الباحثة (٩) لاعبين في منتخب كلية التربية الرياضية في جامعة ديالى بالكرة الطائرة للدراسة الصباحية وبعد استبعاد (٣) لاعبين فاصبحت العينة (٩) لاعبين من مجموع (١٢) لاعب والذين تم أستبعادهم من العينة وذلك لعدم حضورهم يوم اجراء الاختبارات فاصبحت النسبة المؤية للعينة (٧٥%) من المجتمع الأصلي .
ولغرض معرفة تجانس العينة في بعض متغيرات الدراسة والتي لها علاقة قوية بموضوع البحث قامت الباحثة بااستخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من الطول والوزن والعمر عن طريق استخدام معامل الاختلاف " اذ كلما كانت نتائجه ٣٠% فما دون كان مؤشراً للتجانس العينة " [١٠]
وهذا ما يوضحه الجدول (١)

جدول (١)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من الطول والكتلة والعمر للعينة باستخدام معامل الاختلاف

المعالم الاحصائية للمتغيرات	س̄	ع	معامل الاختلاف %
الطول	186.11	30.40	1.82
الكتلة	76	5.83	7.67
العمر	21.77	0.97	4.45

٣-٣ وسائل جمع المعلومات :

- تم استخدام الاجهزة والادوات في اجراء البحث :
- المصادر العربية والاجنبية .
- ميزان طبي لقياس الوزن .
- جهاز لقياس الوثب العمودي سارجنت

١- احمد بدر ؛ أصول البحث العلمي ومناهجه ، ط٤ : (الكويت ، وكالة المعلومات ، ١٩٧٨) ص٣.
٢- احمد خاطر نجم (واخرون) ؛ دليل البحث : (الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٨٨) ص٣٧.
٣ - وحيد محجوب وقاسم المندلاوي ، طرائق البحث العلمي ومناهجه في التربية الرياضية ، (بغداد ، مطبعة وزارة التعليم العالي ، ١٩٨٨) ، ص١٥ .
٤ - وديع ياسين وحسن محمد عبد العبيدي ، التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ ، ص١٦١ .

- حاسبة يدوية يابانية الصنع نوع بانتيوم Pentium
- ملعب الكرة الطائرة ، كرات طائرة عدد (٨) .
- شريط قياس معدني بطول (٣ م).
- شريط لاصق عرض (٥سم) .

إجراءات البحث

٣-٤ مواصفات القياسات المستخدمة في البحث :

٣-٤-١ القياسات الجسمية :

تم اخذ الوزن بميزان طبي .

تم اخذ الطول بواسطة شريط قياس .

٣-٤-٢ الاختبارات الفسلجية :

٣-٤-٢-١ اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارجنت) .

غرض الاختبار: قياس القدرة اللاؤكسجينية الفوسفاجينية .

وحدة القياس : يقاس الاختبار (المتر والسنتميتر) .

الادوات : جهاز خاص ارتفاعه لايقل عن من (٤) متر مثبت عليه مقياس لقراءة اطوال اللاعبين .

مواصفات الاداء :يقف المختبر امام الجهاز ثم يقوم المختبر برفع ذراعه الى اقصى نقطة تصل اليها الاصابع وبعد ذالك يقوم المختبر بمرجحة الذراعين اسفل مع ثني الركبتين نصفا ، ثم مرجحتها اماما عاليا مع مد الركبتين عموديا للوثب اعلى ، للوصول الى اعلى واقصى نقطة تصل اليها الاصابع .

يعطي المختبر ثلاثة محاولات يسجل له افضلها .

٣-٤-٣ الاختبارات المهارية :

(اختبار دقة الضرب الساحق في الاتجاهين القطري والمستقيم) [١١] الغرض من الاختبار :(قياس الضرب الساحق في الاتجاه القطري والمستقيم) .

الادوات : (١٠ كرة طائرة ، ملعب كرة طائرة ، مرتبتان موضوعتان في مركز رقم (٥) ومركز رقم (١)

مواصفات الاداء :

(الضرب الساحق من مركز (٤) الاعداد عن طريق المدرب في مركز (٣) وعلى المختبر أداء (٥) ضربات ساحقة نحو الاتجاه القطري المرتبة الموجودة في المركز (٥)

(٥) ضربات ساحقة اخرى نحو الاتجاه المستقيم (المرتبة) الموجودة في مركز (١) مع مراعاة اخذ فترات راحة بين محاولة واخرى

---

[11] - اقتبس هذا الاختبار من محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ، الاسس العلمية ، وأجرى عليه بعض التعديلات في عدد المحاولات المحدودة البالغة (١٥) محاولة في كل أتجاه لتصبح (٥) محاولات وذلك لصعوبة المباراة .

التسجيل :
(٤) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة نسقط فيها الكرة على المرتبة .
(٣) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة نسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة.
(٢) نقطة لكل ضربة ساحقة صحيحة نسقط فيها الكرة في المنطقة (أ) ،(ب) .

٣-٥ التجربة الاستطلاعية :

تم اجراء التجربة الاستطلاعية على (٦) لاعبين بالكرة الطائرة من غير عينة البحث حيث ثم اجراء اختبارات الخاصة بمتغيرات الدراسة وكان الغرض منها :

١- التأكد من صلاحية وسلامة الاجهزة والادوات المستخدمة في اجراء البحث .
٢- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحث .
٣- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبار لكل لاعب .
٤- التعرف على اهم المشاكل والصعوبات التي تواجه الباحث .

٣-٦- الوسائل الاحصائية :

- الوسط الحسابي [١٢]
- الانحراف المعياري
- النسبة المئوية
- معامل الاختلاف
- **معامل الارتباط البسيط بيرسون**
- اختبار T لدلالة معنوية معامل الارتباط .

الباب الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٤-١انجاز العينة في الاختبارات الوظيفية والمهارية :

من اجل التعرف على انجاز العينة في الاختبارات الوظيفية والمهارية قامت الباحثة بحساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل اختبار بهدف الوصف والتحليل و الجدول (٢) يوضح ذلك

جدول (٢)
يوضح المعالم الاحصائية للاختبارات الوظيفية (الفسلجية)والمهارية لدى عينة البحث

---

[12] - عبد الرحمن عدس : مبادئ علم الإحصاء في التربية وعلم النفس ، (عمان ، مطبعة الاقصى ، ١٩٨٠ ، ص١٠٢ .

المتغيرات الفسلجية والمهارية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية	10.19	0.65
الضرب الساحق العالي	28.66	2.39

من الجدول (٢) نجد ان القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية لعينة البحث حققت وسط حسابي بلغت قيمة (10.19) وانحراف معياري (0.65) ومن الجدول (٢) نجد ان
مهارة الضرب الساحق العالي لعينة البحث حققت وسط حسابي بلغت قيمته (28.66) وانحراف معياري (`2.39) .

٤-٢ عرض قيم معامل الارتباط بين الاختبارات الفسلجية والمهارية لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها :

من خلال الجدول (٣) يوضح لنا قيم معامل الارتباط بين المتغيرات الوظيفية والضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة

المتغيرات		القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية	**الضرب الساحق العالي**	**مستوى دلالة ٠,٠٥**	**الدلالة**
القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية	ر / T		٠،٩٠ / ٥،٥٢	٠,٠٥	**دالة معنوية**
الضرب الساحق العالي	ر / T	٠،٩٠ / ٥،٥٢		٠,٠٥	**دالة معنوية**

القيمة الجدولية (٢,٣١) عند درجة حرية (٧) ومستوى دلالة (٠,٠٥) .

من الجدول (٣) يوضح لنا قيم معاملات الارتباط بين اختبار القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة
الفوسفاجينية واختبار ومهارة الضرب الساحق العالي اذ بلغت قيم معاملات الارتباط (٠,٩٠) ومن اجل التعرف على حقيقة معاملات الارتباط استخدمت الباحثة اختبدار (T) لدلالة معنوية معامل الارتباط والتي بلغت(٥٢. ٥) وهي

اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٣١) عند درجة حرية (٨) وتحت مستوى دلالة (٠,٠٥%) مما يدل على كون العلاقات معنوية
وتعزوالباحثة "ان القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية هي عمل عضلي قصوي وفترة ادائها تستمر لأقل من ثوان معدودات وانها ضمن نشاط للاوكسجيني والتي تعتمد على خزين الجسم من المركبات الفوسفاجينية ذات الطاقة العالية"١ والتي بدورها تنعكس على اداء الاعبين
وان هذه النتيجة منطقية تتفق مع اغلب المصادر التي تؤكد على وجود علاقة قوية بين القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية ومهارة الضرب الساحق العالي والتي لها دور كبير ومؤثر وهذا ما أشار اليه اغلب المختصين في لعبة الكرة الطائرة ومنهم " عقيل الكاتب ومحمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم " (١)(٢)
لذلك نستدل من خلال العلاقات الايجابية بين المتغيرات الوظيفية والمتمثلة القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية انه هناك تكيف وظيفي لهذا المؤشر لدى عينة البحث وهذا انعكس بشكل ايجابي على العلاقات الارتباطية الايجابية والتي أسهمت في تطوير الجانب المهاري المتمثل بالضرب الساحق بالكرة الطائرة .

[1]– بهاء الدين ابراهيم سلامة ؛ المصدر السابق ، ١٩٩٩ ، ص١٤٨ .
٢– عقيل الكاتب ؛ المصدر السابق ،١٩٨٧ ، ص١٦ .
٣–محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ، المصدر السابق ، ص١١٥–١١٦.

الباب الخامس

٥-الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

١– أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية عالية بين اختبار القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية ومهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة وهذا سببه يعود الى مدى تحسن الحالة الوظيفية للاجهزة الداخلية وهذا انعكس بصورة ايجابية على الاداء المهاري المتمثل بمهارة الضرب الساحق .
٢– تعد المتغيرات الوظيفية المتمثلة بالقدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية مؤشرا وظيفي مهم لدى عينة البحث وخاصة في لعبة الكرة الطائرة لان هذه اللعبة تشمل جميع المهارات والحركات التي تؤدي بنظام لأهوائي.
٣– اظهرت النتائج ان تطور وتحسن القدرة الوظيفية اللاؤكسجينة الفوسفاجينية قد أسهمت في تطوير الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة .

٥-٢ التوصيات :

١- ضرورة اهتمام برامج التدريب بتنمية وتطويرالقدرات الوظيفية لأنها ضرورية لدى لاعبين الكرة الطائرة .
٢- اجراء المزيد من الدراسات لمتغيرات وظيفية اخرى .
٣- ان تطوير مهارة الضرب الساحق ضروري ومؤثر لدى لاعبي الكرة الطائرة لانه يتوقف عليها تحقيق الفوز بالمباراة .

المصادر :

١- ابراهيم سالم ، عبد الرحمن عبد الحميد احمد سالم ؛ موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط١ : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨) ص٦٢
٢ - احمد عبد الرضا ؛ تأثير تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية في تطوير اداء مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب : اطروحة دكتوراه غير منشورة ؛ جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨ .
٣ - بهاء الدين ابراهيم سلامة ؛ التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩) ص١٤٨
٤ - عبد الرحمن عدس : مبادئ علم الإحصاء في التربية وعلم النفس ، (عمان ، مطبعة الاقصى ، ١٩٨٠ ، ص١٠٢ .
٥ - عقيل الكاتب (واخرون) ، التكنيك والتكتيك الفردي في الكرة الطائرة ، (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩) ص١٤ .
٦ - علي مصطفى طه ؛ الكرة الطائرة تاريخ . تعليم . تدريب . تحليل . قانون ، ط١ (، القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩)، ص٥٧
مختار سالم ؛ أصول الكرة الطائرة ، (بيروت ، مدرسة دار المعارف ، ١٩٧٩) ، ص١٣٥ .
٧ - مروان عبد المجيد ؛ الموسوعة العلمية لكرة الطائرة ، (عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠١)،ص٨٠
٨ - محمد خير الحوراني ؛ الحديث في الكرة الطائرة (تاريخ ، مهارات ، تدريب) : (أربد ، دار الأمل للنشر ، ١٩٩٦م) ، ص٨٧
٩ - محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ، الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم بدني -مهاري -نفسي -معرفي- تحليلي :(لقاهرة ، مركز الكتاب للنشر ،1997) .
١٠ - وجيه محجوب وقاسم المندلاوي ، طرائق البحث العلمي ومناهجه في التربية الرياضية ، (بغداد ، مطبعة وزارة التعليم العالي ، ١٩٨٨) ، ص١٥ .
([1]) Astand, P-O- and Rodahl, K.Text Book of work physidog , 1977 p.307 .
١ - ريسان خربيط ، موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ، ج٢ (بغداد ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٨٩) ، ص٥ .

٢ – ابو العلا احمد ومحمد صبحي ، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطـــرق القياس والتقويم ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ، ص٢٧٧ .
3 – Astrandv . " Maxlmal O2 up Take . In Book Sport Medicine . Physloogx " Moscow , 1987 .
٤ – محمد نصر الدين رضوان ، طرق القياس للجهد البدني في الرياضة (القاهرة ، مركز الكتاب ، ١٩٩٨) ، ص١٧٧ .
٥ – محمد نصر الدين رضوان ، المصدر السابق ، ص١٧٦ – ١٧٧ .
6 - Karbman . V.L . Maximal o2 . uptake " In book sport Mepicin ephysically is sport " Moscow 1987 , p. 144-145 .
٧ – جابر كاظم ، الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجـــال الرياضـــي ، (الكويت ، ١٩٩٧)، ص١٧٢ .
٨ – اكرم خطابية ، موسوعة الكرة الطائرة ، ط١ ، (عمان ، دار الفكر العربـــي للطباعة والنشر ، ١٩٩٦ ، ص٧٦ .
٩ – عقيل الكاتب (واخرون) ، التكنيك والتكتيك الفردي في الكرة الطائرة ، (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩) ص١٤ .
١٠ – وحيد محجوب وقاسم المندلاوي ، طرائق البحث العلمـــي ومناهجـــه فـــي التربية الرياضية ، (بغداد ، مطبعة وزارة التعليم العالي ، ١٩٨٨)، ص١٥ .
١١ – وديع ياسين وحسن محمد عبد العبيدي ، التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، (الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٠)، ص١٦١ .
١٢ – اقتبس هذا الاختبار من محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ، الاسس العلمية ، وأجرى عليه بعض التعديلات في عدد المحاولات المحدودة البالغة (١٥) محاولة في كل أتجاه لتصبح (٥) محاولات وذلك لصعوبة المباراة .
١٣ – عبد الرحمن عدس : مبادىء علم الاحصاء في التربيـــة وعلـــم الـــنفس ، (عمان ، مطبعة الاقصى ، ١٩٨٠)، ص١٠٢ .
14 - Karpman V . " Maximal o2 up Take In Book " Sport Medicin . Physlology Moscow , 1987 . p. 136 .