Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

المحددات البيولوجية لفاعلية الأداء للاعبي الخماسى الحديث

الدكتور/ محمد سعد إسماعيل
الدكتور/ محمد حسن عبد العزيز
الدكتور/ ياسر زكريا متولى
الباحث/ حسام على ابراهيم

ملخص البحث:

يهدف البحث إلي التعرف علي المحددات البيولوجية لفاعلية الأداء للاعبي الخماسي الحديث،كما إستخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لملاءمته لطبيعة البحث،كما قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الخماسي الحديث بنادي الشمس الرياضي والمسجلين بالإتحاد المصري للموسم الرياضي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢م ، وإشتملت العينة الأساسية (٤٥) لاعب تم تطبيق الدراسة الأساسية عليهم بالإضافة إلى عدد (١٥) لاعب كعينة إستطلاعية لإجراء الدراسة الإستطلاعية عليهم من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، **وأشارت أهم النتائج إلى أنه تم التوصل إلى القياسات الانثروبومتريه الخاصة بلاعبين الخماسي الحديث وهى القياسات الممثلة للعوامل المستخلصة من التحليل العاملى وكانت كالاتى :**

- طول الجسم الكلى
- طول الذراع
- طول الطرف السفلى
- طول الفخذ
- طول الساق
- عرض الكتفين
- عرض الصدر
- مُحيط الفخذ

Research Summary:

The research aims to identify the biological determinants of the effectiveness of the performance of modern pentathlon players. The researcher also used the descriptive approach in order to suit the nature of the research. The researcher also selected the research sample in a deliberate manner from modern pentathlon players at Al-Shams Sports Club who were registered with the Egyptian Federation for the 2021/2022 sports season, and the basic sample included (45) players were subjected to the basic study, in addition to (15) players as a reconnaissance sample to conduct the exploratory study on them from the research community and outside the basic sample. The most important results indicated:

Anthropometric measurements for modern pentathlon players were reached, which are representative of the factors extracted from factor analysis and were as follows:

- Total body length
- Arm length
- Length of the lower limb
- Thigh length
- Leg length
- Shoulder width
- Chest width
- Thigh circumference

مقدمة ومشكلة البحث:

الرياضة هي مجال لتطبيق العلوم والتكنولوجيا وخاصة الطفرات الكبيرة في العلوم الحيوية والتي على رأسها علم البيولوجيا الجزيئية والذي له الدور الكبير في تنمية القدرات البدنية والوصول بها إلى أفضل النتائج ومن الإبتكارات الحديثة في الرياضة هي وصول الفرد إلى قمة المستوى الرياضي بإستخدام العلوم الحديثة وبالرغم من أن هناك العديد من المنظمات تحاول التحذير من إستخدام التعديل الجيني في الرياضة حيث يعد ذلك بمثابة القضاء على عالم الرياضة والمنافسة الشريفة بل وقصرها فقط على الدول المتقدمة في هذا المجال ومن ثم لا نستطيع إهمال هذا العامل الكبير وإستخداماته في عالم الرياضة في زيادة المستوى وكذلك في الإنتقاء بإعتباره أولى مقومات الإنتقاء في المستقبل الحديث.

ويذكر **خالد محمد عبد الله (٢٠٠٠م)** أن الرياضة أصبحت أحد المظاهر الحديثة التي تعكس مظاهر تقدم الدول وحجم رقيها وإهتمامها ببناء الإنسان الجديد ، فاللقاءات الدولية العالمية والأولمبية وحتى المحلية منها محافل يتجلى فيها مستوى الأداء البدني والمهاري والخططي والتقدم الإنساني فتتوج بذلك جهود علمية لتحقيق هذا الأداء المتميز. (١٢: ٢)

ويرى **عويس الجبالي (٢٠٠٠م)** أن المدرب لابد وأن يكون ملما بالأسس الهامة للعلوم المرتبطة بالعملية التدريبية ولا يعتمد على الخبرة فقط في إنجاز عملية التدريب بل يسعى دائما لإستكمال هذه الجوانب من خلال دراسته المستمرة المتزامنة مع عملية التدريب. (١٧: ١٧)

كما يذكر **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)** أن البيولوجيا الجزيئية تساعدنا علي تطوير مستويات الأداء وتساعد علماء التدريب علي فهم كيفية التحكم في تنمية نوع معين من البروتينات في العضلة مما يساعدهم علي تصميم أكثر البرامج التدريبية فاعلية للوصول إلي التأثيرات التدريبية المقصودة (٢: ٢٥، ٢٦).

كما يري **ويلفارس Welfarth (2001)** أن التقدم في التقنية البيولوجية قد ساهم في إستخدام الدلالات الجينية لتحديد جينات خاصة وتنوعها لمعرفة دورها وتأثيرها في الأداء البدني

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

حيث يري أن هناك إختلاف جيني واضح بين أنواع الأداء البدني، فرياضيون الأنشطة الهوائية مثلاً يختلفوا إختلافاً جينياً عن نظيره في الأنشطة اللاهوائية من حيث الإستعداد الجيني لممارسة أحد النوعين من الأنشطة الرياضية (٢٧: ٩٨).

وتعتبر المحددات البيولوجية ركيزة هامة فى عملية الإنتقاء فى الخماسى الحديث ومن أهم تلك المحددات الصفات الوراثية فتحقيق النتائج الرياضية هو خلاصة التفاعل المتبادل بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية المختلفة , وللصفات الوراثية أثرها الواضح على الصفات المورفولوجية للجسم والقدرات الحركية والوظيفية (٣: ٢٧٧)

كما تعتبر الفترات الحساسة للنمو وقابليتها للتأثير الإيجابى أو السلبى بالعوامل البيئية الخارجية من أهم العوامل المؤثرة فى عملية الإنتقاء.(١٧: ٤٧١)

ويعنى مفهوم إنتقاء اللاعبين إنتقائهم وإختيارهم من خلال مطابقة إستعدادهم البدنية والمهارية بمجموعة العوامل (المحددات) التى تحدد الوصول إلى المستويات الرياضية العالية من الأداء , حيث أن أحد واجبات الإنتقاء الجيد تحديد إمكانيات اللاعبين التى يمكن من خلالها التنبؤ بالمستوى الذى يمكن أن يحققه خلال سنوات ممارسة الأنشطة الرياضية مع الوضع فى الحسبان التغيرات الفسيولوجية والبدنية للجسم .

ولكن عملية الإنتقاء فى وقتنا الحاضر تتم على أساس الخبرة الشخصية فى الإختيار المباشرللاعبين دون النظر الى إعتبارات أخرى مثل البيئة التى يعيش فيها اللاعب وتأثيرها على الوظائف الحيوية والفسيولوجية للجسم ككل , لذا فإن الأمر يتطلب تواجد وسيلة علمية يمكن على أساسها الإنتقاء الصحيح للموهبة الرياضية التى يجب صقلها ورعايتها , ومن هنا إنطلقت مشكلة البحث والحاجة الماسة له كمحاولة للتعرف على المحددات البيولوجية لفاعلية الأداء للاعبي الخماسي الحديث.

ثالثا : أهمية البحث :

تتمثل أهمية هذه الدراسة في أهميتها النظرية ،وأهميتها التطبيقية:-

أولا :الأهمية العلمية:

تكتسي هذه الدراسة أهمية علمية بالغة كونها تتناول:-

١- وضع اللبنة الأولى لإنتقاء اللاعبين على أسس علمية.
٢- معرفة المحددات البيولوجية لفاعلية الأداء للاعبي الخماسي الحديث.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

ثانيا :الأهمية التطبيقية:

١- الإسهام فى بناء قاعدة ممكنة من لاعبي الخماسي الحديث .

٢- الإسهام فى عمل مراكز تدريبية متقدمة تغذى الأندية .

٣- وضع البرامج التدريبية المناسبة وفقا لقدرات وإمكانيات اللاعبين .

رابعا : هدف البحث :

يهدف البحث إلي التعرف علي المحددات البيولوجية لفاعلية الأداء للاعبي الخماسي الحديث. وذلك من خلال :-

١- القياسات الأنثروبومترية (الطول – الوزن – العمر التدريبى)

٢- المحددات الفسيولوجية (مُعدل النبض – ضغط الدم –الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين –مؤشر إستهلاك الأكسجين).

٣- المحددات البدنية (السرعة–القوة العضلية – القدرة العضلية – المرونة – الرشاقة – التحمل).

خامسا: تساؤلات البحث :

١- هل توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنثروبومترية والأداء المهاري قيد البحث؟

٢- هل توجد علاقة إرتباطية بين الإختبارات الفسيولوجية والأداء المهاري قيد البحث؟

٣- هل توجد علاقة إرتباطية بين الإختبارات البدنية والأداء المهاري قيد البحث؟

سادسا : مصطلحات البحث :

البيولوجيا الجزئية Molecular Biology:

هي دراسة للتركيب الجزئيى في مستوى الخلية الذى يختص بتحليل تركيب وعمل (DNA) و(RNA) والتعرف على الجينات وخصائص الخلية" (١٣: ١٧٤).

المحددات البيولوجية : The Biological Determinants

هى مجموعة المحددات التى تشمل معظم الصفات الوراثية ومؤشرات النمو والمقاييس الجسمية والخصائص الوظيفية للناشئ والتى يجب توافرها فى من يمارس نشاط رياضى معين والتى يمكن أن تعطى فرصة أكبر لإستيعاب مهارات النشاط وخططه. (١٠: ٤٣٨)، (١٤: ٥١٣)

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

لاعبي الخماسي:*

هو رياضـــي يتنافس في خمس لعبات وهي(الســباحة والجرى والرماية وســلاح الشــيش والفروسية) في يوم واحد ويتم إحتساب الترتيب وفقا لمجموع النقاط الحاصل عليها.

وفي التعديل الجديد من الإتحاد الدولي للخماسي الحديث فقد تقرر إستبدال الفروسية بلعبة أخري تكون ذات صلة بأداء رياضة الفروسية كأداء مشابه مهاري حركي وهي رياضة الموانع تؤدي بسرعة حركية ومهارة عالية الدقة (Obstacle) والان تقام جميع المسابقات الخماسي الدولية والعالمية من غير رياضة الفروسية ماعدا قرار الاتحاد الدولي للخماسي الحديث بأن الفروسية تنتهي بإنتهاء أولمبياد باريس ٢٠٢٤

الدراسات السابقة :

١- دراسة **محمد زغلول عثمان محمد (٢٠١٢م)(١٩)** بعنوان " دراسة بعض الخصائص المورفولوجية والفسيولوجية وعلاقتها بمستوي ونوعية الأداء المهاري للمصارعين تبعا لفئات الأوزان" وتهدف إلي التعرف علي الخصائص المورفولوجية للمصارعين تبعا لفئات الأوزان المختلفة، التعرف علي الخصائص الفسيولوجية للمصارعين تبعا لفئات الأوزان المختلفة ، وقد إستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وبلغت عينة البحث إلي (٨٤) مصارع وكانت أهم النتائج تفاوت قيم المتوسطات الحسابية لإستجابات العينة علي الخصائص المورفولوجية قيد الدراسة تبعا للوزن, وقد جاءت البيانات لمعامل الإلتواء مابين(+٣,-٣) مما يدل علي إعتدالية مجتمع البحث.

٢- دراسة **ولاء رشدي سعيد زغلولة (٢٠١٣م) (٢٤)** بعنوان " الخصائص المورفولوجية لإنحرافات العمود الفقري وتأثيرها على الكفاءة الوظيفية للمعاقين ذهنيا بمحافظة البحيرة " وتهدف إلي التعرف علي الإنحرافات القوامية (الأمامية – الخلفية – الجانبية) للعمود الفقري لدى المعاق ذهنياً ، الخصائص المورفولوجية للعمود الفقري المصاحبة للإنحرافات القوامية (الأمامية – الخلفية – الجانبية) لدى المعاق ذهنياً . وقد إستخدمت الباحثة المنهج الوصفي ، وبلغت عينة البحث للمعاقين ذهنيا وكانت أهم النتائج إنتشار الإنحرافات القوامية بين المعاقين ذهنيا حيث بلغت نسبة الإصابة من البنين ٥٨ . ٨٣ % ومن البنات ١٠٠٪ ، أعلى نسبة إصابة من الإنحرافات القوامية للمعاقين ذهنيا في المرحلة السنية من ١٢ : ١٥ سنة .

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

إجراءات البحث:

أولاً : منهج البحث:

في ضوء طبيعة البحث وفي حدود أهدافه إستخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لملاءمته لطبيعة البحث.

ثانياً : مجتمع وعينة البحث:

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الخماســـي الحديث بنادي الشمس الرياضي والمسجلين بالإتحاد المصري للموسم الرياضي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢م ، وإشتملت العينة الأساسية (٤٥) لاعب تم تطبيق الدراسة الأساسية عليهم بالإضافة إلى عدد (١٥) لاعب كعينة إستطلاعية لإجراء الدراسة الإستطلاعية عليهم من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية ، كما ســـيقوم الباحث بالتأكد من إعتدالية توزيع العينة فى متغيرات الســـن والطول والوزن ، والإختبارات البدنية.

جدول (١)

إعتدالية توزيع العينة فى متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبى والإختبارات البدنية

ن=٦٠

المتغيرات	الإختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٨.٤٧	١٨.٠٩	١.١٧	٠.٩٠
	الوزن	كجم	٨٠.٦٨	٨١.٠٠	٢.١٨	-٠.٥٧
	العمر التدريبي	سنة	٧.٣٥	٧.٠٠	٠.٦٣	-٠.٠٣
الإختبارات البدنية	السرعة الإنتقالية (الجري ٣٠م).	ثانية	٣.٦٤	٣.٦٠	٠.١٦	٠.٣٨
	القدرة العضلية للرجلين(وثب عمودي)	سم	٤٨.٠٧	٤٨.٠٠	٣.٦٧	-٠.٣٣
	القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)	متر	٥.٧٥	٥.٧٠	٠.٢٠	٠.٣١
	رشاقة (الجرى المتعرج لبارو).	ثانية	٧.٥٣	٧.٥٣	٠.٢٣	-١.٥٣
	مرونة (ثنى الجذع).	سم	٦.٣٣	٦.٥٠	١.٠٤	-٠.١٥
	التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٥م)	ثانية	٤٤.٢٠	٤٤.٣٧	٠.٩٣	-٠.٠٦

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

يوضح جدول السابق أن التجانس لعينة البحث فى الطول والوزن والعمر الزمنى والمتغيرات البدنية ، حيث يتضح من الجدول أن معاملات الإلتواء قد إنحصرت بين (±٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات .

ثالثاً : وسائل وأدوات جمع البيانات :

- رستاميتر (Resatmeter) لقياس طول الجسم بالسنتيمتر.
- ميزان طبي لقياس وزن الجسم بالكيلو جرام.
- جهاز سيفجمومانوميتر (Sephygmomanometer) لقياس ضغط الدم الشرياني .
- عجلة أرجوميترية (argometer) لقياس الكفاءة البد نية والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق .
- جهاز أسبيروميتر (Spirometer –Capacity :7 liters) الجاف لقياس السعة الحيوية
- حقن بلاستيك (٥ سم٣) لسحب عينات الدم تستخدم مرة واحدة
- ساعة إيقاف (Stop Waches)
- كرات طبية (Medicine Balls).
- كرات القوة (Strength Balls).
- مقاعد سويدية وصولجانان.
- عصا خشبية (Sticks).
- جهاز كاليبر Caleper.
- أساتيك مطاطية (Xer Tube Band).
- مراتب إسفنجية (Mats).
- دراجات ثابتة (Cycles).
- سير كهربائي إلكتروني (Treadmill).
- القارب اليدوي (Rowing Mach ion).
- متر قياس (Meter).

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

- إستمارات تسجيل القياس.

القياسات الجسمية:

قام الباحث بإجراء مسح شامل للبحوث والدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة في مجال البحث إلى جانب إجراء العديد من المقابلات الشخصية مع الخبراء والمتخصصين في مجال التربية الرياضية لإبداء الرأى حول إستمارة إستطلاع رأيهم فى القياسات الجسمية والإختبارات البدنية والفسيولوجية، وذلك لتحديد القياسات قيد البحث والجدول التالى يوضح نتيجة إستطلاع رأى الخبراء:-

جدول (٢)

النسبة المئوية لإتفاق السادة الخبراء على تحديد المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث

ن=١٠

م		المتغيرات الأنثروبومترية		عدد الآراء الموافقة	نسبة الإتفاق %
١	الأطوال	الجسم الكلى		١٠	١٠٠٪
		الطرف العلوى		٩	٩٠٪
		الطرف السفلى		٩	٩٠٪
		الذراع		٩	٩٠٪
		العضد		٥	٥٠٪
		الساعد		٤	٤٠٪
		الكف		٤	٤٠٪
		الرجل			
		الفخذ		٩	٩٠٪
		الساق		٩	٩٠٪
		القدم		٢	٢٠٪
٢	الأعراض	الكتفين		٩	٩٠٪
		الحوض		٩	٩٠٪
		الصدر		٩	٩٠٪
		المرفق		٢	٢٠٪
		الساعد		٥	٥٠٪
		الركبة		٤	٤٠٪
		رسغ القدم		٢	٢٠٪
٣	المُحيطات	الصدر	شهيق	١٠	١٠٠٪
			زفير	١٠	١٠٠٪
		الوسط		١٠	١٠٠٪
		البطن		٤	٤٠
		العضد	قبض	٢	٢٠
			بسط	١	١٠
		الساعد		٣	٣٠
		الفخذ		١٠	١٠٠٪
		سمانة الساق		٣	٣٠

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

تابع جدول (٢)

النسبة المئوية لإتفاق السادة الخبراء على تحديد المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث

ن=١٠

م	المتغيرات الأنثروبومترية			عدد الآراء الموافقة	نسبة الاتفاق %
٤	سمك ثنايا الجلد والدهن	على العضد	السطح الخلفى	٤	٤٠
			السطح الأمامى	٢	٢٠
		على الساعد	السطح الخلفى	٢	٢٠
			السطح الأمامى	١	١٠
		على الضلع الثانى الصدرى		٣	٣٠
		على الضلع العاشر الجانبى		٥	٥٠
		على البطن من الناحية اليمنى		١٠	١٠٠٪
		على الفخذ		١٠	١٠٠٪
		على السمانة		٥	٥٠٪
		أسفل عظم اللوح		٢	٢٠٪

يتضح من الجدول (٢) أن النسبة المئوية لإتفاق السادة الخبراء على تحديد المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث قد تراوحت ما بين (١٠ % : ١٠٠ %)، وقد إرتضى الباحث نسبة إتفاق (٧٠ %) لقبول المتغير كأحد المُحددات الأنثروبومترية المميزة لاعبي الخماسي وبذلك تكون المُحددات الأنثروبومترية المختارة .

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات):

صدق الإختبارات:

تم إستخدام أختبار دلالة الفروق بين الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى لإيجاد صدق الإختبارات الأنثروبومترية وتم تطبيقه على عينة قوامها (٢٠) لاعب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ويوضح ذلك جدول (٣).

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى في الإختبارات الأنثروبومترية

معامل الصدق (صدق المقارنة الطرفية)

ن=١٥

الإختبارات	الإرباعى الأعلى		الإرباعى الأدنى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
	س/	ع	س/	ع		
– طول الجسم الكلى.	١٧٨.٧٥	٠.٩٦	١٧١.٧٥	٢.٢٢	٧.٠٠	٥.٨٠
– طول الطرف العلوى.	٨٣.٥٠	٠.٥٨	٨٠.٥٠	١.٠٠	٣.٠٠	٥.٢٠
– طول الذراع.	٨٣.٢٥	١.٥٠	٧٨.٥٠	٠.٥٨	٤.٧٥	٥.٩١
– طول الطرف السفلى.	٩٦.٠٠	١.١٥	٩٠.٥٠	٠.٥٨	٥.٥٠	٨.٥٢
– طول الفخذ.	٥٤.٠٠	٠.٨٢	٥٠.٠٠	١.٤١	٤.٠٠	٤.٩٠
– طول الساق.	٤٣.٠٠	٠.٨٢	٣٦.٢٥	٢.٣٦	٦.٧٥	٥.٤٠
– عرض الكتفين.	٤٢.٧٥	٠.٩٦	٤٠.٠٠	٠.٨٢	٢.٧٥	٤.٣٧
– عرض الحوض.	٢٨.٢٥	٠.٥٠	٢٥.٧٥	٠.٥٠	٢.٥٠	٧.٠٧
– عرض الصدر.	٣٢.٥٠	١.٠٠	٢٩.٥٠	٠.٥٨	٣.٠٠	٥.٢٠
– مُحيط الصدر (شهيق).	٩٢.٧٥	٠.٩٦	٩٠.٥٠	٠.٥٨	٢.٢٥	٤.٠٢
– مُحيط الصدر (زفير).	٩٢.٢٥	٠.٥٠	٨٣.٧٥	٠.٥٠	٨.٥٠	٢٤.٠٤
– مُحيط الوسط.	٧٦.٢٥	٠.٥٠	٧٣.٧٥	٠.٥٠	٢.٥٠	٧.٠٧
– مُحيط الفخذ.	٥٦.٢٥	٠.٥٠	٥٣.٠٠	١.١٥	٣.٢٥	٥.١٧
على الضلع الثانى الصدرى	٦.٢٥	٠.٥٠	٤.٥٠	٠.٥٨	١.٧٥	٤.٥٨
على البطن من الناحية اليمنى	٧.٢٥	٠.٥٠	٥.٠٠	–	٢.٢٥	٩.٠٠
على الفخذ	٦.٢٥	٠.٥٠	٤.٢٥	٠.٥٠	٢.٠٠	٥.٦٦

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.٢٢٦

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى لدى عينة التقنين في الأختبارات الأنثروبومترية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يشير إلى صدق الإختبار.

ثبات الإختبارات:

قام الباحث بحساب ثبات الإختبارات عن طريق تطبيق وإعادة تطبيق الإختبارات الأنثروبومترية على عينة الدراسة الإستطلاعية يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٩/١٢م إلي يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٩/١٦م والتطبيق الثانى يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٩/١٩م إلي يوم

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

الخميس الموافق ٢٠٢١/٩/٢٣م حيث قام بإجراء التطبيق وإعادة التطبيق بفاصـــل زمنى قدره أسـبوع من التطبيق الأول وذلك للإختبارات الأنثروبومترية ، مع توحيد جميع القياسـات والجدول رقم (٤) يبين معامل الثبات لمتغيرات محددات البحث. حيث تم حسـاب قيمة معامل الثبات عن طريق حساب قيمة معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني لجميع الإختبارات.

جدول (٤)

معامل الثبات للإختبارات الأنثروبومترية المستخدمة

ن=١٥

الإختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات
	س	ع	س	ع	
– طول الجسم الكلى.	١٧٥.٥٣	٣.٠٢	١٧٥.٦٧	٣.٢٢	*٠.٩٩٦
– طول الطرف العلوى.	٨٢.٢٠	١.٣٢	٨٢.٣٣	١.٥٤	*٠.٩٨٢
– طول الذراع.	٨٠.٤٧	٢.٠٧	٨٠.٥٣	٢.٢٣	*٠.٩٩٦
– طول الطرف السفلى.	٩٣.٣٣	٢.٣٨	٩٣.٤٠	٢.٥٠	*٠.٩٩٦
– طول الفخذ.	٥١.٩٣	١.٧٥	٥٢.٠٠	١.٨٩	*٠.٩٩٣
– طول الساق.	٣٩.٩٣	٢.٨٤	٤٠.٠٠	٢.٩٥	*٠.٩٩٧
– عرض الكتفين.	٤١.٤٧	١.٢٥	٤١.٥٣	١.٤١	*٠.٩٨٨
– عرض الحوض.	٢٧.٠٧	١.٠٣	٢٧.٢٠	١.٣٧	*٠.٩٤٧
– عرض الصدر.	٣١.٠٠	١.٣١	٣١.١٣	١.٦٨	*٠.٩٧١
– مُحيط الصدر (شهيق).	٩١.٦٧	١.٠٥	٩١.٨٠	١.٤٢	*٠.٩٥٨
– مُحيط الصدر (زفير).	٨٧.٨٧	٣.٧٢	٨٨.٠٠	٣.٩٥	*٠.٩٩٣
– مُحيط الوسط.	٧٥.٠٠	١.٠٠	٧٥.٠٧	١.١٦	*٠.٩٨٣
– مُحيط الفخذ.	٥٤.٥٣	١.٤١	٥٤.٦٠	١.٥٥	*٠.٩٨٩
على الضلع الثانى الصدرى	٥.٢٧	٠.٨٠	٥.٣٣	٠.٩٨	*٠.٩٧٧
على البطن من الناحية اليمنى	٦.٠٠	١.٠٠	٦.٠٧	١.١٦	*٠.٩٨٣
على الفخذ	٥.٢٧	٠.٨٨	٥.٣٣	١.٠٥	*٠.٩٧٨

*** دال عند مستوى ٠.٠٥٠**

يتضـــح من جدول (٤) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصـــائياً بين التطبيقين الأول والثاني للإختبارات الأنثروبومترية قيد الدراسة الأمر الذي يشير إلـــى أن الإختبـــارات الأنثروبومترية قيد الدراسة تتمتع بمعاملات ثبات يمكن الإعتداد بها.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

القياسات البدنية:

قام الباحث بإجراء مسح شامل للبحوث والدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة في مجال البحث إلى جانب إجراء العديد من المقابلات الشخصية مع الخبراء والمتخصصين في مجال التربية الرياضية لإبداء الرأى حول إستمارة إستطلاع رأيهم فى القياسات البدنية ، وذلك لتحديد القياسات قيد البحث والجداول التالى يوضح نتيجة إستطلاع رأى الخبراء:-

جدول (٥)

النسبة المئوية لإتفاق السادة الخبراء على تحديد المتغيرات البدنية قيد البحث

المتغيرات	م	المتغيرات الفسيولوجية	عدد الآراء الموافقة	نسبة الاتفاق %
السرعة	١	عدو ٣٠م من البدء الطائر.	١٠	١٠٠
	٢	العدو لمدة ١٠ثوانى	٥	٥٠٪
	٣	الجري في المكان ١٥ثانية.	٥	٥٠٪
	٤	العدو في المكان ١٥ث	٥	٥٠٪
	٥	الجري في المكان لأكبر عدد في ٣٠ث	٥	٥٠٪
	٦	عدو ٣٠م × ٥ مرات.	٥	٥٠٪
القوة العضلية	٧	إختبار قوة القبضة.	٢	٢٠٪
	٨	إختبار ثنى الذراعين من الإنبطاح المائل.	٢	٢٠٪
	٩	إختبار الجلوس من الرقود فى ٣٠ث.	٤	٤٠٪
	٠	إختبار قوة عضلات الظهر	٣	٣٠٪
	١	إختبار قوة عضلات الرجلين.	٨	٨٠٪
القدرة العضلية	٢	الشد على العقله	٥	٥٠٪
	٣	الوثب العمودي من الثبات.	١٠	١٠٠٪
	٤	الوثب العريض من الثبات.	٦	٦٠٪
	٥	إختبار أبلاكوف	٥	٥٠٪
	٦	دفع كرة طبية من الثبات	٢	٢٠٪

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

تابع جدول (٥)

النسبة المئوية لإتفاق السادة الخبراء على تحديد المتغيرات البدنية قيد البحث

المتغيرات	م	المتغيرات الفسيولوجية	عدد الآراء الموافقة	نسبة الاتفاق %
المرونة	٧	التقوس خلفاً من الإنبطاح	٤	٤٠٪
	٨	ثني الجذع أماماً من الجلوس الطويل	٣	٣٠٪
	٩	ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف	٤	٤٠٪
	٠	ملخ العصا	١	١٠٪
الرشاقة	١	الخطو جانباً	٢	٢٠٪
	٢	إختبار الجرى على شكل 8	٣	٣٠٪
	٣	الجرى المتعرج	٦	٦٠٪
	٤	الجرى الزجزاجى	١٠	١٠٪
	٥	إختبار الجري المكوكي ٥×٥متر.	٣	٣٠٪
	٦	الجرى متعدد الجهات	٤	٤٠٪
التحمل	٧	جري ٦٠٠م	١	١٠٪
	٨	جري مكوكي ٥ × ٥٥م	٩	٩٠٪
	٩	رفع الجذع من الإنبطاح	٢	٢٠٪
	٠	إنبطاح مائل من الوقوف فى ٣٠ث	٤	٤٠٪
	١	الجلوس من الرقود	٥	٥٠٪
	٢	الجري في المكان لمدة دقيقتين	٢	٢٠٪

يتضح من جدول (٥) أن آراء الخبراء قد أشارت إلى قبول جميع القياسات البدنية وعددهم (٢٩) حيث تراوحت نسبة الموافقة ما بين (١٠٪ – ١٠٠٪) حيث إرتضى الباحث نسبة ٨٠٪ فأكثر لقبول القياس.

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات)

صدق الإختبارات:

تم إستخدام أختبار دلالة الفروق بين الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى لإيجاد صدق الإختبارات البدنية وتم تطبيقه على عينة قوامها (١٥) لاعب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ويوضح ذلك جدول (٦).

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى في الاختبارات البدنية

معامل الصدق (صدق المقارنة الطرفية)

ن=١٥

الإختبارات	الأرباعى الأعلى		الأرباعى الأدنى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
	س/	ع	س/	ع		
السرعة الإنتقالية (الجري ٣٠م).	٣.٨٩	٠.٠٦	٣.٤٥	٠.٠٦	٠.٤٤	١٠.٢٥
القدرة العضلية للرجلين(وثب عمودي)	٥٢.٢٥	١.٢٦	٤٢.٥٠	٠.٥٨	٩.٧٥	١٤.٠٩
القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)	٦.٠١	٠.١٢	٥.٥٣	٠.١٠	٠.٤٩	٦.٤١
رشاقة (الجرى المتعرج لبارو).	٧.٧٨	٠.١٢	٧.٣١	٠.٢٨	٠.٤٧	٣.٠٤
مرونة (ثنى الجذع).	٧.٢٥	٠.٥٠	٥.٠٠	–	٢.٢٥	٩.٠٠
التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٥م)	٤٥.٢٨	٠.٣٠	٤٢.٩٤	٠.٣٠	٢.٣٤	١٠.٩١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.٢٢٦

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى لدى عينة التقنين في الإختبارات البدنية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يشير إلى صدق الإختبار.

ثبات الإختبارات:

قام الباحث بحساب ثبات الإختبارات عن طريق تطبيق وإعادة تطبيق الإختبارات البدنية على عينة الدراسة الإستطلاعية يوم يوم الأحد المافق ٢٠٢١/٩/٢٦م إلي يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٩/٣٠م والتطبيق الثانى يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/١٠م إلي يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/١٤م حيث قام بإجراء التطبيق وإعادة التطبيق بفاصل زمنى قدره أسبوع من التطبيق الأول وذلك للإختبارات البدنية ، مع توحيد جميع القياسات والجدول رقم (٧) يبين معامل الثبات لمتغيرات محددات البحث. حيث تم حساب قيمة معامل الثبات عن طريق حساب قيمة معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني لجميع الإختبارات.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (٧)

معامل الثبات للإختبارات البدنية المستخدمة

ن=١٥

الإختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات
	س	ع	س	ع	
السرعة الانتقالية (الجري ٣٠م).	٣.٦٥	٠.١٨	٣.٦٤	٠.١٧	*٠.٩٩٨
القدرة العضلية للرجلين(وثب عمودي)	٤٧.٨٧	٤.٠٠	٤٨.٠٧	٤.٣٨	*٠.٩٨٧
القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)	٥.٧٥	٠.٢٠	٥.٧٦	٠.٢٤	*٠.٩٧٢
رشاقة (الجرى المتعرج لبارو).	٧.٥٥	٠.٢٣	٧.٥٤	٠.٢٢	*٠.٩٩٤
مرونة (ثنى الجذع).	٦.٢٠	١.٠١	٦.٣٣	١.٣٥	*٠.٩٤٢
التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٠م)	٤٤.١٦	٠.٩٥	٤٤.١٥	٠.٩٤	*٠.٩٩٩

*** دال عند مستوى ٠.٠٥**

يتضـــح من جدول (٧) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصـــائياً بين التطبيقين الأول والثاني للإختبارات البدنية قيد الدراسة الأمر الذي يشير إلـــى أن الإختبـــارات البدنية قيد الدراسة تتمتع بمعاملات ثبات يمكن الإعتداد بها.

القياسات الفسيولوجية:

قام الباحث بإجراء مسح شامل للبحوث والدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة في مجال البحث إلى جانب إجراء العديد من المقابلات الشـخصـية مع الخبراء والمتخصـصـين في مجال التربية الرياضـية لإبداء الرأى حول إسـتمارة إسـتطلاع رأيهم فى القياسـات الفسـيولوجية ، وذلك لتحديد القياسات قيد البحث والجداول التالى يوضح نتيجة إستطلاع رأى الخبراء:-

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (٨)

النسبة المئوية لإتفاق السادة الخبراء على تحديد المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

ن=١٠

م	المتغيرات الفسيولوجية		عدد الآراء الموافقة	نسبة الاتفاق %
١	مُعدل النبض	أثناء الراحة	١٠	١٠٠٪
		بعد المجهود	١٠	١٠٠٪
٢	ضغط الدم	الإنقباضى	١٠	١٠٠٪
		الإنبساطى	١٠	١٠٠٪
٣	السعة الحيوية		١٠	١٠٠٪
4	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	المطلق	٢	٢٠٪
		النسبى	٢	٢٠٪
5	مؤشر إستهلاك الأكسجين		١٠	١٠٠٪
6	نسبة اللاكتيك فى الدم	فى الراحة	١٠	١٠٠٪
		بعد المجهود	١٠	١٠٠٪
7	نسبة الجلوكوز فى الدم	فى الراحة	٣	٣٠٪
		بعد المجهود	٢	٢٠٪
8	عدد كرات الدم	البيضاء	١٠	١٠٠٪
		الحمراء	١٠	١٠٠٪

يتضح من الجدول (٨) أن النسبة المئوية لإتفاق السادة الخبراء على تحديد المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث قد تراوحت ما بين (١٠ % : ١٠٠ %)، وقد إرتضى الباحث نسبة إتفاق (٧٠ %) لقبول المتغير كأحد المُحددات الفسيولوجية .

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات):

صدق الإختبارات:

تم إستخدام أختبار دلالة الفروق بين الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى لإيجاد صدق الإختبارات الفسيولوجية وتم تطبيقه على عينة قوامها (١٥) لاعب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ويوضح ذلك جدول (٩).

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى في الإختبارات الفسيولوجية

معامل الصدق (صدق المقارنة الطرفية)

ن=١٥

الإختبارات	الإرباعى الأعلى		الإرباعى الأدنى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
	س/	ع	س/	ع		
مُعدل النبض (أثناء الراحة).	٧٠.٢٥	٠.٥٠	٦٦.٥٠	٠.٥٨	٣.٧٥	٩.٨٢
مُعدل النبض (أثناء المجهود).	١٣٦.٢٥	١.٢٦	١٢٧.٠٠	٤.٢٤	٩.٢٥	٤.١٨
ضغط الدم الإنقباضى.	١٢١.٢٥	٢.٥٠	١٠١.٢٥	٦.٢٩	٢٠.٠٠	٥.٩١
ضغط الدم الإنبساطى.	٧٦.٢٥	٢.٥٠	٦٨.٧٥	٢.٥٠	٧.٥٠	٤.٢٤
السعة الحيوية.	٥.٥٣	٠.١٠	٤.٨٨	٠.٠٥	٠.٦٥	١٢.٠٤
نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة).	٤.٧٥	٠.٥٠	٣.٠٠	–	١.٧٥	٧.٠٠
نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد لمجهود).	١٠.٥٠	٠.٥٨	٧.٧٥	٠.٥٠	٢.٧٥	٧.٢٠
مؤشر إستهلاك الأكسجين.	٥٩.٥٠	٠.٥٨	٥٥.٧٥	٠.٩٦	٣.٧٥	٦.٧١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.٢٢٦

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى لدى عينة التقنين في الإختبارات الفسيولوجية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يشير إلى صدق الإختبار.

ثبات الإختبارات:

قام الباحث بحساب ثبات الإختبارات عن طريق تطبيق وإعادة تطبيق الإختبارات الفسيولوجية على عينة الدراسة الإستطلاعية يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/١٧م إلي يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/٢١م والتطبيق الثانى الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/٣١م إلي يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١١/٤م حيث قام بإجراء التطبيق وإعادة التطبيق بفاصل زمنى قدره أسبوع من التطبيق الأول وذلك للإختبارات الفسيولوجية ، مع توحيد جميع القياسات والجدول رقم (١٠) يبين معامل الثبات لمتغيرات محددات البحث. حيث تم حساب قيمة معامل الثبات عن طريق حساب قيمة معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني لجميع الإختبارات.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٠)

معامل الثبات للإختبارات الفسيولوجية المستخدمة

ن=١٥

الإختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات
	س	ع	س	ع	
مُعدل النبض (أثناء الراحة).	٦٨.٤٠	١.٥٥	٦٨.٥٣	١.٨٥	*٠.٩٦٩
مُعدل النبض (أثناء المجهود).	١٣٢.٧٣	٤.٣٠	١٣٣.٤٠	٥.٧٢	*٠.٩٠٥
ضغط الدم الإنقباضى.	١١١.٣٣	٨.٥٥	١١١.٤٧	٨.٧٩	*٠.٩٩٩
ضغط الدم الإنبساطى.	٧١.٦٧	٣.٦٢	٧٢.٠٠	٤.٥٥	*٠.٩٧٦
السعة الحيوية.	٥.١٦	٠.٢٨	٥.١٦	٠.٢٩	*٠.٩٩٧
نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة).	٣.٨٧	٠.٧٤	٣.٩٠	٠.٨١	*٠.٩٨٩
نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد المجهود).	٩.٠٧	١.١٦	٩.١٣	١.٣٠	*٠.٩٨٤
مؤشر إستهلاك الأكسجين.	٥٧.٧٣	١.٥٨	٥٧.٨٧	١.٨٥	*٠.٩٦٦

*** دال عند مستوى ٠.٠٥**

يتضــح من جدول (١٠) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصــائياً بين التطبيقين الأول والثاني للإختبارات الفسيولوجية قيد الدراسة الأمر الذي يشير إلـى أن الإختبـارات الفسيولوجية قيد الدراسة تتمتع بمعاملات ثبات يمكن الإعتداد بها.

المستوي المهاري:

قام الباحث بأخذ النتائج من سجلات البطولات للاعبين في أخر مسابقات لهم والمسجلة في الإتحاد المصري للخماسي الحديث.

رابعاً : الدراسة الإستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسـة الإسـتطلاعية في الفترة من ٢٠٢١/٨/٢٩م حتى ٢٠٢١/٩/٩م على عينة البحث الإستطلاعية وعددهم (١٥) لاعب وذلك بهدف:

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تدريب المساعدين على القياسات والإختبارات والتدريب عليها وطريقة تسجيلها .
- تحديد الزمن المستغرق لإجراء القياسات والإختبارات.
- تحديد تسلسل العمل في طريقة التنفيذ.
- التعرف على الصعوبات والتي قد تظهر للباحث عند التطبيق.
- حساب المعاملات العلمية (الثبات – الصدق) للإختبارات المستخدمة.

نتائج الدراسة الإستطلاعية:

- تـم التحقق من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة ومدى مناسبتها لتحقيق الهدف من البحث.
- تم التدريب على صـلاحية النظام الخاص بتسلسل الإختبارات والقياسات ووضع التصور النهائي لها وتنظيم أفراد العينة لإجراء القياسات في أقل وقت وأقل مجهود.
- تم التأكد من صلاحية إستمارة تسجيل النتائج.
- تم التعرف على الصـعوبات التي يمكن أن تواجه الباحث أثناء إجراء الإختبارات والقياسـات مثل: مدى إسـتجابة أفراد العينة وتفهمهم للغرض من البحث ، صـلاحية المكان المستخدم في القياس وقد أدى ذلك إلى وضع الحلول المناسبة للتغلب على تلك الصعوبات المتوقعة.
- تم حساب المعاملات العلمية للإختبارات الخاصة بالبحث.

خامساً : الدراسة الأساسية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية فى الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٩/١٢ حتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١١/٤م على عينة البحث الأساسية من لاعبي الخماسي الحديث بنادي الشمس الرياضي والمسجلين بالإتحاد المصري للموسم الرياضي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢م وعددهم ٦٠ لاعب ، وبعد أن تم إجراء القياسات والإختبارات تم تفريغ البيانات فى جداول معدة لذلك تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

سادساً : المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الإنحراف المعياري.
- معامل الإلتواء.
- معامل الإرتباط.
- إختبار "ت".
- التحليل العاملى.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

عرض وتفسير ومناقشة النتائج

أولاً : عرض النتائج :

عرض النتائج الخاصة بالتعرف على نسب مساهمة القياسات الأنثروبومترية فى مستوى أداء المهاري قيد البحث :

جدول (١١)

معاملات الإرتباط بين القياسات الأنثروبومترية والأداء المهاري قيد البحث

ن=٤٥

م	الإختبارات	الأداء المهاري
١	طول الجسم الكلى.	*٠.٨٥٤
٢	طول الطرف العلوى.	٠.٠٦٥
٣	طول الذراع.	*٠.٤٢٠
٤	طول الطرف السفلى.	*٠.٧٣٨
٥	طول الفخذ.	*٠.٦٣٢
٦	طول الساق.	*٠.٢٦٩
٧	عرض الكتفين.	*٠.٨٤٢
٨	عرض الحوض.	٠.٠٠١
٩	عرض الصدر.	*٠.٤٣٢
١٠	مُحيط الصدر (شهيق).	٠.٠٢١
١١	مُحيط الصدر (زفير).	٠.٠٠٨
١٢	مُحيط الوسط.	٠.٠٤٥
١٣	مُحيط الفخذ.	*٠.٥٦٨
١٤	سمك ثنايا الجلد والدهن على الضلع الثانى الصدرى	٠.٠٧٨
١٥	سمك ثنايا الجلد والدهن على البطن من الناحية اليمنى	٠.٠٢١
١٦	سمك ثنايا الجلد والدهن على الفخذ	٠.٠١١

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٠,٣٧٧

يتضـــح من جدول (١١) وجود علاقات إرتباطية بين القياســـات الأنثروبومترية والأداء المهاري قيد البحث بينما لا توجد علاقة بين الأداء المهاري والقياســـات (طول الطرف العلوى، عرض الحوض، مُحيط الصدر (شهيق)، مُحيط الصدر (زفير)، مُحيط الوسط، سمك ثنايا الجلد والدهن على الضـــلع الثانى الصـــدرى، ســـمك ثنايا الجلد والدهن على البطن من الناحية اليمنى، سمك ثنايا الجلد والدهن على الفخذ)

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٢)

التحليل المنطقى لإنحدار القياسات الأنثروبومترية قيد البحث المساهمة فى الأداء المهاري

ن=٤٥

م	الإختبارات	المقدار الثابت	معامل الإنحدار الجزئى	الخطأ المعيارى	قيمة ت	إحتمال حدوث الخطأ	نسبة المساهمة ٪
١	طول الجسم الكلى	٨١١.٦٦٢	٧٠٤.-	١.٧٣١	٤٠٧.-	١٣٦.-	٪١٩
٢	طول الذراع		١.٩٤٥	١.١٤٧	١.٦٩٥	٣٠٤.	٪١١
٣	طول الطرف السفلى		١.٩٢١	٢.٤٩٩	٧٦٩.	٢٩٩.	٪١٠
٤	طول الفخذ		١٢٧.-	١.٩٩٨	٠٦٣.-	٠١٧.-	٪١٣
٥	طول الساق		٥٥٣.	١.٧٩٣	٣٠٩.	١٠١.	٪٨
٦	عرض الكتفين		٣.٢٠٩	١.٣٧٤	٢.٣٣٦	٣٥٣.	% ٩
٧	عرض الصدر		٢.٣٠٤	١.٧٩٩	١.٢٨١	٢٠٣.	٪٨
٨	مُحيط الفخذ		٣.٢٧٠-	١.٤٤١	٢.٢٧٠-	٣٧١.-	٪٥
	الإجمـــــــــالى						٪٨٣

يتضـح من جدول (١٢) أن القياسـات الأنثروبومترية المسـاهم الأول فى مسـتوى الأداء المهاري هي عنصر طول الجسم الكلى حيث بلغت نسبة مساهمته (١٩٪) ، والعنصر المساهم الثانى هو طول الذراع حيث بلغت نسبة مساهمته (١١٪) ، والعنصر المساهم الثالث هو طول الطرف السفلى حيث بلغت نسبة مساهمته (١٠٪) ، والعنصر المساهم الرابع هو طول الفخذ حيث بلغت نسبة مساهمته (١٣٪) ، والعنصر المساهم الخامس هو طول الساق حيث بلغت نسبة مساهمته (٨٪) والعنصر المساهم السادس هو عرض الكتفين حيث بلغت نسبة مساهمته (٩٪) والعنصـر المسـاهم السـابع هو عرض الصـدر حيث بلغت نسـبة مسـاهمته (٨٪) والعنصـر المسـاهم الثامن هو مُحيط الفخذ حيث بلغت نسـبة مسـاهمته (٥٪) ، وكان إجمالى نسبة المساهمة (٨٣٪) ، وبذلك تصبح المعادلة التنبؤية النهائية بدلالة الإختبارات السابقة هى:

درجة إختبار الأداء المهاري بالنسبة للإختبارات الأنثروبومترية = المقدار الثابت + العنصر المساهم الأول (طول الجسم الكلى) + العنصر المساهم الثانى (طول الذراع) + العنصر المساهم الثالث (طول الطرف السـفلى) + العنصـر المسـاهم الرابع (طول الفخذ) + العنصـر المسـاهم الخامس (طول الساق) + العنصر المساهم السادس (عرض الكتفين) + العنصر المساهم السابع (عرض الصدر) + العنصر المساهم الثامن (مُحيط الفخذ) .

درجة إختبار الأداء المهاري بالنسـبة للإختبارات الأنثروبومترية = (٨١١.٦٦٢) + (٧٠٤.-) (طول الجسم الكلى) + (١.٩٤٥) (طول الذراع) + (١.٩٢١) (طول الطرف السفلى)

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

+ (-.١٢٧) (طول الفخذ) + (.٥٥٣) (طول الســـاق) + (٣.٢٠٩) (عرض الكتفين) + (٢.٣٠٤) (عرض الصدر) + (-٣.٢٧٠) (مُحيط الفخذ).

عرض النتائج الخاصــة بالتعرف على نســب مســاهمة الإختبارات البدنية فى مســتوى الأداء المهاري قيد البحث :

جدول (١٣)

معاملات الإرتباط بين الإختبارات البدنية والأداء المهاري قيد البحث

ن=٤٥

م	الإختبارات	الاداء المهاري
١	السرعة الانتقالية (الجري ٣٠م).	*٠.٨٥٤
٢	القدرة العضلية للرجلين(وثب عمودي)	*٠.٧٦٥
٣	القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)	*٠.٤٢٠
٤	رشاقة (الجرى المتعرج لبارو).	*٠.٧٣٨
٥	مرونة (ثنى الجذع).	*٠.٦٣٢
٦	التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٥م)	*٠.٢٦٩

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٠,٣٧٧

يتضـح من جدول (١٣) وجود علاقات إرتباطية بين الإختبارات البدنية والأداء المهاري قيد البحث بينما لا توجد علاقة بين الأداء المهاري والقياسات .

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٤)

التحليل المنطقى لإنحدار الإختبارات البدنية قيد البحث المساهمة فى الأداء المهاري

ن=٤٥

م	الإختبارات	المقدار الثابت	معامل الإنحدار الجزئى	الخطأ المعيارى	قيمة ت	احتمال حدوث الخطأ	نسبة المساهمة ٪
١	السرعة الانتقالية (الجري ٣٠م).	٩٩٥.٦٤٧	٧.٢٦٣	١٣.٤٩٠	٥٣٨.	٠٨١.	٪١٩
٢	القدرة العضلية للرجلين(وثب عمودي)		١.٠٧٦-	٦٩٥.	١.٥٤٨-	٢٦٩.-	٪١٧
٣	القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)		٧.٩٤٤-	١٢.٧٢٨	٦٢٤.-	١٠٩.-	٪٢٢
٤	رشاقة (الجرى المتعرج لبارو).		١٤.٣١٣-	١١.٥٩٩	١.٢٣٤-	٢٢٩.-	٪١٠
٥	مرونة (ثنى الجذع).		٢.٠١٨	٢.٢٦٢	٨٩٢.	١٤٧.	٪١٣
٦	التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٥م)		٥.٣٤٨	٢.٤٢٢	٢.٢٠٨	٣٤٦.	٪١٥
	الإجمـــــــــالى						٪٩٦

يتضـح من جدول (١٤) أن الإختبار المسـاهم الأول من الإختبارات البدنية قيد البحث فى مستوى الأداء المهاري هو إختبار السـرعة الإنتقالية (الجري ٣٠م).حيث بلغت نسـبة مسـاهمته (١٩٪) ، والإختبار المســاهم الثانى هو إختبار القدرة العضــلية للرجلين(وثب عمودي)حيث بلغت نسبة مساهمته (١٧٪) ، والإختبار المساهم الثالث هو إختبار القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)حيث بلغت نسـبة مسـاهمته (٢٢٪) ، والإختبار المسـاهم الرابع هو إختبار رشاقة (الجرى المتعرج لبارو).حيث بلغت نسبة مساهمته (١٠٪) ، والإختبار المساهم الخامس هو إختبار مرونة (ثنى الجذع)حيث بلغت نسبة مساهمته (١٣٪) والإختبار المساهم السادس هو إختبار التحمل الدوري التنفســي (الجري المكوكي ٥×٥٥م) حيث بلغت نسـبة مسـاهمته (١٥٪) ، وكان إجمالى نسبة المساهمة (٩٦٪) وبذلك تصبح المعادلة التنبؤية النهائية بدلالة الإختبارات السابقة هى :

درجة إختبار الأداء المهاري بالنســبة للإختبارات البدنية = المقدار الثابت + الإختبار المسـاهم الأول (السـرعة الإنتقالية (الجري ٣٠م)) + الإختبار المسـاهم الثانى (القدرة العضـلية للرجلين(وثب عمودي)) + الإختبار المساهم الثالث (القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)) + الإختبار المساهم الرابع (رشاقة (الجرى المتعرج لبارو) + الإختبار المساهم الخامس (رشاقة (الجرى المتعرج لبارو) + الإختبار المساهم السادس (التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٥م) .

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

المعادلة : الأداء المهاري بالنسبة للإختبارات البدنية = (٩٩٥.٦٤٧) + (٧.٢٦٣) (السرعة الإنتقالية (الجري ٣٠م).) + (-١.٠٧٦) (القدرة العضلية للرجلين(وثب عمودي))+ (-٧.٩٤٤) (القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)) + (-١٤.٣١٣) (رشاقة (الجرى المتعرج لبارو) + (-٢.٠١٨) (مرونة (ثنى الجذع).) + (٥.٣٤٨) (التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٥م)).

عرض النتائج الخاصة بالتعرف على نسب مساهمة الإختبارات الفسيولوجية فى مستوى الأداء المهاري قيد البحث :

جدول (١٥)

معاملات الإرتباط بين الإختبارات الفسيولوجية والأداء المهاري قيد البحث

ن=٤٥

م	الإختبارات	الأداء المهاري
١	مُعدل النبض (أثناء الراحة).	*٠.٦٣٣
٢	مُعدل النبض (أثناء المجهود).	*٠.٤١٢
٣	ضغط الدم الإنقباضى.	*٠.٦١١
٤	ضغط الدم الإنبساطى.	*٠.٥٠٨
٥	السعة الحيوية.	*٠.٧٨٤
٦	نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة).	*٠.٨٦٢
٧	نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد المجهود).	*٠.٦٠٣
٨	مؤشر إستهلاك الأكسجين.	*٠.٧٨١

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٠,٣٧٧

يتضح من جدول (١٥) وجود علاقات إرتباطية بين الإختبارات الفسيولوجية والأداء المهاري قيد البحث بينما لا توجد علاقة بين الأداء المهاري والإختبارات الفسيولوجية.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٦)

التحليل المنطقى لإنحدار الإختبارات الفسيولوجية قيد البحث المساهمة فى الأداء المهاري

ن=٤٥

م	الإختبارات	المقدار الثابت	معامل الإنحدار الجزئى	الخطأ المعيارى	قيمة ت	احتمال حدوث الخطأ	نسبة المساهمة ٪
١	مُعدل النبض (أثناء الراحة).	٦٥٠.٢٧٦	٣.٢٨٤	١.٦٦١	١.٩٧٨	٣٤٨.	٪١٢
٢	مُعدل النبض (أثناء المجهود).		١٦٨.-	١.٠٧٨	١٥٦.-	٠٣٢.-	٪٩
٣	ضغط الدم الإنقباضى.		٢٦٠.-	٣٦٧.	٧١٠.-	١٣٥.-	٪١٢
٤	ضغط الدم الإنبساطى.		٧٧٥.-	٩١١.	٨٥١.-	١٣٠.-	٪١٣
٥	السعة الحيوية.		٥٥٠.	٩.٢١٩	٠٦٠.	٠١٠.	٪٨
٦	نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة).		٤٤٨.-	٢.٤٤٩	١٨٣.-	٠٢٦.-	٪١٠
٧	نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد المجهود).		٣٥٠.-	١.٨٣٧	١٩١.-	٠٢٧.-	٪١٤
٨	مؤشر إستهلاك الأكسجين.		٥.١٩٦	١.٧٣١	٣.٠٠٣	٥٥٨.	٪١٣
	الإجمـــــــــالى						٪٩١

يتضح من جدول (١٦) أن الإختبار المساهم الأول من الإختبارات الفسيولوجية قيد البحث فى مستوى الأداء المهاري هو إختبار مُعدل النبض (أثناء الراحة).حيث بلغت نسبة مساهمته (١٢٪) ، والإختبار المساهم الثانى هو إختبار مُعدل النبض (أثناء المجهود).حيث بلغت نسبة مساهمته (٩٪) ، والإختبار المساهم الثالث هو إختبار ضغط الدم الإنقباضى حيث بلغت نسبة مساهمته (١٢٪) ، والإختبار المساهم الرابع هو إختبار ضغط الدم الإنبساطى حيث بلغت نسبة مساهمته (١٣٪) ، والإختبار المساهم الخامس هو إختبار السعة الحيوية حيث بلغت نسبة مساهمته (٨٪) والإختبار المساهم السادس هو إختبار نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة).حيث بلغت نسبة مساهمته (١٠٪) والإختبار المساهم السابع هو إختبار نسبة نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد المجهود).حيث بلغت نسبة مساهمته (١٤٪ والإختبار المساهم السادس هو إختبار نسبة مؤشر إستهلاك الأكسجين حيث بلغت نسبة مساهمته (١٣٪) ، وكان إجمالى نسبة المساهمة (٩١٪) وبذلك تصبح المعادلة التنبؤية النهائية بدلالة الإختبارات السابقة هى :

درجة إختبار الأداء المهاري بالنسبة للإختبارات الفسيولوجية = المقدار الثابت + الإختبار المساهم الأول (مُعدل النبض (أثناء الراحة).+ الإختبار المساهم الثانى (مُعدل النبض (أثناء المجهود)) + الإختبار المساهم الثالث (ضغط الدم الإنقباضى + الإختبار المساهم الرابع (ضغط الدم الإنبساطى + الإختبار المساهم الخامس السعة الحيوية) + الإختبار المساهم

السادس نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة) + الإختبار المساهم السابع نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد المجهود).+الإختبار المساهم الثامن مؤشر إستهلاك الأكسجين)

المعادلة : الأداء المهاري بالنسبة للإختبارات البدنية = (٦٥٠.٢٧٦) + (٣.٢٨٤) مُعدل النبض (أثناء الراحة) + (-١٦٨.) مُعدل النبض (أثناء المجهود + (- ٠.٢٦٠) (ضغط الدم الإنقباضى) + (- ٠.٧٧٥) (ضغط الدم الإنبساطى) + (٠.٥٥٠) (السعة الحيوية)+ (- ٠.٤٤٨) (نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة). + (- ٠.٣٥٠) (نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد المجهود).+ (٥.١٩٦) (مؤشر إستهلاك الأكسجين).

مناقشة نتائج البحث:

مناقشة التساؤل الأول :

يشير **أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (٢٠٠٣م)** إلى أن تكوين الجسم هام جداً عندما يتطلب نوع الرياضة تحريك الجسم رأسياً أو أفقياً فى الفراغ كما أنه من خلال تحديد تكوين الجسم وتقدير نسبة مكوناته بعضها إلى بعض يمكن الحصول على البيانات الحقيقية المعبرة عن الحالة البدنية والصحية ويعتبر تركيب الجسم ضمن المكونات الأساسية للياقة البدنية ، وعندما نصل إلى تحديد دقيق لتركيب الجسم فإن ذلك يمكن أن يسهم بشكل جيد فى عملية الإنتقاء والتصنيف.(٣: ٩٧)

ويشير **وليام وسبرين William & Sprin (١٩٨٩م)** على أن بناء الجسم وتكوينه من الأهمية لدرجة يمكن القول معه بأن الإختيار المناسب للاعب من ناحية مقاييسه الجسمية تساعد فى تحقيق التفوق فى المنافسات العالمية.(28: ٨)

كما يشير **كمال محمد الخصاونة (١٩٩٥م)** أن القياسات الجسمية تلعب دوراً هاماً فى إختيار نوع النشاط الرياضى كذلك توجيه عمليات التدريب بما يتفق مع الفروق الفردية فى هذا المجال بالإضافة إلى إنتقاء وتوجيه الناشئين مع ما يتناسب مع إستعدادتهم وقدراتهم.(١٨ :٥٨)

وفى هذا الصدد يرى **أحمد خاطر وعلى البيك (١٩٩٦م)** إلى أن اللياقة الجسمية تعنى أن يتميز الفرد بجسم مناسب لكل أجزائة المختلفة ووفقاً لطبيعة النشاط الممارس وتبعاً لما يتطلبه النشاط أثناء بذل المجهود ، لذا فإنه من الطبيعى أن يكون هناك تناسب بين الطول الكلى للجسم وطول أجزائة المختلفة.(٦ :٦٢)

ويرى **محمد صبحي حسانين (١٩٩٧م)** أن الوزن عنصر هام في النشاط الرياضي الممارس ويلعب دوراً هاماً في معظم الأنشطة الرياضية وقد تكون زيادة الوزن مطلوبة في بعض

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

الأنشطة الرياضية كما أنها قد تكون عنصراً معوقاً في البعض الآخر، كما أن الطول أيضاً لا يقل أهمية عن الوزن حيث أن تناسق طول الأطراف مع بعضها البعض له أهمية بالغة فى إكتساب التوافقات العضلية العصبية فى معظم الأنشطة الرياضية.(٢١ : ٥٢، ٥٣)

ويشير **نهاد العجمى (١٩٨٥م)** إلى أن الطول الكلى من العوامل الهامة التى لا يمكن تجاهلها بل أنه من الضرورى الإهتمام بها إذا ما أردنا تحقيق المستويات العليا فى الأنشطة الرياضية المختلفة.(٢٢ : ٣٢)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **السيد السيد إبراهيم (١٩٩٦م)** في أن عرض الكتفين والمحيطات من أهم القياسات الجسمية التي تأخذ مكاناً بارزاً في إختيار الناشئين.(٨: ١٣)

ويشير **عصام عبدالخالق (٢٠٠٥م)** إلى أن هناك علاقة بين التكوين الجسمانى للاعب وبين إمكانية الوصول للمستويات العالية كما أن لكل نشاط رياضى خصائص مورفولوجيه يجب ملاحظتها عند إختيار اللاعبين للأنشطة المختلفة.(١٥ : ٣٣-٣٤)

ويذكر **السيد عبدالمقصود (١٩٩٧م)** أن المستويات الدولية لا يحققها إلا الرياضيون اللذين لديهم أسس خاصة مناسبة لنوع النشاط الممارس وفى كل الأنشطة أمكن إثبات علاقة واضحه بين المواصفات الجسمية ونسب الروافع وبين المستوى الرياضى الذى حققه الفرد.(٩ : ١٣٧)

كما يشير **أحمد خاطر وعلي البيك (١٩٩٦م)** إلى أن التفوق في ممارسة نشاط رياضي معين لا يرتبط بالإهتمام بالمقاييس الجسمية بشكل منفرد بل هناك عامل هام هو العلاقات التي تربط بين هذه المقاييس بعضها البعض كالوزن والطول الكلي للجسم ، كما أن هناك علاقة بين تحقيق المستويات الرياضية ونوع وتركيب الجسم.(٦ : ٥٠ ، ٧١)

ومن خلال الدراسات التي تناولت موضوع الإنتقاء وُجِدَ أن هناك علاقة بين التكوين الجسمي للفرد و بين إمكانية الوصول للمستويات الرياضية العالية ، حيث أن هناك بعض الرياضات التي يعتبر فيها الطول على سبيل المثال شرطاً للنجاح و التفوق مثل كرة السلة و الكرة الطائرة ، و أن هناك بعض الرياضات التي تتطلب القوة العضلية مثل رفع الأثقال ، أو الطول النسبي للأطراف كما في رياضة السلاح ، و لهذا يجب على المدرب الرياضي أن يضع في الاعتبار الصفات الجسمية المناسبة الملائمة لطبيعة النشاط الرياضي التخصصي و ذلك عند إختيار و إنتقاء اللاعبين لهذا النشاط .

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

ومن خلال خبرة الباحث كمدرب للخماسى الحديث لاحظ أهمية المحددات البيولوجية في عملية الإنتقاء و التي لها تأثير إيجابي في سرعة الإرتقاء بالمستوى . و من هنا يتضح دور تلك المحددات و ما يجب أن يكون موجود في اللاعب من صفات جسمه و بدنية و مهارية .

وبهذا يتحقق التساؤل الأول الذى ينص على :-

توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنثروبومترية والأداء المهاري قيد البحث؟

مناقشة التساؤل الثانى :

تطورت علوم الفسيولوجيا الرياضية فى السنوات الأخيرة بفضل التقدم فى وسائل القياس المختلفه والمتمثلة فى الأدوات والاجهزة الحديثة التى تقيس مختلف التغيرات الفسيولوجية للجسم فى حالة الراحة وعند بذل المجهود البدنى سواء داخل معمل القياس أو فى الملاعب والصالات الرياضية وحمامات السباحة وغيرها وقد أدى تطور التكنولوجيا إلى تطور وسائل تقويم الكفاءة البدنية للرياضيين (١١ :٢٧)

ويرى الباحث تتطلب طبيعة المستويات الرياضية العالية من الرياضى ضرورة إستخدام قدراته البدنية والمهارية والخططية والنفسية بصورة متكاملة حيث يهدف التدريب الرياضى إلى رفع الكفاءة الفسيولوجية ، والتكيف نحو النشاط الرياضى الممارس ، فحالة اللاعب الفسيولوجية هى مؤشر جيد للحالة التدريبية التى عليها اللاعب لمحاولة إحراز أفضل مستوى ممكن.

ويتفق كلاً من **أبو العلا وصبحى حسانين (١٩٩٧) ، وعلى محمد جلال (٢٠٠٠)** على مدى أهمية التدريب المستمر والمنتظم عن طريق الأسس العلمية إلى التأثير الإيجابى على الوظائف الحيوية للجهاز الدورى والتنفسى ، والعصبى ، حيث ترتفع كفاءة عمل هذه الأجهزة فينخفض معدل النبض ، وتزيد قوة عضلات التنفس ، وتزيد عدد مرات التنفس مما يساعد علي مد العضلات العاملة بكمية أكبر من الأكسجين فتتحسن القدرة الهوائية ، والقدرة اللاهوائية ، وتزيد السعة الحيوية . بينما يؤدى التدريب العشوائى إلى زيادة العبء الواقع على الجهاز العصبى ، فيظهر أعراض الإرهاق ، والتعب ، والحمل الزائد كنتاج لهذا النوع من التدريب. (٤ : ٦٨)،(١٦ : ٢١٦) .

كذلك تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **أحمد مهران (١٩٩٦)** ، وما ذكره **علاوى ، وأبو العلا (١٩٨٤)** ، **وكيمKim (2001)** أن السعة الحيوية تقل بعد الجهد الرياضى نتيجة لزيادة معدل التنفس حيث يزيد معدل التنفس على حساب السعة الحيوية والسعة الرئوية العامة نتيجة لزيادة حجم الدم فى الأوعية الدموية الرئوية لزيادة توزيع الدم للدورة الدموية وإرتباطاً بذلك تنخفض السعة الحيوية كما يمكن أن تتحسن كذلك السعة الحيوية نتيجة لزيادة عمق التنفس

(٥: ٢٠ – ٣٤) ، (١ : ٢٩٣ ، ٢٩٤) ، (٢١: ٢٦)

وبهذا يتحقق التساؤل الثانى الذى ينص على :-

توجد علاقة إرتباطية بين الإختبارات الفسيولوجية والأداء المهاري قيد البحث؟

مناقشة التساؤل الثالث :

تعتبر اللياقة البدنية أحد مكونات اللياقة الشاملة التي تتضمن اللياقة العقلية، النفسية، الإجتماعية. واللياقة البدنية تعني سلامة البدن وكفاءته في مواجهة التحديات التي تواجه الإنسان خلال تعامله في الحياة، وكفاءة البدن في القيام بدوره في الحياة يتطلب سلامة الأجهزة البصرية والعضلية والجهاز الدوري التنفسي والأعضاء الداخلية، كما تتطلب قواماً جيداً يخلو من الأمراض.(٢٣: ٢١)

ويشير "**محمد صبحي حسانين**" **(١٩٩٥م)** إلى أن القوة العضلية قد تكون هي الأساس في الأداء البدني ، فإن لم تكن فلا أقل من أنها من الدعامات الهامة التي تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية(٢٠: ٢١١).

ويضيف **عويس الجبالى (٢٠٠٠م)** أن مفهوم السرعة فى تعريف تشارلز .أ. بيوكر يتناول نوع واحد من أنواع الحركات الرياضية وهو الحركات المتكررة مثل حركات الجرى و المشى و السباحة فى حين أن هناك أنواع أخرى من الحركات الوحيدة و هى الحركات المغلقة التى تشتمل على مهارات حركية واحدة و التى تؤدى مرة واحدة مثل مهارة التصويب فى كرة القدم أو كرة السلة أو مهارة دفع الجلة ... الخ . (١٧: ٥٠)

ويؤكد **أسامه كامل راتب وإبراهيم عبد ربه خليفة (٢٠٠٥)** أن المرونة هى مدى الحركة فى العضلات والأوتار والأربطة المحيطة بالمفصل، وتحقق معظم مفاصل الجسم نموا فى مداها الحركى خلال الفترة العمرية ٦– ٩ سنوات، ويكون هناك بطء معدل تقدم نمو المرونة لمفاصل الجسم في نهاية هذه الفترة العمرية وأنه يجب أن يؤخذ فى الإعتبار أن تطور نمو المرونة

لمفاصل الجسم يتميز بالخصوصية ، بمعنى أن الطفل الذى يتميز بالمرونة الكبيرة فى مفصل الكتف ليس بالضرورى أن يتميز كذلك بالنسبة لمفصل الفخذ (٧: ٩٣).

وتعتبر المرونة إحدى الصفات البدنية الأساسية لتحرك الإنسان عامة والرياضي خاصة كما تعتبر الركيزة لأي أداء حركي جيد من حيث طبيعته ودرجته وتعنى مدى سهولة الحركة من مفصل أو مجموعة مفاصل للجسم. وتعرف المرونة بأنها" أقصى مدى ممكن لمفصل معين أو كفاءة اللاعب على أداء حركة لأوسع مدى وكذلك مدى الحركة فى مفصل أو مجموعة متعاقبه من مفاصل الجسم المختلفة المعنية بحركة معينة"، ومن ثم تعد قدرة الفرد على أداء حركات بإختلافات كثيرة فى مجالات الحركة (١٥: ١٠٨)

ويتفق الباحث مع **يحيى السيد الحاوى (٢٠٠٢م)** أن إختيار الخامة المناسبة لممارسة النشاط, هى أولى خطوات التفوق لهذا النشاط ولقد أصبح تحقيق التفوق والإنجاز ليس وليد الصدفة ولكنه نتيجة لمجموعة من العوامل والأسس الهامة الناتجة من الأبحاث والدراسات العلمية المستفيضة فى هذا المجال وأن عملية الإنتقاء الجيد للأشخاص وهم مقبلين على ممارسة نشاط معين من العوامل الأساسية للتنبؤ بنجاح هؤلاء الأشخاص.(٢٥: ٣٧)

كما إن تحديد متطلبات النشاط الرياضي الممارس هي المحور الرئيسي لإيجاد المعيار أو المسطرة للإختبار والإنتقاء الصحيح علميا، ويجب أن يبدأ من أعلي إلي أسفل بمعني التعرف علي الإمكانات والقدرات الخاصة بالأبطال ذوي المستوي الرقمي (كنموذج أو موديل) ووضعها كمتطلبات للنشاط الرياضي الممارس والتي يجب أن نبدأ علي أساسها التعرف علي القدرات والإمكانات الجسمانية والبدنية والحركية والنفسية التي يسعى الفرد إلي تحقيقها للوصول إلي مراتب البطولة في ذلك النشاط.(١٥: ٢١)

وبهذا يتحقق التساؤل الثالث الذى ينص على :-

توجد علاقة إرتباطية بين الإختبارات البدنية والأداء المهاري قيد البحث؟

الإستخلاصات والتوصيات

أولاً: الإستخلاصات :

من خلال ما تحقق من فروض البحث ووفقا لما توصلت إليه نتائج التحليل الإحصائى وفى ضوء عرض ومناقشة النتائج وفى حدود عينه البحث والأدوات المستخدمه أمكن الباحث التوصل إلى أن:-

١- تم التوصل إلى القياسات الانثروبومتريه الخاصة بلاعبين الخماسي الحديث وهى القياسات الممثلة للعوامل المستخلصة من التحليل العاملى وكانت كالاتى :-

- طول الجسم الكلى
- طول الذراع
- طول الطرف السفلى
- طول الفخذ
- طول الساق
- عرض الكتفين
- عرض الصدر
- مُحيط الفخذ

٢- تم التوصل إلى المحددات الفسيولوجية الخاصة بلاعبين الخماسي الحديث وهى القياسات الممثلة للعوامل المستخلصة من التحليل العاملى وكانت كالاتى :-

- مُعدل النبض (أثناء الراحة).

مُعدل النبض (أثناء المجهود).

- ضغط الدم الإنقباضى.
- ضغط الدم الإنبساطى.
- السعة الحيوية.
- نسبة اللاكتيك فى الدم (فى الراحة).
- نسبة اللاكتيك فى الدم (بعد المجهود).
- مؤشر إستهلاك الأكسجين.

٣- تم التوصل إلى المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبين الخماسي الحديث وهى القياسات الممثلة للعوامل المستخلصة من التحليل العاملى وكانت كالاتى :-

- السرعة الإنتقالية (الجري ٣٠م).

- القدرة العضلية للرجلين(وثب عمودي)
- القدرة العضلية للذراعين (رمي كرة طبية)
- رشاقة (الجرى المتعرج لبارو).
- مرونة (ثنى الجذع).
- التحمل الدوري التنفسي (الجري المكوكي ٥×٥٥م)

ثانياً: التوصيات :

إستنادا إلى النتائج الذى توصل إليها الباحث من خلال إجراء هذا البحث يوصى الباحث بالأتى:-

١- مراعاه المحددات البيولوجية (القياسات الأنثروبومترية – المتغيرات الفسيولوجية – والمتغيرات البدنية) التى خلصت الدراسة فى :

أ/ إنتقاء اللاعبين لممارسة الخامسي الحديث بدلالة هذه المحددات .

ب/ التتبع الدورى للاعبين ودراسة معدلات التطور للمحددات التى خلصت إليها الدراسة .

ج/ إستخدام معدلات التنبؤ بالمستوى الرقمى بدلالة المتغيرات البيولوجية والبدنية التى خلصت إليها الدراسة عند إختيار لاعبين للخماسى الحديث.

٢- وضع مستويات معيارية للخصائص البيولوجية والبدنية المستخلصة للاعبين .

٣- توجه الباحث الدعوة للباحثين والباحثات إلى تبنى هذه المسابقة بالبحث والدراسة حيث أنها تحتاج إلى المزيد من البحوث والدراسات فى مختلف الجوانب البحثية خاصة وأنها لم يتناول أحد بالدراسة والبحث وعلى حد علم الباحث لم توجد فى المجال البيولوجى .

٤- إجراء دراسات مقارنة بين لاعبين الخماسي الحديث فى مصر وفى الدول التى تحقق أعلى المستويات الرقمية فى تلك المسابقة وتحديد أهم العناصر التى تحقق هذا المستوى المرتفع والعمل على الإهتمام بتلك العناصر لدى اللاعبين .

٥- التقنين العلمى لمكونات حمل التدريب والتركيز فى برامج الإعداد البدنى العام والخاص للاعبين على تنمية وتطوير المحددات البيولوجية والبدنية المستخلصة من الدراسة .

٦- التواصل مع الإتحادات الرياضية والأندية للإستفادة من هذا البحث.

المراجع

اولاً : المراجع العربية :-

١- **أبوالعلا أحمد عبدالفتاح (١٩٨٥):** بيولوجيا الرياضـــة ، الطبعة الثانية ، دار الفكر ، القاهرة ،.

٢- **أبو العلا احمد عبد الفتاح(٢٠٠٣م):** "فسـيولوجيا التدريب والرياضـة"، الطبعة الأولي، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة.

٣- **أبو العلا احمد عبد الفتاح , أحمد نصر الدين سعد(٢٠٠٣م):** فسيولوجيا اللياقة البدنية , دار الفكر العربى , القاهرة .

٤- **أبوالعلا عبدالفتاح ، محمد صبحى حسانين (١٩٩٧):** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس للتقويم ، دار الفكر اللعربى ، القاهرة .

٥- **أحمد عبده أحمد مهران (١٩٩٦):** دراسـة بعض الإسـتجابات الفسـيولوجية المصـاحبة للأداء فى رياضـــة الجمباز ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضـــية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، يونية.

٦- **أحمد محمد خاطر ، علي فهمي البيك(١٩٩٦م):** القياس في المجال الرياضـــي، دار المعارف، الطبعة الرابعة، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٧- **أسـامه كامل راتب، إبراهيم عبدربه خليفة(٢٠٠٥):** النمو والدافعية فى توجيه النشـاط الحركى للطفل والانشطة المدرسية، دار الفكر العربى القاهرة .

٨- **السـيد السـيد عبده(١٩٩٦م):** محددات انتقاء الناشـئين في رياضـة كرة اليد، رسـالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

٩- **السيد عبد المقصود(١٩٩٧م):** نظريات التدريب الرياضـي، تدريب وفسـيولوجيا القوة ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٠- **بسطويسـى أحمد (١٩٩٩م):** أسس ونظريات التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

١١- **بهاء الدين ابراهيم سـلامة (٢٠٠٠م) :** فسـيولوجيا الرياضـة والاداء البدنى (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٢- **خالد محمد عبد الله (٢٠٠٠م):** التحليل الكهربي لبعض العضلات العاملة أثناء مهارة رفعة الضغط في رياضة رفع الأثقال للمعاقين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، طنطا.

١٣- **شـــريف محمد عادل شـــوقي(٢٠٠٦م):** المحددات الجينية لحجم البطين الأيســـر وعلاقتها بالإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

١٤- **عادل عبدالبصيـــــر علـــــى (١٩٩٩م):** التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، ط١.

١٥- **عصام الدين عبدالخالق مصطفى(٢٠٠٥م):** التدريب الرياضى، نظريات وتطبيقات، ط١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٦- **على محمد جلال الدين (٢٠٠٠):** تقييم إختيار ناشـــئ مركز تدريب الموهوبين بالشرقية فى بعض الأنشطة فى ضوء بعض المؤشرات الوظيفية للجهاز العصبى والعصبى العضلى ، المؤتمر العلمى الثانى ، الإستثمار والتنمية البشرية فى الوطن العربى من منظور رياضى ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، المجلد الثانى ، ١٧ – ١٩ أكتوبر ،.

١٧- **عويس الجبالى (٢٠٠٠م):** التدريب الرياضى النظرية والتطبيق ،الطبعة الأولى ،دار Gms للطباعة والنشر.

١٨- **كمال محمد الخصاونة(١٩٩٥م):** العلاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية وبعض المهارات الأساسية فى كرة اليد، المجلة العلمية ، العدد الثامن، يناير ، كلية التربية الرياضية بنات بالإسكندرية ، جامعة الإسكندرية.

١٩- **محمد زغلول عثمان محمد(٢٠١٢م):**دراسة بعض الخصائص المورفولوجية والفسيولوجية وعلاقتها بمستوي ونوعية الاداء المهاري للمصارعين تبعا لفئات الاوزان, رسالة ماجيستير , كلية التربية الرياضية , جامعة حلوان.

٢٠- **محمد صبحى حسانين (١٩٩٥م) :** " أنماط أجسام أبطال الرياضة من الجنسين "، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢١- **محمد صبحي حسانين(١٩٩٧م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٢- **نهاد إبراهيم العجمى (١٩٨٥م):** دراسة العلاقة بين السرعة الإنتقالية وفرص التهديف فى كرة القدم للناشئين تحت ١٩ سنة بمحافظة القاهرة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٢٣- **هناء السيد صبحى أحمد (١٩٩٩م) :** " بناء بطارية اختبارات لقياس اللياقة البدنية والمهارية لانتقاء المتقدمات للمدرسة الإعدادية الرياضية "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

٢٤- **ولاء رشدي سعيد زغلولة(٢٠١٣م):**الخصائص المورفولوجية لانحرافات العمود الفقري وتأثيرها على الكفاءة الوظيفية للمعاقين ذهنيا بمحافظة البحيرة, رسالة ماجيستير , كلية التربية الرياضية للبنين, جامعة الاسكندرية.

٢٥- **يحيى السيد الحاوى (٢٠٠٢م):** المدرب الرياضى بين الأسلوب التقليدى والتقنية الحديثة فى مجال التدريب , المركز العربى للنشر.

ثانياً : المراجع الأجنبية :-

26- **Kim, K. (2001) :** Effect physiological function in taekondo players in : perspective and profiles proceedings of 6th European College of sports science congress 24th – 28th July. Cologne Germany.

27- **V.n.platonv(1997):**obshia teorys pad gotovki sportsmiinov olympeeskom. Sport. Olym peeskaya letera.kyav.

28- **Williams, J.C.P & Speryn P.N.(1989):** Sports Medicine, 2nd ed. Britain, Edward Company.

ثالثا: شبكة المعلومات:-

29- http://www.pubMed Result.physiolAnthropol.24

30- https://ar.wikipedia.org/wiki