

دراسة بعض الصفات البدنية وعلاقتها بالاستجابات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة

عبد الحسين مكي سعيد

الملخص العربي :

ان ممارسة الانشطة الرياضية تعتمد على ارتفاع مستوى اللياقة البدنية والوظيفية التي تتلائم مع مراحل العمر لذلك فهي تؤثر على وسائل التربية في مختلف الظروف الاجتماعية التي تسهدف نمو الفرد نموا متوازنا على مدار سنوات حياته، وتلعب دروس التربية الرياضية دورا هاما في النمو الادراكي للاعبين الكرة الطائرة. ونظرا لاهمية الممارسة الرياضية في التأثير على بعض الصفات البدنية وعلاقتها بالاستجابات الوظيفية للتلاميذ تظهر جوانب اهمية هذا البحث فقد تسهم النتائج التي وضع برامج تدريبية على أسس علمية للعمل على رفع مستوى اداء لاعبي الكرة الطائرة من النواحي البدنية والوظيفية.

ان الدراسات أثبتت ان التخطيط لعملية التدريب في التربية الرياضية يرتبط بالاستجابات الوظيفية وتأثيرها على الحجم وان عدم الاهتمام بالتأثيرات الوظيفية يؤدي الى العديد من الاثار السلبية للياقة البدنية وقد لاحظ الباحث من خلال متابعاته للاعبين الكرة الطائرة انخفاض مستوى اللياقة البدنية وان العديد من اللاعبين لا تسعفهم لياقتهم البدنية في تأدية الواجبات المطلوبة ولهذا يفقدون قوتهم وقدرتهم على مقاومة التعب. ان المجال البشري يمثله تلاميذ الحي السكني للمعهد التقني في البصرة بأعمار 12U 14 سنة. وقد شمل البحث على الدراسات النظرية والمتابعة الخاصة بالمتغيرات الوظيفية كمعدل النبض اثناء المجهود البدني الخفيف والمجهود البدني الشديد وكذلك على ضغط الدم والسعة الحيوية للرئتين والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين. شمل البحث على الدراسات المتشابهة وهي دراسة (حسن محمود) بعنوان (تأثير التمنية بعض الصفات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الاداء المهاري لناشئ 13-14 سنة). وشمل البحث منهجية البحث وفيه استخدام الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية لتناسبه بطبيعة البحث. وتم اختيار عينه البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الحي السكني للمعهد التقني في البصرة بالكرة الطائرة وبلغ قوامها 20 لاعبا واستخدم الباحث بعض الادوات المساعدة والاجهزة المستخدمة للقياسات الوظيفية ومن خلال الاطلاع على بعض المراجع التي تناولت الصفات البدنية والوظيفية فقد تم تطبيق الاختبارات الخاصة بقياس السرعة وقياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين وقياس الرشاقة وقياس التحمل الدوري

والتنفيسي. ثم قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى ومن ثم التجربة الاستطلاعية الثانية وبعدها قام بإجراء التجربة الرئيسية والتي تضمنت القياسات والاختبارات. ومن ثم قام الباحث بالإجراءات الاحصائية المتمثلة بالوسط الحسابي والانحراف المعياري الوسيط ومعامل الالتواء ومعامل الارتباط. ويتضح من البيانات الخاصة بمصفوفات معاملات الارتباطات البيئية لمتغيرات البحث الفسيولوجية واللياقة البدنية قيد البحث بان عدد معاملات الارتباطات الكلية قد بلغ (16) ارتباطا وعدد معاملات الارتباطات البيئية الدالة احصائيا قد بلغ (6) ارتباطا ومن خلال النتائج نجد ان المصفوفة الارتباطية تشير الى وجود ارتباطات دالة احصائيا بين بعض الاستجابات الفسيولوجية للياقة البدنية لعينة البحث. واستنادا الى النتائج يكون قد تحقق الغرض الذي ينص على وجود علاقة ارتباطية بين بعض الصفات البدنية بالاستجابات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة بأعمار 12 إلى 14 سنة.

بناء على النتائج التي تم التوصل اليها يمكن التوصل الى الاستنتاجات الآتية:

- 1- وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين معدل النبض وكل من عدد (30 ã) وجري (600 ã) للاعبين الكرة الطائرة.
- 2- وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين ضغط الدم الاستنباطي وكل من جري ارتدادي (30 ã) وجري (600 ã) للاعبين الكرة الطائرة.
- 3- عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين ضغط الدم الانبساطي مع الوثب الطويل من الثبات، الجري الارتدادي عدد (30 ã) جري (600 ã) للاعبين الكرة الطائرة.
- 4- وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بمسمى السعة الجوية للرتين وجري (600 ã) للاعبين الكرة الطائرة.

ما اهم التوصيات

1. الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية للاعبين الكرة الطائرة للتعرف على تأثير الأنشطة الرياضية.
2. توفير الاجهزة والادوات الخاصة بالقياسات الوظيفية.
3. ضرورة عمل بطاقات لتسجيل البيانات الخاصة لكل تلميذ للتعرف على الحالة الوظيفية والصحية والنفسية للاعبين الكرة الطائرة.
4. اجراء بحوث متشابهة لهذا البحث.

الملخص الانكليزي

A study of Some Physical Attributes And Their Relationships With The Functional Responses For Volleyball Players.

M. Abdul-Hussein Makki Saeed

The practice of sporting activities depends on the rising of level of physical and functional fitness that fit with the stages of life, so they affect the means of education in different social circumstances that aim the growth of the individual balanced growth throughout the years of his life. Lessons of physical education play an active role in the cognitive development of the volleyball players. Due to the importance of sports activities to impact on some physical qualities and their relation with the functional responses for the students, the importance of this research is shown. The results contribute in setting training programs build on scientific basis in order to develop the performance level of volleyball players of physical and functional aspects. Studies have shown that the planning for training process in sport education linked with the functional responses and their impact on the body and the lack of attention in functional effects leads to a lot of bad effects for body fitness. The researcher, through his following of volleyball players, saw the reducing of physical fitness level and many players cannot depend on their physical fitness to perform their required duties that is why they lose their strength and their ability to resist tiring. The human side is represented by the students of the quarter in Basra Technical Institution, in the ages of 12-14 years.

This research has included similar and theoretical studies that specialized with functional variables such as pulse rate during light physical effort and strong physical effort as well as on blood pressure and vital capacity of the lungs and the maximum consumption of oxygen.

As well as research included similar studies. They are study of (Hassan Mahmoud) under the title of (influence to develop some of physical

attributes on some physiological variables and the level of skill performance for football teenager). The research included a methodical research in which he used descriptive method in style of survey studies because of its suit with the nature of the research. The sample of the research was chosen by intentional way from players of the quarter of Technical Institution in Basra. Its number was 20 players. The researcher used some helping tools and equipment used for functional measurements and through reading some references that dealt with physical and functional properties, tests of speed and force measuring have been applied. Then, the researcher has done the first exploratory experiment and then the second exploratory experiment and after that he has done the main experiment which included the measurements and tests. After that the researcher did the statistical procedures represented by the mean , standard deviation , median, of torsion and the coefficient correlation.

It is clear from data related to the matrix of correlation coefficients transactions of research physiological variables and physical fitness in this research that that the number of transactions of the links has reached (16) links and the number of of inter-linkages and the functional transactions statistically reached (6) links. Through the results, we find that the connectivity matrix refers to the existence of links refer to function statistically between some physiological responses and physical fitness of the search's sample. Depending on the results, there have been achieved purpose refers to the existence of a correlation relation between some physical characteristics with the functional responses of volleyball players aged 12 - 14 years

Based on the results, we reached to following conclusions:

1. There is a statistically significant correlation between pulse rate and both number (30 m) running and (600 m) walking of the volleyball players.
2. A statistically significant correlation between blood pressure and the deductive walking (30 m) running and (600 m) walking of the volleyball players.

3. The lack of statistically correlation between the blood pressure with a long jumping of stability, walking(600 m), running (30 m) of the volleyball players.

4. A statistical correlation relation between the vital capacity of the lungs and walking (600 m) of the volleyball players.

The most important recommendations

1. Attention with physiological measurements of the volleyball players to learn the impact of sporting activities.

2. Providing of equipments and tools related to functional measurements.

3. The importance of doing cards for recording data related to each student to identify the functional, healthy and psychological status of the volleyball players.

4. Doing similar researches like this search.

1 - التعريف بالبحث :

1 - 1 المقدمة وأهمية البحث :

تعتمد ممارسة التربية البدنية والأنشطة الرياضية على ارتفاع مستوى اللياقة البدنية والوظيفية وأساليبها التربوية التي تتلاءم مع مراحل العمر المختلفة، لذلك فهي تؤثر كثيرا في وسائل التربية وإعداد الفرد في شتى مجالات الحياة العلمية والعملية في مختلف الظروف الاجتماعية والبيئية والتي تستهدف نمو الفرد نموًا متوازنًا على مدار سنوات حياته، وتلعب دروس التربية البدنية دورًا فاعلاً ومهماً في النمو الإدراكي للاعبين الكرة الطائرة حيث يعتبر أساساً في إكسابهم الخبرات الحركية فالإدراك والحركة لا ينفصلان عن بعضهما البعض والاهتمام بصحة التلميذ يعني إعداد إنسان قادر على الإنتاج والدفاع عن الوطن .

وتعتبر الصفات البدنية عملية تربوية خاصة تهدف إلى رفع الكفاءة البدنية العامة للإنسان وتحقيق مستويات عليا في نوع معين من أنواع النشاط الرياضي وتعتمد ممارسة الأنشطة البدنية في دروس التربية الرياضية في المدارس على النظام الهوائي لإنتاج الطاقة، كما يرتبط النظام الهوائي بعمل وكفاءة أجهزة أخرى مسؤولة عن توفير الأوكسجين كالجهاز الدوري والجهاز التنفسي .

لذلك زاد الاهتمام بممارسة الأنشطة الرياضية و تأثيراتها المختلفة على مكونات الجسم البشري وأجهزته الحيوية للتلاميذ حيث أن كفاءة المتغيرات الوظيفية، هي القاعدة الأساسية التي تبنى عليها القدرة الحركية و الكفاءة البدنية.

إذ أن التدريب الرياضي يؤدي ألي حدوث تغيرات فسيولوجية و كيميائية داخل الخلية العضلية لإطلاق الطاقة اللازمة للأداء الرياضي نتيجة زيادة نشاط الأنزيمات و الهرمونات ومواد الطاقة التي تشترك في عمليات التمثيل الغذائي، بما يحقق التكيف لأجهزة و أعضاء الجسم لكي تواجه الجهد و التعب المبدول .

ولهذا فان تقدم وتطور أداء لاعبي الكرة الطائرة يتوقف في ممارسة التمرينات والأنشطة الرياضية على عمليات الإعداد المختلفة التي يتم التخطيط لها بالاستناد على الأسس العلمية المستمدة من مختلف العلوم الطبيعية والإنسانية والتي تساهم في تطوير اللياقة البدنية والوظيفية والتي بدورها تعمل على تنمية وتحسين المهارات الحركية .

ونظراً لأهمية الممارسة الرياضية في التأثير على بعض الصفات البدنية وعلاقتها

بالاستجابات الوظيفية للتلاميذ، تظهر جوانب أهمية هذا البحث بما يأتي:

قلة الدراسات التي تناولت دراسة بعض الصفات البدنية وعلاقتها بالاستجابات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة.

قد تسهم النتائج التي سيتم التوصل إليها في هذا البحث في وضع برامج تدريبية على أسس علمية للعمل على رفع مستوى أداء لاعبي الكرة الطائرة من النواحي البدنية والوظيفية وضمان التقدم والارتقاء بالمستوى الرياضي لهم.

1 - 2 مشكلة البحث

أن الدراسات والبحوث أثبتت أن التخطيط لعملية التدريب في التربية البدنية وكذا الحمل التدريبي يرتبط بالاستجابات الوظيفية وتأثيرها على الجسم وأن عدم الاهتمام بالتأثيرات الوظيفية يؤدي إلى العديد من الآثار السلبية المتعلقة باللياقة البدنية للتلاميذ وقد لاحظ الباحث من خلال متابعاته للاعبين الكرة الطائرة أثناء تطبيق التدريب العملي انخفاض مستوى اللياقة الوظيفية للاعبين، وأن العديد منهم لا تسعفهم لياقتهم البدنية في تأدية الواجبات المطلوبة خلال تنفيذ وحدات التدريب وممارسة الأنشطة الرياضية. كما إن العديد من اللاعبين يفقدون قوتهم وقدرتهم له مقاومة التعب مما قد يعرضهم إلى عدم تكملتهم لممارسة التمرينات والأنشطة الرياضية خلال تطبيق الوحدات التدريبية فضلاً عن قلة المعلومات التي يتمتع بها بعض المدربين عن الاستجابات الوظيفية وعلاقتها ببعض عناصر اللياقة البدنية.

1 - 3 أهداف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على :

- 1- بعض الصفات البدنية للاعبين الكرة الطائرة بأعمار 12-14 سنة.
- 2- بعض الاستجابات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة بأعمار 12-14 سنة .
- 3- علاقة بعض الصفات البدنية بالاستجابات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة بأعمار 12-14 سنة .

4 - 1 - أبحاث :

توجد علاقة ارتباطية بين بعض الصفات البدنية بالاستجابات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة بأعمار 12-14 سنة .

1 - 5 أهم المصطلحات المستخدمة بالبحث :

1 - الصفات البدنية :

"هي كفاءة البدن في مواجهة متطلبات نشاط معين".⁽¹⁾

2 - الاستجابات الوظيفية :

هي التي تعبر عن الحدود التي يمكن أن تعمل في ضوءها أجهزة الجسم الحيوية المختلفة، والتي تبين مدى إستجابة أجهزة الجسم للحمل الواقع عليها .⁽²⁾

1 - 6 مجالات البحث :

1 - 6 - 1 المجال البشري : تلاميذ الحي السكني للمعهد التقني في البصرة بأعمار 12 - 14 سنة .

1 - 6 - 2 المجال الزمني : للفترة من 16 / 11 / 2009 ولغاية 30 / 3 / 2010 .

1 - 6 - 3 المجال المكاني : القاعة الرياضية للمعهد التقني في البصرة .

2 - الدراسات النظرية والدراسات المشابهة :

2 - 1 الدراسات النظرية:

2 - 1 - 1 المتغيرات الوظيفية:

من خلال ممارسة التلاميذ للتمارين والأنشطة الرياضية يكتسبون إلى العديد من الاستجابات الوظيفية، والتي أصبحت مؤشراً على فهم المدرس بإمكانات التلاميذ وكيفية الاستفادة من المعلومات المتوفرة والعمل على تحسين الاستعداد الوظيفي وتكيفه . وأشار قاسم حسن حسين إلى أن الأجهزة الحيوية في جسم الإنسان تمثل في الحقيقة المحرك البشري الذي تتأثر به الأجهزة المنوطة بالحركة . وأية طريقة تنظيمية لابد وأن تراعى تركيب الجسم ومدى قدرة الأجهزة الداخلية كالقلب والرئتين والجهاز التنفسي مثلاً .⁽¹⁾

1 - معدل النبض :

⁽¹⁾ محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية . 2/1 ، دار الفكر العربي ، 2003 .

⁽²⁾ محمد حسن علاوي ، ابو العلا احمد عبد الفتاح : فيسيولوجيا التدريب الرياضي . دار الفكر العربي ، 2000 .

⁽¹⁾ قاسم حسن حسين : علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة . NBAC ، عمان ، 1990 .

يعد معدل النبض من أهم القياسات الوظيفية التي تظهر مدى استجابة القلب والجهاز الدوري للتدريب البدني التي تدل على الصورة الحقيقية للحالة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي، ولقد أظهر هذا القياس تقوفاً واضحاً على الطرق المستخدمة كمؤشر لشدة المجهود وتقييم برامج التدريب وتأثيراتها كأساس لتطوير المستوى الرياضي⁽²⁾.

ويذكر أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين أن معدل النبض يعتبر أحد الوسائل الهامة لتقدير وقياس اللياقة البدنية، كما أنه يعتبر من أهم العوامل لتنظيم الدفع القلبي أثناء درجات الحمل المختلفة ويعتبر مؤشراً مهماً لكثير من العمليات الفسيولوجية التي يقوم بها الجسم، ونظراً لسهولة قياسه فإن المدرب يستخدمه للتعرف على مدى ملائمة الحمل البدني لمستوى الحالة التدريبية، وكذلك تحديد فترة الراحة اللازمة للاستشفاء وتقنين فترات الراحة خلال التدريب، حيث أن معدل النبض يرتبط بمعدل استهلاك الأوكسجين⁽³⁾.

يذكر علي مختار المحروقي بأن تغيرات الدورة الدموية تختلف تبعاً لاختلاف شدة الحمل البدني وكما يأتي:

Ā المجهود البدني الخفيف - :

يزداد حجم الدم العائد للقلب نتيجة انقباض العضلات الهيكلية وزيادة معدل التنفس ويزداد معدل الدم المدفوع من القلب، كما تتمدد الأوعية الدموية للعضلات العاملة وتضيق الأوعية للأجهزة الغير عاملة، مثل الجهاز الهضمي لدفع أكبر كمية من الدم للعضلات العاملة لتستطيع الدورة الدموية والجهاز التنفسي للقيام بزيادة قدرتها دون الوصول إلى مرحلة الإجهاد .

Ē المجهود البدني الشديد - :

يزداد معدل النبض في ضرباته، وكذلك التنفس لسد حاجات الجسم من الأوكسجين فيزداد معدل التنفس بصورة واضحة لعدة ضربات عنها في الراحة، وبذلك تزداد كمية الدم المدفوع ويزداد اتساع الشرايين في العضلات العاملة إلى أقصى درجة ومع ذلك فقد لا تكف العضلات حاجتها من الأوكسجين فيقل الأوكسجين بالدم ويزداد ثاني أو كسيد الكربون مما يتسبب في زيادة عمق التنفس وسرعته⁽¹⁾.

2- ضغط الدم :

أكدت العديد من الدراسات أن ضغط الدم يعتبر مؤشراً هاماً لتوضيح كيفية عمل القلب والأوعية الدموية، وأشار أحمد محمد خاطر وعلي البيك عن فارفل وكوتس . أن الضغط الشرياني

(2) بهاء الدين إبراهيم سلامة : فسيولوجيا الرياضة . دار الفكر العربي ، 1989 .

(3) لعلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، 1993 .

(1) علي مختار المحروقي : بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبين كرة اليد وعلاقتها بمستوى الأداء البدني والمهاري . رسالة دكتوراه ،

كلية التربية الرياضية ، 1989 ،

هو الضغط الجانبي الذي يحدثه الدم على جدار الشرايين وهذا الضغط ليس ثابتا ولكنه يظهر تغيرات إيقاعية مع الدورات القلبية تنحصر بين الانقباض والانبساط، وضغط الدم الانقباضي هو أقصى ضغط للدم على الشرايين يتم الوصول إليه عند الدفع البطين للدم أثناء الانقباض، أما ضغط الدم الانبساطي فهو أدنى ضغط للدم على الشرايين يتم الوصول إليه قبل أنقباض البطين مباشرة أي أثناء انبساط عضلة القلب.⁽²⁾

يشير كل من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين إلى أن ضغط الدم يعد أحد المؤشرات الهامة لحالة الجهاز الدوري الوظيفية، ويرجع ذلك لأن مقدار ضغط الدم يتحدد بناءً على عدة عوامل من أهمها العلاقة بين دفع القلب للدم إلى الشرايين، والمقاومة التي تواجه سريان الدم في هذه الشرايين، وفي الحالات العادية لدفع القلب للدم إلى الشرايين ومنها الشريانات ثم الشعيرات الدموية فإن ضغط الدم يكون عادة في المستوى العادي و في حالة عدم سلامة هذه العلاقة فإن مستوى ضغط الدم لا يكون طبيعياً، بمعنى إما أن يكون ضغط الدم مرتفعاً أو منخفضاً، وتشير نتائج الدراسات الحديثة إلى أن ضغط الدم لدى الرياضيين يكون طبيعياً إذا تراوح ما بين 105 - 129 مم زئبق للضغط الانقباضي، وما بين 60 - 89 مم زئبق للضغط الانبساطي، أما أثناء المجهود الرياضي فيزيد معدل ضغط الدم الانقباضي و يتناسب مع شدة المجهود.⁽³⁾

3- السعة الحيوية للرتين :

يذكر أبو العلا عبد الفتاح و أحمد نصر الدين إلى أن السعة الحيوية للرتين تعد من أهم القياسات التي تهتم الرياضيين للتعرف على مدى ما يتمتع به الفرد الرياضي من استعداد بدني للنشاط الحركي العنيف الذي يتطلب كميات كبيرة من الهواء ليس فقط لمزيد من الأوكسجين ولكن لطرد ثاني أكسيد الكربون عن طريق التهوية السليمة.⁽¹⁾

ويشير بهاء الدين إبراهيم سلامة إلى أن السعة الحيوية للرتين هي كمية الهواء التي يمكن طردها بأقصى زفير بعد أقصى شهيق و تعادل 3500 سم³ للرجل العادي، و تزداد عند الرياضيين كما تتأثر بحجم الفرد حيث تزداد السعة الحيوية عند طوال القامة، وتختلف باختلاف

(2) احمد محمد خاطر ، علي فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي ، دار المعارف ، 1984 .

(3) ابو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا وطرق القياس والتقويم ، دارالفكر العربي ،

1997 .

(1) أبو العلا محمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره ، 4 . 1994 .

الأعمار لتزداد عند الكبار ونقل عند الأطفال فضلا عن تفوق الرجال عن النساء في معدل السعة الحيوية، ويتم قياس السعة الحيوية للرتتين بواسطة الأسبيروميتر الجاف .⁽²⁾ ويضيف ثامر محمد منصور بأن السعة الحيوية هي ذلك الجزء من السعة الرئوية العامة الذي يمكن تحديده بأقصى حجم لهواء الزفير بعد أقصى شهيق، و تنقسم السعة الحيوية للرتتين إلى ثلاث أجزاء هي:

- حجم هواء الزفير .
- حجم احتياط هواء الشهيق .
- حجم هواء التنفس .⁽³⁾

2 - 1 - 2 الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين :

يشير أبو العلا عبد الفتاح إلى أن المقصود بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين هو أقصى حجم للأوكسجين المستهلك باللتر أو المليتر في الدقيقة .⁽⁴⁾ يذكر محمد حسن علاوي و أبو العلا عبد الفتاح بأن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعتبر مؤشرا لكثير من الوظائف الفسيولوجية و التي تتمثل بكفاءة الجهاز الدوري و التنفسي في توصيل هواء الشهيق إلى الدم و كفاءة عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة و يرتبط ذلك بحجم الدم و عدد الكريات الحمراء و تركيز الهيموجلوبين و مقدرة الأوعية الدموية على تحويل سريان الدم في الأنسجة غير العاملة إلى العضلات العاملة كذلك كفاءة العضلات في استهلاك الأوكسجين، أي كفاءة عمليات التمثيل الغذائي و إنتاج الطاقة .⁽⁵⁾

أن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يستخدم لتحديد مستوى التدريب البدني المناسب للفرد، حيث يشير إلى الحد الأقصى لسعة الفرد على العمل البدني، ويشير إلى كمية الأوكسجين التي يستطيع الفرد استخدامها لإنتاج الطاقة عندما يعمل لأقصى استطاعته، وبمعرفة فإنه يمكن تحديد شدة التدريب حيث تقدر الشدة النسبية للتدريب بناء على الحالة الراهنة للياقة البدنية والصحية للفرد وأيضاً بناءً على حالته التدريبية السابقة لذا نجد أن قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعد من القياسات الفسيولوجية المهمة في المجال الرياضي .⁽¹⁾

2 - 1 - 3 الدراسات المشابهة :

آ- دراسة حسن محمود محمود

⁽²⁾ بهاء الدين إبراهيم سلامة : بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، 1998 .

⁽³⁾ ثامر محمد منصور : تأثير برنامج تدريبي هوائي على بعض المتغيرات الفسيولوجية لحالات انيميا سوء التغذية للبنين ، 2000 .

⁽⁴⁾ أبو العلا محمد عبد الفتاح : فسيولوجية الرياضة وصحة الرياضة ، دار الفكر العربي ، 1998 .

⁽⁵⁾ محمد حسن علاوي ، أبو العلا محمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره .

⁽¹⁾ أبو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي ، 2003 .

بغنوان : تأثير برنامج لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لناشئ كرة القدم

هدف البحث : التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لناشئ كرة القدم .

المنهج المستخدم : استخدم الباحث المنهج التجريبي

عينة البحث : بلغ عددها (40) تلميذا ناشئاً بالكرة الطائرة

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة : أن البرنامج التدريبي أثر إيجابياً على المتغيرات الفسيولوجية معدل النبض، السعة الحيوية، الكفاءة البدنية، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء المهاري لصالح المجموعة التجريبية. (2)

E- دراسة منتصر مصطفى إبراهيم بعنوان :

تأثير برنامج تدريبي مقترح لفترة الأعداد على تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية الخاصة والمهارات الأساسية لناشئ الهوكي.

هدف البحث : التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح لفترة الأعداد على تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية الخاصة والمهارات الأساسية للاعب الهوكي .

المنهج المستخدم : استخدم الباحث المنهج التجريبي

عينة البحث : بلغ عددها (44) لاعباً، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الفسيولوجية معدل النبض، السعة الحيوية للرتنين، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وكذلك في الصفات البدنية والمهارات الأساسية لصالح المجموعة التجريبية. (3)

1- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث :-

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية لمناسبتة لطبيعة البحث

3 - 2 عينة البحث :-

(2) حسن محمود محمود : تأثير برنامج لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لناشئ كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، بور سعيد ، جامعة قناة السويس . 1996 .

(3) منتصر مصطفى إبراهيم : تأثير برنامج تدريبي مقترح لفترة الإعداد على تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية الخاصة بالمهارات الأساسية لناشئ الهوكي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المينا . 1993 .

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الحي السكني للمعهد التقني في البصرة بكرة الطائرة. وبلغ قوامها 20 لاعبا ، وتراوحت أعمارهم ما بين 12- 14 سنة خلال الموسم 2009 - 2010 وقد تم إجراء التجانس لأفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية .

جدول (1)

توصيف عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	سنة	13.150	0.633	13.000	0.525
الطول	سم	161.310	3.069	161.500	0.895
α	β	57.850	4.120	58.000	0.756

$$20 = n$$

يتضح من نتائج جدول (1) أن قيم معاملات الالتواء تراوحت ما بين 0.525- 0.895، وهي بذلك تنحصر ما بين 3+ ، 3- وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث .

3- 3 الأدوات المساعدة والأجهزة المستخدمة للقياسات :-

الأدوات المساعدة وتتمثل مما يأتي *

- جهاز رستاميتير لقياس الطول باسم .
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكجم .
- جهاز سبيرميتر الجاف لقياس السعة الحيوية للرئتينملليلتر .
- جهاز سيفجما نوميتر لقياس ضغط الدمملم زئبق .
- شريط قياس لقياس المسافة .
- ساعة توقيت لقياس الزمن .
- مقعد خشبي بارتفاع 41.5سم لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين .
- كرات طبية زنة 2كجم .
- استمارة جمع المعلومات .

ثانياً :- القياسات الوظيفية :-

معدل النبضضربة /دقيقة

ضغط الدم الانقباض والانبساطيملم ز

* فريق العمل : تم الاستعانة للقياس بالأجهزة الطبية الموجودة في الأقسام الطبية للمعهد التقني / بصرة بمساعدة الأستاذ علاء عبد الرضا المدرس في الأقسام الطبية ، عبد الستار زعلان مدرب العاب - مدرب بالكرة الطائرة .

السعة الحيوية للرتنين)مليلتر

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجينمل /كجم /P .

3 - 4 الاختبارات المستخدمة في البحث

من خلال الاطلاع على العديد من المراجع التي تناولت الصفات البدنية والوظيفية فقد تم تطبيق الاختبارات الآتية:

30متر من البدء الطائر لقياس السرعة .

الوثب العمودي من الثبات لقياس القوة المميزة بالسرعة الرجلين .

الجري الارتدادي لقياس الرشاقة .

الجري 600متر لقياس التحمل الدوري والتنفسي .

3 - 5 التجربة الاستطلاعية :

3 - 5 - 1 التجربة الاستطلاعية الأولى :

تم إجراء تجربة استطلاعية أولى في الفترة من 16 / 11 / 2009 حتى 19 / 11 / 2009 على عينة مكونة من (10) تلاميذ من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث ، وذلك بهدف :-

التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .

تحديد الزمن الذي يستغرقه كل قياس واختبار .

التعرف على انسب ترتيب للقياسات والاختبارات .

تعريف فريق العمل المساعد بالقياسات وترتيبها .

التعرف على الصعوبات المختلفة التي قد تواجه الباحث .

3 - 5 - 2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية ثانية في الفترة من 7 / 12 / 2009 حتى 14 /

12 / 2009 وذلك بهدف حساب المعاملات العلمية الثبات - الصدق للاختبارات المستخدمة

في البحث، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيق نفس الاختبارات مرة أخرى إعادة

الاختبار ومن ثم استخراج الصدق الذاتي باستخدام المعادلة الآتية:

معامل الصدق الذاتي = معامل الثبات

جدول (2)

معامل الثبات والصدق الذاتي للاختبارات قيد البحث

الصدق الذاتي	معامل الثبات	الاختبارات
--------------	--------------	------------

0.92	0.86	الوثب العمودي من الثبات
0.94	0.89	الجري الارتدادي
0.92	0.85	30 متر
0.93	0.88	جري 600 متر

قيمة \bar{N} الجدولية عند مستوى 0.05 - 0.81

3 - 5 - 3 تطبيق التجربة الرئيسية :-

قام الباحث بأجراء التجربة الرئيسية الخاصة بالبحث للفترة من 1 / 3 / 2010 حتى 30 / 3 / 2010 على التلاميذ من عينة البحث والتي تضمنت القياسات والاختبارات قيد البحث.

3 - 6 إجراءات الإحصائية :-

قام الباحث بالإجراءات الإحصائية الآتية :-

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- الوسيط .
- معامل الالتواء
- معامل الارتباط

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

جدول رقم (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء للاستجابات الفسيولوجية للتلاميذ عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
معدل النبض في الراحة	ضربة/ثانية	84.33	4.87	84.35	0.751
ضغط الدم الانقباضي	ملم زئبق	104.96	1.74	104.96	1.521
ضغط الدم الانبساطي	ملم زئبق	67.87	9.38	67.88	0.569
السعة الحيوية للرئتين	مل/كجم/P	31.75	0.95	31.75	0.633

يتضح من جدول رقم (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء للاستجابات الفسيولوجية معدل النبض في الراحة ، ضغط الدم الانقباضي ، ضغط الدم الانبساطي ، السعة الحيوية للرئتين للتلاميذ عينة البحث .

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء للياقة البدنية للتلاميذ عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الوثب العمودي	سم	28.70	1.88	28.50	0.42
جري ارتدادي	È	12.30	0.74	12.32	0.04
الوثب 30 متر	È	6.21	0.13	6.22	0.22
جري 600 متر	È	2.30	0.22	2.29	0.63

يتضح من جدول رقم (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء للياقة البدنية والمتمثلة في الوثب العمودي ، جري ارتدادي ، عدو 30متر، جري 600 متر (للتلاميذ عينة البحث)

جدول (5)

مصفوفة الارتباط بين بعض الاستجابات الفسيولوجية واللياقة البدنية لعينة البحث

المتغيرات	الوثب الطويل من الثبات	جري ارتدادي	الوثب 30 متر	جري 600 متر
معدل النبض	0.14	0.38	0.65*	0.78*
ضغط الدم الانقباضي	0.28	0.64 *	0.65 *	0.69*
ضغط الدم الانبساطي	0.12	0.38	0.18	0.13
السعة الحيوية	0.32	0.37	0.05	0.82*

قيمة \bar{N} الجدولية عند مستوى 0.63 - 0.05

يتضح من بيانات جدول (5) الخاص بمصفوفة معاملات الارتباطات البينية لمتغيرات البحث الفسيولوجية واللياقة البدنية قيد البحث بأن عدد معاملات الارتباطات الكلية قد بلغ (16) ارتباطاً، وظهر أن عدد معاملات الارتباطات البينية الدالة إحصائياً قد بلغ (6) ارتباطاً يمثل نسبة مئوية قدرها (37.5%) وقد بلغ عدد معاملات الارتباطات غير الدالة إحصائياً عند مستوى (10) 0.05 ارتباطات تمثل نسبة مئوية قدرها . (62.5%) .

ومن خلال النتائج الموضحة في جدول (5) نجد أن المصفوفة الارتباطية تشير إلى وجود ارتباطات دالة إحصائياً بين بعض الاستجابات الفسيولوجية واللياقة البدنية لعينة البحث وكما يأتي:

وجود ارتباطات دالة إحصائياً بين معدل النبض وكل من عدو 30متر ، جري 600 متر ، وكانت قيمتها على التوالي 0.65 ، 0.78 ،

كما أشارت نتائج نفس الجدول إلى وجود ارتباطات غير دالة إحصائياً مع كل من الوثب الطويل من الثبات ، والجري الارتدادي . ويرجح الباحث وجود الارتباطات إلى أن معدل النبض مؤشر هام للأحمال التدريبية، وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره فوكس FOX في أن الحالة الفسيولوجية للقلب تعتبر واحدة من أهم المؤشرات التي توضح قدرات الأفراد على الأداء . ويؤكد كونسلمان Councilman أن انخفاض معدل النبض يدل على الحالة التدريبية الجيدة، ويعتبر مؤشراً لتقويم البرنامج والأحمال التدريبية .

كذلك توضح النتائج وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين ضغط الدم الانقباضي وكلا من (جري ارتدادي، عدو 30متر، 600متر وكانت قيمتها على التوالي 0.64، 0.65، 0.69 وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره ديفيد David بأن ضغط الدم يتأثر بحجم الدم المدفوع، فيزيد مع زيادته وينخفض عندما يقل هذا الحجم، كما أتساع الأوعية الدموية يعتبر من العوامل التي تساعد على انخفاض ضغط الدم .

ويتضح من عرض الجدول عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين ضغط الدم الانبساطي وكل من الوثب الطويل من الثبات ، الجري الارتدادي ، عدو 30متر، جري 600 متر . وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه لامب Lamb بأن التغيرات المصاحبة للنشاط البدني لا تحدث تغيرات مرتفعة في ضغط الدم الانبساطي بعد المجهود البدني . كذلك توضح النتائج وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين السعة الحيوية للرتنين مع جري 600 متر، وكانت قيمتها (0.82) .

ويتضح من عرض الجدول وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين السعة الحيوية للرتنين وجري 600متر وتتفق هذه النتيجة مع دراسة محسن الدروي حيث توصل في دراسته بوجود علاقة ارتباطية بين السعة الحيوية للرتنين كمتغير فسيولوجي والتحمل بنسبة (68.34%)، وأستنتج وجود معاملات ارتباطية دالة إحصائياً بين السعة الحيوية وكافة مكونات الأداء المهاري في كرة (1). *alra*

يذكر لامب Lamb أنه خلال الأنشطة التي تتميز بالتحمل يتم نقل كميات أكبر من الأوكسجين من الرتنين إلى العضلات العاملة وعلى العكس بالنسبة للتخلص من ثاني أوكسيد

(1) محسن الدروي : بعض المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية والبدنية وعلاقتها بالأداء المهاري للاعبين كرة القدم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، 1987 ، *alra* .

الكربون، وتتطلب هذه العمليات سرعة تبادل الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون بين الرئتين والدم، ويساعد على ذلك زيادة التهوية الرئوية .

واستنادا الى النتائج السابقة يكون قد تحقق الفرض الذي ينص على توجد علاقة ارتباطية بين بعض الصفات البدنية بالاستجابات الوظيفية للاعبين الكرة الطائرة بأعمار 12 - 14 سنة .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

في حدود عينة البحث وبناء على النتائج التي تم التوصل إليها أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية .

1- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين معدل النبض وكل من عدو 30متر ، جري 600 متر . للاعبين الكرة الطائرة .

2- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين ضغط الدم الانقباضي وكل من جري ارتدادي، عدو 30متر، 600متر للاعبين الكرة الطائرة.

3- عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين ضغط الدم الانبساطي مع الوثب الطويل من الثبات ، الجري الارتدادي ، عدو 30متر، جري 600متر للاعبين الكرة الطائرة .

4- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين السعة الحيوية للرئتين وجري 600متر للاعبين الكرة الطائرة .

التوصيات :

في حدود ما أظهرته نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي :

1- الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية للاعبين الكرة الطائرة والمتمثلة بمعدل النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية للرئتين للتعرف على تأثير ممارسة الأنشطة الرياضية ودروس التربية الرياضية على كفاءة الأجهزة الحيوية بالجسم .

2- توفير الأجهزة والأدوات الخاصة بالقياسات الوظيفية والبدنية في المدارس للمساعدة في تقويم الحالة الفسيولوجية والبدنية للاعبين الكرة الطائرة .

3- ضرورة عمل بطاقات لتسجيل البيانات الخاصة بكل تلميذ للتعرف على الحالة الوظيفية والصحية والنفسية للاعبين الكرة الطائرة لمحاولة تتبع التغيرات التي قد تطرأ على هذه الجوانب المختلفة.

4- إجراء بحوث مشابهة لهذا البحث بغرض تحديد العلاقة بين مستوى الأداء المهاري والوظيفي والبدني للمراحل العمرية الأخرى .

المصادر

• أبو العلا أحمد عبد الفتاح :فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر

العربي، القاهرة. 2003 .

• :بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، 1998 .

• :التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة. 1996.

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين :فسيولوجيا ومورفولوجيا وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة. 1997 .
- أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين :فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة. 1993
- أحمد محمد خاطر وعلي فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي، دار المعارف، القاهرة. 1984 .
- أحمد نصر الدين سيد :فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة. 2003
- بهاء الدين إبراهيم سلامة :التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة. 1999
- تحديد بعض أزمنة الجري ومسافات العدو المرتبطة بعمليات الأيض الهوائي واللاهوائي لإنتاج الطاقة لدى ناشئ كرة القدم، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، القاهرة. 1996 .
- بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة. 1994 .
- بهاء الدين إبراهيم سلامة:فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة. 1989 .
- ثامر محمد منصور :تأثير برنامج تدريبي هوائي على بعض المتغيرات الفسيولوجية لحالات أنيميا سوء التغذية، للبنين، القاهرة. 2000 .
- حسن محمود محمود : تأثير برنامج لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لناشئ كرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس. 1996 .
- علي مختار المحروقي :بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبين كرة اليد وعلاقتها بمستوى الأداء البدني والمهاري، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة المنيا. 1989 .
- قاسم حسن حسين :علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة، دار الفكر، عمان. 1990 .
- محسن يسن الدروي :بعض المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية والبدنية وعلاقتها بالأداء المهاري للاعبين كرة القدم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، القاهرة . 1987 .
- محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة. 2000 .
- محمد صبحي حسانين :القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، الجزء الثاني، دار الفكر العربي، القاهرة. 2003 .
- محمد نصر الدين رضوان :طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة. 1998 .
- منتصر مصطفى إبراهيم :تأثير برنامج تدريبي مقترح لفترة الإعداد على تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية الخاصة والمهارات الأساسية لناشئ الهوكي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا . 1993 .

- Counsilman, J, E,: Competitive Swimming manual For coaches and swimmers, Counsilman, Co, Boomington, Indiana.
- David. F.,: An Introduction to human physiology hand Costers, medical and technical, publishing, co. LTD. New York.
- Fox, E,: Sports physiology, Saunders publication, Philadelphia...
- Lamb, D, R,: physiology of exercise responses & adaptations, 2nd, ed, Macmillan publishing Company.