تأثير شدد مختلفة باسلوب البليومترك لتحفيز مرحلة الأمتداد وعلاقة بعض القياسات الأنثوبومترية على إنجاز القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات.

أ.م .د. جمال صبري فرج

المقدمة وأهمية البحث

تستخدم تمارين البليومترك والقفز المختلفة في الكثير من البرامج التدريبية خاصة لخدمة القفز والعضلية والسرعة، وحديثا" دخلت هذه التمارين تحت عنوان(البليومترك) حيث تنظم لتطوير كفاءة الحركات الأنفجارية وردود الفعل المتعلقة بتنمية القوة العضلية والسرعة .

فالبليومترك يقرب الفجوة بين القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة وهذا يعزز الحركات الأنفجارية ، حيث يحدث هنا إطالة العضلة أثناء التدريب(الأنقباض اللامركزي) ثم تقصر(الأنقباض المركزي) وتدعى هذه العملية (منعكس الأمتداد) وهو الشئ الأساس والجوهري في البليومترك ، وعليه تكون تدريبات البليومترك (طريقة تدريب صممت للأفادة من الطاقة المطاطة المخزونة في العضلات من خلال دائرة التطويل – التقصير) .

وقد أشارت مصادر رياضية كثيرة إلى أن إستخدام تدريبات البليومترك تعد من الوسائل الجيدة والمفضلة لتنمية القدرة الأنفجارية فهو يزيد من مقدرة العضلات على الأنقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجرا" خلال المدى الحركي .

وتشتمل تمارين البليومترك على الوثب باشكاله المختلفة والحجل والأرتداد والقفز بأرتفاعات مختلفة من وعلى الصناديق والحواجز والمساطب وغيرها ، والأساس في هذا التدريب العمل على تكيف الجهاز العصبي – العضلي على التغيير الحاصل في مستوى القوة بشكل أسرع خاصة عند القيام بأداء حركات القفز من الأسفل إلى الأعلى (خلال كل من القفز العمودي والأفقي أو مع الوثب وتغيير الوضع في الجري والركض) أو من الأعلى إلى الأسفل (خلال القفز من السقوط أو في القفز المتعدد من مجموعة صناديق)

من كل ما سبق ذكره فأن تمارين البليومترك تطور بعض الصفات البدنية مثل القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة وربطها بالسرعة ، وقد أهتمت هذه الدراسة بمعرفة تأثير مستويين من الشدة (العالية والمتوسطة) بأستخدام تدريب البليومترك على تحفيز مرحلة مهمة من مراحل أداء هذه التمارين (مرحلة الأمتداد) وكذلك معرفة العلاقة بينها وبين بعض القياسات الأنثروبومترية .

مشكلة البحث

أستخدمت تمارين القفز المختلفة بشكل واسع في تطوير القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة ، وهذا الأستخدام لهذه التمارين يدعى (تدريب البليومترك) خاصة إذا ما أشركت فيه صناديق وحواجز ومساطب وكرات طبية وغيرها ، ورغم الخطورة الملازمة لأستخدام هذه التمارين إلا انها توظف كثيرا" في البرامج التدريبية وسبب هذه الخطورة هو الجهد العالي والكبير الذي يوضع على المفاصل والعضلات خاصة الأطراف السفلى ومقدار الشدد التي يتوجب أستخدامها مع الفئات العمرية، وهذ ما دفع الباحث إلى دراسة تاثير هذا التدريب على الرياضيين الناشئين وأي شدة تستخدم هي الأفضل مع هؤلاء الناشئين ومن المعروف أن لكل فعالية رياضية مواصفات وقياسات جسمية يفضل أن تتوفر لدى من يمارسها فمثلا" فعالية القفز العالي تفترض توافر عنصر الطول للقافز مع أفضلية لطول الساقين على طول الجذع، وقد أتجه البحث إلى إستخدام شدتين مختلفتين ومعرفة تأثيرها على تحفيز مرحلة الأمتداد وهل لهما علاقة في انجاز القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات عند ربطها مع بعض القياسات الأنثروبومترية مثل طول الجذع وعظم الفخذ وعظم القصبة عند إستعماله مع الشباب والناشئين ، ومن ذلك يساهم البحث في زيادة معرفة المدربين والرياضيين الشباب والناشئين في التعامل الجيد مع الشدد المطلوبة ووفقا" لهذا النوع من التدريب وكذلك زيادة معرفتهم عن المفتاح الرئيس عند أستعمال تدريب البليومترك وهو في صرف أقل ما يمكن من الزمن عند لمس الأرض سواء في القفز أو الركض ، وطبعا" يقل الزمن كلما أصبح الرياضي أكثر قوة وتوافق وزادت مهارته.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على :

١- تأثير شدد مختلفة بأسلوب البليومترك لتحفيز مرحلة الأمتداد على إنجاز القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات .

٢- العلاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية وأنجاز القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات .

الفروض : أفترض الباحث :

١- توجد فروق معنوية بين الشدد العالية والمتوسطة لتخفيز مرحلة الأمتداد على إنجاز القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات .

٢- توجد علاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية وأنجاز القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات .

مجالات البحث :

١- المجال البشري : اللاعبون الناشئون بكرة السلة في نادي الناصرية.

٢- المجال الزماني : المدة من ٢٠٠٤\١١\٥ - ٢٠٠٥\١١\٢٣.

٣- المجال المكاني : ملعب كرة السلة الخارجي \نادي الناصرية.

الدراسات النظرية

البليومترك

سجل أول ظهور لتطبيقات تدريب البليومترك في روسيا وأوربا الشرقية في ستينات القرن العشرين في ألعاب الساحة والميدان ، حيث أستخدمه المدربون الروس وفي طليعتهم (يوري فيروشانسكي) وقد أطلق عليه أسم (القفز العميق Drop jump) والذي يتطلب من اللاعب الهبوط من إرتفاعات مختلفة والقيام مباشرة عند التماس مع الأرض بالوثب العمودي ، وكان تصوره الرئيس ينصب على أن البليومترك يساعد على تطوير الجهاز العصبي – العضلي المشارك في حركات القدرة ولا يكون مقصورا" على الجهاز العصبي فقط .

تشير كلمة البليومترك إلى التمارين المتخصصة بقدرة الأنقباض العضلي في الأستجابة للحمل المتحرك وفي أمتداد العضلات العاملة ، والبليومترك هو طريقة لتطوير القدرة الأنفجارية وهي عنصر مهم لمعظم الأنجازات الرياضية .

دائرة التطويل – التقصير ومنعكس الأمتداد

أن العضلات سوف تنقبض بقوة أكبر وأسرع إذا كانت واقعة تحت تأثير شدة معينة، فعندما تمد العضلة تتصلب وتخزن طاقة ، وعند إنقباضها تطرح هذه الطاقة المخزونة فتزيد بذلك من قوة إنقباضها ، وتفيد هذه الطاقة المخزونة في الأنقباض اللاحق .والتقصر الذي يسبقه مد فعال هو من متطلبات خزن الطاقة المطاطية،ويذكر(Huijin 1992) : لا

تخزن العضلات فقط طاقة بل كذلك الآوتار إذا سلطت عليها قوة خارجية تتسبب بإطالتها، ويطلق مركب العضلة – الوتر هذه الطاقة مسببا" تقلصا" لا مركزيا" (حالة أمتداد) وعند إزالة القوة المسلطة على مركب العضلة – الوتر تتحول الطاقة المخزونة (الكامنة) إلى طاقة حركية مسببة تقلصا" مركزيا" قويا" (١) ، تتحول الطاقة من شكل إلى آخر حسب قانون حفظ الطاقة، وأن سرعة رجوع الوتر والألياف العضلية المتصلة به إلى حالته الطبيعية تعتمد على سرعة إزالة القوة المسلطة على المفصل ، فعندما تزال بسرعة يحدث تقلص مركزي سريع والعكس صحيح .

وعند تنفيذ الكثير من المهارات الرياضية مثلما في الهبوط من منصة مرتفعة أو من صندوق ، ففي اللحظة التي يمس فيها مشط القدم الأرض تثنى الركبتين ، وهذا الأنقباض يتسبب في عمل عضلي لامركزي سريع في العضلات الرباعية والعضلات المادة للورك ،وتمثل مدة التعجيل السلبي السريع للكتلة العضلية العاملة في العمل اللامركزي وتكون بمثابة مرحلة تحفيز لمرحلة الأمتداد (العمل اللامركزي)، وثم تمد عضلات الفخذين والركبتين والورك عن طريق العمل العضلي المركزي السريع في الأتجاه المعاكس.

ويذكر (ALLEREILIGEN 1994)"(٢)" بأن العضلات تمر بثلاث مراحل عند العمل بالبليومترك :

- المرحلة الأولى (مرحلة المد اللامركزي أو الأطالة) : وهي المرحلة التي تستثار فيها ألياف العضلة وتتوقف فيها تلك الأثارة على شدة الحمل فتبدأ العضلة بالأنقباض اللامركزي .
- المرحلة الثانية (مرحلة الهبوط) : وهي المدة الزمنية بين بداية المرحلة اللامركزية (مس الأرض) إلى مرحلة بداية العمل المركزي (بداية الحركة المعاكسة) وبداية مرحلة القفز للأعلى .
- المرحلة الثالثة (العمل المركزي أو التقصر) : وهي الحركة المعاكسة وتظهر من خلال مخزون الطاقة الحركية للعضلة .

وعليه لكي تتولد لدى العضلات العاملة والأوتار المرتبطة بها إمكانية على الأمتداد والتغيير السريع يجب أن تقصر المرحلة الثانية ، فيكون العمل إنفجاريا" ، وكلما كانت هذه المرحلة

(1) Peter A, Huijin (1992): Elastic potential of muscle, in strength and power in sport, By P.v Komi, published by Blackwell scientific publications, Oxford, p.p154-180

(2)ALLEREILIGEN, William.O (1994): Essentials of strength training and conditioning, part two, p: 314

بزمن قليل زادت إنفجارية العمل ،وهذا ما ذكره (Dintiman 1984) بأن العضلة تمد مسبقا" (العضلة في حالة إمتداد) قبل أن يحدث التقلص السريع الأنفجاري(العضلة في حالة تقصر) فيستطيع الرياضي أن يولد قوة أكبر (١)، وأشار (Chu 1983) بأنه عند تنفيذ الكثير من المهارات الرياضية يرافقها حركة رد فعل إنفجارية حيث تعرض العضلات لأمتداد سريع نتيجة لنوع الحمل الواقع عليها فتصبح كالنابض (٢) أي تكون تحفيز لمرحلة الأمتداد، وينشط هذا الأمتداد السريع (التحميل) منعكس المغازل العضلية لهذه المجموعات العضلية العاملة والتي ترسل منبهات قوية جدا" إلى النخاع الشوكي عن طريق الأعصاب الحسية فيرسل هذا إلى العضلات أوامر مسببة لها الأنقباض القوي .

القياسات الأنثروبومترية

تدخل الكثير من التعاريف ضمن مصطلح القياسات الأنثروبومترية أو الجسمية أو المواصفات الجسمية ولكنها تشترك جميعا" في صفة القياس للجسم وأعضائه ، وتُعرف القياسات الأنثروبومترية بأنها (دراسة مقاييس جسم الأنسان وهذا يشمل الطول والوزن والمحيطات والأعراض للجسم ولأجزائه المختلفة)(٣).

وعرفها (Mathew 1978) بأنها " العلم الذي يقيس الجسم البشري وأجزائه ويشير بأنه يستخدم لدراسة تقييم الأنسان وإظهار الأختلافات التركيبية فيه " (٤) وكذلك فأن القياسات الجسمية تتيح الفرصة لدراسة العلاقة بين شكل الجسم والأداء "(٥).

ويرتبط بناء الجسم بالجانب الوراثي إلى حد كبير ، حيث يرث الفرد خواص كثيرة من الأبوين والأجداد، وبالتالي فأن إمكانية حدوث تغير في نمط الجسم على مدار حياة الفرد الرياضي محدودة للغاية، ولكن يمكن أن يحدث التغيير فيما يتعلق بشكل الجسم عندما يرتبط بما يتدرب عليه الرياضي لمدة طويلة . وقد أجريت بحوث عديدة لتحليل صفات اللاعب الأنثروبومترية وتصنيف قدراته وبالتالي وضع مقاييس وأختبارات في شتى النواحي بغية التوصل إلى المستويات الرياضية العليا وفي جميع الأنشطة والفعاليات الرياضية.

تعتمد طريقة قياس جسم الأنسان على حساب مؤشرات التراكيب الخارجية للجسم والتي تعطي إمكانية تحديد خصائص النمو ومقدار متابعتها للعمر والجنس وما بها من إنحرافات قوامية قد تؤثر على مزاولة الأنشطة الرياضية ، كما أن القياسات الأنثروبومترية وسيلة للوصول إلى أهداف معينة بالأعتماد على أسس وقوانين الميكانيكا الحيوية والقوانين الفيزياوية .

---

(1)Dintiman G.B (1984): How to Run Faster, N.Y Leisure press, p.p:117-118

(2) Chu, D (1983): Plyometrics .The Link Between Strength And Speed, National Strength and Conditioning Association Journal, 5.20

(٣) نزار الطالب ومحمود السامرائي: مبادئ الأحصاء والأختبارات البدنية والرياضية، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ،١٩٨١،ص٢٣٦

(4) Mathew (1978): Measurement in physical Education, W.B Saunders company, Philadelphia, p: 73

(٥) أحمد عبد المعطي حجازي:التعرف على بعض القياسات الأنثروبومترية للاعبي الفريق القومي المصري للهوكي،المؤتمر العلمي الخامس،كلية التربية الرياضية للبنين،الأسكندرية ،١٩٨٤،ص٦٣.

ويوجد إختلاف بين الأفراد من حيث القياسات الأنثروبومترية والقدرات البدنية الخاصة بهم و" قد أتفق مجموعة من الباحثين على أهمية القياسات الجسمية وأرتباطها بالقدرات البدنية فضلا" عن النواحي الميكانيكية والمهارية " ١.

وفي البحوث تتم عملية التصنيف (وهي تقسيم الأفراد إلى مجموعات متجانسة على أساس تقاربهم في المجموعة الواحدة)٢ أو بشكل طبقي لتحقيق التكافؤ بين المجموعات ، وفيما يخص التصنيف البدني يوزع اللاعبين إلى مجموعات متجانسة على أساس تقاربهم في النواحي المورفولوجية وغالبا" تكون في عناصر العمر والطول والوزن وصفات بعض الأعضاء التي يمكن إستخدامها كأساس لهذا التوزيع .

إجراءات البحث

منهج البحث: أتبع الباحث المنهج التجريبي بأسلوب (المجموعات المتكافئة) لملائمته طبيعة البحث ، وهو أحد المناهج الذي يمكن من خلاله التوصل إلى نتائج دقيقة ، " وهو المنهج الوحيد الذي يمكنه الأختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب أو الأثر"٣

عينة البحث :

أختار الباحث عينة البحث بشكل عشوائي من اللاعبين الناشئين المرشحين ليمثلوا نواة منتخب شباب محافظة ذي قار بكرة السلة مضافا" لهم منتخب تربية المحافظة المذكورة وبواقع (٢٧) لاعب شاب بأعمار تتراوح (١٦- ١٧,٥) سنة وللموسم (٢٠٠٤-٢٠٠٥) وقسمت مجموعات البحث بالطريقة الطبقية إلى ثلاثة مجموعات تجريبية وبواقع (٩) لاعبين لكل مجموعة، وأجري للمجموعات التكافؤ ، والجدول (١) يبين هذا التكافؤ.

جدول (١) يبين الوسيط والأنحراف الربيعي للمتغيرات المعتمدة في التكافؤ

المجموعات / التغيرات	وحدة القياس	مجموعة ١		مجموعة ٢		مجموعة ٣	
		الوسيط	الأنحراف الربيعي	الوسيط	الأنحراف الربيعي	الوسيط	الأنحراف الربيعي
العمر	سنة	١٦,٩	٠,٢٥	١٦,١١	٠,٢	١٦,٩	٠,٣٢٥
الوزن	كغم	٧٢,٧٥	١,٦١٨	٧٢,٠٠	١,٨١٣	٧٢,٠٠	١,٤٣٨
الطول	سم	١٧٦٦	٢,٥٧٥	١٧٤,٢	٢,٩٥	١٧٦,٥	٣,٩٧٥
طول الجذع	سم	٧٧,٢	٦,٣٥	٧٥,٦	٣,٣٧٥	٧٥,٦	٣,٦
طول الفخذ	سم	٤٧,٨	٧,٥٦	٤٩,٨	٦,٩٥	٤٨,٣	٤,٦٧٥
طول الساق	سم	٤٧,٨	٢,١٧٥	٤٨,٦	٢,٩٢٥	٤٨,٣	٢,٣٢٥
وثب طويل من الثبات	سم	٢٢٠	٠,٠٤٢	٢٢٣	٠,٠٥٥	٢٢١	٠,٠٥٨
قفزعمودي من الثبات	سم	٣٩,٥	٠,٩٥	٣٩,٤	٠,٩٢٥	٣٩,٤	٠,٧٧٥

---

(١) أسامة كامل راتب وعلي محمد زكي: الأسس العلمية لتدريب السباحة ،القاهرة، دار الفكر العربي،ب ت ،ص٣٠٩.

(٢) ثامر محسن وآخرون: الأختبار والتحليل بكرة القدم، الموصل، مطبعة جامعة الموصل ،١٩٩١، ص١٢١ .

(٣) محمد حسن علاوي ،أسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩، ص ٢١٧.

أختيرت المجموعة الأولى لتطبق برنامج تدريب البليومتترك العالي الشدة والمجموعة الثانية لتكون المجموعة التجريبية الثانية التي تطبق تدريب البليومترك المتوسط الشدة ، وأختيرت المجموعة التجريبية الثالثة لتكون المجموعة الضابطة والتي تدربت بالتمارين التقليدية التي وضعها المدرب.

أظهر جدول (٢) نتائج التعامل الأحصائي لأثبات تكافؤ عينة البحث وقد أستخدم الباحث طريقة كروسكال – واليز لأثبات تكافؤ مجموعات البحث.

جدول (٢)

يبين قيمة كروسكال – واليز ودلالة الفروق بين المتغيرات المعتمدة في التكافؤ بين مجموعات البحث

المتغيرات	قيمة كروسكال - واليز		دلالة الفروق
	المحسوبة	الجدولية	
الوثب الطويل من الثبات	١,٢٩	٥,٨١	عشوائي
القفز العمودي من الثبات	٠,٢٩		عشوائي
العمر	١,٦٣		عشوائي
الوزن	٠,٣٦١		عشوائي
الطول	٠,٠٣٣		عشوائي
الجذع،الفخذ، الساق	٥,٠٧٨		عشوائي

القيمة الجدولية لكروسكال – واليز (٥,٨١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وحجم عينة (٢٧).

وقد تبين من جدول (٢) أن جميع المتغيرات المعتمدة في البحث كانت دلالة الفروق بين عناصرها عشوائية وهذا يدلل على تكافؤها .

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

١- الأختبارات والقياسات

٢- جهاز قياس الطول والوزن (OSK)

٣- حبال وشريط قياس

٤- حزام أبالاكوف

٥- صناديق مختلفة الأرتفاعات (من ٢٥ – ٧٥سم)

٦- مساطب جمناستك مختلفة الأرتفاعات

٧- حواجز مختلفة الأرتفاعات .

القياسات والأختبارات

القياسات :

تم قياس الطول والوزن بواسطة جهاز (osk) ، أما بقية الأطوال فقد قيست بالآتي :

طول الجذع (١)

تم قياس طول الجذع من وضع الجلوس الطويل من الأرض إلى الفقرة العنقية الأولى .

طول الفخذ (٢)

تم القياس بأستخدام شريط القياس من المدور الكبير للرأس العلوي لعظم الفخذ حتى الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة .

طول الساق (٣)

تم القياس من الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة حتى البروز الوحشي لعظم العقب (الكعب).

التصميم التجريبي :

تضمن التصميم التجريبي ثلاثة مجموعات تجريبية خضعت كل منها لأختبارات وقياسات قبلية لمعرفة حالتها قبل المتغير التجريبي ، ثم عرضت للمتغير التجريبي ، وبعد إنتهاء المدة المقررة للمتغير التجريبي أجري الأختبار البعدي لها ،" ويكون الفارق بين نتائجها في الأختبارات القبلية والبعدية ناجما" عن تأثرها بالمتغير التجريبي "٤

وضمت كل مجموعة ثلاثة طبقات وفقا" للقياسات الأنثروبومترية (ضمت الطبقة الأولى ذوي الجذع والفخذ الطويلين والساق القصيرة\ وضمت الطبقة الثانية ذوي الجذع والساق الطويلين والفخذ القصير \ أما الطبقة الثالثة فضمت ذوي الفخذ والساق الطويلين والجذع القصير).

الأختبارات

" تعد الأختبارات أحدى الوسائل المهمة لتقويم المستوى الذي وصل إليه الرياضي كما تبين صلاحية أي برنامج تدريبي" 5.

وعليه فقد إرتأى الباحث تقييم مستوى أداء عينة البحث من خلال أختباري القفز العمودي من الثبات (بأستخدام أختبار سرجنت المعدل) وأختبار الوثب الطويل من الثبات في الأختبارات القبلية والبعدية للمجموعات التجريبية ، ثم تم مقارنة الأختبارات البعدية للمجموعات لمعرفة الفروق بينها وأيها أكثر تأثرا" بالبرامج التدريبية .

---

(١) نزار الطالب ومحمود السامرائي : مصدر سابق ،ص ١٥١ – ١٥٢.

(٢) (٣) علي سلوم : الأختبارات والقياس والأحصاء في المجال الرياضي ، وزارة التعليم العالي ، ٢٠٠٤، ص ٥١.

(٤) ذوقان عبيدات وآخرون : البحث العلمي مفهومه وأساليبه- أدواته، عمان ، دار المجد للنشر والتوزيع،١٩٩٦، ص ٢٤٧.

(٥) قاسم المندلاوي وآخرون : الأختبارات والقياس في التربية الرياضية ،الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩،ص١١.

مواصفات الأختبارات :

أولا" : أختبار القفز العمودي من الثبات المعدل لسرجنت (١)

أدخلت العديد من التعديلات على إختبار سارجنت بهدف رفع درجة صدقه وللتقليل من الأخطاء الناجمة عن طريق وضع العلامة الأولى على السبورة ، حيث لوحظ كثرة حدوث أخطاء في هذا الجزء من الأختبار .

ومن أهم هذه التعديلات التي أدخلت التعديل الذي قام به أبالاكوف ، وفيما يلي مواصفات الأختبار على ضوء هذا التعديل .

الغرض من الأختبار : قياس القدرة العضلية للرجلين.

الأدوات: حزام أبالاكوف ويتكون من (أنظر الشكل ٢)

١- حزام من الجلد يلف على وسط اللاعب .

٢- خيط نايلون يمر منتصفه بشريط للقياس من أسفل ، وأحد طرفيه من أعلى مثبت بالحزام والطرف الأخر حر الحركة ويمر بعروة مثبتة بالحزام.

٣- شريط قياس .

٤- قطعة من المعدن بها فتحة يمر منها شريط القياس تثبت بالأرض بواسطة مسامير.

٥- عروة مثبتة بالحزام يمر فيها الخيط النايلون .

مواصفات الأداء :

من وضع الوقوف يلف الحزام حول وسط اللاعب بحيث تكون القطعة المعدنية بين قدميه، ويلاحظ أن يكون شريط القياس مشدود تماما"، تحدد القراءة الظاهرة من الشريط أمام فتحة القطعة المعدنية وتسجل ، ويقوم المختبر مع هذا الوضع بالوثب العمودي لأقصى مسافة ممكنة ، يلاحظ أن الشريط سيتحرك لأعلى مع حركة وثب اللاعب وسيثبت عند أعلى إرتفاع يصل إليه، تسجل القراءة الجديدة الموجودة على الشريط أمام فتحة القطعة المعدنية .

توجيهات:

١- ترسم دائرة على الأرض قطرها ٥٠ سم يتم الوثب داخلها .

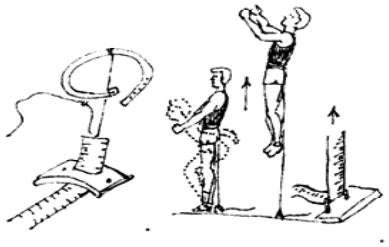
٢- تلغى المحاولة إذا هبط المختبر بعد الوثب خارج الدائرة المرسومة على الأرض .

٣- للمختبر محاولتان يسجل له أفضلهما.

التسجيل : تسجل القراءة الأولى والقراءة الثانية والفرق بينهما يعبر عن القدرة العضلية للمختبر.

---

(١) محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ج١، ط٤، مصر، دار الفكر العربي ، ٢٠٠١،ص٣٠٥.



الشكل ١

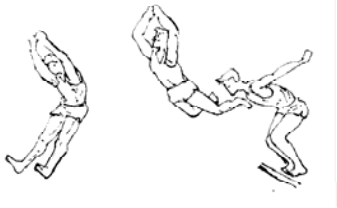
يوضح اختبار الوثب العمودي من الثبات المعدل

ثانيا" : الوثب الطويل من الثبات (١)

الغرض من الأختبار : قياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين

الأدوات : أرض مستوية لا تعرض الفرد للأنزلاق ، شريط قياس ، يرسم على الأرض خط للبداية

مواصفات الأداء : يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا" والذراعان عاليا" ، تمرجح الذراعان أماما" أسفل خلفا" مع ثني الركبتين نصفا" وميل الجذع أماما" حتى يصل إلى ما يشبه وضع البدء في السباحة ، من هذا الوضع تمرجح الذراعان أماما" بقوة مع مد الرجلين على أمتداد الجذع ودفع الأرض بالقدمين بقوة مع محاولة الوثب أماما" أبعد مسافة ممكنة (أنظر الشكل ٢) .



شكل ٢

يوضح أختبار الوثب الطويل من الثبات

---

(١) محمد صبحي حسانين : المصدر السابق ، ص٣٠٧.

توجيهات:

١- تقاس مسافة الوثب من خط البداية (الحافة الداخلية) حتى آخر أثر تركه اللاعب القريب من خط البداية أو عند نقطة ملامسة الكعبين للآرض .

٢- في حالة ما إذا إختل توازن المختبر ولمس الآرض بجزء آخـر مـن جـسمه تعتبـر المحاولة لاغية ويجب إعادتها .

٣- يجب أن تكون القدمان ملامستين للآرض حتى لحظة الآرتقاء .

٤- للمختبر محاولتان يسجل له أفضلهما .

الأجراءات التحضيرية الميدانية للبحث

أشار (Gambitta 1989) بأنه لكي نبدأ بتدريب البليومترك للمبتدئين يجب أن تتوفر مستويات معينة من القوة الأساسية "١ ، وعليه أدت عينة البحث وقبل توزيع أفرادها وتقسيمهم إلى المجموعات التجريبية تمارين قفز بالحبل لمدة (١٠) دقائق في كل وحدة تدريبية قبل البدء بتدريب البليومترك ولمدة أسبوعين وكذلك تمرين (دبني) بتكرار عال(٣×٢٥) مع أو بدون أثقال ،وذكر (Gambitta) أيضا" إلى أن " الأهتمام الرئيس في تدريب المبتدئين ينصب على القوة في العضلات المثبتة لأجل الحيلولة دون الأصابة ، ويمكن لهذا المستوى أن يحدد من خلال أختبارات بسيطة متعددة (أنظر الجدول ٣أ ،ب) والتي تؤكد على التوازن والثبات ، وإذا لم يستطع الرياضي تأديتها يجب عليه البدء ببرنامج علاجي للتوازن والثبات لرفع مستواه إلى الحد المعقول للبدء ببرنامج يحتوي على تمارين للبليومترك " (٢).

ثم يوجه الأهتمام التالي بعد التوازن إلى مستوى القوة اللامركزية ، فمن المستحيل إجراء التحول السريع من العمل اللامركزي إلى العمل المركزي دون مستوى معين من القوة اللامركزية ، ويمكن أن يعرف هذا من خلال ملاحظة التحول البطئ من العمل اللامركزي إلى العمل المركزي (أي حصول فترة توقف أو قطع طويلة بين لحظة الأصطدام بالأرض والأرتداد عنها إلى الأعلى) فيعني هذا أن القوة اللامركزية ليست كافية .

---

(1)(2)Gambitta,V(1989): plyometrics for Beginners- Basic consideration, by I.A.A.F , p: 62-63-64.

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

جدول ٣ أ

يبين إختبارات التوازن والثبات قبل البدء بتمرينات البليومترك (1)Klatt (1989)

الأختبار/ الوضع الأبتدائي	تفاصيل الأختبار	الملاحظات
الميزان الوقوف الأعتيادي	ا\ الوقوف المنتصب على قدم واحدة ب\ ثنب الورك ومد الركبة بدون إرتكاز الساق ج\ الحفاظ على الوضع لمدة ١٠ ثانية د\ تلاحظ إمكانية الحفاظ على الوضع مع إرتجاف بسيط أو إنحراف جانبي بسيط قدر الأمكان	مناسب لجميع الأعمار
قرفصاء بساق واحدة (ثني ساق واحدة)	أ\ قرفص بثني الكاحل والركبة والورك ب\ حافظ على الوضع في الأسفل لمدة ١٠ ثانية ج\ لاحظ إمكانية الحفاظ على الوضع مع إرتجاف بسيط أو إنحراف جانبي بسيط قدر الأمكان	مناسب لجميع الأعمار

تراعى هنا ملاحظة بأن تؤدى جميع الأختبارات بدون أحذية لأختبار ثبات القدم

جدول (٣ ب)

يبين لختبار الوثبات (تؤدى الأختبارات دون أحذية) (2)Klatt (1989)

الأختبار/ الوضع الأبتدائي	التفاصيـــــــــــــــــل	الملاحظات
الوثب لأبعد مسافة	أ\ الوثب لأقصى مسافة – الثبات عند الهبوط (مثل الهبوط بالجمناستك) ب\ قارن بين المسافة المنجزة بساق اليسار مع ساق اليمين ج\ أضبط قابلية الحفاظ على وضع الهبوط لمدة ١٠ ثانية د\ أضبط ما إذا كان الرياضي يستخدم في هبوطه الثني بمفاصله الثلاث صندوق بإرتفاع ٣٦ سم	مناسب لجميع الأعمار (الثبات لمدة ١٠ ثانية) الكاحل والركبة والورك
الوثب للأسفل	أ\ الوثب من الصندوق لأقصى مسافة ، الثبات عند الهبوط(مثل البهوط بالجمناستك) ب\ قارن المسافة المنجزة بساق اليسار مع ساق اليمين ج\ أضبط ما إذا كان الرياضي يستخدم في هبوطه الثني بمفاصله الثلاث	يستعمل فقط مع الرياضيين الشباب فما فوق لمدة ١٠ ثوان الكاحل والركبة والورك القفز بأقصى ما يمكن
القفز التكراري	أ\ القفز للأعلى والأسفل بأسرع ما يمكن لمدة (٣٠) ثانية ب\ راقب مدى السرعة التي يستطيع أن يتحول فيها الرياضي من العمل اللامركزي (الأسفل) إلى المركزي(الأعلى) ج\ لأحظ مدى إنحراف الرياضي عن الوضع الأبتدائي الأصلي د\ أحسب عدد القفزات	وقت التحول الطويل بشكل مفرط يؤشر مستوى ضعيف من القوة اللامركزية الأنحراف مؤشر لتوازن وثبات ضعيفين

---

(1)Klatt,L(1989):Director of physical performance laboratory, concodia college,Riverforest,Illinois,personal conversation on balance and stabilization testing,p:63-64.

(2) Klatt ,L(1989) : O,p.cit,p 63-64.

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

البرامج التدريبية

استخدم الباحث برنامج تدريب البليومترك بشدد مختلفة لمجموعتين تجريبيتين وترك الثالثة كضابطة ، حيث أدت المجموعة الأولى تدريب بليومترك بشدة عالية وأدت المجموعة الثانية بشدة متوسطة .(ملحق ١)

يمكن زيادة الشدة في تدريب البليومترك عن طريق إضافة اوزان خفيفة في حالات معينة ، خاصة بالنسبة للرياضيين المتقدمين الذين لديهم مستوى جيد من القوة ، ويمكن زيادة الشدة عن طريق زيادة إرتفاع الصناديق أو عن طريق قطع مسافة أطول مثلما الحال في تمارين القفز الأفقية .

ويجب مراعاة الأقلال من الحجم التدريبي عند زيادة الشدة مع التأكيد على تقويم الشدة عند العمل بما يتناسب مع أمكانيات الرياضي .

وينصح (ALLEREILIGEN 1994) بأن يكون مجموع الحجم التدريبي للمبتدئين في الوحدة التدريبية الواحدة (٨٠ – ١٠٠) لمسة إتصال للقدم بالأرض ، وللناشئين (١٠٠ – ١٢٠) لمسة إتصال للقدم بالأرض (١)، في حين يذكر (CHU 1992) أن يكون مجموع الحمل التدريبي للمبتدئين (٦٠ - ١٠٠) لمسة إتصال للقدم بالأرض وللناشئين (١٠٠ – ١٥٠) إتصال للقدم بالأرض (٢) .

أما ما يخص الراحة فيذكر محمد عثمان (١٩٩٥) " أنها من أهم العوامل التي تتحكم بدرجة الحمل المستخدم وترتبط بشكل وثيق بالحجم والشدة "٣ ، وتعد لاراحة هي الفاصل لتحديد ما إذا كان إستعمال تمارين البليومترك يتجه لتطوير القدرة الأنفجارية والسريعة أو مطاولة القوة ، وغالبا" يفرض الأستخدام القصوي للجهد في تمارين البليومترك لذا فإنها تتطلب راحة كافية بين التكرارات والمجموعات وتوالي الوحدات التدريبية ، ولأستعادة الشفاء أشار (Chu) 1992 بأنه يجب أن تكون النسبة من ١- ٥ أو ١- ١٠ (وتعني الواحد عمل والخمسة راحة أو العشرة راحة)(٤) ، أما McFarlane(1981) فيحدد فترة الراحة من (١-٣) دق بين التكرارات و(٢-٦) دق بين المجموعات (٥) .

تصميم البرنامجان التدريبيان

قام الباحث بتصميم برنامجيم تدريبيين للبليومترك معتمدا" على تجربته وخبرته الميدانية وبمساعدة بعض المصادر المختصة بالبليومترك ، وقد أشتمل هذان البرنامجان على نسبتين مختلفتين لشدة التدريب أولهما عالي الشدة تدريت عليه المجموعة التجريبية الأولى والثاني متوسط الشدة تدريت عليه المجموعة التجريبية الثانية ،

---

(1)ALLEREILIGEN W, D (1994): Essentials of strength training and conditioning, part tow, p: 322.

(2) CHU, D (1992): plyometrics Exercise, National strength and conditioning, N.S.SD staton Journal.5, 20, p: 13.

(٣) محمد عثمان: موسوعة ألعاب القوى ،ط١، الكويت،دار الفلم للنشر والتوزيع، ١٩٩٥، ص٤٠.

(4) Chu, D (1992) :op,cit, p: 321.

(5) McFarlane (1981): Understanding the hurdle event, Ontario Track& Field publishers' p-p: 39-42.

وأستمرت هذه البرامج لمدة (٨) أسابيع إذ ذكر أبو العلا عن كل من (ويلمور & كوستل ١٩٩٤) إلى أن " معظم التغيرات الناتجة عن التدريب تحدث عادة خلال المدة الأولى من البرنامج في غضون (٦-٨) أسبوع " ١ .

- نفذ البرنامجان التدريبيان بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا" ولمدة ثمانية أسابيع.

- تماثل البرنامجان التدريبيان في شكل تنفيذ التمارين ولكن الأختلاف كان في شدة التمارين أما في عدد التكرارت أو أرتفاع القفزات والصناديق والحولجز.

الأختبارات والقياسات القبلية

تم إجراء الأختبارات والقياسات الأنثروبومترية في يوم السبت الموافق ١١\١٩ \٢٠٠٥ وأستمرت لمدة يومين (السبت للقياسات الأنثروبومترية والأحد لأختبار القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات).

تنفيذ البرنامجين التدريبيين :

بعد الأنتهاء من تنفيذ الأختبار القبلي تم البدء بتنفيذ البرنامجين التدريبيين لمجموعتي البحث ، وقد أستغرق هذين البرنامجين (٨) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع ، أي تم تنفيذ (٢٤) وحدة تدريبية ، وقد بدأ تنفيذ البرنامجين يوم السبت الموافق ١١\١٢٦ ٢٠٠٥ وأنتهى يوم الخميس ١١٩ \١١ ٢٠٠٦ .

الأختبارات البعدية

أجريت الأختبارات البعدية على عينة البحث للمجموعات التجريبية بعد الأنتهاء من تنفيذ البرامج التدريبية بتاريخ ٢٠٠٦\١١\٢١ وبنفس الأسلوب الذي أجريت فيه الأختبارات القبلية وأستمرت لمدة يومين.

الوسائل الأحصائية

١- الوسيط (٢)
٢- الأنحراف الربيعي (نصف المدى الأرباعي) (٣)
٣- أختبار مان وتني (٤)
٤- أختبار ولكوكسن (٥)
٥- اختبار كروسكال – واليز (٦)
٦- قانون نسبة التطور

$$\text{القيمة} = \frac{\text{القيمة العليا} - \text{القيمة الدنيا}}{\text{القيمة العليا}} \times ١٠٠ \quad (٧)$$

---

(١) أبو العلا أحمد عبد الفتاح : حمل التدريب وصحة الرياضي ، القاهرة ، دارالفكر العربي ، ١٩٩٦ ، ص ٣٢.

(٢)(٣) محمد جاسم الياسري ومروان عبد المجيد : الأساليب الأحصائية في مجالات البحوث التربوية ،عمان ، مؤسسة الوراق، ط١، ٢٠٠٢، ص١٦٥.

(٤)(٥)(٦) سعد عبد الرحمن : القياس النفسي ، النظرية والتطبيق،ط٣، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٩،ص١٠٥.

(٧) محمد عبد العال وحسين مردان : الأحصاء المتقدم في التربية الرياضية مع تطبيقات spss ، بغداد، ٢٠٠٥، ص١٠ .

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

للتحقق من الأهداف المتعلقة بمتغيرات البحث وأختبار الفرضيات أستخرجت الفروق في هذه المتغيرات بين الأختبارين القبلي والبعدي ولكل مجموعات التجريبية وكما تبدو في الجدول (٤).

جدول (٤)

بيين قيمة ولكوكسن المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق في الأختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث لمجموعات البحث

المجموعة	المتغيرات	الأختبار القبلي		الأختبار البعدي		قيمة ولكوكسن		حجم العينة	دلالة الفروق
		الوسيط	الأنحراف الربيعي	الوسيط	الأنحراف الربيعي	المحسوبة	الجدولية		
الأولى	الوثب الطويل من الثبات	٢٢٠	٠,٠١٢	٢٢٧	٦,٧٥	٣,٥	٣	٨	عشوائي
	القفز العمودي من الثبات	٦٩,٥	٠,٩٥	٥٠,٣	٠,٩٧٥	صفر	٣	٨	معنوي
الثانية	الوثب الطويل من الثبات	٢٢٣	٠,٠٥٥	٢٢٧	٨,٥	٨,٥	٣	٨	عشوائي
	القفز العمودي من الثبات	٣٩,٤	٠,٩٢٥	٤٦,٩	٠,٩٢٥	صفر	٣	٨	معنوي
الثالثة	الوثب الطويل من الثبات	٢٢١	٠,٠٥٨	٢٢٤	٦,٥	٨,٥	٣	٨	عشوائي
	القفز العمودي من الثبات	٣٩,٤	٠,٧٧٥	٤٣,٣	٠,٧	صفر	٣	٨	معنوي

عرض وتحليل نتائج أختبار الوثب الطويل من الثبات

يتبين من جدول (٤) أن الوسيط للمجموعة الأولى (الشدة العالية) في الأختبار القبلي في الوثب الطويل من الثبات كان (٢٢٠) وبأنحراف ربيعي (٠,٠١٢)، أما المجموعة الثانية (الشدة المتوسطة) فقد كان الوسيط لها في نفس الأختبار (٢٢٣) وبأنحراف ربيعي (٠,٠٥٥) ، وحققت المجموعة الثالثة (الضابطة) وسيطا" قـ ـ ـ ـ ـ ـدره (٢٢١) وبأنحراف ربيعي (٠,٠٥٨)،.

وفي الأختبار البعدي لهذه المجموعات في الوثب الطويل من الثبات حققت المجموعة الأولى وسيطا" قدره (٢٢٧) وبأنحراف ربيعي (٦,٧٥) ، والمجموعة الثانية كان الوسيط لها (٢٢٧) وبأنحراف ربيعي (٨,٥)، أما المجموعة الثالثة فقد كان الوسيط لها (٢٢٤) وبأنحراف ربيعي (٠,٧) .

وقد ظهرت دلالة الفروق عشوائية بين هذين الاختبارين للمجموعات التجريبية وهذا يعني عدم وجود تاثير لكلا البرنامجين التدريبين المستخدمين ، ولغرض معرفة حقيقة هذا التأثير أستخدم الباحث إختبار ولكوكسن ، وجاءت النتائج تشير إلى عدم وجود حالة تأثير مختلفة للبرنامجين التدريبيين عن برنامج الضابطة في تطوير الوثب الطويل من الثبات .

عرض وتحليل نتائج أختبار القفز العمودي من الثبات

من جدول (٤) كان الوسيط للمجموعة الأولى (الشدة العالية) في الأختبار القبلي في القفز العمودي من الثبات (٣٩,٥) وبأنحراف ربيعي (٠,٩٥) ،والمجموعة الثانية كان الوسيط لها (٣٩,٤) وبأنحراف ربيعي (٠,٩٢٥) ، والمجموعة الثالثة (الضابطة كان الوسيط لها ٣٩,٤) وبأنحراف ربيعي قدره (٠,٧٧٥) .

وفي الأختبار البعدي لهذه المجموعات في القفز العمودي من الثبات حققت المجموعة الأولى وسيطا" قدره (٥٠,٣) وبأنحراف ربيعي (٠,٩٧٥) ، والمجموعة الثانية كان الوسيط لها (٤٦,٩) وبأنحراف ربيعي (٠,٩٢٥) ، أما المجموعة الثالثة فكان الوسيط لها (٤٣,٣) والأنحراف الربيعي (٠,٧) .

وقد ظهرت دلالة الفروق معنوية بين الأختبارين القبلي والبعدي ولجميع المجموعات التجريبية مما يدل على وجود تأثير لجميع البرامج التدريبية التي أستخدمت . ولغرض معرفة حقيقة هذا التأثير أستخدم الباحث أختبار ولكوكسن وقد جاءت النتائج مؤشرة إلى حالة تأثير للبرامج التدريبية في تطوير القفز العمودي .

عرض وتحليل نتائج الأختبارات البعدية

كان الباحث وكما ذكر في إجراءات البحث قد قسم كل مجموعة إلى ثلاثة طبقات وفقا" للقياسات الأنثروبومترية وكالآتي :

-الطبقة الأولى : ذوي الجذع والفخذ الطويلان والساق القصيرة .

- الطبقة الثانية : ذوي الجذع والساق الطويلان والفخذ القصير.

- الطبقة الثالثة : ذوي الفخذ والساق الطويلان والجذع القصير .

أختبار الوثب الطويل من الثبات:

ولأجل أختبار معنوية فروق الوسيط للأختبارات البعدية للمجموعات التجريبية في الوثب الطويل من الثبات أستخدم الباحث أختبار (مان وتني) وظهرت النتائج كما في جدول (٥) وبالآتي :

جدول (٥)

يبين قيمة مان وتني المحسوبة والجدولية في الأختبار البعدي للطبقات الثلاثة في المجموعات التجريبية لأختبار الوثب الطويل من الثبات .

الطبقات	المقارنات	قيمة مان وتني		حجم العينة	دلالة الفروق	الترتيب
		المحسوبة	الجدولية			
الأولى	٢×١	٢,٥	٣	٣	معنوي	لصالح الأولى ثم الثانية
	٣×١	٣	٣	٣	معنوي	
	٣×٢	٤,٥	٣	٣	عشوائي	
الثانية	٢×١	٣	٣	٣	معنوي	لصالح الأولى ثم الثانية
	٢×١	١	٣	٣	معنوي	
	٣×٢	٤,٥	٣	٣	معنوي	
الثالثة	٢×١	٣	٣	٣	معنوي	لصالح الأولى ثم الثانية
	٣×١	٤	٣	٣	عشوائي	
	٣×٢	٣	٣	٣	معنوي	

حجم العينة (٣) مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتبين من الجدول (٥) :

أولا" : نتائج الطبقة الأولى للمجموعات التجريبية (ذوي الجذع والفخذ الطويلان والساق القصيرة)

* ظهر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة هي (٢,٥) وهي أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني أن هناك فرقا" معنويا" لصالح المجموعة الأولى عن المجموعة الثانية .

* كانت الفروق معنوية ولصالح المجموعة الأولى أيضا" عن المجموعة الثالثة أذ ظهرت قيمة (مان وتني) المحسوبة (٣) وهي مساوية لقيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) .

* أما الفرق فقد كان عشوائيا" بين المجموعتين الثانية والثالثة في هذا الأختبار أذ ظهرت قيمة (مان وتني) المحسوبة (٣) وهي مساوية لقيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) .

ثانيا" : نتائج الطبقة الثانية للمجموعات التجريبية (ذوي الجذع والساق الطويلان والفخذ القصير)

* كانت قيمة (مان وتني) المحسوبة (٣) وهي مساوية لقيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي ولصالح المجموعة الأولى عن المجموعة الثانية .

* ظهر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة كانت (١)وهي أصغرمن قيمتها الجدولية (٣) وبحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي ولصالح المجموعة الأولى عن المجموعة الثالثة .

* وكان الفرق عشوائيا" بين المجموعتين الثانية والثالثة أذ ظهر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة كان (٤,٥) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) .

ثالثا" : نتائج الطبقة الثالثة للمجموعات التجريبية (ذوي الفخذ والساق الطويلان والجذع القصير)

* ظهر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة كانت (٣) وهي مساوية لقيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح المجموعة الأولى عن الثانية

* وكان الفرق المعنوي عشوائيا" ويعني عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين الأولى والثالثة أذ كانت قيمة (مان وتني) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

* وكانت قيمة (مان وتني) المحسوبة (٣) بين المجموعتين الثانية والثالثة وهي مساوية لقيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة(٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي بينهما ولصالح المجموعة الثانية .

أختبار القفز العمودي

ظهرت نتائج المقارنات بين طبقات المجموعات التجريبية الثلاثة كما في جدول (٦)

جدول (٦)

يبين قيمة مان وتني المحسوبة والجدولية في الأختبار البعدي للطبقات الثلاثة في المجموعات التجريبية لأختبار القفز العمودي من الثبات

الطبقة	المقارنات	قيمة مان وتني		حجم العينة	دلالـــة الفروق	الترتيب
		المحسوبة	الجدولية			
الأولى	٢×١	صفر	٣	٣	معنوي	لـصالح الأولـى ثـم الثانية
	٣×١	صفر	٣	٣	معنوي	
	٣×٢	صفر	٣	٣	معنوي	
الثانية	٢×١	١	٣	٣	معنوي	لـصالح الأولـى ثـم الثانية
	٣×١	صفر	٣	٣	معنوي	
	٣×٢	صفر	٣	٣	معنوي	
الثالثة	٢×١	صفر	٣	٣	معنوي	لـصالح الأولـى ثـم الثانية
	٣×١	صفر	٣	٣	معنوي	
	٣×٢	صفر	٣	٣	معنوي	

حجم العينة (٣) و مستوى دلالة (٠,٠٥)

نتائج الطبقة الاولى للمجموعات التجريبية (ذوي الجذع والفخذ الطويلان والساق القصيرة)

* كانت قيمة (مان وتني) المحسوبة (صفر) بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية وهـي أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجـود فـروق معنوية لصالح المجموعة الأولى عن الثانية .

* ولمعرفة معنوية الفرق بين المجموعتين الأولى والثالثة كانت قيمة (مان وتنـي) المحـسوبة (صفر) وهي أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) عند مستوى الدلالـة (٠,٠٥) وهـذا يعني وجود فرق معنوي لصالح المجموعة الأولى أيضا" .

* وكذلك كان الحال في معنوية الفرق ولصالح المجموعة الثانية عن المجموعة الثالثة إذ كانـت قيمة (مان وتني) المحسوبة (صفر) أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) .

نتائج الطبقة الثانية للمجموعات التجريبية (ذوي الجذع والساق الطويلان والفخذ القصير) .

* ظهر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة (١) بين المجموعتين الأولى والثانية وهـي أقـل مـن قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعنـي أن هنـاك فرقـا" معنويا" لصالح المجموعة الأولى .

* وكانت قيمة (مان وتني) المحسوبة (صفر) بين المجموعتين الأولى والثالثة وهي أقـل مـن قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجـود فـرق معنـوي بينهما ولصالح المجموعة الأولى.

* وكان الفرق معنويا" بين المجموعتين الثانية والثالثة ولصالح المجموعة الثانية حيث ظهـر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة (صفر) وهي أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) .

نتائج الطبقة الثالثة للمجموعات التجريبية (ذوي الفخذ والساق الطويلان والجذع القصير)

* ظهر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة (صفر) وهي أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينـة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) بين المجموعتين الأولى والثانية وهذا يعني وجود فـرق معنـوي بينهما ولصالح المجموعة الأولى .

* كانت قيمة (مان وتني) المحسوبة (صفر) بين المجموعة الأولى والثالثة وهي أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة (٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فـرق معنـوي بينهمـا ولصالح المجموعة الأولى .

* كان الفرق معنوي بين المجموعتين الثانية والثالثة ولصالح المجموعة الثانية حيث ظهـر أن قيمة (مان وتني) المحسوبة (صفر)وهي أقل من قيمتها الجدولية (٣) بحجم عينة(٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) .

ولأجل معرفة نسبة التطور للمجموعات التجريبية من خلال تأثير البرامج التدريبية في اختباري القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات فقد تم أستخراج نسبة التطور وذلك من خلال مقارنـة الوسيط في الأختبار القبلي والبعدي ولكل المجموعات وكما في جدول (٧).

جدول (٧)

يبين نسبة تطور الوسيط للمجموعات التجريبية في الأختبار القبلي والبعدي في أختباري القفز العمودي والوثب الطويل من الثبات .

الأختبار / المجموعات	الوثب الطويل		نسبة التطور%	القفز العمودي		نسبة التطور%
	القبلي	البعدي		القبلي	البعدي	
المجموعة الأولى	٢٢٠	٢٢٧	٣,٠٨٤	٣٩,٥	٥٠,٣	٢١,٥٦
المجموعة الثانية	٢٢٣	٢٢٧	١,٧٦	٣٩,٤	٤٦,٩	١٥,٩٩
المجموعة الثالثة	٢٢١	٢٢٤	١,٣٤	٣٩,٤	٤٣,٣	٩,٠١

بلغت نسبة التطور لأختبار الوثب الطويل من الثبات المجموعة الأولى ((٣,٠٨٤%) في حين كانت نسبة التطور للمجموعة الثانية (١,٧٦%) وللمجموعة الثالثة (١,٣٤%) .

أما نسبة التطور في اختبار القفز العمودي فقد كانت للمجموعة الأولى (٢١,٥٦%) وللمجموعة الثانية (١٥,٩٩%) وللمجموعة الثالثة (٩,٠١%) .

منافشة نتائج أختبار الوثب الطويل من الثبات

ظهر من جدول (٤) عدم وجود فروق معنوية بين الأختبارات القبلية والبعدية للمجموعات التجريبية الثلاثـة ، ولكن كان هناك تفاوت حسابي بسيط جدا" بينها ، فقد كانت نسبة تطـور المجموعـة الأولـى (٣,٠٨٤ %) والمجموعة الثانية (١,٧٦ %) والضابطة (١,٣٤ %) .

وكذلك لم تكن هناك فروق معنوية بين المجموعات التجريبية الثلاث في الأختبار البعدي ، ويعزو الباحث سبب هذا إلى أن أغلب تمارين البليومترك كان فيها قفز للأمام لم تكن تؤدى لمرة واحدة فقط (قفزة واحدة للأمـام) وبالشكل الذي يشابه حركة الأختبار بل كانت تمارين بوثبات متعددة للأمام وعليه يمكن القول بأن مطالب أختبار الوثب الطويل للأمام لم تحققه أغلب التمارين التي أستخدمت وبهذا يتفق الباحث مع ما ذكره (سليمان علي حسن ١٩٨٣) من " وجوب أن تتناسب متطلبات الحركة التي يجب ان تكون موجودة ومتـوفرة ومـؤثرة فـي وسائل الأعداد التخصصي لحركة المنافسة بأكبر عدد من التمارين " ١ .

فأغلب التمارين في البرامج التدريبية (خاصة في البليومترك) التي أستخدمتها المجموعات التجريبية إتجهت في توظيف معظم القوى للرياضي بالأتجاه العمودي للأعلى لأجل رفع الجسم لأعلى إرتفاع وهذا لا يخدم الواجـب الحركي في توظيف إنتاجية هذه القوى في المسار الحركي الأفقي في الوثب الطويل .

منافشة نتائج أختبار القفز العمودي .

من خلال نتائج القفز العمودي والتي يبينها الجدول (٤) يتضح أن هناك تطورا" قد حصل لدى جميع المجموعات التجريبية ، فمن خلال الفروق التي أشرها أختبار (ولكوكسن) بين الأختبارين القبلي والبعـدي تبـين أن هـذا التطور الحاصل للمجموعات الثلاثة بدا متفاوتا" ، وقد ظهر هذا أيضا" في مقدار النسب المئوية للتطور حيـث ظهرت نسبة التطور للمجموعة الأولى (٢١,٥٦ %) وللمجموعة الثانية (١٥,٩٩ %) أما المجموعة الثالثة فقد كانت(٩,٠١ %).

وقد عزا الباحث حدوث هذا إلى إختلاف نسب الشدة المستخدمة في البرامج التدريبية بأسلوب البليومترك والتي نفذتها المجموعتان التجريبيتان الأولى والثانية ، وكان التأثير الأفضل في التطور للبرنامج الذي أعد للمجموعـة التجريبية الأولى (الشدة العالية) والذي أثر بأحداث التكيف الفسيولوجي للمجموعات العضلية الخاصة بالرجلين حيث إستجابت بقدر أكبر من نظيرتيها لهذه النسبة من الشدة ومن ثم إنتاج أفضل في أداء الأختبارات (وهـذا الأسلوب يساعد على تنمية القدرة العضلية وكذلك سرعة الحركة بمعدلات أكبر)٢.

وهذا التفوق الواضح للمجموعتان التجريبيتان الأولى والثانية عن الضابطة يعزوه الباحث إلى نوعية إسـتخدام تمارين البليومترك حيث تمكنت المجموعتان التجريبيتان من زيادة تجنيد الوحدات الحركية بمعدل أسرع مـن المجموعة الضابطة ، ويتفق هذا مع ما ذكره (SCHMIDTBLLIECHER 1986) و(LAMP 1984) " بـأن

---

(١) سليمان علي حسن : المدخل إلى التدريب الرياضي ، العراق ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٣، ص ٣١٠.

(2) طلحة حسام الدين وآخرون:الموسوعة العلمية في التدريب، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ص٧٨.

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

الرياضي يستطيع من خلال تمارين البليومترك أن يزيد من سرعة الوحدات الحركية المـشتركة في الواجب الحركي "١ ، ٢ وكذلك في(تنمية التنشيط الأرادي للعضلات مـن خـلال تجنيـد الألـ ـ ـياف العضـلية السريعة الأنقباض)

(COSTEL& ROBERTS1986) ٣.

وهذا التحسن في سرعة تحشيد الوحدات الحركية أدى إلى تطوير القدرة الأنفجارية للأطراف السفلى للجسم مما إنعكس بشكل إيجابي سريع على سرعة الأداء وتوظيفه لصالح القفز العمودي.

الأستنتاجات :

من خلال النتائج التي توصل لها الباحث أستنتج الآتي :

١- يجب إتخاذ تدابير تحضيرية وقائية لأجل التدريب بالبليومترك بالشدد العاليـة والمتوسـطة للشباب لأجل حمايتهم ووقايتهم من الأصابات بسبب هذا التدريب .

٢- يمكن إستخدام تمارين البليومترك بالشدد العالية وذات الصدمة المرتفعة وبفعاليـة للاعبـين الشباب بأعمار ١٦ – ١٧,٥ سنة .

٣- يمكن التدريب بالبليومترك بالشدد العالية ثلاثة مرات في الأسبوع على أن يكون يوم تدريب بالبليومترك واليوم الذي يعقبه راحة أو عدم أستخدام هذا التدريب .

٤- لا توجد علاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية وأنجاز الوثب الطويل والقفز العمـودي من الثبات .

التوصيات :

من خلال الأستنتاجات يوصي الباحث بالآتي :

١-التدريب بالبليومترك ذي الشدة العالية يكون أكثر فعالية مـن التـدريب بالـشدة المتوسـطة للاعبين بأعمار ١٦ – ١٧,٥ سنة .

٢- للحصول على نتائج أفضل من تمارين البليومترك يجب توظيفها بشكل يخدم أتجاه حركـة المنافسة .

---

(1) SCHMIDTBLIECHER, D (1986): Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance, Philadelphia, Lea&Febiger, p: 13

(2)Lamp, D (1984): physiology of exercise & adaptation, MacMillan published co, Inc, p: 33.

(3) Costel, R Thomson, H &Roberts (1986): Fractional Utilization of Aerobic capacity During Running, Medicine and science in sport, p: 247.

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

المصادر

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : حمل التدريب وصحة الرياضي ، القاهرة ، دارالفكر العربي ، ١٩٩٦ .
- أحمد عبد المعطي حجازي: التعرف على بعض القياسات الأنثروبومترية للاعبي الفريق القـومي المـصري للهوكي،المؤتمر العلمي الخامس،كلية التربية الرياضية للبنين،الأسكندرية ،١٩٨٤.
- ذوقان عبيدات وآخرون: البحث العلمي مفهومه وأساليبه- أدواته، عمان ، دار المجد للنشر والتوزيع،١٩٩٦.
- سليمان علي حسن : المدخل إل التدريب الرياضي ، العراق ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٣.
- سعد عبد الرحمن : القياس النفسي ، النظرية والتطبيق،ط٣، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٩.
- طلحة حسام الدين وآخرون:الموسوعة العلمية في التدريب، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.
- علي سلوم: الأختبارات والقياس والأحصاء في المجال الرياضي ، وزارة التعليم العالي ، ٢٠٠٤.
- قاسم المندلاوي وآخرون : الأختبارات والقياس فى التربية الرياضية ،الموصل ، مطبعـة التعلـيم العـالي ، ١٩٨٩.
- محمد جاسم الياسري ومروان عبد المجيد : الأساليب الأحصائية في مجالات البحـوث التربويـة ،عمـان ، مؤسسة الوراق، ط١، ٢٠٠٢.
- محمد حسن علاوي ،أسامة كامل راتب : البحث العلمي فى التربية الرياضية وعلم الـنفس ، القـاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩.
- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، ج١، ط٤، مصر، دار الفكر العربـي ، ٢٠٠١.
- محمد عبد العال وحسين مردان : الأحصاء المتقدم في التربية الرياضية مع تطبيقات spss ، بغداد، ٢٠٠٥.
- محمد عثمان: موسوعة ألعاب القوى ،ط١، الكويت،دار الفلم للنشر والتوزيع، ١٩٩٥.
- نزار الطالب ومحمود السامرائي: مبادئ الأحصاء والأختبارات البدنية والرياضية، جامعة الموصـل، دار الكتب للطباعة والنشر ،١٩٨١.

المصادر الأجنبية

- ALLEREILIGEN W, D (1994): Essentials of strength training and conditioning, part tow, p: 322.
- Chu, D (1983): Plyometrics .The Link Between Strength And Speed, National Strength and Conditioning Association Journal, 5.20
- CHU, D (1992): plyometrics Exercise, National strength and conditioning, N.S.SD staton Journal.5, 20, p: 13.
- Costel, R Thomson, H &Roberts (1986): Fractional Utilization of Aerobic capacity During Running, Medicine and science in sport, p: 247.
- Dintiman G.B (1984): How to Run Faster, N.Y Leisure press, p.p:117-118
-Gambitta,V(1989): plyometrics for Beginners- Basic consideration, by I.A.A.F , p: 62-63-64.
- Klatt, L(1989): Director of physical performance laboratory, concodia college, River forest, Illinois, personal conversation on balance and stabilization testing,p:63-64.
- Lamp, D (1984): physiology of exercise & adaptation, MacMillan published co, Inc, p: 33.

- Mathew (1978): Measurement in physical Education, W.B Saunders company, Philadelphia, p: 73
- McFarlane (1981): Understanding the hurdle event, Ontario Track& Field publishers' p-p: 39-42.
- Peter A, Huijin (1992): Elastic potential of muscle, in strength and power in sport, By P.v Komi, published by Blackwell scientific publications, Oxford, p.p154-180
-SCHMIDTBLIECHER, D (1986): Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance, Philadelphia, Lea&Febiger, p: 13

ملحق رقم (١)

الوحدات التدريبية

الأسبوع	التمـريـن	فترة الراحة
الأول	القفز بالحبل لمدة ١٠ دقائق	
	دبني ٢ × ٣٠ (بدون اوزان)	٣ دق
	قفز زوجي دون ثني الركبتين ٣×١٥	٢ دق
الثاني	القفز بالحبل لمدة ١٠ دقائق	
	٢١١ دبني ٢× ١٠ دون أوزان	٣ دق
	الحجل الزوجي السريع (القفز للأمام الأعلى مع سحب الركبتين للصدر) مجموعة١ \ ٢× ١٥ ـــ مجموعة ٢ \ ٢× ١٠	٢ دق
	القفز الزوجي الجانبي(القفز بكلا القدمين على جانبي خط) مجموعة ١ \ ٣× ١٥ - مجموعة ٢ \ ٢× ١٥	٣ دق
	القفز الزوجي ثم الركض : القفز للأمام الأعلى دون ثني الركبة ثم الركض لمسافة ٢٠م مجموعة ١ \ ٤× ٨ مجموعة ٢ \ ٣×٦	٣-٢ دق
الثالث	القفز بالحبل لمدة ١٠ دقائق	
	القفز الإرتدادي من الأرض على الصناديق (المسافة بين صندوق آخر ١,٥ م أرتفاع الصناديق للمجموعة الأولى ٣٠ سم والثانية ٢٥ سم) مجموعة ١ \ ٣٠ سم × ٢ مجموعة ٢\ ٢٥سم × ٢	٢ دق
	الحجل الفردي الجانبي على خط بطول ٢٠ م مجموعة ١ \ ٢٠ × ٤ (مجموعتان لكل ساق) مجموعة ٢ \ ٢٠ × ٢ (مجموعة واحدة لكل ساق)	
الرابع	قفزات سريعة للجانبين مجموعة ١\ ٣٠ × ٣ مجموعة ٢ \ ٣٠×٢	٢ دق
	الخطو الأرتدادي الفردي بالقفز بتبديل القدمين بأستمرار مجموعة ١ \ ٣٠م ×٤ مجموعة ٢ \ ٢٥م × ٢	٥-٣ دق
	القفز الأرتدادي على الصندوق والهبوط الزوجي على الأرض ثم القفز الفردي على الصندوق والهبوط الزوجي وهكذا مجموع ١ (أرتفاع الصندوق ٤٠سم) \ ٨×٣ مجموعة ٢ (أرتفاع الصندوق ٢٥سم) \ ٢٠ × ٦	٥-٣ دق
الأسبوع الخامس	القفز الزوجي الجانبي لمسطبة أرتفاعها ٣٠سم ثم الركض السريع لمسافة ٢٠م \\\\ مجموعة ١ \ ١٥ قفزة × ٣ مجموعة ٢ \ ١٠ قفزات × ٣	٥-٣ دق
	الخطو بالقفز الفردي(الوثب بقدم الأرتقاء مع سحب الركبة الأخرى أماماً) مجموعة ١ \ ١٥ × ٤ (مجموعتان لكل ساق) مجموعة ٢ \ ١٠× ٢ (مجموعة واحدة لكل ساق)	٣-٢ دق
	القفز العميق إلى الصندوق مجموعة ١ (صندوق بأرتفاع ٧٥ سم) ١٠×٢ مجموعة ٢ (صندوق بارتفاع ٤٠ سم) ٨× ٢	٣- ٥ دق

الأسبوع الخامس	الأرتداد الفردي مع وضع ساق الأرتقاء بزاوية قائمة وثبات الساق الأخرى عاليا" . مجموعة ١ \ ١٢ × ٦ (ثلاث مجموعات لكل ساق) مجموعة ٢ \ ٨ × ٤ (مجموعتان لكل ساق)	٣-٢ دق
	القفز من السقوط \ مجموعة ١\ (السقوط من صندوق بأرتفاع ٧٥ سم والقفز الزوجي على صندوقين بأرتفاع٥٠ سم) مجموعة٢ \ (السقوط من صندوق ٤٠سم ثم القفز الزوجي على صندوقين بأرتفاع ٣٠ سم)	٣-٢ دق
	الأرتداد الزوجي المائل لصعود منحدر بدرجة ميل ١,٥ درجة والنزول بالمشي ببطء \ مجموعة ١ ٢٥ م×٤ مجموعة ٢ \ ١٥م×٣	٢-١ دق
الأسبوع السادس	القفز الجانبي على صندوق بساق واحدة والثانية على الصندوق مجموعة \ ٢٥ ×٤(مجموعتان لكل ساق) مجموعة ٢\ ١٥×٤ (مجموعتان لكل ساق)	٥-٣ دق
	القفز العميق(٦ صناديق ثلاثة بأرتفاع ٥٠سم وثلاثة بـ ٧٥سم للأولى توضع الصناديق واحدة عالية والأخرى واطئة وهكذا × ٦)و(للمجموعة الثانية ثلاثة بأرتفاع ٣٠سم وثلاثة بارتفاع ٤٠سم × ٤)	٣-٢ دق
	الحجل الزوجي للأمام مع سحب الركبتين للصدر \الراحة ٣ دق مجموعة ١ \ ١٥ × ٣ مجموعة ٢ \ ١٠ ×٢	
الأسبوع السابع	القفز الجانبي على جانبي المسطبة بأستمرار (القفز الجانبي المتبادل) مجموعة ١ أرتفاع المسطبة ٣٠ سم \ ٢٠ × ٣ مجموعة ٢ أرتفاع المسطبة ٢٥سم \ ١٠× ٣	٣-٢ دق
	القفز من السقوط \ مجموعة ١ أرتفاع الصندوق ٨٠سم \ ٤×٦ \ مجموعة ٢ \ أرتفاع الصندوق ٥٠ سم \ ٣× ٤	٣-٢ دق
	الحجل الزوجي فوق الحواجز (حبل مطاط لمختلف الأرتفاعات) مجموعة ١ \ ١٠ حواجز أعلى حاجز ١م × ٤ مجموعة ٢ \ ٦ حواجز اعلى حاجز ٥٠سم × ٤	٣-٢ دق
	الحجل الفردي المتبادل فوق الصناديق والهبوط الزوجي بين الصناديق مجموعة ١ أرتفاع الصناديق ٦٠ سم \ ١٠ صناديق × ٢ مجموعة ٢ أرتفاع الصناديق ٣٠ سم \ ٨ صناديق × ٢	٣ دق
الأسبوع الثامن	القفز الزوجي العمودي المتزايد (قطع حبل مطاط يتزايد أرتفاعها) مجموعة ١ (أرتفاعات الحبل من ٤٠- ٨٠سم \ ١٢ أرتفاع × ٣ مجموعة ٢ (أرتفاعات الحبل من ٢٠- ٥٠ سم) \ ٨ أرتفاعات × ٢	٣-٢ دق
	القفز الجانبي على مسطبة (١٠ قفزات) والركض السريع مجموعة ١ أرتفاع المسطبة ٤٠سم والركض ٣٠ م × ٣ مجموعة ٢ \ أرتفاع المسطبة ٢٥ سم والركض ٢٠م × ٢	٣-٢ دق
	المشي السريع بعمل خطوات طويلة ويتم الدفع للأعلى بأبهامي القدمين لكي تشعر بامتداد عضلات الكولف ٤٠م × ٢	٢ دق

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧

www.iraqacad.com