وزن الجسم كدالة لناتج اختبار ثني الجذع إماما أسفل من الوقوف عال للإناث

أعداد (*)

أ. د / عادل عبد البصير علي

١ / ٠ المقدمة

المرونة كإحدى مكونات اللياقة البدنية هي القدرة علي تحرك الجسم وأجزائه خلال مدي واسع للحركة بدون الاجهاد اللاداعي له للاربطة والعضلة المشتركة ٠وعادة تناقش المرونة باصطلاحات مثل القبض **Flextion** ، الذي فيه زاوية الجسم وأربطته تقل خلال الحركة أو المـــد **Extention**، الذي فيه زاويه الجسم وأربطته تتزايد خلال الحركة أو المد الزائد **Hyperextention** ، والذي فيه زاوية المفصل تمتد إلى ما أبعد من مداه الطبيعي أو مزدوج التمفصل **Double Jointedness** ، وهي حالة نادر حدوثها ولكنه اصطلاح استخدم في المراجع لشخص بمرونة غير عادية في أوضاع معينة ، وأخيرا اصطلاح مقيد العضلة " **Muscle Boundness** " ويستعمل لسؤ الحظ للوصف في الفرد الذي له عضلات مطورة بشكل جيد بغض النظر عن كونه هكذا يعرف أو يوصف ٠ وتزود المرونة بعدا أخر في الأداء يسمح لدرجة الأعلى للحرية وسهولة الحركة ولها نتائج مهمة للوقاية من الإصابة ٠

أعد مقياس المرونة ليكشف المفاهيم التي يجب أن تميز الاختبار الصحيح ، ودرجات المرونة متوفرة فمثلا ، هناك نوعان من اختبارات المرونة هما :

١ / ١ اختبارات المرونة السلبية وهي صممت لتكون مرتبطة بطول أو بعرض خاص بعضو من الجسم ٠

(*) أ.د ٠ عادل عبد البصير علي : أستاذ الميكانيكا الحيويـــة المتفـــرغ بقـــسم علـــوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ببورفؤاد _ بورسعيد ـــ جامعة قناة السويس ٠

١ / ٢ اختبارات المرونة المطلقة ، وتلك التي أحد المقاييس المقررة للحركة مرتبطة بهدف أداء مطلق ، علي سبيل المثال ، بالنسبة لتباعد الرجلين يحدد الفرد المسافة بين الارض ومقعدة المؤدي عن جونســـن **Johnson** (١٩٧٨م) (٥) ٠

ربما قررت درجات المرونة كنتيجة لمقياس خطي الذي فيه التسجيل يكون بالبوصة أو بالمليمترات المحددة من استخدام شريط قياس أو جهاز المرونة **Flexomeasure** ٠ أو مقياس الدوران **Rotator Measurement** ، الذي فيه التسجيل يحدث بدرجة الدوران كما يحدد عن طريق المنقلة أو الجينيوميتر **Genyometer** أو جهاز قياس المرونة ٠ وبالرغم أن المرونة ترتبط بالحد الأدنى لبعض القدرات الحركية إلا أنها تعتبر عادة عاملا هاما في بعض ألنا شط الرياضية الخاصة كما هو مؤكد عن طريق ثني ومد جسم لاعب الغطس في الهواء أو لاعب الجمباز في مجموعة حركات مرجحات الكب علي أجهزة الجمباز المختلفة (٤) ٠

ويعتبر اختبار ثني الجذع أماما أسفل من وضع الوقوف عال أكثر اختبارات قياس مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين انتشارا ٠ حيث لا تخلوا بطارية اختبار لقياس اللياقة البدنية أو القدرات الحركية ألا وأحتوت علي هذا الاختبار تقريبا ٠ وتقدر درجة تقييم المرونة في هذا الاختبار بالسنتيمتر حيث كلما سجل المختبر مسافة موجبة كلما حصل علي درجة أعلي في المرونة ، وكلما قلت المسافة المسجلة أو كانت سالبة حصل علي درجة مرونة أقل (١) ٠

كما يعتبر وزن جسم الإنسان قوة تساوي ناتج حاصل ضرب كتلـــة الجـــسم في عجلة الجاذبية الأرضية وعجلة الجاذبة الأرضية تساوي ٩,٨١متر/ ث^{٢} أو ٣٢ قـــدم / ث^{٢} – وله مقدار واتجاه ونقطة تأثير ، ودائما نقطة تأثيره ممثلة في نقطة تعرف بمركز ثقـــل كتلة الجسم ويرمز لها بالرمز **CG.** وتأثيرها دائما آلي أسفل نحو مركز الجاذبية الأرضية (الوزن = الكتلة * عجلة الجاذبية الأرضية) عن عادل عبد البصير (٢٠٠٠م) (٣) ٠

ويلاحظ تأثير وزن الجسم خلال اختبار (الوقوف عال٠ الذراعين عاليا) ثني الجذع أماما أسفل ومد الذراعين أماما للمس اليدين لاقصي مسافة أسفل الصندوق والثبات ثلاث ثوان حيث يعمل عزم قوة الجاذبية الارضية علي جذب CG. لاسفل كقوة مقاومة يتوقف مقدارها علي كتلة وزن الجسم وعجلة الجاذبية الأرضية ، وحيث أن عجلة الجاذبية الأرضية مقدار ثابت وكتلة الجسم متغيرة (تبعا للفروق الفردية للأشخاص) برز السؤال التالي : هل توجد علاقة بين وزن الجسم وناتج اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للإناث ؟ وما هي نوعها آن وجدت ؟ وللإجابة عن هذا السؤال يستلزم الآمر أجراء البحث ٠ لذا استهدفت هذه الدراسة بحث وزن الجسم كدالة لناتج اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للإناث ٠

٢ / ٠ مشكلة البحث

يعتبر اختبار (الوقوف عال٠ الذراعين عاليا) ثني الجذع أماما أسفل ، أكثر اختبارات قياس مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين انتشارا في مجال المناشط الرياضية ٠ حيث لا تخلوا بطارية اختبارات سواء كانت للياقة البدنية أو للقدرات الحركية الا واشتملت علي هذا الاختبار ، وبالرغم من أهمية وزن الجسم كأحد العوامل التي يجب مراعاتها عند استخدام هذا الاختبار إلا أن الباحث لم يحصل علي أي دراسة تشير إلي بحث ارتباط وزن الجسم بهذا الاختبار – إلي حد علم الباحث – حتى ألان بالرغم من أهمية مثل هذا البحث للإجابة عن هل توجد علاقة بين وزن الجسم وناتج اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للإناث ؟ وان وجدت هذه العلاقة ما نوعها ؟ ، لذا اتجهت هذه الدراسة نحو الإجابة عن هذا السؤال ، مما يؤدي إلي توفير المعلومات عن هذه العلاقة بالإضافة إلي تحديد مدي دقة صدق اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال كمقياس لقياس مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذ ين للا ناث ٠

٣ / ٠ أهمية البحث

يري الباحث أن لهذه الدراسة أهمية نظرية تنحصر في التعرف علي وزن الجسم كدالة لناتج اختبار ثني الجذع أما ما أسفل من الوقوف عال للاناث كمقياس لقياس مرونة العمود

الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذ ين للاناث • واخري تطبيقية تظهر عند وضع وزن الجسم في الاعتبار عند تطبيق هذا الاختبار •

٤ / • هدف البحث

هدفت هذه الدراسة الي التعرف علي العلاقة بين وزن الجسم وناتج اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للاناث وتحديد نوعيتها •

٥ / • تساؤل البحث

هل توجد علاقة بين وزن الجسم كدالة وناتج اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للاناث (الطالبات المتقدمن للا لتحاق بقسم التربية الرياضية بكلية التربية النوعية ببورسعيد جامعة قناة السويس – • وما نوعها ان وجدت ؟

٦ / • الد راسات المرتبطة

أجري عادل عبد البصير وليهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٣م) (٢) دراسة علاقة الوزن والطول بنواتج بعض الاختبارات البدنية للرجال ، بهدف التأكيد علي أهمية مدي ارتباط كل من وزن وطول الجسم بناتج كل من اختبارات الشد علي العقلة من التعلق بالمسك من أعلي ، الوثب الطويل من الثبات ، والوثب لاعلي من الثبات وتحديد نسبة مساهمتهم في هذه النواتج • وقد استخدم الباحثان عينة عمدية عددها ٤٩ طالبا من طلاب الصف الثاني بكلية التربية الرياضية ببور فؤاد – ببورسعيد جامعة قناة السويس – ، كما استخدما معامل أرتبا ط بيرسون والتحليل المنطقي للانحدار لمعالجة البيانات إحصائيا • وقد أسفرت أهم نتائج هذه الدراسة عن تناسب طول الجسم تناسبا طردا مع كل من وزن الجسم ، وناتج اختبار الوثب الطويل من الثبات (المسافة الأفقية) ، وتناسب ناتج اختبار الشد لاعلي من التعلق بالمسك من أعلي علي العقلة (عدد مرات تكرارات الشد لاعلي) تناسبا طردا مع ناتج ا اختبار الوثب الطويل من الثبات • وأن طول الجسم عامل مؤثر في كل من اختبارات الوثب لاعلي من الثبات والوثب الطويل من الثبات والشد علي العقلة بالمسك من أعلي ، ووزن الجسم عامل مؤثر في كل من اختبارات الوثب لاعلي من الثبات والوثب الطويل من الثبات والشد لاعلي علي العقلة من المسك من

اعلي ، وأن طول الجسم هو المساهم الأول في ناتج كل من اختبارالوثب لاعلي والوثب الطويل من الثبات يليه وزن الجسم ، وأن وزن الجسم هو المساهم الأول في ناتج اختبار الشد علي العقلة بالمسك من أعلي يليه طول الجسم ، وأن طول الجسم دالة لوزن الجسم ، وأوصي الباحثان بضرورة وضع كل من وزن وطول الجسم في الاعتبار عند أجراء اختبارات الوثب لاعلي والطويل من الثبات والشد لاعلي من التعلق بالمسك من أعلي علي العقلة وعدم إهمالهما عند اختيار اللاعبين ٠

٧ / ٠ إجراءات البحث

٧ / ١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة ٠

٧ / ٢ عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الطالبات المتقدمات للقبول بقسم التربية الرياضية بكلية التربية النوعية ببورسعيد جامعة قناة السويس وكان عددها ٩٢ طالبة من الطالبات المرشحات للقبول عام ٢٠٠٥م وكان عددهن ٢٠٠ طالبة والجدول (١) التالي وضح خصائص عينة البحث ٠

جدول (١)

متوسط الطول والوزن ودرجة اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال ، والحدين الادني والاعلي ، والمدي ومعامل الالتواء لافراد عينة البحث (ن = ٩٢)

البيان	وحدة القياس	المتوسط الحسبي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الاعلي	أمدي	معامل الالتواء
السن	سنة	١٧,٧٥٤٤	٠,٦٩٣٤	١٦,٥	١٩,٠٠	٢,٥٠	١,٢٥٧-
الطول	سم	١٦٣,٦٧٣	٤,٦٤٤٥	١٥٦,٥	١٧٢,٢	١٥,٧	١,١٤٨-
الوزن	ثقل كحم	٥٦,٠٦٥٣	٦,٦١٣	٤٠,٠٠	٧٤,٠٠	٣٤,٠	٠,٤٩
درجة المرونة	سم	٧,٩٥٧٦	١,٢٠١٣	٤,٤٠٠	٩,٦٠٠	٥,٢٠	٠,٤٩٨

يوضح الجدول (١) السا بق أن معامل الالتواء في كل من السن والطول ودرجة المرونة قيد البحث انحصر مابين (+/- ١,٢٥٧، ٠,٤٩٨) وهو أقل من (+/- ٣) ، ويعني ذلك أن أفراد عينة البحث متجانسة في هذه الباراميترات ٠

٧ / ٣ وسائل جمع البيانات

٧ / ٣ / ١ رستا متر لقياس طول الجسم لاقرب ١/١٠سم ٠

٧ / ٣ / ٢ ميزان طبي لوزن الأشخاص أتقرب ١/١٠ ثقل كجم ٠

٧ / ٣ / ٣ اختبار ثني الجذع أماما أسفل من وضع الوقوف عال لقياس مرونة العمود الفقري ومطاطة العضلات خلف الفخذين (٤) ٠

٧ / ٤ تطبيق القياسات

تم أجراء قياس كل من طول ووزن الجسم ، ومرونة العمود الفقري ومطاطة العضلات خلف الفخذين خلال الفترة من ٢٠ / ٧ / ٢٠٠٥م الي ٥ / ٨ / ٢٠٠٥م) بكلية التربية النوعية ببورسعيد جامعة قناة السويس ٠

٧ / ٥ المعالجة الاحصائية

تم استخدام حزمة البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية (Spss) باستخدام ما يلي :

٧ / ٥ / ١ المتوسط الحسابي ٠

٧ / ٥ / ٢ الانحراف المعياري ٠

٧ / ٥ / ٣ الحدين الأدنى والاعلي ٠

٧ / ٥ / ٤ معامل الالتواء ٠

٧ / ٥ / ٥ معامل ارتباط بيرسون ٠

٧ / ٥ / ٦ التحليل المنطقي للانحدار ٠

٨ / ٠ عرض النتائج ومناقشتها

تعرض الجداول من (٢) إلي (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، والحدين الادني والاعلي و المدي لكل من وزن وطول الجسم ومرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين لطالبات عينة البحث ، وتحليل انحدار وزن الجسم علي مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين ٠

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و الحدين الادني والاعلي والمدي ، لكل من وزن الجسم ومرونة ومطاطية العضلات خلف الفخذين لطالبات عينة البحث

(ن = ٩٢ طالبة)

البيان	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الادني	الحد الاعلي	أمدي
الوزن	ثقل كجم	٥٦,٠٦٥٢	٦,٦١٣٠	٤٠,٠٠	٧٤,٠٠	٣٤,٠٠
درجة المرونة	سم	٧,٦٥٧٦	١,٢٠١٣	٤,٤٠٠	٩,٦٠٠	٥,٢٠٠

جدول (٣)

مصفوفة الارتباط لبيرسون بين وزن الجسم ودرجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين لطالبات عينة البحث (ن = ٩٢ طالبة)

البيان	وزن الجسم	درجة المرونة
وزن الجسم		٠,٢٥٨-**

تعني العلامتين ** أن معامل الارتباط دال احصائيا عند مستوي دلالة احصائية ٠,٠١ لدلالة الطرفين ٠

جدول (٤)

تحليل انحدار وزن الجسم علي درجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين لطالبات قيد البحث (ن = ٩٢ طالبة)

البيان	معامل الانحدار الجزئي	الخطأ المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	مربع معامل الارتباط
المقدار الثابت	٦٨,٥٣٨	٤,٤٧٦	١٥,٣١٢	٠٠
درجة المرونة	١,٥٦٧-	٠,٥٥٦	٢,٨١٨-	٠,٠٨١

أظهرت نتائج علاقة وزن الجسم بدرجة ومرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين وجود علاقة عكسية بينهما (ر = ٠,٢٥٨-) ، (= ٠,٠١) لدلالة الطرفين ويعني ذلك أنه كلما زادت قيمة وزن الجسم كلما قلت درجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين ، ويفسر الباحث هذة النتيجة في اطار أن وزن الجسم يعتبر قوة مقاومة خارجية تعمل مع العضلات المثنية لمفصلي الفخذين (الامامية) في حين تعمل في نفس الوقت ضد مجموعة العضلات خلف الفخذين حيث تؤدي آلي استطالتها (العضلات المؤيدة) وفي الوقت نفسه تعمل هذه العضلات علي مقاومة هذه

الاستطالة القسرية بفعل وزن الجسم ويعني ذلك أنها تعمل من خلال انقباضها مركزيا حيث يزيد مقاومتها تبعا لزيادة فعل وزن الجسم مما يؤدي آلي عدم أطالتها أتقصي مدي ٠

كما أظهرت نتائج تحليل انحدار وزن الجسم علي درجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين أن معادلة التنبؤ بدرجة المرونة بدلالة وزن الجسم خـــلال أداء اختبار ثني الجذع أمام أسفل من الوقوف عال للإناث انحصرت فيما يلي : -

وزن الجسم بثقل كجم = ٦٨,٥٣٨ - ١,٦٥٧ (درجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين بالسم)٠

ومنها يمكن استخلاص المعادلة التالية : -

درجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين بالسم

$$= \frac{\text{وزن الجسم} - ٦٨,٥٣٨}{١,٦٥٧}$$

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع نتائج دراسة عادل عبد البصر وايهاب عـــادل عبد البصير (٢٠٠٣م) (٢) والتي أشارت الي أن وزن الجسم هو المـــساهم الاول في ناتج اختبار الشد لاعلي علي العقلة بالمسك من أعلي وهو عامل مـــؤثر في كـــل مـــن اختبارات الوثب لاعلي والوثب الطول من الثبات والشد لاعلي من التعلق علي العقلـــة بالمسك من أعلي ٠

وبذلك تتحقق الاجابة علي تساؤل البحث ٠

٩ / ٠ الاستنتاجات

في حدود عينة البحث ودقة وسا ئل جمع البيانات ونتائجه ومناقشتها أمكن استنتاج ما يلـــــي : -

٩ / ١ يتناسب وزن الجسم تناسبا عكسيا مع درجة اختبار مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين باستخدام اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للاناث ٠

٩ / ٢ يعتبر وزن الجسم عاملا مؤثرا في درجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين ، ويجب وضعه في الاعتبار عند استخدام اختبار ثني الجذع أمامـــا أسفل من الوقوف عال لقياس مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلـــف الفخذين للاناث لزيادة مصداقية الاختبار ٠

٩ / ٣ يمكن التنبؤ بدرجة مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين بدلالة وزن الجسم باستخدام المعادلة التنبئية التي توصل لها الباحث ٠

١٠ / ٠ التوصيات

في حدود نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحث بما يلي : -

١٠ / ١ عند تطبيق اختبار ثني الجذع إماما أسفل من الوقوف عال لقياس مرونة العمـــود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين للاناث مراعاة وضع وزن الجسم في الاعتبار ٠

١٠ / ٢ عند استخدام تمرين (الوقوف-الذراعين عاليا) ثني الجذع أماما أسفل لزيادة المدي الحركي للعمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين عدم استخدام الأثقال الحرة أو ماكينة الاثقال ٠

١٠ / ٣ استخدام المعادلة التنبئية التي توصلت لها هذه الدراسة للتنبؤ بدرجـــة مرونـــة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين بدلالة وزن الجسم ٠

١٠ / ٤ أجراء الدراسات المماثلة لاختبارات القوي ، والقدرة العضلية ، وتحمل القوة ٠

المراجـــــع

١ــ إبراهيم عبد العزيز ابراهيم : (٢٠٠٣م) ، المدخل الي الاختبارات والمقاييس في المجال الرياضي ، مطبعة الامراء ، القاهرة ، ص (٢٧٣) ٠

٢ – عادل عبد البصير علي ، أيهاب عادل عبد البصير علي : (٢٠٠٢م) ، علاقة الوزن والطول بنواتج بعض الاختبارات البدنية للرجال ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية ، كليـــة التربية الرياضية ببورسعيد – جامعة قنـــاة الـــسويس – العدد السادس يونيـــو (٢٠٠٣م) بورســـعيد، ص (٢٣٤ – ٢٥٢) ٠

٣ – عادل عبد البصير علي : (٢٠٠٤م) ، التحليل ألبي وميكانيكي لحركات جـــــسم الإنسان (أسسه وتطبيقاته) ، المطبعة التحد ستثر ، بور فؤاد ، ببورسعيد ، ص (٥) ٠

4 - Barry L . Johnson / Jack K . Nelson, (1987), practical Measurement for Evaluation in physical Education, Fourth Edition, Macmillan publishing Company, New York, pp. (85 - 100).

5 - Johnson, B., L., (1978), " Flexibility Assessment, In, S. N. Blair, Ed., SDAAHPERD proceeding, pp. (63 - 79).