وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

بناء وتصميم أختبار فسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة

مقدم من قبل الطالب
كرار حسين محمد كاطع الزيادي
ناظم جبار هويش الفرحاني
الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة كجزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس بالتربية البدنية وعلوم الرياضة

بأشراف
أ.د أسعد عدنان عزيز الصافي

١٤٣٩ هـ ٢٠١٨ م

١- التعريف بالبحث:.

١-١مقدمة البحث وأهمية :

أن التطور العلمي أدى الى نقلة نوعية في مجال البحث العلمي واصبحت من مميزات هذا العصر من خلال الأستخدام والأستفادة من العلوم الحديثة في الصناعة والزراعة والطب وغيرها من العلوم ومنها في المجال الرياضي الذي اصبح من الأمور التي تلقى عناية كبيرة جداً من قبل دول العالم أدى الى التطور فيها بأعتبار الرياضي هو أنسان وترتبط بة مجموعة من العلوم لكي يحقق المستوى الرياضي العالي كعلم وظائف الاعضاء والكيمياء الحياتية والتغذية، والتي تمتزج مع بعضها لتعمل على رفع الحالة التدريبية للرياضي ، والتي من خلالها تتاثر مستويات اللاعبين نحو الايجابية وتحقق نتائج متقدمة ومتميزة .

ومن الرياضات التي اصبح لها عناية خاصة هي لعبة الكرة، وتحتاج هذه اللعبة الى مستوى بدني ومهاري مرتفع من قبل اللاعبين أثناء الأداء في المباريات نتيجة اللعب والاداء يضع على اللاعب في لعبة الكرة الطائرة عباً بدنيا ومهارياً اضافيا عند الأداء في المباريات لهذا هنالك بعض المؤشرات الكيميوحيوية و الوظيفية التي من خلالها يمكن الوقوف على مستوى قابلية اللاعب التي من معرفة مستواها عند كل لاعب يمكن من خلالها " تقويم حالة الرياضي الوظيفية التي تساعد على حل كثير من المشكلات الحيوية للرياضيين مثل تشخيص الحالة التدريبية ومدى امكانية السماح للرياضي بالاشتراك في التدريب والمنافسة " [١].

ولقلة الأختبارات التي تربط مابين الحالة الفسيولوجية والمهارية في الكرة الطائرة عمل الباحثون على تصميم أختبار بدني مهاري للدفاع عن الملعب يشمل جميع الحالات التي يمر بها اللاعب أثناء أداء مهارة الدفاع عن الملعب مثل التغطية والدفاع بذراع واحدة من الطيران والغطس والدفاع بالذراعين للكرات الساحقة القوية والتحرك في الملعب لمنع سقوط الكرة داخل ملعبة حتى الكرات الملموسة التي يتغير اتجاهها بمايتناسب مع قابلية اللاعب البدنية والمهارية التي تحتاج الى مستوى التكيف الوظيفي العالي وهذا يتطلب من اللاعب أن يكون في مستوى ثابت خلال المباريات .

ومن خلال أستخدام هذا الأختبار سيتم بناء معادلات تنبؤية رياضية لأهم المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية للاعبي الكرة الطائرة جلوس يتم التعرف من خلالها على مساهمة كل مؤشر من المؤشرات الكيميوحيوية والوظفية ومدى خصوصية اللعبة وطبيعة نظام الطاقة أذ أن البرامج التدريبة التي توضع يجب ان تبنى من اجل تحقيق تنمية القدرات الكيميوحيوية والوظفية الخاصة بالفعالية لاداء النشاط الرياضي الذي يمارسه الفرد وهذا ما يسمى بمبدأ الخصوصية وتصل الى تحقيق اهداف العملية التدريبية .

ومن خلال ذلك يمكن الوقوف على نسبة مساهمة المؤشرات موضوع الدراسة وترتيب كل منها لذا فأن التعرف على المؤشرات التي تحصل نتيجة تأثير جهد الأختبار البدني والمهاري ستساعد القائمين على العملية التدريبية على فهم اسس تلك المؤشرات ومن ثم التعرف على القابلية البدنية والحركية لكل لاعب ومن خلالها يمكن الوقوف على العملية التدريبية وتطوير المستوى البدني والحركي عند لاعبي الكرة الطائرة لمهارة الدفاع عن الملعب لما لتلك المؤشرات من علاقة مباشرة بانتاج الطاقة المطلوبة للاستمرار بالاداء لمختلف درجات المنافسة التي يمر بها بكفاءة عالية ومن هنا تبرز أهمية البحث .

١-٢ مشكلة البحث :

أن طبيعة لعبة الكرة الطائرة ومهارة الدفاع عن الملعب بالخصوص والعبء الواقع على أجهزة الجسم الحيوية للاعب التي ترافق الجهد المبذول في المباريات وكيفية وضع وتصميم أختبار فسيولوجي بدني مهاري يتناسب وطبيعة اللعبة ومع الصعوبة الفائقة التي ترافق القياس تبرز مشكلة تضع تساؤل حول أمكانية هذا الأختبار الفسولوجي البدني والمهاري في مدى أمكانية في الكشف عن طبيعة التكيف ونظام الطاقة السائد من خلال وضع معادلات رياضية تنبؤية تبين نسبة مساهمة تلك المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية للعبة لكي لا نقع في خطأ مطالبة اللاعب بأكثر من إمكانياته البدنية والمهارية وأيضاً لمعرفة مدى تقدم اللاعب في مستوى الأداء الذي يرافق التدريب الصحيح تعتبر من المؤشرات المهمة لنجاح عملية التدريب وتناسبها ونظام الطاقة المستخدم .

١-٣ أهداف البحث :

١- بناء وتصميم أختبار فسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة.

٢- أيجاد معادلات تنبؤية رياضية للأختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة لأهم المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة .

٣- التعرف على تأثير جهد الأختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة البدني والمهاري المصمم على المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية لدى لأعبي الكرة الطائرة .

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجياالرياضة وطرق القياس والتقويم ، ط١ ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧ ، ص١٦٢.

٤- التعرف على نسبة مساهمة الأختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة البدني المهاري بدلالة بعض المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة .

١- ٤ فرض البحث :

١- أن للجهد للأختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة البدني والمهاري تأثير على أهم المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية لدى لأعبي الكرة الطائرة .

٢- يختلف ترتيب بعض المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية حسب نسبة مساهمة الأختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة البدني المهاري لدى لاعبي الكرة الطائرة .

١-٥ مجالات البحث :-

١ -٥- ١ المجال البشري :- لاعبو أندية الفرات الاوسط في محافظات (الديوانية ، بابل ، النجف) للكرة الطائرة في للرجال للموسم ٢٠١٧- ٢٠١٨ .

١ -٥- ٢ المجال المكاني :- مختبر البلاد للتحليلات المرضية في الديوانية وقاعة الدغارة المغلقة في محافظة الديوانية .

١-٥-٣ المجال الزماني : ٢٠١٧/١٢/٣ م - ٢٠١٨/٣/٢٤م.

٢- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

٢-١ منهج البحث :-

ان اختيار منهج البحث الذي يتناسب مع مشكلة البحث وكيفية الوصول الى حل المشكلة ، لذا اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي وبالاسلوب المسحي ، بخطواته العلمية الدقيقة لطبيعة مشكلة البحث واهدافه .

٢-٣ مجتمع وعينة البحث :-

قد تم تحديد مجتمع البحث لاعبو أندية الفرات الأوسط ة في محافظات الفرات الاوسط بالكرة الطائرة –رجال– للموسم الرياضي (٢٠١٧-٢٠١٨) ، والبالغ عددهم (١٠) أندية ، وبعدها تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية والبالغ عددها (٢٤) لاعباً يمثلون لاعبو فرق أندية محافظات(الديوانية ،بابل ،النجف)وهم يشكلون نسبة (٢٠%) من مجتمع البحث والبالغ عددهم (١٢٠) لاعباً .

وقد تم اجراء التجانس لافراد العينة من حيث (طول الجذع ، الوزن ، العمر ، العمر التدريبي ، PH الدم ، المغنيسيوم ، الزنك ، الكالسيوم، الصوديوم ، معدل ضربات القلب ،الضغط الجزيئي للأوكسجين) وكما مبين في الجدول (١).

الجدول (١)
يبين تجانس العينة

ت	المتغيرات	س-	±ع	المنوال	معامل * الألتواء	النتيجة
١	الطول / سم	٨٣.٣٣	٠.٨٨٧	٨٣	٠.١٣٩	متجانس
٢	الوزن / كغم	٧٤.١٦٦	٣.٢٧٠	٧٢	٠.٢٧٢	متجانس
٣	العمر / سنة	٣٣.١٦٦	١.٦٤٢	٣٣	٠.٥٦٩	متجانس
٤	العمرالتدريبي/ سنة	١١.١٦٧	١.١١٤	١٠	٠.٥٦٠	متجانس
٥	PH الدم	٧.٣٨٣	٠.٠٧١	٧.٤٠	٠.٢٦٢	متجانس
٦	أيون المغنيسيوم	١٩.١٥٦	٠.١٥٦	١٩.٢٣	-٠.٤٣٨	متجانس
٧	أيون الزنك	٤.٤٧٥	٠.٢١٦	٤.٥٤	-٠.٠٣٢	متجانس
٨	أيون الكالسيوم	٣.٣٢٨	٠.٠٦٣	٣.٣٢	-٠.٠٢٢	متجانس
٩	أيون الصوديوم	١٤٥.٦٦٦	١.٦١٤	١٤٦	-٠.٥٩٤	متجانس
١٠	معدل ضربات القلب	٦٥.٩١٦	٢.٤٦٦	٦٧	-٠.٧١٤	متجانس
١١	الضغط الجزيئي للأوكسجين	٩٨.٥٨	٠.٥١٤	٩٩	٠.٣٨٨	متجانس

* تكون العينة متجانسة اذا كانت قيمة معامل الألتواء بين (+١،-١) .

وقد تم التأكد من سلامة أفراد العينة من الناحية الصحية وفق أستمارة أعدت لهذا الغرض .

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزةوالأدوات المستخدمة .

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات:-

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
- الاختبارات .

- استمارات الاستبانة لأستطلاع اراء الخبراء والمختصين .
- المقابلات الشخصية .
- كادر عمل مساعد وكادر طبي متخصص.

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة .

١- جهاز فصل مكونات الدم (Senter fuge) بسرعة (٥٠٠٠ دورة / دقيقة).
٢- جهاز المطياف الضوئي (spctrophometer) الماني الصنع .
٣- جهاز الكتروني(الدستاميتر) لقياس الوزن.
٦- محرار لقياس درجة حرارة القاعة المغلقة والرطوبة أردني الصنع .
٧- كاميرا فيديو عدد(١) .
٨- حاسوب محمول نوع DELL عدد (١) .
٩- - صندوق تبريد (cool box) .
١٠- باستور بايبيت لغرض سحب بلازما الدم والسيرم من الأنابيب بعد الفصل .
١١- حقن طبية عدد (٣٠) سعة (٥ مل).
١٢- أنابيب حفظ الدم عادي عدد (٤٨).
١٣- أنابيب حفظ الدم تحتوي على مادة EDTA مانعة التخثر عدد (٣٠).
١٤- قطن طبي و مواد معقمة .

٣ــ ٤ إجراءات ا لبحث الميدانية :-

تحقيقا لأهداف البحث قام الباحثون بإجراء بناء الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة وفق الخطوات

٣ ــ ٤ -١. إجراءات بناء الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة م: -

لتحقيق الهدف الأول من البحث وهو بناء الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة حيث قام الباحثون بأتباع الخطوات العلمية الآتية.

اولا- تحديد الهدف من الاختبارات:-

إن الخطوة الأولى لبناء الاختبار هو تحديد الهدف من الاختبار تحديدا واضحا وما هو الاستعمال المنشود له وان الباحث في هذه المرحلة يهدف إلى بناء الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة .

ثانيا- تحديد مواصفات الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة:-

بعد الاطلاع على المراجع والمصادر والنظريات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث ، واستطلاع أراء الخبراء والمختصين في مجال الكرة الطائرة والاختبارات تم تحديد مواصفات الاختبار ومن اجل التعرف على مدى صلاحية الاختبار لجأ الباحثان إلى عرضها على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص في الكرة الطائرة ، والاختبار والقياس ، إذ الاستبيان "هو مجموعة من الأسئلة المكتوبة التي تعد بقصد الحصول على معلومات او أراء المبحوثين حول ظاهرة او موقف معين "[١]وقد أخذ الباحثون بالملاحظات المهمة التي أبداها السادة الخبراء والمختصين في صلاحية او عدم صلاحية تلك المواصفات ولتحليل أراء السادة الخبراء والمختصين إحصائيا استعمل الباحث اختبار (كا٢) لبيان اتفاقهم حسن المطابقة حول الاختبار وكما هو مبين في الجدول (٣) .

جدول رقم (٣) يبين قيم (كا٢)المحسوبة لاتفاق السادة الخبراء حول الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة

ت	اسم الاختبار	يصلح	لا يصلح	قيمة كا٢ المحسوبة	الدلالة
١	الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة	١٨	٠	١٨	معنوية
قيمة (كا٢) الجدولية عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) تساوي ٣.٨٤					

ثالثا - الصيغة الأولية للاختبارات -:

لوضع الصيغة الأولية لهذا للاختبار قام الباحث بأجراء خطوات علمية عدة والتي تلخصت بما يلي:-

---

[١] محمد عبيدات واخرون : منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات ، دار وائل ، عمان ، ١٩٩٩،ص٥٣.

أ .إعداد تعليمات الاختبارات: -

بعد أنْ تمت الموافقة على صلاحية الاختبارات من قبل السادة الخبراء والمختصين تم إعداد التعليمات الخاصة بالاختبار التي توضح للمختبر كيفية أداء الاختبار ، وقد روعي في إعداد هذه التعليمات ان تكون واضحةً وسهلةً الفهم ولزيادة الوضوح فقد تضمنت التعليمات رسما توضيحيا لتسلسل المحطات داخل الاختبار

ب التجربة الاستطلاعية:-

من اجل التأكد من وضوح تعليمات الاختبار ووضوحه ، وكذلك التعرف على ظروف تطبيق الاختبار وما يرافق ذلك من صعوبات او معوقات ، قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مؤلفة من (٦) لاعبين اختيرو عشوائيا وذلك في١٣- ١٨ /١٢ /٢٠١٧.في تجمع اللاعبين بمحافظة النجف وقد اتضح من هذه التجربة أن تعليمات الاختبار و محطاته واضحة.

ت- التجربة الرئيسة للاختبارات :-

تمت التجربة الرئيسة من خلال تطبيق الاختبار على عينة البناء بهدف إجراء عملية تحليل إحصائي وذلك لمعرفة قدرة الاختبار التميزية وكذلك لاستخراج مؤشرات الصدق والثبات للاختبار ، وقد طبق الاختبار على عينة البناء البالغ عددها (٥٠) لاعباً وذلك في تاريخ (١-٧/ ١٢ / ٢٠١٧) أما أعادة الاختبار فتمت بتأريخ (٨-١٤/ ١٢ / ٢٠١٧).

ث - التحليل الإحصائي لاختبارات الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة:-

يهدف التحليل الإحصائي الى حساب القدرة التمييزية للاختبار. "آذ تشير القدرة التمييزية الى القدرة على التفريق او التمييز بين الافراد الذين يحصلون على درجات عالية والإفراد الذين يحصلون على درجات منخفضة في الاختبار نفسه،"[١] وقد اتبع الباحث أسلوب المجموعتان المتطرفتان في تحليل فقرات الاختبار إحصائيا:-

ج - المجموعتان الطرفيتان(القوة التمييزية):-

"ويقصد بالقدرة التمييزية هي قدرة صفات الاختبار على التمييز بين الصفات التي تحصل على درجات عالية والتي تحصل على درجات منخفضة في الاختبار"[٢] ، للكشف عن القدرة التمييزية لاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة، تم استعمال أسلوب المجموعتين الطرفيتين ، إذ يعد هذا الأسلوب من الأساليب المناسبة للتمييز ، وقد قام الباحث بالتحقق من قدرة الاختبار على التمييز باستعمال هذا الأسلوب من خلال عينة البناء البالغة (٥٠) لاعبا والذي تم اختبارهم ، ولحساب القدرة التمييزية للاختبار فقد اتبع الخطوات التالية:

١- ترتيب درجات اللاعبين على الاختبار من أعلى درجة إلى أدنى درجة.

٢- تعيين ما نسبته (٥٠%) من الاختبار الحاصلة على الدرجات العليا (٥٠%)من الاستمارات الحاصلة على الدرجات الدنيا ، ، "إذ أكدت أبحاث (ميهرنز وليهمان و كيلي) على ان اعتماد نسبة (٥٠%) تعطي حجم وتمايز جيدين"[١] ، وعلى هذا الأساس ضمت كل مجموعة طرفية على (٢٥) لاعبا ..

٣- حساب معامل تمييز الاختبار باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول وكما هو مبين في الجدول (٥)

الجدول (٥)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين العليا والدنيا والقيمة التائية المحسوبة ودلالتها في حساب القوة التمييزية للاختبار البدني والمهاري للكرة الطائرة من وضع الجلوس

الأختبار	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		قيمة(t) المحسوبة	مستوى الدلالة	قوة الأختبار التمييزية
	سَ	ع	سَ	ع			
الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة (ثانية)	١٥.٦٨	٣.٧٥١	١٢.٣٤	٢.٩٦٢	٧,٩٤	٠.٠٠٠	مميزة

---

(١) مطانيوس ميخائيل:القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق،دمشق،١٩٩٧ .ص٩٨.

(٢) دورات رودفي : أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة ،محمد سعيد واخرون ،دار الأمل / الأردن ، ١٩٨٥،ص١٢٥.

(٣) صفوت فرج : القياس النفسي، ط١ ، القاهرة، دار الفكر العربي ،١٩٨٠ ،ص١٤٩

ح- الأسس العلمية للاختبار :-
يتطلب بناء الاختبار توفر شروط أساسية ومهمة لضمان سلامة وعلمية بناء الاختبار. ومن أهم تلك الشروط امتيازه بالصدق والثبات. وهذا ما تؤكده (دافيد وف)، آذ تشير إلى " انه يجب ان يقيم مصممو الاختبارات الدليل على ثبات وصدق أدواتهم" [١]

أولاً- صدق الاختبار: -
يعد الصدق من المؤشرات والمفاهيم الأساسية المهمة في تقويم أدوات القياس. ويعرف الصدق على انه" الدقة التي يقيس فيها الاختبار الغرض الذي وضع من اجله"[٢].
وقد اعتمد الباحثان نوعيّن من الصدق للتأكد من صدق مقياسه وهما:-
* صدق المحكمين(الصدق الظاهري):-
يهدف هذا النوع من الصدق الى معرفة مدى تمثيل الاختبار او الاختبار لجوانب السمة او الصفة المطلوب قياسها، وعما اذا كان الاختبار او الاختبار يقيس جانبا محدودا من هذه الظاهرة ام يقيسها كلها. " اي مدى مطابقة محتواه لما يريد قياسه. ويستخدم في تحديده أراء الخبراء المختصين في المجال الذي يحاول الاختبار قياسه" [٣]
وقد تحقق هذا الصدق عندما عرض الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الاختبارات والكرة الطائرة لإقرار صلاحية مكوناته الأساسية وكذلك صلاحية محطات الأختبار، وبذلك تم حذف المحطات الغير مهمة .

* - صدق التكوين الفرضي:-
ويسمى أيضا صدق البناء، و"هو اكثر انواع الصدق تعقيدا كونه يعتمد على افتراضات نظرية يتحقق منها تجريبيا"[٤].
ويعرف بانة " المدى الذي يمكن به تفسير الاداء على الاختبار في ضوء بعض التكوينات الفرضية المعينة"[٥].
ولتحقيق صدق التكوين الفرضي استخدم الباحثان الطرق الاتية:
*- المجموعتان الطرفيتان:-
ان قدرة الأختبار على التمييز بين اللاعبين في الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة تعد من المؤشرات الدالة على صدق البناء . وفي الاختبار الحالي تم التحقق من ذلك عندما حسبت القدرة التمييزية للاختبار بأسلوب المجموعتين الطرفيتين وباستعمال الاختبار التائي (t-test).
ثانياً- ثبات الاختبار:-
يعد مفهوم الثبات من المفاهيم الأساسية في الاختبار ويتعين توفره في الاختبار لكي يكون صالحاً للاستعمال وعند مقارنته بمفهوم الصدق يكون الصدق اشمل منه لذلك يمكن القول ان أي اختبار(مقياس) صادق يكون اختباراً ثابتاً ولكن لا يمكن القول بعكس ذلك ان الاختبار الثابت هو ان يكون صادقاً دائماً ،وتم حساب الثبات بالاختبار وإعادة الاختبار.
ثالثا- موضوعية الاختبار:-
أن من أهم سمات الاختبار المقنن الدرجة العالية من الموضوعية وتعود موضوعية الاختبار الى وضوح التعليمات من ادارة الاختبار واعطاء الدرجة ويتصف الاختبار بموضوعية عندما يعطي النتائج نفسها مهما اختلف المصححون [٦].ولذلك قام محكمان بتسجيل الزمن للاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة وقد كانت درجة الموضعية بينهما (٠,٩٧)
٣-٥ الاختبار بصيغته النهائية

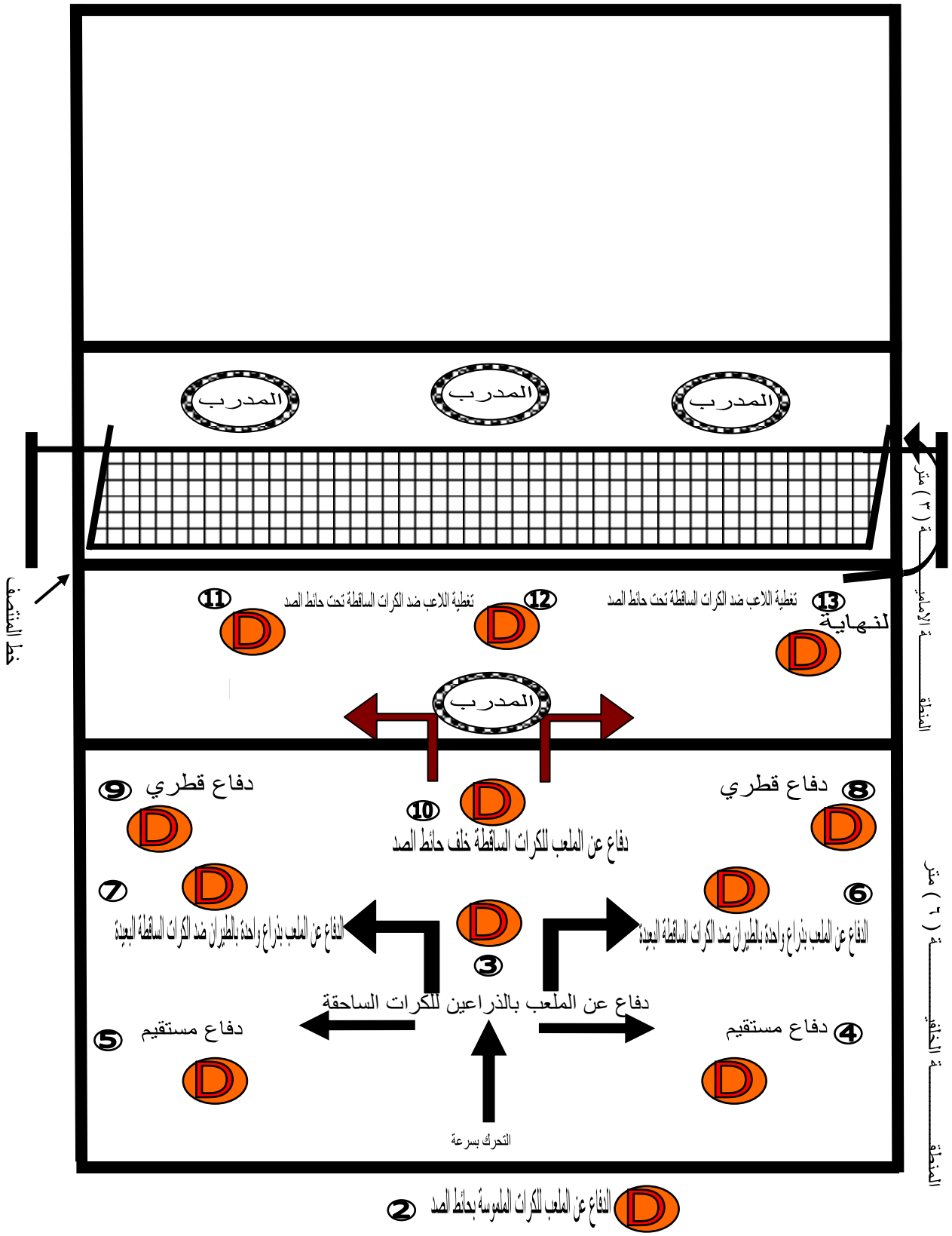
٣-٥-١ الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة:

بعد اطلاع الباحث على العديد من المصادر والمراجع والبحوث العلمية في مجال الاختبارات والقياس فضلاً عن كثير من المقابلات مع ذوي الخبرة في هذا المجال لأيجاد اختبار فسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب للكرة الطائرة ميداني خاص في العراق وذلك لعدم وجود أي أختبار فسيولوجي ميداني في اللعبة ولقلة المصادر حولها ، دفعت الباحثان الى تصميم اختبار فسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة يحتوي على (١٣) محطة تتضمن جميع المهارات الدفاعية وهي (الدفاع بذر اع واحدة من الطيران – الغطس – الدفاع بالذراعين للكرات السريعة – التغطية تحت حائط الصد للكرات الساقطة – الدفاع عن الملعب للكرات الملموسة بحائط الصد عند تغيير اتجاهها الى خارج الملعب وارجاعها ، الخ.....) ناهيك عن الصفات الحركية الاخرى مثل الرشاقة ، المرونة ،سرعة سرعة الاستجابة الحركية– القوة الانفجارية للذراعين والرجلين ... الخ من الصفات التي يحتاجها لاعب الكرة الطائرة أثناء أداء مهارة الدفاع عن الملعب.

---

(٤) ليندال دافيدوف : مدخل علم النفس (ترجمة)سيد طواب واخرون ،ط٣،دار ماكروجيل ،القاهرة ١٩٨٨ ، ص٥٣٨.
(١) زكريا محمد واخرون : مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتبة دار الثقافة للنشر، عمان ،١٩٩٩،ص١٣٣.
(٢)محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين: القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ٢٠٠٠ ،ص٢٥٨.
(3)Cronbach, L.J. op. Cit , P . 105
(٤) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين: مصدر سبق ذكرة، ٢٠٠٠ ، ص٢٦٨.
(٥) ذوقان عبيدات ، وأخرون : البحث العلمي – مفهومه – ادواته – اساليبه ، عمان ، دار الفكر للنشر ، ١٩٨٨ ، ص١٥٨ .

وقم تم تصميم هذا الاختبار بما ينسجم مع قدرات وقابليات لاعب الكرة الطائرة الفسيلوجية بمايتناسب ونظام الطاقة السائد ا وقد طبق هذا الاختبار على اللاعبين في فترة الاعداد الخاص والمنافسات كون هذا الاختبار يتميز بالشدة القصوية أي اقصى ما يستطيع اللاعب تقديمه اثناء الاداء بمساعدة مدربي فرق أندية محافظات الفرات الاوسط .



الشكل (١)
يوضح الاختبار الفسيولوجي لمهاره الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للكرة الطائرة

وصف الاختبار : يتم العمل في هذا الاختبار على النحو التالي :-

- بعد القيام بعملية الاحماء لجميع افراد العينة بالشكل الطبيعي والمتسلسل ولمدة زمنية من (١٠–١٥) دقيقة وبعد التأهيل البدني وتهيئة جميع اعضاء جسم اللاعب ووصول النبض بمعدل (١١٥ – ١٢٥) نبضة / دقيقة وذلك لأن هذا الاختبار يحتاج الى تهيئة واستعداد بدني عالي كون الاختبار بشدة ١٠٠ % ، ويتم ذلك من خلال التعرف على عدد نبضات القلب وصولا الى المطلوب .
- يقوم اللاعب بالاستعداد والتهيؤ خلف خط النهاية محطة رقم (١) وبعد ذلك يقوم المدرب بأرسال كرة ملموسة من حائط الصد خارج المنطقة يقوم اللاعب بأرجاعها (٢) ثم القيام بعد ذلك بالتحرك بسرعة للقيام بالدفاع عن الملعب بالذراعين من الاسفل في مركز ٦ للكرات الساحقة السريعة من قبل المدرب محطة (٣) ثم يقوم اللاعب بأداء مهارة الدفاع عن الملعب من مركز ١ للكرات الساحقة المستقيمة في محطة(٤) ثم الأنتقال لأداء الدفاع عن الملعب من مركز ٥ للكرات الساحقة المستقيمة أيضاً في محطة (٥) ثم ينتقل لأداء الدفاع عن الملعب بذراع واحدة بالطيران للكرات الساقطة البعيدة بين مركز ١و٢ في محطة ٦ ثم ينتقل لأداء الدفاع عن الملعب بذراع واحدة بالطيران للكرات الساقطة البعيدة بين مركز ٥و٤ في محطة ٧ .
- ثم ينتقل اللاعب وباقصى سرعة الى مركز (٢) مسحوب قليل للخارج بعيد عن الشبكة لأداء الدفاع للكرات القطرية المضروبة من قبل المدرب من مركز ٤ في محطة ٨ ثم ينتقل الى مركز ٤ مسحوب قليل للخارج بعيد عن الشبكة لأداء الدفاع للكرات القطرية المضروبة من قبل المدرب من مركز ٢ في محطة ٩ .
- يقوم اللاعب بالتحرك بسرعة في محطة ١٠ مابين مركز ٦و٣ في منتصف الملعب تقريباً للدفاع عن الكرات الساقطة خلف حائط الصد والاستعداد لأداء التغطية للكرات الساقطة تحت حائط الصد من مركز (٤) في محطة ١١ ثم ينتقل اللاعب للقيام بالتغطية للكرات الساقطة تحت حائط الصد من مركز رقم (٣) في محطة ١٢ ثم ينتقل اللاعب للقيام بالتغطية للكرات الساقطة تحت حائط الصد من مركز (٢) في محطة ١٣.
- بعد انتهاء اللاعب من الأداء ووصولة الى خط النهاية في محطة رقم (١٣) يتم ايقاف ساعة التوقيت لتعلن الزمن الحقيقي للأداء الاختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة .
- بعد الانتهاء من اداء الاختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة وحساب الزمن يذهب اللاعب الى مكان مخصص لقياس معدل ضربات القلب ونسبة الأوكسجين بالدم وكذلك لسحب عينة من الدم وقدرها (٥ مليلتر) للتعرف على التغيرات الفسيولوجية التي صاحبت الجهد للاختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة.

٣-٥ الوسائل الإحصائية المستخدمة :-

استخدم الباحث الحقيبةالاحصائية SPSS الأصدار(١٥) وأستخرج منها الأتي :-

١- الوسط الحسابي ٠
٢- الانحراف المعياري ٠
٣- المنوال .
٤- معامل الالتواء
٥- قانون نسبة المساهمة .
٦- معادلة الأنحدار المتعدد
٧- معامل الأرتباط البسيط .
٨- معامل الأرتباط المتعدد .

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

٤- عرض نتائج نسبة المساهمة ومعادلات التنبؤ للأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة .

٤-١-١ عرض نتائج الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية والأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة.

الجدول (٢)

يبين الأوساط الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية والأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة

ت	المؤشرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
١	الكيميوحيوية	PH الدم	ملي/ لتر	٧.٣١١	٠.٦١٦
٢		أيون المغنيسيوم	مايكروغم/١٠٠ملتر	١٦.٨٧٣	٠.٥٢٧
٣		أيون الزنك	ملي/ لتر	٤.١١٤	٠.٠٤٥
٤		أيون الكالسيوم	ملي /لتر	٣.٢٩٠	٠.٠٥٣
٥		أيون الصوديوم	ملي/ لتر	١٤٣.٤١٦	١.٨٣١
٦	الوظيفية	عدد ضربات القلب	ض/د	١٨٠	٤.٢٨٥
٧		الضغط الجزيئي للأوكسجين	مل^{٣}\١غم	٩٦.٩١٦	٠.٩٠٠
٨	الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة		ثانية	١٤.٤٨٩	٢.٠٤٨٨

٤-١-٢ عرض مصفوفة الأرتباط بين المتغيرات البايوكيميائية والوظيفية بالأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة

الجدول (٣)

يبين مصفوفة الأرتباط بين المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية للأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة.

ت	المؤشرات		وحدة القياس	الأختبار البدني والمهاري
١	الكيميوحيوية	**PH الدم**	ملي/ لتر	-٠.٩٦٢**
٢		**أيون المغنيسيوم**	مايكروغم/١٠٠ملتر	٠.٦٤٣*
٣		**أيون الزنك**	ملي/ لتر	-٠.٧٥٦**
٤		**أيون الكالسيوم**	ملي /لتر	-٠.٦٢٣*
٥		**أيون الصوديوم**	ملي/ لتر	٠.٦٥٤*
٦	الوظيفية	عدد ضربات القلب	ض/د	٠.٩٥٥**
٧		الضغط الجزيئي للأوكسجين	مل^{٣}\١غم	٠.٤٩٤

* معنوي تحت مستوى دلالة ٠.٠٥ .

* * معنوي تحت مستوى دلالة ٠.٠١ .

من خلال الجدول (٣) نلاحظ ان هناك (٣) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠.٠٥ في حين نجد (٣) ارتباطاً معنوياً تحت مستوى دلالة ٠.٠١ ، وحيث ان هدف البحث ينصب حول نسبة المساهمة وأيجاد المعادلة التنبؤية لذلك سيكتفي الباحث بالإشارة إلى هذه الارتباطات وسوف ينتقل إلى إيجاد نسب المساهمة ومعادلات التنبؤ .

٤-١-٣ عرض نتائج نسبة المساهمة و التنبؤ بدلالة المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية للأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة.

الجدول (٤)
يبين نسب المساهمة بدلالة المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية للأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة

الطريقة المستخدمة	المتغيرات	القيمة الثابتة	المعامل	معامل الارتباط	درجة الحرية	ف المحتسبة	ف* الجدولية	نسبة المساهمة
الانحدار المتدرج	**PH الدم**	٧.٠٧١	٠.٧٦٣-	٠.٩٦٢	١-١٠	١٢٤.٦٢٥	٢.٥٠	%٩٢.٦
	PH الدم عدد ضربات القلب	٣.٧١٤	٠.٤٣٢- ٠.٠٠٥	٠.٩٨٠	٢-٩	١١٠.٧٠٠	٢.٦١	%٣.٥
	PH الدم عدد ضربات القلب **أيون الزنك**	٤.١٢٦	٠.٣٧١ ٠.٠٠٥ ٠.١٨٨-	٠.٩٨٩	٣-٨	١١٦.٥٨٨	٢.٧٥	%١.٧
الانحدار المتدرج	**PH الدم** عدد ضربات القلب **أيون الزنك** **أيون الصوديوم**	٥.٠٠٩	٠.٤٢٦- ٠.٠٠٥ ٠.١٨٠- ٠.٠٠٤-	٠.٩٩٥	٤-٧	١٧٥.٨٣٧	٢.٨٧	%١.٣

قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠.٠٥ .

من الجدول (٤) ولدى دراسة أهم المؤشرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاء PH الدم كأهم مؤشر إذ بلغت نسبة المساهمة (٩٢.٦%) وهي اعلى نسبة مساهمة من بين مؤشرات البحث في الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (١٢٤.٦٢٥) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠.٠٥ وجاء مؤشرعدد ضربات القلب بالترتيب الثاني إذ كانت نسبة المساهمة (٣.٥%) وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (١١٠.٧٠٠) وهي قيمة معنوية تحت مستوى دلالة ٠.٠٥ وجاء أيون الزنك بالترتيب الثالث إذ كانت نسبة المساهمة إلى (١.٧%) وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (١١٦.٥٨٨) وهي اكبر من القيمة الجدولية تحت مستوى دلالة ٠.٠٥ وجاء أيون الصوديوم بالترتيب الرابع إذ كانت نسبة المساهمة (١.٣ %) وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (١٧٥.٨٣٧) وهي قيمة معنوية تحت مستوى دلالة ٠.٠٥ .

أما بقية المؤشرات لم يظهر لدينا أي نسبة مساهمة بالأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة.

ووفقا لما أظهرته قيم (ف) المعنوية فاننا يمكن ان نحصل على المعادلات التنبؤية الآتية للأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب البدني والمهاري للاعبي الكرة الطائرة

الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب =٧.٠٧١ + (-٠.٧٦٣× PH الدم) معادلة رقم (١) .

الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب =٣.٧١٤+ (-٠.٤٣٢× PH الدم) +(٠.٠٠٥× عدد ضربات القلب) معادلة رقم (٢) .

الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب =٤.١٢٦+ (-٠.٣٧١× PH الدم) +(٠.٠٠٥× عدد ضربات القلب)+(-٠.١١٨×ايون الزنك) معادلة رقم (٣) .

الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب =٥.٠٠٩+ (-٠.٤٢٦× PH الدم) +(٠.٠٠٥× عدد ضربات القلب)+(-٠.١٨٠×ايون الزنك)+(-٠.٠٠٤×أيون الصوديوم) معادلة رقم (٤) .

٤-٢ مناقشة نتائج نسبة المساهمة والتنبؤ بدلالة المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية للأختبار البدني المهاري للاعبي الكرة الطائرة جلوس .

من خلال ما تم عرضة آنفاً حصل الباحثان على (٤) معادلات تنبؤية وبعد الرجوع الى نسب المساهمة الخاصة بهذه المعادلات التنبؤية والتعرف على المعادلات التي تم الحصول عليها فأننا نجد أن متغير PH الدم لعينة البحث كانت هي أكثر نسبة مساهمة من المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية الأخرى بالجهد للأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب بحسب أهميتها ويرى الباحثون سبب تلك الأهمية هو عمل المنظمات الحيوية التي تعمل على المحافظة على نسبة مستوى (PH) ثابتة في الدم . إذ يؤكد " أن من أهم المتغيرات التي تحصل في الدم من جراء التدريب هي تقوية الخواص التنظيمية للدم أي زيادة قابلية الدم على مقاومة الحموضة الزائدة أو القاعدة الزائدة بحيث يبقى (PH) ثابتاً تقريباً بالدم" [١].

ويشير أن ثبات (PH) الدم نسبياً يؤدي إلى إمكانية المحافظة على وظيفة الدم لمدة طويلة حتى عند دخول نواتج الأيض الحامضية مع حدوث فرق عن القياسات القبلية ناتجة من زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم من جراء الجهد البدني العالي المسلط على لاعب الكرة الطائرة [٢] .

وبينما كان مؤشرعدد ضربات القلب يأتي في المرتبة الثانية من ناحية نسبة المساهمة ويمكن تفسير ذلك إلى الحمل للجهد للأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب الواقعة على الأجهزة الداخلية لجسم اللاعب التي كان لها الأثر في مؤشر النبض من خلال حصول حالة من أستجابة في القلب والدورة الدموية باتجاه رفع القابلية الوظيفية لهذا الجهاز مما يؤدي إلى حصول تأثير إيجابي على مستوى الرياضي وقابليته على تحمل الأداء نتيجة كبر حجم القلب عند الرياضيين الذي انعكس على الأجهزة الوظيفية ومن بينها زيادة حجم الضربة في الدقيقة الواحدة وعدد مرات التنفس الحادثة من التراكمات والتأثيرات الحاصلة من خلال التدريب المستمر خلال الوحدة التدريبية .

وهذا ما أكده كل من Mathews and E. Fox " التدريب المنظم يؤدي إلى تحسين معدل النبض" [٣] وكذلك ما أشار إليه [٤] "التدريب البدني بالأحمال العالية يعمل على تحسين وظائف القلب ويزيد حجمه ويقوي جداره وتزداد فترة انبساطه مما ينتج عن ذلك عمل القلب بشكل أفضل وأكثر اقتصادية" .

أما فيما يخص مؤشر أيون الزنك قد جاءت بالترتيب الثالث من جهة نسبة مساهمته ويفسر الباحثان السبب في ذلك وبالرغم من حدوث انخفاض بسيط في تركيز الزنك من خلال رفع درجة حرارة العضلات العاملة نتيجة فقدان بعض السوائل من جراء الجهد للأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب والتي ساعدت على تحفيز واحتياج الجسم لتحرير أنزيم الانهيدراز الكربوني الذي يوجد في خلايا الحمراء الذي يعتبر المسؤول عن الاتحاد السريع لثاني أوكسيد الكاربون مع الماء في خلايا الدم الحمراء لدم الشعيرات المحيطة وكذلك التحرير السريع لثاني أوكسيد الكاربون من دم الشعيرات الرئوية إلى الاسناخ لطرحه خارج الجسم .

ومن هذا " فأن الزنك يعتبر عنصر مفيد في الجسم لانه يساعد على أداء النشاط الحركي بسبب تحفيزه لجميع العضلات العاملة في الأداء ويساعد على إنتاج الطاقة في الجسم " [٥] . " وأن وجود الزنك بنسبة الطبيعة* في الجسم يساعد يساعد على مقاومة التعب الذي ينتج من جراء الحمل البدني حيث يسرع من حالة الشفاء نتيجة الحمل البدني" [٦] .

أما بالنسبة لمؤشر أيون الصوديوم قد جاءت بالترتيب الرابع من جهة نسبة مساهمته ويفسر الباحثون ذلك إلى الجهد للأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب الواقعة على الأجهزة الداخلية على الجسم التي صاحبها انخفاض بسيط في الصوديوم وعليه فأن هذا الجهد أثر على رفع درجة حرارة العضلات العاملة وذلك من خلال زيادة العمليات الأيضية التي ترافقها عملية التعرق أثناء الجهد البدني والتي يجب أن تزيد من تركيز الصوديوم أو المحافظة عليه وعلى الرغم من نشاط أنزيم الديسترون نلاحظ انخفاض بسيط في الصوديوم بسبب طرحة خارج الجسم دون السيطرة عليه أما الأجهزة المسيطرة على آيون الصوديوم تبلغ أكثر من ١٢ جهاز منها (الغدة الكضرية التي تطلق هرمون الدوستيرون والكروتيزول والأوكسي ديستيرون).

وكذلك يؤكد غايتون أن فقدان السوائل من خلال التعرق يؤدي إلى إفراز دائم لكمية كبيرة من الالدوستيرون من غدتي الكظر بحيث تفرز الزيادة المفرطة للالدوستيرون كل البان الأنزيم ، النقل لكل أنواع امتصاص الصوديوم بالخلايا الظهارية المعوية مما يؤدي إلى زيادة في المحافظة على الصوديوم وهذا التأثير الذي يفرزه الالدوستيرون في السبيل المعدي هو

---

١. ريسان خريبط مجيد ، تطبيقات علم الفسيولوجي والتدريب الرياضي ، بغداد ، المكتبة الوطنية ، ١٩٩٥، ص١٥٥ .

٢- هيثم عبد الرحيم الراوي ، مصدر سبق ذكره ، ص٣٦ .

3- Mathews and E. Fox the physiobgical Basis of physical Education and Athletico 1977.p.312 .

٤ – ماجد شندي والي ، دراسة بعض المتغيرات البايوكيمائية والفسلجية لمصاحبة لظاهرة الإفراط بالتدريب ، أطروحة دكتوراه جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ١٩٩٩ ، ص ٨٥ .

5- WWW. eamg . med. Com / arabic /health / minerals . shtml . 36k .

* الحدود الطبيعية ٢.٨ – ٥.٩ (ملتر)

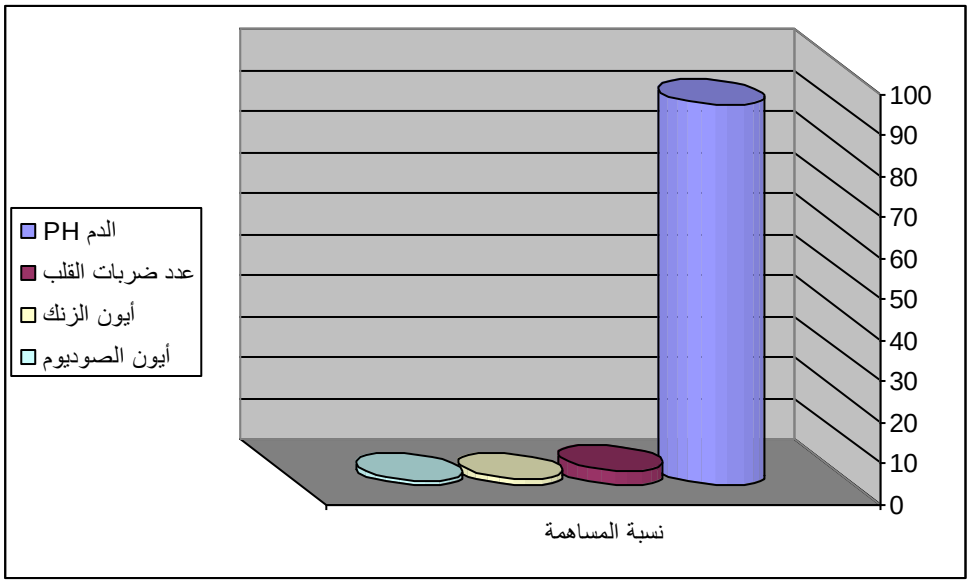
6- WWW.httpllrb . alfaris .net / showthread . php ? + = 10450 .

نفس التأثير الذي ينشطه الأنزيم في النبيات الكلوية والذي يخدم أيضا في الحفاظ على الملح والماء في الجسم عندما يصبح الرياضي فاقداً لبعض السوائل[١] .

ويمكننا ان نرتب المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية وفقاً لتأثرها للأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب اعتمادا على نسب المساهمة وكما موضح في الجدول (٥) والشكل (٢) وكما يأتي:

الجدول (٥)
يبين ترتيب المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية وفقاً لتأثرها بالجهد الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب اعتمادا على نسب المساهمة

المؤشرات	نسبة المساهمة	الترتيب
PH الدم	٩٢.٦	الاول
عدد ضربات القلب	٣.٥	الثاني
أيون الزنك	١.٧	الثالث
أيون الصوديوم	١.٣	الرابع



الشكل (٢)
يوضح ترتيب المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية وفقاً لتأثرها بالجهد الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب اعتمادا على نسب المساهمة

٥- الأستنتاجات والتوصيات :-

٥- ١ الأستنتاجات :-

١- تم الحصول على أربعة معادلات تنبؤية الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب بدلالة المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية موضوع البحث .

٢- ترتيب مستوى نسب المساهمة للمؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية للأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب وفقا للآتي:

أ-**PH الدم**.

ب- عدد ضربات القلب.

ج- أيون الزنك.

---

[١] – غاينون وهول : مصدر سبق ذكره ، ص١٠٠١ .

د- أيون الصوديوم
٣- كانت هنالك أنخفاض في المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية نتيجة الجهد للأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب لكنها ضم الحدود الطبيعية .

٥-٢ التوصيات :-

١- الأستفادة من الأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب لمعرفة كفائة لاعبي الكرة الطائرة الحيوية أثناء المباريات والمنافسات .
٢- الاستعانة بالترتيب للمؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية حسب مستوى نسب المساهمة للأختبار الأختبار الفسيولوجي لمهارة الدفاع عن الملعب.
٣- الاعتماد على المؤشرات الكيميوحيوية والوظيفية عند تقويم المناهج التدريبية الخاصة لدى لاعبي الكرة الطائرة .
٤- إجراء دراسات على مؤشرات اخرى لما لنسب المساهمة من نتائج ايجابية في إحداث تكيفات فسيولوجية وتطوير المستوى لدى لاعبي الكرة الطائرة .

المصادر

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجياالرياضة وطرق القياس والتقويم ، ط١ ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧.
٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة والصحة الرياضية ، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠ .
٣- جبار رحيمة الكعبي:الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي،دار الكتب القطرية، الدوحة ،٢٠٠٧.
٤- ريسان خريبط مجيد : تطبيقات علم الفسيولوجي والتدريب الرياضي ، بغداد ، المكتبة الوطنية ، ١٩٩٥.
٥- سعد عبد الحميد : الكيمياء الحجرية للعضلات ، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي ، ١٩٨٩.
٦- ماجد شندي والي ، دراسة بعض المتغيرات البايوكيمائية والفسلجية لمصاحبة لظاهرة الإفراط بالتدريب ، أطروحة دكتوراه جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ١٩٩٩.
٧- محمد سليم صالح وعبد الرحيم عشير : علم حياة الإنسان ، بغداد ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٢.
٨- محمد عادل رشدي : الطب الرياضي في الصحة والمرض ، منشاة المعارف ،القاهرة ،١٩٩٧.
٩- محيسن عداي وفؤاد شمعون حنا : علم الفسلجة . ج١، الموصل ، دار الكتب ، ١٩٨٧.
١٠- مظفر عبد الله شفيق : قابلية القلب والدورة الدموية عند الرياضيين عامة ولاعبي كرة القدم خاصة ، مجلة الاتحاد العربي لكرة القدم ، عدد ١٠ ، تموز ، ١٩٨٣.
١١- عايدة عبد الهادي ، فسيولجيا جسم الانسان، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، ٢٠٠١.
١٢- عبد المنعم مصطفى : أمراض القلب والاوعية الدموية ، ط١ ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، ١٩٨٩ .
١٣- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر:مبادئ علم التشريح الوصفي والوظيفي،مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٥.
١٤- غايتون وهول ، ترجمة صادق الهلالي : المرجع في الفزيولوجيا الطبية ، منظمة الصحة العالمية ، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط ، ١٩٩٧.
١٥- قاسم حسن حسين: الفسيولوجيا (مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي)،مطبعة دار الحكمة ، الموصل ،١٩٩٠.
١٦- هيثم عبد الرحيم الراوي : تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات الكيميائية والفسلجية لدى لاعبي الكرة الطائرة في العراق ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٩٦.

17- Australin sports Medicine foundation : The Tektbook of sports wutrition Hightstown , Nj , Mc Craw .Hill , 1994 .
18- Vedya Ratan : Hand book of human physiology , 5 Th edition , Jaypee brothletes medecal publishers , 1985.
19- Makino H ,et al : Role of ATP in insulin actions , Annu Rev phyiol , 1994.
20- Mathews and E. Fox the physiobgical Basis of physical Education and Athletico 1977.
21- Wasserman , K , et al : principles of Exercise Testing and Interpretation , Balti – more , williams 1994.
22- WWW.httpllrb . alfaris .net / showthread . php ? + = 10450.
23- WWW.eamg-med . com / arabic / health / minerals – shtml- 36 k.