وزن وطول الجسم كدالة لناتج اختبار العدو ٥٠متر

أ٠د٠ عادل عبد البصير على *
د٠ إيهاب عادل عبد البصير على **

١ / المقدمة

يعتبر وزن وطول الجسم من أهم البارامترات الانثروبومترية المؤثرة على ناتج أي نشاط بدنى يؤديه الفرد عامة وبخاصة النشاط الرياضي عادل عبد البصير وإيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٢ م) (٣) ،

يعتبر وزن جسم الفرد قوة (وزن الجسم = كتلة الجسم * عجلة الجاذبية الأرضية)

وهو محصلة تأثير قوة الجاذبية الأرضية على جميع الأجزاء المكونة للجسم بصورة متعادلة وموضعها يكون مركز ثقل كتلة الجسم ، ويكون أتجاهها نحو مركز الارض ٠ وحيث أن الوزن قوة ، تكون وحداته هى نفس وحدات القوة وتساوى النيوتن (N) ، بالنظام المترى والباوند بالنظام الأنجليزى (lb) ٠

وتتناسب زيادة كتلة الجسم مع وزنه تناسبا طرديا ، وثابت التناسب هو عجلة الجاذبية الأرضية وتساوى -٩,٨١٠م/ث بالنظام المترى ،- ٣٢قدم / ث^2 بالنظام الأنجليزى وتشير الأشارة السالبة الى أن عجلة الجاذبية تتجه لأسفل نحو مركزها ٠

ويشير عادل عبد البصير على (٢٠٠٥م) (١) الى وجود تناسبا طرديا بين وزن الجسم وطوله ٠

وتعتبر اختبارات العدو لمسافة ٥٠م، من الاختبارات الشائع استخدامها لتحديد السرعة الانتقالية ، ومؤشرات القياس له هى الزمن المسجل فى أنجاز المسافة المحددة لاقرب عشر ثانية فى جميع بطاريات اختبارات اللياقة البدنية العامة أو الخاصة (١) ، (٢) . وقد لاحظ الباحثان

* أ٠ د / عادل عبد البصير على : أستاذ الميكانيكا الحيوية بقسم علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية – جامعة قناة السويس ٠
** م.د/ايهاب عادل عبد البصيرعلى ، استاذ مساعد وقائم باعمال رئيس قسم علوم الرياضة ،كلية التربية الرياضية ببورسعيد_جامعة قناة السويس.

استخدام هذا الاختبار في تقييم صفة السرعة فى بطارية كل من القدرات البدنية العامة والخاصة للمختبرين بدون وضع وزن المختبر في الاعتبار أي إهماله تماماً .

ويرى الباحثان إن إهمال الوزن عند استخدام اختبار العدو خطأً جسيماً يجعل هذا الاختبارمقياساً غير دقيق لتحديد صفة السرعة الانتقالية التي وضع من أجل قياسها .كما يؤدى الىعدم تكافؤ فرص اختيار اللاعبين عند الأنتقاء أو التقييم ٠ فكيف يتساوى الحكم على لاعبين مختلفي الوزن بزمن انجاز مسافة محددة فلو تصورنا لاعبين الأول وزنه ٦٠٠نيوتن واللاعب الثانى وزنه ١٢٠٠ نيوتن وقطع كلاهما مسافة ٥٠متر فى زمن ٧,٢ثانية ، من منهما أفضل ؟، الجواب أن اللاعب الاثقل وزنا هو اللاعب الأفضل للأسباب التالية :

أن الطاقة الميكانيكية الكلية لنقطة (مركز ثقل كتلة الجسم) هى مجموع طاقة وضع الجاذبية مضافا اليها طاقتها الحركية الأنتقالية كما يلى : -

Gravitational potential energy (Egpe) = mgy

Translation Kinetic energy (Ekin)

$$= 1/2\ m\ v^2 = 1/2m\ (v^2_f - v^2_i)$$

Total mechanical energy (Etme) = Egpe + Ekin

(٢١٨) (١)

حيث أن ، m = كتلة الجسم ، g = عجلة الجاذبية الارضية وتساوى ٩,٨١م/ث ،y = ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم فوق المحور المرجعى الأفقى ، v^2_f = مربع السرعة النهائية ، v^2_i = السرعة الأبتدائية لمركز ثقل الجسم ،

حيث أن كلا اللاعبين بدأ العدو من وضع الوقوف ، أذن السرعة الابتدائية لكل منهما تساوى صفر ،والسرعة النهائية لكل منهما تساوى ٧,٢/٥٠ = ١١,٩١٠م/ث ٠

وحيث أن كلا اللاعبين لم يتغير ارتفاع مركز ثقل كتلة جسم كل منهما فى وضع البداية ووضع النهاية عن المستوى الافقى المرجعى تصبح طاقة الوضع لكل منهما = صفر، وتصبح الطاقة الميكانيكية الكلية للاعب الاول كما يلى :

الطاقة الميكانيكية الكلية للآعب الأول = ½ * ٦٠ * ١١,٩١ = ٣٥٧,٣ جول .

الطاقة الميكانيكية الكلية للآعب الثانى = ½ * ١٢٠ * ١١,٩١ = ٧١٤,٦٠جول ٠

يوضح المثال السابق أن اللاعب الثانى بذل طاقة ميكانيكية ضعف ما بذله اللاعب الاول لانه حرك وزن ضعف وزن اللاعب الاول . ويعنى ذلك أنه اللاعب الاسرع بالرغم من تساوى اللاعبين فى القيمة الزمنية لانجاز ٥٠متر عدو .

٢ / مشكلة البحث وأهميته

يكاد يكون هناك أتفاق على أهمية كل من الطول والوزن عند انتقاء اللاعبين والمفاضلة بينهم لممارسة النشاط الرياضى المناسب لوزنهم وأطوالهم ، وبالرغم من ذلك عند اجراء بطاريات تحديد اللياقة البدنية العامة والخاصة يهمل كل من الوزن والطول عند تطبيق الاختبارات المكونة لهذه البطاريات مما يجعلها غير صادق ولاتراعى تكافؤ الفرص عند الاختيار أو أجراء المقارنات بين اللاعبين الامر الذى دفع الباحثان نحو اقتراح نموذج حسابى يمكن عن طريقه حساب المستوى الرقمى لانجاز أختبار العدو ٥٠متر مع الوضع فى الاعتبار وزن وطول اللاعب .

٣ / أهداف البحث

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على ما يلى : -

٣ / ١ العلاقة الأرتباطية بين طول ووزن جسم المختبر والرقم الزمنى فىأختبارالعدو ٥٠متر .

٣ / ٢ المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة كل من طول ووزن جسم المختبر .

٣ / ٣ تكافؤ الفرص بين المختبرين .

٤ /تساؤلات البحث

٤ / ١ ما هى العلاقة الأرتباطية بين طول ووزن جسم المختبر والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر . وما نوعها أن وجدت ؟

٤ / ٢ ما هى المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة طول جسم المختبر ؟

٤ / ٣ ما هى المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة وزن جسم المختبر ؟

٤ /٤ ماهى المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة كل من طـــول ووزن جسم المختبر.

٥ / الدراسات المرتبطة

٥ / ١ دراسة عادل عبد البصير على ، أيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٢م) (٣) " علاقـة الوزن والطول بنواتج بعض الأختبارات البدنية للرجال " ، بهدف التأكيد على أهمية مـدى أرتبط كل من وزن وطول جسم المختبر بناتج كل من أختبارات الـشد علـى العقلـة بلمسك من أعلى ، والوثب الطويل من الثبات والوثب لأعلى من الثبات وتحديد نـسبة مساهمتهم فى هذه النواتج ، وقد أستخدم الباحثان عينة عمدية عددها ٤٩ طالبـا مـن طلاب الصف الثانى بكلية التربية الرياضية ببورفؤاد ـ بور سعيد جامعة قناة السويس – ، كما أستخدم الباحثان معامل الأرتباط لبيرسون والتحليل المنطقـى للأنحـدار لمعالجـة البيانات أحصائيا . وقد أسفرت أهم النتائج عن وجود تناسبا طرديا بين طول الجـسم وكل من وزنه وناتج أختبار الوثب الطويل من الثبات (بالمسافة الأفقيـة) ، ووجـود تناسبا طرديا بين وزن الجسم وطوله ، وأن وزن الجسم عامل مؤثر فى كـل مـن نـاتج أختبارات كل من أختبارات الوثب الطويل ولأعلى من الثبات والشد على العقلة من المسك من أعلى للرجال وهو المساهم الأول فى ناتج أختبار الشد لأعلى على العقلة بالمـسك مـن أعلى يليه طول الجسم ، وأن طول الجسم هو العامل المساهم الأول فى ناتج كلا أختبـارى الوثب الطويل من الثبات والوثب لأعلى من الثبات يليه وزن الجسم ، وتوصـلا الباحثـان لمعادلات للتنبؤ بكل من نواتج أختبارات الشد على العقلة بلمسك من أعلى ، والوثـب الطويل من الثبات والوثب لأعلى من الثبات بدلالة كل من طول ووزن الجسم ، وأوصى الباحثان بضرورة وضع كل من وزن الجسم وطوله فى الأعتبار عند أستخدام كل مـن اختبارات الشد على العقلة بلمسك من أعلى ، والوثب الطويل من الثبـات والوثـب لأعلى من الثبات فى أختيار اللاعبين .

٥ –٢ دراسة عادل عبد البصير على (٢٠٠٥م) (١) ، " وزن الجـسم كدالـة لنـاتج أختـبار ثنى الجسم أماما أسفل من الوقوف عال للأناث ، وهدفت هذه الدراسة الـى الأجابة عن تساؤل هل توجد علاقة بين وزن الجسم وناتج أختبار ثنى الجسم أماما أسفل

من الوقوف عال للأناث؟ وان وجدت هذه العلاقة ما نوعها ؟ وتم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الطالبات المتقدمات للقبول بقسم التربية الرياضية بكلية التربية النوعيةعام ٢٠٠٥م ببورسعيد جامعة قناة السويس وكان عددها ٩٢ طالبة و أستخدم الباحث الأختبارات والمقاييس لجمع البيانات الأساسية لهذه الدراسة ، كما أستخدم الباحث حزمة البرنامج الأحصائى للعلوم الأجتماعية (SPSS) ، واسفرت أهم النتائج عن تناسب وزن الجسم تناسبا عكسيا مع درجة أختبار مرونة العمود الفقرى ومطاطية العضلات خلف الفخذين بأستخدام أختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للأناث ، ويعتبر وزن الجسم عاملا مؤثرا فى درجة أختبار مرونة العمود الفقرى ومطاطية العضلات خلف الفخذين ، ويجب وضعه فى الأعتبار عند أستخدام أختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للأناث لقياس مرونة العمود الفقرى ومطاطية العضلات خلف الفخذين للأناث لزيادة مصداقية الأختبار .

٦ / أجرات البحث

٦ / ١ منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفى لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة .

٦ / ٢ عينة الدراسة

أستخدم الباحثان عينة عمدية تم أختيارها من طلبة الصف الثالث من طلبة كلية التربية الرياضية ببورسعيد جامعة قناة السويس وكان عددها ٢٥ طالبا والجدول (١) التالى يوضح خصائص عينة البحث :

جدول (١)
خصائص عينة البحث
(ن = ٢٤ طالبا)

الرقم مسلسل	السن (بالسنة)	الطول (بالمتر)	الوزن (بالنيتن)	زمن ٥٠متر (بالثانية)
١	١٧,٥	١,٦٧	٧٣٠	٦,٨
٢	١٨	١,٦٥	٧٠٠	٦,٩
٣	١٧	١,٧٠	٦٨٠	٧,١
٤	١٦	١,٧٠	٧٠٠	٧,٢
٥	١٧,٥	١,٧٠	٧٨٠	٧,٣
٦	١٨	١,٦٥	٦٨٠	٦,٩
٧	١٧	١,٦٧	٦٥٠	٧,٢
٨	١٧	١,٦٥	٦٦٠	٧,٢
٩	١٨,٥	١,٧١	٧٠٠	٦,٨
١٠	١٩	١,٦٦	٦٥٠	٦,٩
١١	١٧	١,٦٥	٦٥٠	٧,٠
١٢	١٨	١,٦٨	٦٩٠	٧,٢
١٣	١٧	١,٧١	٧٠٠	٧,٤
١٤	١٦	١,٦٥	٦٦٠	٧,٥
١٥	١٦	١,٦٦	٦٧٠	٧,٨
١٦	١٨	١,٦٥	٦٦٠	٧,٢
١٧	١٨	١,٦٦	٦٤٠	٧,٤
١٨	١٧	١,٦٨	٦٥٠	٨,١
١٩	١٩	١,٦٩	٦٦٠	٦,٨
٢٠	١٦	١,٧٠	٦٨٠	٦,٩
٢١	١٨	١,٧٢	٦٦٩	٦,٨
٢٢	١٨	١,٧٧	٦٨٠	٦,٧
٢٣	١٧	١,٦٨	٦٩٠	٦,٩
٢٤	١٩	١,٧٠	٧٠٠	٦,٨
٢٥	١٦	١,٧٥	٧٢٠	٦,٩
المتوسط الحسابى	١٧٠,٤٨٠	١,٦٨٠	٦٨١,٩٦٠	٧,١٠٨
+- الانحراف المعيارى	٠,٩١٨	٠,٠٣٢٢	٣١,١٠٨	٠,٣٤٠
الحد الأدنى	١٦	١٩	٣,٠٠	-٠,٠٦٨
المدى	٣,٠٠٠	٠,١٢	١٤٠,٠٠	١,٤٠
تعامل الالتواء	-٠٦٨.	٠,٩٧٢	١,٣٣٦	١,٣٣٣

٦ / ٣ وسائل جمع البيانات

٦ / ٣ / ١ الأختبارات والمقاييس : أستخدم الباحثان أختبار ٥٠متر عدو .

٦ /٣ / ٢ الميزان الطبى لتحديد وزن أفراد عينة الدراسة .

٦ / ٣ / ٣ الرستا ميتر لقاس أطوال أفراد عينة الدراسة .

٦ / ٣ / ٤ ساعة أيقاف لأقرب عشر ثانية . لقياس زمن العدو ٥٠متر .

٧ / تنفيذ الدراسة

تم أجراء اختبار العدو ٥٠متر على أفراد عينة الدراسة بكلية التربية الرياضية ببورسعيد يوم الأحد الموافق ٧ / ١/ ٢٠٠٧م .

٨ / المعالجة الأحصائية

إستخدم الباحثان حزمة البرنامج الأحصائى للعلوم الأجتماعية (SPSS) باستخدام مايلى :

٨ /١ المتوسط الحسابى .

٨ /٢ الأنحراف المعيارى .

٨ /٣ المدى .

٨ / ٤ الحدين الأعلى والأدنى .

٨ / ٥ معامل أرتباط بيرسون .

٨ / ٦ التحليل المنطقى للأنحدار .

٩ / عرض النتائج ومناقشتها

٩ / ١ عرض نتائج الإجابة عن تساؤلات البحث :

تعرض الجداول من (٢) الى (٤) المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى والحدين الأعلى والأدنى والمدى لكل من الوزن والطول والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر لكل من أفراد عينة الدراسة ، والخطوة الأخيرة لتحليل أنحدار كل من طول ووزن الجسم منفردا ومجتمعة على الرقم الزمنى للعدو ٥٠متر .

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى والحدين الأعلى والأدنى والمدى لكل من الوزن والطول والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر لكل من أفراد عينة الدراسة.

(ن = ٢٥ طالبا)

البيان	المتوسط الحسابى	+ − الأنحراف المعيارى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المدى	معامل الألتواء
الطول (بالمتر)	١,٦٨٤	٠,٠٣٢	١,٦٥	١,٧٧	٠,١٢	٠,٩٧٢
الوزن (بالنيوتن)	٦٨١,٩٦٠	٣١,١٠٨	٦٤٠,٠٠	٧٨٠,٠٠	١٤٠,٠٠	١,٣٣٦
الرقم الزمنى (بالثانية)	٧,١٠٨	٠,٣٤٠	٦,٧٠٠	٨,١٠	١,٤٠	١,٣٣٣

يوضح الجدول (٢) السابق تجانس أفراد عينة البحث فى كل من البارامترات قيد الدراسة حيث أنحصر معامل الألتواء لكل منها مابين (٠,٩٧٢ ، ١,٣٣٦) وهو أقل من (+−٣).

جدول (٣)

مصفوفة الأرتباط لبيرسون بين طول الجسم والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر

(ن = ٢٥ طالبا)

البيان	الطـــول	الرقم الزمنى
طـــول الجسم	١,٠٠٠	-٠,٣٣١*
الرقم الزمنى	-٠,٣٣١	١,٠٠

تعنى العلامة * أن معامل الأرتباط دال أحصائيا عند مستوى دلالة أحصائية (P = ٠,٠٥)

يوضح الجدول (٣) السابق وجود علاقة عكسية بين طول الطالب والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر ، حيث كان معامل الأرتباط بينهما (ر = -٠,٣٣١) وهو دال أحصائيا عند مستوى دلالة احصائية (p = ٠,٠٥) وعند درجة حرية ٢٣ .

جدول (٤)

الخطوة الأخيرة لتحليل أنحدار طول الجسم على الرقم الزمنى للعدو ٥٠متر ٠

(ن = ٢٥ طالبا)

البيان	معامل الأنحدار الجزئى	الخطأ المعيارى	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	نسبةالمساهمة%
المقدار الثابت	١٣,٠٠٥	٣,٥٠٨	١	***٣,٧٠٨	
الطول	-٣,٥٠١	٢,٠٨٢		-١,٦٨٢	١٠,٩

تعنى العلامات *** أن قيمة (ت) المحسوبة دالة أحصائيا عند مستوى دلالة أحصائية (P = ٠,٠٠١) ٠

يوضح الجدول (٤) السابق أن طول الجسم يساهم فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بنسبة(١٠,٩ %) ، وتصبح المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بدلالة وزن الجسم كما يلى :

الرقم الزمنة لأختبار العدو ٥٠متر = ١٣,٠٠٥- ٣,٥٠ (طول الجسم بالمتر) ٠

جدول (٥)

مصفوفة الأرتباط لبيرسون بين وزن الجسم والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر

(ن = ٢٥ طالبا)

البيان	وزن الجسم	الرقم الزمنى
وزن الجسم	١,٠٠٠	-٠,٢٢٩
الرقم الزمنى	-٠,٢٢٩	١,٠٠

يبين الجدول (٣) السابق وجود علاقة عكسية بين وزن الطالب والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر ، حيث كان معامل الأرتباط بينهما (ر = -٠,٢٢٩) ٠

جدول (٦)

الخطوة الأخيرة لتحليل أنحدار وزن الجسم على الرقم الزمنى للعدو ٥٠متر ٠

(ن = ٢٥ طالبا)

البيان	معامل الأنحدار الجزئى	الخطأ المعيارى	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة المساهمة %
المقـــــدار الثابت	٨,٨١٤	١,٥١٦	١	٥,٨١٥****	
وزن الجسم	-٠,٠٠٣	٠,٠٠٢		-١,١٢٧	٥,٢

يبين الجدول (٦) السابق أن وزن الجسم يساهم فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بنسبة (٥,٢%) ، وتصبح المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بدلالة وزن الجسم كما يلى :

الرقم الزمنة لأختبار العدو ٥٠متر = ٨,٨١٤- ٠,٠٠٣ (وزن الجســـــم بالنيوتن) ٠

جدول (٧)

مصفوفة الأرتباط لبيرسون بين طول و وزن الجسم والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر

(ن = ٢٥ طالبا)

البيان	طول الجسم	وزن الجسم	الرقم الزمنى
طول الجسم	١,٠٠٠	*٠,٣٩٣	-*٠,٣٣١
وزن الجسم	*٠,٣٩٣	١,٠٠	-٠,٢٢٩
الرقم الزمنى	-*٠,٣٣١	-٠,٢٢٩	١,٠٠

تعنى العلامة * أن معامل الأرتباط دال إحصائيا مستوى دلالة أحصائية (P = ٠,٠٥)٠

يوضح الجدول (٧) السابق وجود علاقة عكسية بين طول الجسم والــرقم الــزمنى لأختبار ٥٠متر عدو حيث كان (ر = -٠,٣٣١) وهو دال عند مستوى دلالة أحصائية (P =٠,٠٥) ٠ وأيضا وجود علاقة طردية بين وزن وطول الجسم ، حيث كــان (ر = ٠,٣٩٣) وهو دال عند مستوى دلالة أحصائية (P = ٠,٠٣٧)٠

جدول (٨)

الخطوة النهائية لتحليل أنحدار طول و وزن الجسم على الرقم الزمنى للعدو ٥٠متر ٠

(ن = ٢٥ طالبا)

البيان	معمل الأنحدار الجزئى	الخطأ المعيارى	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة المساهمة %
المقدار الثابت	١٣,٠٥٧	٣,٥٦٥	٢	**٣,٦٦٣	-
طول الجسم	٣,٠١٦-	٢,٣٠١		١,٣١١-	١٠,٩
وزن الجسم	٠,٠٠١-	٠,٠٠٢		٠,٥٣٦-	١,١٠
المجموع					١٢,٠٠

تعنى العلامتين ** أن قيمة (ت) المحسوبة دالة أحصائيا عند مستوى دلالة أحصائية (P = ٠,٠٠١) ٠

يبين الجدول (٨) السابق أن طول جسم الطالب هو العامل الأكثر مساهمة فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر حيث ساهم فيه بنسبة (١٠,٩%) ، ويليه وزن الجسم بنسبة مساهمة (١,١٠%) ٠ والجدير بالذكر أنهما ساهما معا بنسبة (١٢,٠٠ %) وتصبح المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بدلالة طول ووزن الجسم كما يلى :

الرقم الزمنة لأختبار العدو ٥٠متر = ١٣,٠٥٧- ٣,٠١٦ (طول الجسم بالمتر) - ٠,٠٠١ (وزن الجسم بالنيوتن) ٠

٩ / ٢ مناقشة النتائج

٩ /٢ / ١ الإجابة عن التساؤل الأول" والذى ينص على ما هى العلاقة الأرتباطية بين طول ووزن جسم المختبر والرقم الزمنى للعدو ٥٠متر ٠ وما نوعها أن وجدت ؟ "

أظهرت نتائج العلاقات الأرتباطية بين طول ووزن الجسم والرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر جدول (٧) السابق وجود علاقة عكسية بين كل من طول ووزن الجسم والرقم

الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر ، ويعنى ذلك أنه كلما قل كل من طول ووزن الجسم زاد الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠ متر ويفسر الباحثان هذه العلاقة العكسية فى ضوء أن وزن الجسم يعتبر قوة وهذه القوة تتمثل فى مقدار ناتج ضرب كتلة الجسم فى عجلة الجاذبية الأرضية والتى تعتبر فى حالة العدو ٥٠متر قوة خارجية يحاول المختبر التغلب عليها لذلك كلما زاد وزن جسم المختبر احتاج الى زيادة القوة العضلية المبذولة للتغلب عليه وزيادة تسارع الجسم وأقلال الرقم الزمنى لاتمام العدو ٥٠متر والعكس صحيح ، كما أن وزن الفرد يتناسب مع طوله تناسبا طرديا ويعنى ذلك أنه كلما زاد طول الفرد زاد وزنه ويؤدى ذلك الى زيادة المقاومة الناتج عنهما خلال العدو ٥٠متر ، وهذه النتائج تتفق مع النتائج التى توصل لها كل من عادل عبد البصيرعلى وأيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٣م) (٣) والتى أشارت الى وجود تناسبا طرديا بين وزن وطول الجسم ، وأن وزن الجسم عامل مؤثر فى كل من ناتج أختبارات كل من أختبارات الوثب الطويل ولأعلى من الثبات والشد على العقلة من المسك من أعلى للرجال وهو المساهم الأول فى ناتج أختبار الشد لأعلى على العقلة بالمسك من أعلى يليه طول الجسم ، وأن طول الجسم هو العامل المساهم الأول فى ناتج كلا أختبارى الوثب الطويل من الثبات والوثب لأعلى من الثبات يليه وزن الجسم،وعادل عبد البصير (٢٠٠٥ م) (١) والتى أشارت الى تناسب وزن الجسم تناسبا عكسيا مع درجة أختبار مرونة العمود الفقرى ومطاطية العضلات خلف الفخذين بأستخدام أختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للأناث .

كما تتفق هذه النتائج مع رأى كل من سوزان (١٩٩٩م) (٤) وعادل عبد البصير (٢٠٠٧ م) (٢) والذين أشارا الى أن وزن الجسم خلال أداء بعض المهارات الرياضية تعتبر قوة خارجية تعمل على مقاومة أداء هذه المهارات والتى تظهر بوضوح فى حركات الجمباز الفنى على جهاز العقلة وجهاز الحلق خلال تحرك اللاعب من المرجحة من أسفل لاعلى على سبيل المثال . وبذلك تتحقق الأجابة عن التساؤل الأول للبحث .

٩ / ٢ / ٢ الأجابة عن التساؤل الثانى للبحث ، والذى ينص على " ما هى المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة طول جسم المختبر ؟ "

أوضحت نتائج التحليل المنطقى لأنحدار طول الجسم على الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر أن طول الجسم هو المساهم الأول فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر، ويمكن التنبؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بدلالة طول الجسم باستخدام الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ١٣,٠٠٥- ٣,٥٠ (طـــــول الجسم بالمتر) .

وبذلك تتحقق الأجابة عن التساؤل الثانى للبحث .

٩/٢/ ٣ ألأجابة عن التساؤل الثالث للبحث ، والذى ينص على " ما هى المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة وزن جسم المختبر ؟ "

أظهرت نتائج التحليل المنطقى لأنحدار وزن الجسم على الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠ متر ان وزن الجسم هو المساهم الثانى فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر، ويمكـــن التنبـــؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بدلالة طول الجسم باستخدام المعادلة التالية : -

الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ٨,٨١٤- ٠,٠٠٣ (وزن الجســـم بالنيوتن) .

وبذلك تتحقق الأجابة عن التساؤل الثالث للبحث .

٩

/ ٢ / ٤ ألأجابة عن التساؤل الرابع للبحث ، والذى ينص على " ما هى المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة كل من طول ووزن جـــسم المختبر ؟

بينت نتائج التحليل المنطقى لأنحدار كل من طول و وزن الجسم على الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر أن طول الجسم هو المساهم الأول فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر، يليـــه وزن الجسم ويمكن التنبؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بدلالة طـــول ووزن الجـــسم باستخدام المعادلة التالية : -

الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ١٣,٠٥٧- ٣,٠١٦ (طول الجسم بـــالمتر) - ٠,٠٠١ (وزن الجسم بالنيوتن) .

وبذلك تتحقق الأجابة على التساؤل الرابع للبحث .

والجدير بالذكر أن هذه النتائج أوضحت أهمية كل من طول ووزن جسم الفرد فى التأثير على الرقم الزمنى لأختبار للعدو ٥٠متر ٠

١٠ / الأستنتاجات

في حدود عينة البحث ووسائل جمع البيانات والنتائج التي توصل لها الباحثان أمكن استنتاج ما يلي :-

١٠ / ١ يتناسب الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر تناسبا عكسيا مع كل من طول ووزن جسم المختبر ٠

١٠ /٢ يعتبر طول الجسم هو المساهم الاول فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠ متر يليه وزن الجسم ٠

١٠ / ٣ يمكن التنبؤ بالرقم الزمنى لأختبارالعدو ٥٠ متر بدلالة طول الجسم باستخدام المعادلة التالية : -

الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ١٣,٠٥٧- ٣,٠١٦ (طول الجسم بالمتر) ٠

١٠ / ٤ يمكن التنبؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠ متر بدلالة وزن الجسم باستخدام المعادلة التالية : -

الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ٨,٨١٤- ٠,٠٠٣ (وزن الجسم بالنيوتن) ٠

١٠ / ٥ يمكن التنبؤ بالرقم الزمنى لأختبارالعدو ٥٠ متر بدلالة طول ووزن الجسم باستخدام المعادلة التالية : -

الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ١٣,٠٥٧- ٣,٠١٦ (طول الجسم بالمتر) - ٠,٠٠١ (وزن الجسم بالنيوتن) ٠

١١ / التوصيات

اعتمادا على النتائج التي توصل إليها الباحثان من خلال دراستهما أوصى بما يلي:-

١١/ ١ لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص عند المفاضلة بين الأفراد بأستخدام أختبار العدو ٥٠متر يجب الوضع فى الأعتبار كل من طول ووزن المختبر .

١١/ ٢ يمكن استخدام المعادلات التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر بدلالة طول ووزن الجسم باستخدام المعادلات التى توصلت لها هذه الدراسة .

المراجع

١ - عادل عبد البصير على : (٢٠٠٥م) ، وزن الجسم كدالة لناتج أختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للأنسات ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فى التربية الرياضية ،كلية التربية الرياضية ببور فؤاد - ببورسعيد جامعة قناة السويس -،العدد العاشر يونيو(٢٠٠٥م)، بور سعيد، ص (٢٠٤) .

٢ - عادل عبد البصير علي : (٢٠٠٧م) ، التحليل البيوميكانيكى والتقييم والقياس التحليلى فى الأداء البدنى ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع بالأسكندرية ، الأسكندرية ، ص (٧٠- ٨٥).

٣ - عادل عبد البصير على ، أيهاب عادل عبد البصير على : (٢٠٠٢م) ، علاقة الوزن والطول بنواتج بعض الأختبارات البدنية للرجال ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فى التربية الرياضية ،كلية التربية الرياضية ببور فؤاد - ببورسعيد جامعة قناة السويس - ، العدد السادس يونيو(٢٠٠٣م)، بور سعيد، ص (٢٠٣) .

4 – Susan J. Hall : Basic Biomechnical , Third Edition, Intrnational Edition 1999, WCB/ McGraw - Hill A Division of the McGraw –Hill Companies , India, Page (5 – 20) .

المستخلص

وزن وطول الجسم كدالة لناتج أختبار العدو ٥٠متر

* أ.د/ عادل عبد البصير على
** أ.م.د/ايهاب عادل عبد البصير

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على: العلاقة الأرتباطية بين طول ووزن جسم المختبر والرقم الزمنى فى أختبارالعدو ٥٠متر ،و المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمنى للعدو ٥٠متر بدلالة كل من طول ووزن جسم المختبر ، تكافؤ الفرص بين المختبرين استخدم الباحثان المنهج الوصفى لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة كما أستخدم الباحثان عينة عمدية تم أختيارها من طلبة الصف الثالث من طلبة كلية التربية الرياضية ببورسعيد جامعة قناة السويس وكان عددها ٢٥ طالبا ، والأختبارات والمقاييس لجمع البيانات الأساسية لهذه الدراسة ، واستخدمت حزمة البرنامج الأحصائى للعلوم الأجتماعية (SPSS) فى المعالجة ، واسفرت أهم النتائج عن وجود تناسب عكسيا بين كل من طول ووزن جسم المختبر والرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر و يعتبر طول الجسم هو المساهم الاول فى الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر يليه وزن الجسم ٠كما توصل الباحثان الى المعادلات التنبؤية التالية :

١ - الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ٥٠ ,١٣,٠٠٥- ٣,٥٠ (طول الجسم بالمتر) ٠

٢ - الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ٨,٨١٤- ٠,٠٠٣ (وزن الجسم بالنيوتن) ٠

٣ - الرقم الزمنى لأختبار العدو ٥٠متر = ١٣,٠٥٧- ٣,٠١٦ (طول الجسم بالمتر) - ٠,٠٠١ (وزن الجسم بالنيوتن) ٠ كما أوصى الباحثان بضرورة وضع كل من طول ووزن الجسم في الاعتبار عند المفاضلة بين الأفراد باستخدام اختبار العدو ٥٠متر لتكافؤ الفرص بين المختبرين واستخدام المعادلات التنبؤية للتنبؤ بالرقم الزمني لاختبار العدو ٥٠متر بدلالة طول ووزن الجسم باستخدام المعادلات التي توصلت لها هذه الدراسة

---

* أ.د/ عادل عبد البصير على : أستاذ الميكانيكا الحيوية بقسم علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية – جامعة قناة السويس ٠

** أ.م.د/أيهاب عادل عبد البصير على ، أستاذ مساعد وقائم بإعمال رئيس قسم علوم الرياضة ،كلية التربية الرياضية ببورسعيد_جامعة قناة السويس.