التنبوء بالقدرة الهوائية واللاهوائية للاعبي سلاح السيف بدلالة بعض المتغيرات البدنية

محمد عباس صفوت*

المقدمة ومشكلة البحث

لقد حظت التربية البدنية والرياضة خطوات واسعة نحو هذا التقدم والرقي في العصر الذي نعيشه ، ويعتبر تحقيق المستويات العالية من مظاهر التقدم العلمي للدول التي تدخل مجال المنافسات الرياضية العالمية والأوليمبية كدليل على رقيها ، ويرجع السبب في ذلك إلى اعتمادها على الأساليب العلمية في مجالات التربية البدنية والرياضة والتي في مقدمتها التدريب الرياضي والقياس والتقويم والإدارة الرياضية مع دراسة الظواهر المختلفة التي ترتبط بالتطوير من أجل التقدم.(٤ : ٥)

وتأثرت رياضة المبارزة بالتطور العلمي للتربية البدنية والرياضة من اجل الوصول بالمبارزين إلى المستويات العالية وتحقيق الإنجازات العالمية والأوليمبية من خلال إعدادهم فنياً وبدنياً ونفسياً بواسطة تحسين الكفاءة الوظيفية للأجهزة الحيوية.

وتعتبر رياضة المبارزة من الأنشطة التي تتميز بطابع خاص حيث شهدت هذه اللعبة اهتماماً كبيراً في السنوات الأخيرة لما تتميز به من عنصري التشويق والإثارة ، فلقد احتلت مركزاً متقدماً بين الألعاب التي يتنافس عليها (أوليمبياً ، عالمياً ، دولياً ، محلياً) حيث تطورت تطوراً كبيراً وسريعاً منذ نشأتها حتى يومنا هذا من الناحية الفنية ، القانونية ومن الطبيعي أن يتطلب هذا التطور تطوراً مماثلاً في التخطيط العلمي في مجال التدريب الرياضي.

وإذا ما تم تخطيط نظم وخطط برامج التدريب بشكل سليم فإن النتيجة هي تطوير المكونات البدنية للرياضي وبالتالي مستوى الأداء الرياضي ، وبذلك تتحقق عملية التكيف الفسيولوجى.(٢ : ١٢)

ويؤكد "أبوالعلا عبد الفتاح" (١٩٩٧م) أنه أصبحت نظم إنتاج الطاقة وتنميتها هي لغة التدريب الرياضي الحديث والمدخل المباشر لرفع مستوى الأداء الرياضي دون إهدار الوقت والجهد الذي يُبذل في اتجاهات تدريبية أخرى بعيدة كل البعد عن نوعية الأداء الرياضي التخصصي. (١ : ٣٠)

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية – كلية التربية الرياضية– جامعة مدينة السادات

ويشير "بروس ونوبل Bruce & Noble "(١٩٨٦م) إلى أنه في معظم الأنشطة الرياضية يعمل النظامين الهوائي واللاهوائي معاً ولكن لا يمنع أن يكون أحدهما هو السائد على الآخر حسب نوع النشاط الممارس. (١٤ : ١١)

ويرى الباحث أن طبيعة الأداء في رياضة المبارزة تعتمد على كلا نظامي إنتاج الطاقة الهوائي واللاهوائي فالأداء المهاري في حد ذاته يعتمد على النظام اللاهوائي لتوفير الطاقة بينما في أداء المباراة ككل يعتمد على النظام الهوائي، ولكن العمل السائد هو نظام إنتاج الطاقة اللاهوائي حيث أن طبيعة أداء المهارات الهجومية والدفاعية تحتاج إلى سرعة الأداء وكذلك القوة العضلية التي تنطلق دفعة واحدة بأقصى جهد في فترة زمنية وجيزة وبالتالي يجب أن يكون المبارز قادراً على الاستمرار في اللعب طوال مدة المنافسة بقوة وبسرعة.

كما أن الجسم البشرى يعمل كوحدة بيولوجية متكاملة بعلاقات منتظمة بين أجهزته المختلفة، فأي عمل تقوم به أحد هذه الأجهزة يؤثر وتتأثر به الأجهزة الأخرى، فبذل الجهد البدني يتم من خلال العمل العصبي العضلي وبالتالي يصاحبه تغيرات كيميائية حيوية على مستوى الخلايا والأنسجة لتشمل التغيرات الهوائية لإنتاج الطاقة اللازمة للأداء الحركي؛ وتظهر هذه التغيرات في صورة استجابات مختلفة توافقية بين أنشطة الاجهزة المختلفة كالزيادة في حجم العضلات الهيكلية وتجويف وسمك عضلة القلب. وانخفاض معدل القلب وزيادة حجم الضربة والدفع القلبي وتغيرات في خصائص الدم ونشاط الأنزيمات؛ كذا التغيرات في متغيرات الكفاءة الوظيفية للرئتين، إضافة إلى التغيرات الأخرى في مستويات دهون الدم، والتغيرات المرتبطة بالأنسجة الضامة وتأثيراتها على وظائف الكلى وحجم الدم وأجهزة الإخراج والجهاز العصبي والهرموني وغيرها من الأجهزة الحيوية الأخرى.

والتدريبات الرياضية المنتظمة والمقننة تعمل على رفع كفاءة القلب اثناء النشاط البدني والراحة ايضا من خلال التغيرات التي تحدث في تكوين ووظيفة القلب المتمثلة بزيادة حجم القلب وحجم البطين الايسر بعضلة القلب وزيادة في سمك جدار البطين الايسر وزيادة حجم الضربة الواحدة وكذلك زيادة سريان الدم وزيادة مطاطية وتوسع الاوعية الدموية، وانخفاض عدد ضربات القلب في الراحة، وغيرها من التكيفات التي تطرأ على عمل القلب كنتيجة لتلك البرامج التدريبية.

وفى هذا الصدد يشير " أسامة كامل راتب " (٢٠٠٤م) إلى أن تكيف القلب مع زيادة متطلبات

الجهد يتحقق من خلال زيادة حجم ضربة القلب أي زيادة كمية الدم المدفوع في النبضة من ٤٠% إلى ٥٠% من أقصى كمية لاستهلاك الأكسجين وعندئذ فإن مستوى حجم الدم المدفوع من القلب في وحدة الزمن يكون بسبب زيادة معدل النبض وليس كمية الدم المدفوع في كل نبضة.(٧ : ٢٢٥)

وبذلك يعتبر القلب أحد أهم الأجهزة في جسم الإنسان، من خلال ارتباطه بعمل الأجهزة الحيوية الأخرى، حيث يتولى توزيع الغذاء على كل خلايا الجسم كما يخلص الجسم من ثاني اكسيد الكربون والنفايات الناتجة عن عمليات الأكسدة، وينقل الهرمونات من الغدد الصماء إلى مستقبلاتها في الخلايا، ويحافظ على درجة حرارة الجسم وعلى المستوى حمضنة الدم.(٨ : ٣٥)

كما أن عملية تقييم الحالة التدريبية أو البرنامج التدريبي أمر ضروري على آي مستوى رياضي أو تأهيلي أو علاجي وضمان تناسبه مع تحقيق أهدافه النوعية والتقدم في تحقيق هذه الأهداف بالتقييم السليم للحمل البدني، والحكم على سلامة التقدم في درجة الأحمال البدنية التدريبية والتقدم بمستوى الكفاءة البدنية وبالقدرات الفسيولوجية والبيوكيميائية وتحقيق أفضل تكيف فسيولوجي وظيفي وأفضل ردود للأفعال الإيجابية التي تحدث في الأجهزة الحيوية تحت تأثير المجهود الرياضي والبدني.

وتنعكس أهمية البحث على أن نجاح العملية التدريبية وتحقيق أهدافها فى وصول اللاعب لأعلى المستويات الرياضية فى النشاط التخصصى أصبح مؤشر على مدى إدراك وفهم المدرب لقدرات وإمكانيات اللاعبين ومدى قدرته على توظيف المعلومات المتوفرة له في توجيه الأحمال التدريبية المختلفة لإحداث التكيف المطلوب سواء خلال التدريبات أو المنافسات.

فمسئولية التدريب الأولى تقع على كاهل المدرب الرياضي تجاه لاعبيه، إذ أن بناء البرنامج التدريبي للاعبين يجب أن يعتمد على القياس والتقويم وتحديد المستوى ومراعاة الفروق الفردية ومن ثم التنبؤ بالمستوى من أجل ارتفاع مستوى الانجاز.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى وضع معادلات تنبؤ ية للقدرة الهوائية واللاهوائية للاعبي سلاح السيف بدلالة معدل النبض وضغط الدم الانقباضي والانبساطي وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث كمدخل لتقنين الأحمال التدريبية وذلك من خلال:

١. تقييم مستوى القدرة الهوائية واللاهوئية للاعبي سلاح السيف.
٢. تقييم مستوى أداء السرعة وتحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبي سلاح السيف.
٣. وضع مستويات معيارية للقدرة الهوائية واللاهوائية والمتغيرات البدنية قيد البحث للاعبي سلاح السيف.
٤. التنبوء بالقدرة الهوائية واللاهوائية بدلالة بعض المتغيرات البدنية والقلبية قيد البحث للاعبي سلاح السيف.

تساؤلات البحث

١. ما هو مستوى القدرة الهوائية واللاهوئية للاعبي سلاح السيف؟
٢. ما هو مستوى أداء السرعة وتحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبي سلاح السيف؟
٣. ما هي المستويات معيارية للقدرة الهوائية واللاهوائية والمتغيرات البدنية قيد البحث للاعبي سلاح السيف؟
٤. ما هى معادلات التنبؤ بالقدرة الهوائية واللاهوائية بدلالة بعض المتغيرات البدنية والقلبية قيد البحث للاعبي سلاح السيف؟

المصطلحات المستخدمة بالبحث

- **القدرة الهوائية**

"هي أقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم استهلاكها خلال وحدة زمنية معينة".(٣ : ٢٢٩)

- **القدرة اللاهوائية**

"هي القدرة على انتاج أقصى طاقة أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي واللاكتيكي". (٣ : ١٦٣)

- **المتغيرات البدنية** *

هي مجموعة الصفات البدنية الخاصة برياضة المبارزة المختارة والتي حددت في السرعة وتحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبي سلاح السيف.

الدراسات السابقة:

١. دراسة " **محمد صبحي عبد الحميد وأحمد عزب** " **(٢٠١١)**(٩) بعنوان "التنبؤ بالكفاءة البدنية ومؤشر الطاقة بدلالة الأنماط المزاجية للمبارزين كمدخل لتقنين الأحمال التدريبية "، ويهدف هذا البحث إلى تقييم مستوى الكفاءة البدنية ومؤشر الطاقة لباراش والأنماط المزاجية للمبارزين، والتنبوء بمستوى الكفاءة البدنية ومؤشر الطاقة لباراش بدلالة الأنماط المزاجية للمبارزين، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة وذلك على عينة من المبارزين المسجلين بالاتحاد المصري للمبارزة للموسم الرياضي ٢٠٠٩ – ٢٠١٠م وبلغ عددهم ٢٥ مبارز، وكانت أهم النتائج هي التوصل إلى معادلات تنبؤ بالكفاءة البدنية بدلالة الأنماط المزاجية للمبارزين ايضاً التنبؤ بمؤشر الطاقة لباراش بدلالة الأنماط المزاجية للمبارزين.

٢. دراسة " **نعيم محمد فوزي** " **(٢٠٠٩م)**(١٣) بعنوان "التنبوء بمستوى الأداء المهارى من خلال زمن وتكرار الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى سلاح الشيش" ويهدف هذا البحث إلى التنبؤ بمستوى الأداء المهارى من خلال زمن وتكرار الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى سلاح الشيش، استخدم الباحث المنهج الوصفى نظراً لمناسبته لنوع وطبيعة البحث، وذلك على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية من لاعبى المنتخب القومى لمرحلة ٢٠ سنة لسلاح الشيش والمسجلين بسجلات الاتحاد المصرى للسلاح للموسم الرياضى ٢٠٠٨/٢٠٠٩م، وكانت أهم النتائج هي التوصل إلى معادلات تنبؤية لإيجاد زمن الأداء لمهارات المبارزة المختارة.

٣. دراسة " **مصطفى سامى عميرة ، ياسر محفوظ الجوهرى** " **(٢٠٠٦م)**(١٢) بعنوان "دراسة تقيمية للتنبوء بمستوى الحالة البدنية للاعبى بعض الأنشطة الرياضية، بهدف التعرف على

* تعريف إجرائي

مستوى الحالة البدنية للاعبى كرة القدم والسباحة والمصارعة والجودو، الفروق بين الأنشطة الرياضية الأربعة فى المتغيرات قيد البحث، ووضع معادلات رياضية للتنبؤ بمستوى الحالة البدنية فى ضوء بعض المتغيرات الفسيولوجية والنفسية قيد البحث. واستخدم الباحثان المنهج الوصفى لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية، وذلك على عينة من الانشطة الرياضية بلغت ٣٩ لاعب، وكانت من أهم النتائج أنه مكن التنبؤ بزمن الأداء بدلالة قيمة وصف الحالة البدنية – نفسيا، التنبؤ بزمن الأداء بدلالة متغيرات النبض – فسيولوجيا– للأنشطة الرياضية قيد البحث..

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة.

مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث فى لاعبى سلاح السيف بنادى السلاح المصرى.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي سلاح السيف بنادي السلاح المصري والبالغ عددهم ١٥ لاعب تحت ٢٠ سنة وهم جميعاً مصنفين ضمن سجلات الاتحاد المصري للمبارزة للموسم الرياضي ٢٠١٦م/٢٠١٧م والجدول (١) يوضح التوصيف الاحصائي لعينة البحث فى متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي).

جدول (١)

التوزيع الاعتدالي لأفراد عينة البحث في متغيرات السن ، الطول ، والوزن ، والعمر التدريبي

ن = ١٥

المتغيرات	س/	الوسيط	±ع	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن (سنة)	١٨,٦٠٠	١٨,٠٠٠	١,١٨٣	١,٥٢١	٠,٤٧٤_
الطول (سم)	١٧٣,٥٢٠	١٧٣,٤٠٠	٤,٢٧٤	٠,٠٨٤	٠,٤٤٤
الوزن (كجم)	٧٠,٨٥٣	٧١,٠٠٠	١٢,٥٢٦	٠,٠٣٥_	١,٥١٧
العمر التدريبي (سنة)	٩,٧٣٣	١٠,٠٠٠	٠,٩٦١	٠,٨٣٢_	١,٠٥٥_

يتضح من الجدول (١) أن مُعاملي الالتواء والتفلطح لمتغيرات السن ، الطول ، والوزن ، والعمر

التدريبي تنحصر بين (±٣) مما يُشير إلى اعتدالية عينة البحث في تلك المتغيرات.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

أولاً : وسائل جمع البيانات:

- **الملاحظة:**

اعتمد الباحث على الملاحظة والتي تعد خطوة أساسية وأولية من خطوات البحث العلمي، واستعان الباحث بالملاحظة والتي تقوم على تواجده الشخصي أثناء فترة التدريب والمنافسات للاعبي السيف عينة البحث.

- **التحليل المرجعي:**

قام الباحث بالاطلاع على بعض المراجع والبحوث العلمية فى مجالات التدريب الرياضي، فسيولوجيا الرياضة، بيولوجيا الرياضة والإحصاء والإختبارات والمقاييس المرتبطة بموضوع الدراسة لتحديد متغيرات البحث.

- **استمارات تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث:**

- استمارة تسجيل البيانات الوصفية لأفراد العينة (الاسم /السن/الطول /الوزن / العمر التدريبي).
- استمارة تسجيل نتائج القدرة الهوائية واللاهوائية والمتغيرات البدنية قيد البحث.

ثانياً : أدوات جمع البيانات:

- ميزان طبي رقمي.
- جهاز مقياس الطول رستاميتر Rest meter لقياس الطول الكلى للجسم لأقرب سم.
- ساعة إيقاف Stop Watch لقياس الزمن مقدراً بالثانية حتى ١٠/١ ثانية.

ثالثاً : القياسات والاختبارات:

أ - قياسات القدرة الهوائية واللاهوائية مرفق (١)

- **اختبار قياس القدرة الهوائية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين)**

تم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بإختبار " **بروس Bruce**" **(١٩٧٣م)** ويتفق كل من " **أدمس Adams**" **(١٩٩٤م)** ، " **بيومجارتنر وجاكسون Jackson & Baumgartner**" **(١٩٩٥م)** ، " **هيوارد Heyward** " **(١٩٩٨م)** على أن إختبار بروس Bruce هو أحد أكثر

الاختبارات شيوعاً وهو الاختبار المعياري الأقدم ، وبالرغم من أنه يستخدم في أغراض المتابعة للجهاز الدوري إلا أنه من الطرق والوسائل الشائعة في التوقع والقياس المباشر للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.(١٥ : ١٤٠)(١٦ : ٢٧٩)(١٧ : ٥٦ ، ٥٧)

- **اختبار قياس القدرة اللاهوائية (اختبار وينجات)**

اختبار الثلاثين ثانية لوينجات Second Wingate Test – 30 ويستخدم الاختبار في تحديد كلاً من القدرة اللاهوائية Anaerobic Power والسعة اللاهوائية Anaerobic Capacity للمختبر، وللاختبار معاملات ثبات تتراوح من ٠,٩٥ إلى ٠,٩٨ (١٠: ١٤١ – ١٤٣)

ب- القياسات البدنية (قيد البحث) مرفق (٢)

- **اختبار قياس مسافة وثبة السهم بعد أداء التقدم بالوثب والطعن لمدة ٣٠ث (تحمل القوة المميزة بالسرعة للمبارزين)**

قياس مسافة وثبة السهم بعد أداء التقدم والطعن لمدة ٣٠ث عن " **أسامة عبد الرحمن" (١٩٩٩م)** ، وللاختبار معامل صدق (٠,٨١٢) ومعامل ثبات (٠,٩٤٧) ولكن بعد تعديلات القانون الأخيرة فان هذا الاختبار يتناسب مع لاعبي سلاح الشيش وسيف المبارزة ولا يتناسب مع لاعب السيف لأنه يعتبر خطأ قانوني لذلك تم تعديله ليتناسب مع لاعبي السيف مع مراعاة عدم تقاطع الرجلين ولهذا تم تقنين هذا الاختبار ليتناسب مع لاعبي السيف عن "**أحمد عزب " (٢٠٠٥م)** بمعامل صدق (٠,٩٨٤) ومعامل ثبات (٠,٩٩٢).(٦)،(٥)

- **اختبار قياس التحمل الخاص للعضلات العاملة في حركة التقدم والطعن (التحمل العضلي)**

اختبار قياس التحمل العضلي للعضلات العاملة في حركة التقدم والطعن عن " أسامة عبد الرحمن " (١٩٩٩م) ، وللاختبار معامل صدق ٠,٨٤ ، معامل ثبات ٠,٨٨.(٦)

استمارات جمع البيانات مرفق (٣)

قام الباحث باستخدام استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث وقد اشتملت على :

- استمارة بيانات خاصة بأفراد العينة (الاسم . السن . الطول . الوزن).
- استمارة جمع البيانات الخاصة بالاختبارات والقياسات قيد البحث.
- استمارة تحديد القدرة الهوائية.

- استمارة تحديد القدرة اللاهوائية.

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية لتدريب المساعدين وذلك فى الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠١٧/١/٧م الي يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٧/١/١١م

هدف الدراسة إلى:

- تحديد الاختبارات والقياسات بشكلها النهائي.
- تدريب المساعدين على تنفيذ القياسات والاختبارات.
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

وقد أسفرت هذه الدراسة عن النتائج التالية:

- تم تحديد الاختبارات والقياسات بشكلها النهائي.
- كفاءة المساعدين لتنفيذ القياسات والاختبارات.
- تم التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

صدق الاختبارات البدنية قيد البحث

استخدم الباحث صدق المقارنة الطرفية بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى وإيجاد الفرق بين اللاعبين عينة التطبيق وبلغ عددهم (١٢ لاعب مبارزة).

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها بين كل من الربيع الأدنى والربيع الأعلى للاختبارات البدنية

ن = ١٢

المتـغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى ن = ٣		الربيع الأدنى ن = ٣		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
		س/	±ع	س/	±ع		
القوة المميزة بالسرعة	السنتيمتر	١٨٥,٠٠٠	٢,٦٤٦	١٥٠,٦٦٧	٦,٠١٨	٣٤,٣٣٣	*٩,٠٣٤
تحمل القوة المميزة بالسرعة	السنتيمتر	١٦٨,٣٣٣	٢,٥١٧	١٣٤,٦٦٧	٦,١٢٨	٣٣,٦٦٧	*٨,٩٢٧
تحمل السرعة	العدد	١٥,٣٣٣	٠,٥٧٧	١٢,٦٦٧	٠,٥٧٧	٢,٦٦٧	*٥,٦٥٧
تحمل القوة	العدد	٥١,٣٣٣	٠,٥٧٧	٤٧,٦٦٧	١,٥٢٨	٣,٦٦٧	*٣,٨٨٩

قيمة (ت) الجدوليه عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٢,٧٧٦ ودرجة الحرية ٤

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى في الاختبارات البدنية مما يدل على أن الاختبارات علي درجة عالية من الصدق ولها قدرة على إظهار الفروق وبالتالي تقيس ما وضع من أجلها ويصلح استخدامها.

ثبات الاختبارات

لإيجاد معامل ثبات الاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني خمسة أيام واستخدم الباحث معامل الارتباط البسيط لبيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية قيد البحث

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	قيمة "ر"
		س/	±ع	س/	±ع			
القوة المميزة بالسرعة	الثانية	١٧١,٥٠٠	١٤,٧٩٩	١٧٢,٨٣٣	١٣,٩٩٢	١,٣٣٣-	١,٥٥٨	*٠,٩٨٠
تحمل القوة المميزة بالسرعة	الثانية	١٥٥,٣٣٣	١٤,٦٣١	١٥٦,٥٨٣	١٤,٤٥٧	١,٢٥٠-	١,٤٤٩	*٠,٩٧٩
تحمل السرعة	العدد	١٤,٠٨٣	٠,٩٠٠	١٤,١٦٧	٠,٨٣٥	٠,٠٨٣-	١,٠٠٠	*٠,٩٤٧
تحمل القوة	العدد	٤٩,٥٨٣	١,٥٦٤	٤٩,٧٥٠	١,٦٠٣	٠,١٦٧-	١,٤٨٣	*٠,٩٧٠

قيمة " ت " الجدولية عند (٠,٠٥) = ٢,٢٠١ ودرجة حرية ١١

قيمة " ر " الجدولية عند (٠,٠٥) = ٠,٥٧٦ ودرجة حرية ١٠

يتضح من **الجدول (٦)** عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني ووجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين نتائج التطبيقين الأول والثاني (الاختبار وإعادة الاختبار) مما يدل على أن الاختبارات علي درجة عالية من الثبات وبالتالي يسمح باستخدامها.

الدراسة الأساسية :

قام الباحث بقياس وحساب المتغيرات قيد البحث لجميع أفراد العينة من المبارزين والمبارزات ثلاث مرات بفاصل اسبوعين بين كل قياس واخر لكل القياسات ثم أخذ متوسط القياسات الثلاث ومن ثم

استنتاج المعادلات التنبؤية موضوع الدراسة وذلك في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠١٧/١/١٤م الي يوم الخميس الموافق ٢٠١٧/٣/٩م وتمت القياسات بالمركز الاوليمبي بالمعادي.

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث برنامج SPSS الإصدار العاشر لمعالجة البيانات من خلال الأساليب الإحصائية التالية:

١. المتوسط الحسابي
٢. الانحراف المعياري
٣. معامل التفلطح
٤. معامل الالتواء
٥. تحليل التباين
٦. تحليل الانحدار الخطى البسيط

وقد ارتضى الباحث بمستوى الدلالة عند مستوى ٠,٠٥ للتحقق من معنوية النتائج.

عرض و مناقشة النتائج

أولاً : التعرف على مستوى القدرة الهوائية واللاهوئية للاعبي سلاح السيف؟

جدول (٦)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيري القدرة الهوائية واللاهوئية

ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح
القدرة الهوائية	لتر/ق	٢٩,٦٥٤	٢٩,٣١٠	٢,٦٩٧	٠,٣٨٣	١,٢٥٩_
القدرة اللاهوئية	الوات	٥٧٢,٥٢٠	٥٧٦,٠٠٠	٤٤,٥٦٧	٠,٢٣٤_	٢,٤٥٩

يتضح من الجدول (٦) التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيري القدرة الهوائية واللاهوئية قيد الدراسة ، كما يتضح من نفس الجدول أن معامل الالتواء ينحصر ما بين ± ٣ مما يشير إلى إعتدالية اللاعبين في هذه المتغيرات.

ثانياً : التعرف على مستوى أداء السرعة والقوة المميزة بالسرعة وتحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبي سلاح السيف؟

جدول (٦)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيري القدرة الهوائية واللاهوئية

ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح
القوة المميزة بالسرعة	السنتيمتر	١٧٢,٧٣٣	١٧٩,٠٠٠	١٣,٤٥٦	١,٣٩٧_	٠,١٩٥_
تحمل القوة المميزة بالسرعة	السنتيمتر	١٥٦,٦٠٠	١٦٣,٠٠٠	١٣,٣٢٥	١,٤٤١_	٠,١٦٣_
تحمل السرعة	العدد	١٤,٢٦٧	١٤,٠٠٠	٠,٧٩٩	١,٠٠١	١,١٣٢_
تحمل القوة	العدد	٤٩,٦٦٧	٥٠,٠٠٠	١,١١٣	٠,٨٩٩_	١,١٥٧_

يتضح من الجدول (٦) التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية قيد الدراسة، كما يتضح من نفس الجدول أن معامل الالتواء ينحصر ما بين ± ٣ مما يشير إلى إعتدالية اللاعبين في هذه المتغيرات.

ثالثاً : التعرف على المستويات معيارية للقدرة الهوائية واللاهوائية والمتغيرات البدنية قيد البحث للاعبي سلاح السيف؟

اشتقاق المعايير :

تم استخراج الدرجات المعيارية Z.Score باستخدام المُعادلة التالية:

$$\text{(ذ)} = \frac{\text{س} - \text{م}}{\text{ع}}$$

حيث : (ذ) = الدرجة المعيارية. (س) = الدرجة الخام.

(م) = المتوسط الحسابي للعينة. (ع) = الانحراف المعياري للعينة.

ثم تم بعد ذلك تحويل قيم (Z) إلى (T.Score) للتخلص من الإشارة والكسور باستخدام المُعادلة التالية :

(ت) = ذ × ١٠ + ٥٠ .. حيث : (ت) = الدرجة التائية.(١١ : ٦٧ ، ٦٨)

والجداول التالية توضح اشتقاق المعايير للقياسات المستخدمة.

جدول (٨)

الدرجات الخام والمعيارية للقدرة الهوائية

ن= ١٥

م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية
١	٢٥,٤٥	٣٤,٤٢	٢٢	٢٧,٥٥	٤٢,٢٠	٤٣	٢٩,٦٥	٤٩,٩٩	٦٤	٣١,٧٥	٥٧,٧٧
٢	٢٥,٥٥	٣٤,٧٩	٢٣	٢٧,٦٥	٤٢,٥٧	٤٤	٢٩,٧٥	٥٠,٣٦	٦٥	٣١,٨٥	٥٨,١٤
٣	٢٥,٦٥	٣٥,١٦	٢٤	٢٧,٧٥	٤٢,٩٤	٤٥	٢٩,٨٥	٥٠,٧٣	٦٦	٣١,٩٥	٥٨,٥١
٤	٢٥,٧٥	٣٥,٥٣	٢٥	٢٧,٨٥	٤٣,٣١	٤٦	٢٩,٩٥	٥١,١٠	٦٧	٣٢,٠٥	٥٨,٨٨
٥	٢٥,٨٥	٣٥,٩٠	٢٦	٢٧,٩٥	٤٣,٦٨	٤٧	٣٠,٠٥	٥١,٤٧	٦٨	٣٢,١٥	٥٩,٢٥
٦	٢٥,٩٥	٣٦,٢٧	٢٧	٢٨,٠٥	٤٤,٠٥	٤٨	٣٠,١٥	٥١,٨٤	٦٩	٣٢,٢٥	٥٩,٦٢
٧	٢٦,٠٥	٣٦,٦٤	٢٨	٢٨,١٥	٤٤,٤٢	٤٩	٣٠,٢٥	٥٢,٢١	٧٠	٣٢,٣٥	٥٩,٩٩
٨	٢٦,١٥	٣٧,٠١	٢٩	٢٨,٢٥	٤٤,٨٠	٥٠	٣٠,٣٥	٥٢,٥٨	٧١	٣٢,٤٥	٦٠,٣٧
٩	٢٦,٢٥	٣٧,٣٨	٣٠	٢٨,٣٥	٤٥,١٧	٥١	٣٠,٤٥	٥٢,٩٥	٧٢	٣٢,٥٥	٦٠,٧٤
١٠	٢٦,٣٥	٣٧,٧٥	٣١	٢٨,٤٥	٤٥,٥٤	٥٢	٣٠,٥٥	٥٣,٣٢	٧٣	٣٢,٦٥	٦١,١١
١١	٢٦,٤٥	٣٨,١٢	٣٢	٢٨,٥٥	٤٥,٩١	٥٣	٣٠,٦٥	٥٣,٦٩	٧٤	٣٢,٧٥	٦١,٤٨
١٢	٢٦,٥٥	٣٨,٤٩	٣٣	٢٨,٦٥	٤٦,٢٨	٥٤	٣٠,٧٥	٥٤,٠٦	٧٥	٣٢,٨٥	٦١,٨٥
١٣	٢٦,٦٥	٣٨,٨٦	٣٤	٢٨,٧٥	٤٦,٦٥	٥٥	٣٠,٨٥	٥٤,٤٣	٧٦	٣٢,٩٥	٦٢,٢٢
١٤	٢٦,٧٥	٣٩,٢٣	٣٥	٢٨,٨٥	٤٧,٠٢	٥٦	٣٠,٩٥	٥٤,٨٠	٧٧	٣٣,٠٥	٦٢,٥٩
١٥	٢٦,٨٥	٣٩,٦١	٣٦	٢٨,٩٥	٤٧,٣٩	٥٧	٣١,٠٥	٥٥,١٨	٧٨	٣٣,١٥	٦٢,٩٦
١٦	٢٦,٩٥	٣٩,٩٨	٣٧	٢٩,٠٥	٤٧,٧٦	٥٨	٣١,١٥	٥٥,٥٥	٧٩	٣٣,٢٥	٦٣,٣٣
١٧	٢٧,٠٥	٤٠,٣٥	٣٨	٢٩,١٥	٤٨,١٣	٥٩	٣١,٢٥	٥٥,٩٢	٨٠	٣٣,٣٥	٦٣,٧٠
١٨	٢٧,١٥	٤٠,٧٢	٣٩	٢٩,٢٥	٤٨,٥٠	٦٠	٣١,٣٥	٥٦,٢٩	٨١	٣٣,٤٥	٦٤,٠٧
١٩	٢٧,٢٥	٤١,٠٩	٤٠	٢٩,٣٥	٤٨,٨٧	٦١	٣١,٤٥	٥٦,٦٦			
٢٠	٢٧,٣٥	٤١,٤٦	٤١	٢٩,٤٥	٤٩,٢٤	٦٢	٣١,٥٥	٥٧,٠٣			
٢١	٢٧,٤٥	٤١,٨٣	٤٢	٢٩,٥٥	٤٩,٦١	٦٣	٣١,٦٥	٥٧,٤٠			

جدول (٨)

الدرجات الخام والمعيارية للقدرة اللاهوائية

ن= ١٥

م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية
١	٥٠٢,٢٠٠	٣٤,٢٢	٢١	٥٦٢,٢٠٠	٤٧,٦٨	٤١	٦٢٢,٢٠٠	٦١,١٥	٦٤	٦٨٢,٢٠٠	٧٤,٦١
٢	٥٠٥,٢٠٠	٣٤,٨٩	٢٢	٥٦٥,٢٠٠	٤٨,٣٦	٤٢	٦٢٥,٢٠٠	٦١,٨٢	٦٥	٦٨٥,٢٠٠	٧٥,٢٨
٣	٥٠٨,٢٠٠	٣٥,٥٧	٢٣	٥٦٨,٢٠٠	٤٩,٠٣	٤٣	٦٢٨,٢٠٠	٦٢,٤٩	٦٦	٦٨٨,٢٠٠	٧٥,٩٦
٤	٥١١,٢٠٠	٣٦,٢٤	٢٤	٥٧١,٢٠٠	٤٩,٧٠	٤٤	٦٣١,٢٠٠	٦٣,١٧	٦٧	٦٩١,٢٠٠	٧٦,٦٣
٥	٥١٤,٢٠٠	٣٦,٩١	٢٥	٥٧٤,٢٠٠	٥٠,٣٨	٤٥	٦٣٤,٢٠٠	٦٣,٨٤	٦٨	٦٩٤,٢٠٠	٧٧,٣٠
٦	٥١٧,٢٠٠	٣٧,٥٩	٢٦	٥٧٧,٢٠٠	٥١,٠٥	٤٦	٦٣٧,٢٠٠	٦٤,٥١			
٧	٥٢٠,٢٠٠	٣٨,٢٦	٢٧	٥٨٠,٢٠٠	٥١,٧٢	٤٧	٦٤٠,٢٠٠	٦٥,١٩			
٨	٥٢٣,٢٠٠	٣٨,٩٣	٢٨	٥٨٣,٢٠٠	٥٢,٤٠	٤٨	٦٤٣,٢٠٠	٦٥,٨٦			
٩	٥٢٦,٢٠٠	٣٩,٦١	٢٩	٥٨٦,٢٠٠	٥٣,٠٧	٤٩	٦٤٦,٢٠٠	٦٦,٥٣			

م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	الدرجة الخام	م	الدرجة المعيارية	الدرجة الخام
١٠	٥٢٩,٢٠٠	٤٠,٢٨	٣٠	٥٨٩,٢٠٠	٥٣,٧٤	٥٠	٦٤٩,٢٠٠	٦٧,٢١			
١١	٥٣٢,٢٠٠	٤٠,٩٥	٣١	٥٩٢,٢٠٠	٥٤,٤٢	٥١	٦٥٢,٢٠٠	٦٧,٨٨			
١٢	٥٣٥,٢٠٠	٤١,٦٣	٣٢	٥٩٥,٢٠٠	٥٥,٠٩	٥٢	٦٥٥,٢٠٠	٦٨,٥٥			
١٣	٥٣٨,٢٠٠	٤٢,٣٠	٣٣	٥٩٨,٢٠٠	٥٥,٧٦	٥٣	٦٥٨,٢٠٠	٦٩,٢٢			
١٤	٥٤١,٢٠٠	٤٢,٩٧	٣٤	٦٠١,٢٠٠	٥٦,٤٤	٥٤	٦٦١,٢٠٠	٦٩,٩٠			
١٥	٥٤٤,٢٠٠	٤٣,٦٥	٣٥	٦٠٤,٢٠٠	٥٧,١١	٥٥	٦٦٤,٢٠٠	٧٠,٥٧			
١٦	٥٤٧,٢٠٠	٤٤,٣٢	٣٦	٦٠٧,٢٠٠	٥٧,٧٨	٥٦	٦٦٧,٢٠٠	٧١,٢٤			
١٧	٥٥٠,٢٠٠	٤٤,٩٩	٣٧	٦١٠,٢٠٠	٥٨,٤٥	٥٧	٦٧٠,٢٠٠	٧١,٩٢			
١٨	٥٥٣,٢٠٠	٤٥,٦٦	٣٨	٦١٣,٢٠٠	٥٩,١٣	٥٨	٦٧٣,٢٠٠	٧٢,٥٩			
١٩	٥٥٦,٢٠٠	٤٦,٣٤	٣٩	٦١٦,٢٠٠	٥٩,٨٠	٥٩	٦٧٦,٢٠٠	٧٣,٢٦			
٢٠	٥٥٩,٢٠٠	٤٧,٠١	٤٠	٦١٩,٢٠٠	٦٠,٤٧	٦٠	٦٧٩,٢٠٠	٧٣,٩٤			

جدول (٨)

الدرجات الخام والمعيارية للقوة المميزة بالسرعة

ن= ١٥

م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية
١	١٤٥	٢٩,٣٩	١٦	١٦٠	٤٠,٥٤	٣١	١٧٥	٥١,٦٨
٢	١٤٦	٣٠,١٣	١٧	١٦١	٤١,٢٨	٣٢	١٧٦	٥٢,٤٣
٣	١٤٧	٣٠,٨٨	١٨	١٦٢	٤٢,٠٢	٣٣	١٧٧	٥٣,١٧
٤	١٤٨	٣١,٦٢	١٩	١٦٣	٤٢,٧٧	٣٤	١٧٨	٥٣,٩١
٥	١٤٩	٣٢,٣٦	٢٠	١٦٤	٤٣,٥١	٣٥	١٧٩	٥٤,٦٦
٦	١٥٠	٣٣,١١	٢١	١٦٥	٤٤,٢٥	٣٦	١٨٠	٥٥,٤٠
٧	١٥١	٣٣,٨٥	٢٢	١٦٦	٤٥,٠٠	٣٧	١٨١	٥٦,١٤
٨	١٥٢	٣٤,٥٩	٢٣	١٦٧	٤٥,٧٤	٣٨	١٨٢	٥٦,٨٩
٩	١٥٣	٣٥,٣٤	٢٤	١٦٨	٤٦,٤٨	٣٩	١٨٣	٥٧,٦٣
١٠	١٥٤	٣٦,٠٨	٢٥	١٦٩	٤٧,٢٣	٤٠	١٨٤	٥٨,٣٧
١١	١٥٥	٣٦,٨٢	٢٦	١٧٠	٤٧,٩٧	٤١	١٨٥	٥٩,١٢
١٢	١٥٦	٣٧,٥٦	٢٧	١٧١	٤٨,٧١	٤٢	١٨٦	٥٩,٨٦
١٣	١٥٧	٣٨,٣١	٢٨	١٧٢	٤٩,٤٦	٤٣	١٨٧	٦٠,٦٠
١٤	١٥٨	٣٩,٠٥	٢٩	١٧٣	٥٠,٢٠			
١٥	١٥٩	٣٩,٧٩	٣٠	١٧٤	٥٠,٩٤			

جدول (٨)

الدرجات الخام والمعيارية لتحمل القوة المميزة بالسرعة

ن= ١٥

م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية
١	١٢٩,٠٠	٢٩,٢٩	١٦	١٤٤,٠٠	٤٠,٥٤	٣١	١٥٩,٠٠	٥١,٨٠
٢	١٣٠,٠٠	٣٠,٠٤	١٧	١٤٥,٠٠	٤١,٢٩	٣٢	١٦٠,٠٠	٥٢,٥٥
٣	١٣١,٠٠	٣٠,٧٩	١٨	١٤٦,٠٠	٤٢,٠٤	٣٣	١٦١,٠٠	٥٣,٣٠
٤	١٣٢,٠٠	٣١,٥٤	١٩	١٤٧,٠٠	٤٢,٨٠	٣٤	١٦٢,٠٠	٥٤,٠٥
٥	١٣٣,٠٠	٣٢,٢٩	٢٠	١٤٨,٠٠	٤٣,٥٥	٣٥	١٦٣,٠٠	٥٤,٨٠
٦	١٣٤,٠٠	٣٣,٠٤	٢١	١٤٩,٠٠	٤٤,٣٠	٣٦	١٦٤,٠٠	٥٥,٥٥
٧	١٣٥,٠٠	٣٣,٧٩	٢٢	١٥٠,٠٠	٤٥,٠٥	٣٧	١٦٥,٠٠	٥٦,٣٠
٨	١٣٦,٠٠	٣٤,٥٤	٢٣	١٥١,٠٠	٤٥,٨٠	٣٨	١٦٦,٠٠	٥٧,٠٥
٩	١٣٧,٠٠	٣٥,٢٩	٢٤	١٥٢,٠٠	٤٦,٥٥	٣٩	١٦٧,٠٠	٥٧,٨١
١٠	١٣٨,٠٠	٣٦,٠٤	٢٥	١٥٣,٠٠	٤٧,٣٠	٤٠	١٦٨,٠٠	٥٨,٥٦
١١	١٣٩,٠٠	٣٦,٧٩	٢٦	١٥٤,٠٠	٤٨,٠٥	٤١	١٦٩,٠٠	٥٩,٣١
١٢	١٤٠,٠٠	٣٧,٥٤	٢٧	١٥٥,٠٠	٤٨,٨٠	٤٢	١٧٠,٠٠	٦٠,٠٦
١٣	١٤١,٠٠	٣٨,٢٩	٢٨	١٥٦,٠٠	٤٩,٥٥	٤٣	١٧١,٠٠	٦٠,٨١
١٤	١٤٢,٠٠	٣٩,٠٤	٢٩	١٥٧,٠٠	٥٠,٣٠			
١٥	١٤٣,٠٠	٣٩,٧٩	٣٠	١٥٨,٠٠	٥١,٠٥			

جدول (٨)

الدرجات الخام والمعيارية لتحمل السرعة

ن= ١٥

م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية
١	١٣,١٠٠	٣٥,٣٩	١٦	١٤,٦٠٠	٥٤,١٧
٢	١٣,٢	٣٦,٦٥	١٧	١٤,٧	٥٥,٤٢
٣	١٣,٣	٣٧,٩٠	١٨	١٤,٨	٥٦,٦٨
٤	١٣,٤٠٠	٣٩,١٥	١٩	١٤,٩٠٠	٥٧,٩٣
٥	١٣,٥	٤٠,٤٠	٢٠	١٥	٥٩,١٨
٦	١٣,٦	٤١,٦٥			
٧	١٣,٧٠٠	٤٢,٩١			
٨	١٣,٨	٤٤,١٦			
٩	١٣,٩	٤٥,٤١			
١٠	١٤,٠٠٠	٤٦,٦٦			
١١	١٤,١	٤٧,٩١			
١٢	١٤,٢	٤٩,١٧			
١٣	١٤,٣٠٠	٥٠,٤٢			
١٤	١٤,٤	٥١,٦٧			
١٥	١٤,٥	٥٢,٩٢			

جدول (٨)

الدرجات الخام والمعيارية لتحمل القوة

ن= ١٥

م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	م	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية
١	٤٨,١٠٠	٣٥,٩٢	١٦	٤٩,٦٠٠	٤٩,٤٠
٢	٤٨,٢	٣٦,٨٢	١٧	٤٩,٧	٥٠,٣٠
٣	٤٨,٣	٣٧,٧٢	١٨	٤٩,٨	٥١,٢٠
٤	٤٨,٤٠٠	٣٨,٦٢	١٩	٤٩,٩٠٠	٥٢,١٠
٥	٤٨,٥	٣٩,٥١	٢٠	٥٠	٥٣,٠٠
٦	٤٨,٦	٤٠,٤١	٢١	٥٠,١	٥٣,٨٩
٧	٤٨,٧٠٠	٤١,٣١	٢٢	٥٠,٢٠٠	٥٤,٧٩
٨	٤٨,٨	٤٢,٢١	٢٣	٥٠,٣	٥٥,٦٩
٩	٤٨,٩	٤٣,١١	٢٤	٥٠,٤	٥٦,٥٩
١٠	٤٩,٠٠٠	٤٤,٠١	٢٥	٥٠,٥٠٠	٥٧,٤٩
١١	٤٩,١	٤٤,٩١	٢٦	٥٠,٦	٥٨,٣٩
١٢	٤٩,٢	٤٥,٨١	٢٧	٥٠,٧	٥٩,٢٩
١٣	٤٩,٣٠٠	٤٦,٧٠	٢٨	٥٠,٨٠٠	٦٠,١٩
١٤	٤٩,٤	٤٧,٦٠	٢٩	٥٠,٩	٦١,٠٨
١٥	٤٩,٥	٤٨,٥٠	٣٠	٥١	٦١,٩٨

جدول (١٤)

مسطرة التقييم النهائي للدرجات الخام لمتغيرات القدرة الهوائية واللاهوائية وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث للمبارزين

الدرجة المعيارية	الدرجة الخام					
	القدرة الهوائية	القدرة اللاهوائية	القوة المميزة بالسرعة	تحمل القوة المميزة بالسرعة	تحمل السرعة	تحمل القوة
١٠	> ٣٣٤٠	> ٤٥	> ١٨٦	> ١٧٠	> ١٤,٩	> ٤٦
٩	٣٢٤١ - ٣٣٤٠	٤٥	١٨٣ - ١٨٦	١٦٧ - ١٧٠	١٤,٨ - ١٤,٩	٥٠,٧ - ٥٠,٩
٨	٣١٥١ - ٣٢٤٠	٤٤	١٧٩ - ١٨٢	١٦٣ - ١٦٦	١٤,٦ - ١٤,٧	٥٠,٤ - ٥٠,٦
٧	٣٠٦١ - ٣١٥٠	٤٣	١٧٥ - ١٧٨	١٥٩ - ١٦٢	١٤,٤ - ١٤,٥	٥٠,١ - ٥٠,٣
٦	٢٩٧١ - ٣٠٦٠	٤١ - ٤٢	١٧٠ - ١٧٤	١٥٤ - ١٥٨	١٤,٢ - ١٤,٣	٤٩,٨ - ٥٠
٥	٢٨٨١ - ٢٩٧٠	٤٠	١٦٦ - ١٦٩	١٥٠ - ١٥٣	١٤ - ١٤,١	٤٩,٥ - ٤٩,٧
٤	٢٨٩١ - ٢٨٨٠	٣٩	١٦٢ - ١٦٥	١٤٦ - ١٤٩	١٣,٨ - ١٣,٩	٤٩,٢ - ٤٩,٤
٣	٢٧٠١ - ٢٧٩٠	٣٧ - ٣٨	١٥٧ - ١٦١	١٤١ - ١٤٥	١٣,٦ - ١٣,٧	٤٨,٩ - ٤٩,١
٢	٢٦١١ - ٢٧٠٠	٣٦	١٥٣ - ١٥٦	١٣٧ - ١٤٠	١٣,٤ - ١٣,٥	٤٨,٦ - ٤٨,٨
١	٢٥٣٠ - ٢٦١٠	٣٥	١٤٩ - ١٥٢	١٣٣ - ١٣٦	١٣,٢ - ١٣,٣	٤٨,٣ - ٤٨,٥
٠	< ٢٥٣٠	< ٣٥	< ١٤٩	< ١٣٣	<١٣,٢	<٤٨,٣

يوضح الجدول (١٤) مسطرة التقييم النهائي للدرجات الخام لمتغيرات القدرة الهوائية واللاهوائية وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث للمبارزين ومن خلال ما سبق استطاع الباحث أن يضع معياراً للمدرب من خلاله يستطيع أن يحدد به مستوى القدرة الهوائية واللاهوائية وبعض المتغيرات البدنية للاعبين في كل متغير علي حدة للوقوف علي حالة اللاعب إن كانت متوسطة أو جيدة أو ممتازة.

رابعاً : التعرف على معادلات التنبؤ بالقدرة الهوائية واللاهوائية بدلالة بعض المتغيرات البدنية والقلبية قيد البحث للاعبي سلاح السيف؟

أ- التنبؤ بالقدرة الهوائية للمبارزين بدلالة المتغيرات البدنية قيد البحث

جدول ( )

الانحدار الخطي البسيط للقدرة الهوائية بدلالة المتغيرات البدنية قيد البحث للمبارزين

الخطوات	متغير	معامل الارتباط	د.ح	معامل الانحدار	نسبة الخطأ	Beta	قيمة ت	قيمة ف	المقدار الثابت	نسبة المساهمة
المرحلة الأولى	القوة المميزة بالسرعة	٠,١٧٩	١٣	٠,٠٣١-	٠,٠٤٨	٠,١٧٩-	٠,٦٥٦-	٠,٤٣١	٣٥,٠٠٩	٣,٢٠٧
المرحلة الثانية	القوة المميزة بالسرعة	٠,٢٦٣	١٢	٠,٠٣٨-	٠,٠٥٠	٠,٢١٩-	٠,٧٧٠-	٠,٤٤٧	١٧,٥١٨	٦,٩٣١
	تحمل القوة			٠,٣٧٨	٠,٥٤٥	٠,١٩٧	٠,٦٩٣			
المرحلة الثالثة	القوة المميزة بالسرعة	٠,٣٠٨	١١	٠,٠١٧-	٠,٠٦٥	٠,٠٩٥-	٠,٢٥٩-	٠,٣٨٣	٣٠,٢١٩	٩,٤٦٨
	تحمل القوة			٠,٢٤١	٠,٦١٣	٠,١٢٦	٠,٣٩٤			
	تحمل السرعة			٠,٦٩٣-	١,٢٤٩	٠,٢٠٥-	٠,٥٥٥-			
المرحلة الرابعة	القوة المميزة بالسرعة	٠,٤٢٦	١٠	٣,٢٩٩	٣,٢٢٩	١٨,٨١٨	١,٠٢٢	٠,٥٥٣	٢٤,٣٥٦-	١٨,١٠٨
	تحمل القوة			٠,١٧٥	٠,٦١٥	٠,٠٩١	٠,٢٨٥			
	تحمل السرعة			٠,٥٠٢-	١,٢٥٩	٠,١٤٩-	٠,٣٩٨-			
	تحمل القوة المميزة بالسرعة			٣,٣٠٤-	٣,٢١٧	١٨,٩٣٩-	١,٠٢٧-			

في ضوء البيانات السابقة يمكن التنبؤ بالقدرة الهوائية بدلالة القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القوة المميزة بالسرعة ، تحمل السرعة ، تحمل القوة.

حيث أمكن التوصل للمعادلات الآتية:

- القدرة الهوائية = ٣٥,٠٠٩ + (٠,٠٣١- × القوة المميزة بالسرعة)
- القدرة الهوائية = ١٧,٥١٨ + (٠,٠٣٨- × القوة المميزة بالسرعة) + (٠,٣٧٨ × تحمل القوة)

- القدرة الهوائية = ٣٠,٢١٩ + (-٠,٠١٧ × القوة المميزة بالسرعة) + (٠,٢٤١ × تحمل القوة) + (-٠,٦٩٣ × تحمل السرعة)
- القدرة الهوائية = -٢٤,٣٥٦ + (٣,٢٩٩ × القوة المميزة بالسرعة) + (٠,١٧٥ × تحمل القوة) + (-٠,٥٠٢ × تحمل السرعة) + (-٣,٣٠٤× تحمل القوة المميزة بالسرعة)

ب- التنبؤ بالقدرة الهوائية للمبارزين بدلالة المتغيرات البدنية قيد البحث

جدول ( )

الانحدار الخطي البسيط للقدرة اللاهوائية بدلالة المتغيرات البدنية قيد البحث للمبارزين

الخطوات	متغير	معامل الارتباط	د.ح	معامل الانحدار	نسبة الخطأ	Beta	قيمة ت	قيمة ف	المقدار الثابت	نسبة المساهمة
المرحلة الأولى	القوة المميزة بالسرعة	٠,٤٢٥	١٣	١,٢٣٢	٠,٧٢٧	٠,٤٢٥	١,٦٩٥	٢,٨٧٣	٣٦٢,٣٤٠	١٨,١٠٢
المرحلة الثانية	القوة المميزة بالسرعة	٠,٧٤٧	١٢	٠,٨٦٦	٠,٥٦٨	٠,٢٩٩	١,٥٢٤	٧,٥٥٢	-٥٥٦,١٦٦	٥٥,٧٢٧
	تحمل القوة			١٩,٨٣٢	٦,٢١٠	٠,٦٢٦	٣,١٩٣			
المرحلة الثالثة	القوة المميزة بالسرعة	٠,٧٥٧	١١	١,١٥٤	٠,٧٣١	٠,٣٩٨	١,٥٧٨	٤,٩٣٤	-٣٨٧,٣٥٣	٥٧,٣٦٩
	تحمل القوة			١٨,٠٢٢	٦,٩٤٦	٠,٥٦٩	٢,٥٩٥			
	تحمل السرعة			-٩,٢١٤	١٤,١٥٥	-٠,١٦٥	-٠,٦٥١			
المرحلة الرابعة	القوة المميزة بالسرعة	٠,٧٧٢	١٠	٢٨,٩٧٠	٣٧,٤٧٦	١٠,٠٠١	٠,٧٧٣	٣,٦٨٨	- ٨٤٥,١٣١	٥٩,٥٩٦
	تحمل القوة			١٧,٤٦٤	٧,١٣٢	٠,٥٥٢	٢,٤٤٩			
	تحمل السرعة			-٧,٦٠٧	١٤,٦١٤	-٠,١٣٦	-٠,٥٢١			
	تحمل القوة المميزة بالسرعة			-٢٧,٧١٢	٣٧,٣٢٨	-٩,٦١٥	-٠,٧٤٢			

في ضوء البيانات السابقة يمكن التنبؤ بالقدرة اللاهوائية بدلالة القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القوة المميزة بالسرعة ، تحمل السرعة ، تحمل القوة.

حيث أمكن التوصل للمعادلات الآتية:

- القدرة الهوائية = ٣٦٢,٣٤٠ + (١,٢٣٢ × القوة المميزة بالسرعة)
- القدرة الهوائية = -٥٥٦,١٦٦ + (٠,٨٦٦ × القوة المميزة بالسرعة) + (١٩,٨٣٢ × تحمل القوة)
- القدرة الهوائية = -٣٨٧,٣٥٣ + (١,١٥٤ × القوة المميزة بالسرعة) + (١٨,٠٢٢ × تحمل القوة) + (-٩,٢١٤ × تحمل السرعة)
- القدرة الهوائية = -٨٤٥,١٣١ + (٢٨,٩٧٠ × القوة المميزة بالسرعة) + (١٧,٤٦٤ × تحمل القوة) + (-٧,٦٠٧ × تحمل السرعة) + (-٢٧,٧١٢ × تحمل القوة المميزة بالسرعة)

الاستنتاجات

فى ضوء النتائج التى أستطاع الباحث الحصول عليها بعد إجراء هذه الدراسة على المتغيرات قيد البحث وفى حدود عينة البحث ودقة وسائل القياس أمكن استخلاص ما يلى:

- **يمكن التنبوء بالقدرة الهوائية للمبارزين بدلالة القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القوة ، تحمل السرعة ، تحمل القوة المميزة بالسرعة باستخدام المعادلات التالية:**

١. القدرة الهوائية = ٣٥,٠٠٩ + (-٠,٠٣١ × القوة المميزة بالسرعة)
٢. القدرة الهوائية = ١٧,٥١٨ + (-٠,٠٣٨ × القوة المميزة بالسرعة) + (٠,٣٧٨ × تحمل القوة)
٣. القدرة الهوائية = ٣٠,٢١٩ + (-٠,٠١٧ × القوة المميزة بالسرعة) + (٠,٢٤١ × تحمل القوة) + (-٠,٦٩٣ × تحمل السرعة)
٤. القدرة الهوائية = -٢٤,٣٥٦ + (٣,٢٩٩ × القوة المميزة بالسرعة) + (٠,١٧٥ × تحمل القوة) + (-٠,٥٠٢ × تحمل السرعة) + (-٣,٣٠٤× تحمل القوة المميزة بالسرعة)

- **يمكن التنبوء بالقدرة اللاهوائية للمبارزين بدلالة القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القوة ، تحمل السرعة ، تحمل القوة المميزة بالسرعة باستخدام المعادلات التالية:**

١. القدرة الهوائية = ٣٦٢,٣٤٠ + (١,٢٣٢ × القوة المميزة بالسرعة)
٢. القدرة الهوائية = -٥٥٦,١٦٦ + (٠,٨٦٦ × القوة المميزة بالسرعة) + (١٩,٨٣٢ × تحمل القوة)
٣. القدرة الهوائية = -٣٨٧,٣٥٣ + (١,١٥٤ × القوة المميزة بالسرعة) + (١٨,٠٢٢ × تحمل القوة) + (-٩,٢١٤ × تحمل السرعة)
٤. القدرة الهوائية = -٨٤٥,١٣١ + (٢٨,٩٧٠ × القوة المميزة بالسرعة) + (١٧,٤٦٤ × تحمل القوة) + (-٧,٦٠٧ × تحمل السرعة) + (-٢٧,٧١٢ × تحمل القوة المميزة بالسرعة)

التوصيات

فى ضوء ما تقدم من استنتاجات يوصي الباحث بما يلى:

١ - استخدام المعادلات التنبؤية قيد الدراسة كمدخل لتقنين الأحمال التدريبية للاعبي سلاح السيف.

٢ - تقييم القدرة الهوائية واللاهوائية من اتجاهات مختلفة (فسيولوجية – نفسية) من خلال استخدام الاختبارات والمقاييس المختلفة.

٣ - اجراء القياسات قيد الدراسة قبل وأثناء و بعد الموسم الرياضي للتعرف على مدى تأثير البرامج التدريبية الموضوعة على الحالة التدريبية للاعبين.

٤ - اجراء دراسات مشابهة على مراحل سنية مختلفة.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

١ - **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧م):** التدريب الرياضى - الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٩م):** الاستشفاء في المجال الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٣ - **أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد (١٩٩٣م):** فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٤ - **أبو العلا عبد الفتاح ، محمد صبحي حسنين (١٩٩٧م) :** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،.

٥ - **أحمد إبراهيم أحمد عزب (٢٠٠٥م):** تأثير برنامج إستشفائى على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي المبارزة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالسادات ، جامعة المنوفية.

٦- **أسامه عبد الرحمن على (١٩٩٩م):** تأثير اختلاف الوسط التدريبي على فاعلية الأداء لحركات الرجلين للمبارزين الناشئين تحت ١٧ سنه ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الاسكندريه.

٧ - **أسامة كامل راتب (٢٠٠٤م):** النشاط البدنى والاسترخاء -مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٨ - **بهاء الدين إبراهيم سلامه (٢٠٠٠م):** فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٩ - **محمد صبحي عبد الحميد، أحمد إبراهيم أحمد عزب (٢٠١١م)**: التنبؤ بالكفاءة البدنية ومؤشر الطاقة بدلالة الأنماط المزاجية للمبارزين كمدخل لتقنين الأحمال التدريبية، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، العدد الثاني والستون (جز ثاني).

١٠ -**محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨م)**: طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

١١ -**مصطفي حسين باهي(١٩٩٩م)**: المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر.

١٢ -**مصطفى سامى عميرة ، ياسر محفوظ الجوهرى (٢٠٠٦م)**: دراسة تقيمية للتنبوء بمستوى الحالة البدنية للاعبى بعض الأنشطة الرياضية، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، العددالتاسع، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٣ -**نعيم محمد فوزي (٢٠٠٩م)**: التنبوء بمستوى الأداء المهارى من خلال زمن وتكرار الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى سلاح الشيش، مجلة بحوث التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

ثانياً : المراجع الأجنبية

14- Gene M. Adams 1994: Exercise Physiology Laboratory, Manual, 2nd Ed, Wm. C. Brown Co, U.S.A.

15- Bruce, J., Nobil 1986: physiology of exercise and sports. tines mirror / Mosby collage publishing , st Louis Toronto, Santa, dara

16- Ted A. Baumgartner & Andrew S. Jackson 1995: Measurement for **Evaluation in physical education and Exercise Science, Houghton Mifflin Co, U.S.A.**

17- Vivian H. Heyward, PhD 1998: Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription, 3rd ed. Burgess publishing Co, U.S.A.