مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع
الرقم الدولي ISSN :6032-2074

(تصميم جهاز (ألكتروني – ليزري)مع إعداد بعض التمرينات في تطوير القوة القصوى وزاوية الأداء لرفعة الدبني للاعبي القوة البدنية فئة الشباب)

أ.د فخري الدين قاسم النقاش
Dr.fakhrir64@yahoo.com

أ.م.د سوزان خليفة جودي

طالب الدكتوراه – أحمد عباس فاضل
alasdyahmd852@gmail .com

الكلمات المفتاحية: جهاز (ألكتروني– ليزري)، زاوية الأداء، القوة القصوى .

ملخص البحث

تضمن البحث المقدمة وأهمية البحث ومشكلة البحث التي تكمن بوجود ضعف لدى بعض لاعبي القوة البدنية عند أداء رفعة الدبني الخلفي أوعدم تحقيق الزاوية المناسبة (زاوية مفصل الركبة) وفي بعض الحالات يحدث تحقيق للزاوية المناسبة من قبل اللاعب لكن يكون هناك إختلاف في إصدار قرار الحكم من قبل لجنة التحكيم فمنهم من يؤيد نجاح الرفعة ومنهم عكس ذلك كون قرار تحكيم هذه اللعبة ذاتياً وليس موضوعياً فضلاً عن عدم إستخدام أجهزة قياس معتمدة في البطولات بإسلوب علمي وموضوعي خال من التكهنات الغير منطقية لتقويم الرفعات،فضلاً عن وجود ضعف في إنتاج القوة القصوى لهذه الرفعة ، وهدف البحث إلى تصميم جهاز ألكتروني _ ليزري مع بعض التمرينات في تطوير القوة القصوى وزاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي،وإستخدم الباحث المنهج التجريبي ذي تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الإختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة المشكلة ،أما مجتمع البحث فقد تمثل في أندية محافظة ديالى لرياضة القوة البدنية البالغ عددهم (52) لاعباً إذ بلغت عينة البحث (10) من لاعبي نادي الخالص الرياضي للقوة البدنية ، وتم إجراء الإختبارات القبلية القوة القصوى على عينة البحث وقام الباحث بالعمل على تصميم جهاز ألكتروني ليزري يعمل على تدريب المجموعة التجريبية لعينة البحث لتحقيق الزاوية المناسبة لرفعة الدبني الخلفي فضلاً عن التدريب على زوايا وإرتفاعات مختلفة لنفس الرفعة لمعالجة الضعف أثناء الأداء ،أما المجموعة الضابطة فتنفذ المنهج التدريبي بتمريناتها الإعتيادية المعدة من قبل المدرب وإستمرت تجربة البحث(12)أسبوع بعدها تم إجراء الإختبارات البعدية .وأحتوى البحث على عرض وتحليل ومناقشة النتائج التي توصل إليها الباحث،وإستنتج الباحث بوجود تفوق للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وذلك لإستخدام الجهاز التدريبي(الألكتروني– الليزري)المصمم بتقنيات حديثة وفقاً لزاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي ،ويوصي الباحث بإعتماد الجهاز الألكتروني–

Abstract

(The design of a device (electronic - laser) with some exercises in the development of the strength maximum and performance angle the rear full squat players of physical strength Youth)

Dr-Fakhri adeen kassim ***Dr- Suzan Khalifa Judi***

PhD student: Ahmed Abbas Fadhil

The research included the importance of research and the problem of research, which is the presence of weakness in some physical strength players in the performance of the height of the back bobby or not achieve the right angle (angle of the knee joint), In some cases, an investigation of the appropriate angle is achieved by the player but there is a difference in the issuance of a decision by the jury, some of them support the success of the rise, and the contrary, the fact that the decision to arbitrate this game itself and not objectively as well as the use of measuring devices accredited in tournaments in a scientific and objective manner Free of unreasonable speculation to evaluate the lifting, as well as a weakness in the production of the maximum force of this elevation The researcher used the experimental method designed by the experimental and control groups of the tribal and remote tests to suit the nature of the problem. The research community represented in Diyala clubs for the sport of physical strength (52) players as the sample of the search (10) of the players of Al-Khalis Sports Club for physical strength, The tests carried out the maximum strength on the research sample and the researcher worked on the design of a laser device that is training the experimental group of the research sample to achieve the right angle of the rear bumper lift as well as training angles and heights of the same height to address the weakness during performance, The control group implemented the training curriculum in the usual exercises prepared by the trainer and continued the research experiment (12) a week after the tests were carried out. The research contained a presentation, analysis and discussion of the findings of the researcher, the researcher concluded that the superiority of the experimental group on the control group to use the training (Electronic-laser), which is designed with modern techniques according to the performance performance of the rear bear, and recommends the researcher to adopt the electronic-laser device designed as an educational tool, training and arbitration of physical strength players in the category of beginners in the assessment angle of performance

1- المقدمة:

شهد العالم في السنوات الاخيرة في مجال العلوم المختلفة والتربية البدنية وعلوم الرياضة وجود أجهزة ووسائل تدريبية وتمرينات متنوعة مصممة من قبل الباحثين بالإعتماد على أسس البحث العلمي والدراسة الموضوعية الهادفة سعياً في تطوير الصفات البدنية ومستوى الأداء للوصول إلى المستويات العليا وتحقيق الإنجاز وهذه الأجهزة والتمرينات تساعد في بناء متطلبات الأعداد البدني للقوة العضلية وخاصة القوة القصوى وهي من أهم الوسائل التي تصل بالرياضي إلى أعلى المستويات في تحقيق الأداء الحركي الجيد سواء في المجال الرياضي أو مجالات الحياة الأخرى".(جاسم محمد نايف،1986: 46).

"إن رفعات القوة البدنية ثلاث هي ثني ومد الرجلين (الدبني الخلفي Full Squat) ،وثني ومد الذراعين من وضع الاستلقاء (البنج بريسBench prees)، والسحبة الميتة (الديد ليفت Dead Lift) والإتحاد الدولي للقوة البدنية يعترف بتلك الرفعات ويجب أن تكون مؤداة بنفس التتابع وبشكلها القصوي في كل السباقات التابعة للإتحاد الدولي".(مناضل جاسم حسن وآخرون،1:2016)،وتكمن أهمية البحث في تصميم جهاز (ألكتروني – ليزري) مقترح يعمل مع بعض التمرينات المعدة في تطوير القوة القصوى وزاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي للاعبي القوة البدنية فئة الشباب. وأن مشكلة البحث تكمن في قرار تحكيم هذه اللعبة الذي يكون ذاتياً وليس موضوعياً من خلال لجنة من الحكام يجلسون بعدة إتجاهات مختلفة أمام اللاعب الذي يؤدي رفعات القوة البدنية ومنها رفعة(الدبني الخلفي) وبدون إستخدام وسائل موضوعية لتقويم الرفعة بإستخدام العين المجردة فقط وهذا يؤدي إلى أخطاء تحكيمية من قبل لجنة الحكام في بعض الرفعات لأنها تعبر عن إجتهادات الحكام في إنجاز اللاعب الرفعة الناجحة ووصوله إلى تحقيق الزاوية المناسبة (زاوية مفصل الركبة)من عدمها فمنهم من يعطي إشارة نجاح الرفعة ومنهم من يعطي إشارة فشل الرفعة لنفس اللاعب وبالتالي يؤدي إلى إصدار قرارات خاطئة،أو يضطر لاعب الدبني الخلفي الذي يحمل أوزان كبيرة جداً إلى ثني الرجلين والهبوط للأسفل بشكل كامل لضمان نجاح رفعته وبالتالي يلاقي صعوبة وعبئ ومقاومة أكبر في النهوض للأعلى لأتمام الرفعة وبالتالي لايستطيع أن يُتِمَّ رفعته ويضطر اللاعب للتخلص من الثقل بتركه يسقط خلفاً على الارض وأن الرفعة الناجحة تعتمد على تحقيق الأثنين معاً تحقيق الزاوية المناسبة وإنجاز الرفعة،وعدم تحقيق إحداهما يؤدي الى فشل المحاولة، وهدف البحث إلى تصميم جهاز ألكتروني _ ليزري في تطوير زاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي للاعبي القوة البدنية فئة الشباب وإعداد بعض التمرينات في تطوير القوة القصوى للاعبي القوة البدنية فئة الشباب.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

أنّ المنهج هو"الطريقة التي تعتمد على التفكير الإستقرائي الإستنتاجي، وتستخدم الملاحظة العلمية وفرض الفروض والتجربة لحل مشكلة معينة والوصول إلى النتيجة"(وجيه محجوب،222:2004) ، وعلى

هذا الأساس أستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبية وضابطة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة المشكلة.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث في أندية محافظة ديالى في رياضة القوة البدنية لفئة الشباب وهي ستة أندية إذ بلغ مجتمع البحث (52) لاعباً، وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي نادي الخالص الرياضي للقوة البدنية لفئة الشباب وعددهم (10) لاعبين بفئات وزنية مختلفة حسب قانون الإتحاد الدولي للقوة البدنية، يشكلون نسبة(23,07)% من مجموع مجتمع البحث وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وبشكل عمدي وبواقع (5) لاعبين لكل مجموعة ، إذ أن المجموعة التجريبية تنفذ المنهج التدريبي المعد من قبل المدرب مع بعض التمرينات المعدّة من قبل الباحث بإستخدام الجهاز (الألكتروني- الليزري) المصمم من قبل الباحث أيضاً، والمجموعة الضابطة تنفذ المنهج التدريبي بتمريناتها الإعتيادية المعدة من قبل المدرب "فعن طريق هذا النوع من الإختيار يعطي الباحث فرصة متساوية لكل أفراد المجتمع بأن يكونوا في ضمن العينة المختارة" (عامر إبراهيم قنديلجي،145:1999).

2-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- الجهاز الألكتروني المصمم.
- شفتات أولمبية سويدية المنشأ بوزن (20كغم).
- مصطبة بنج بريس.
- حمالة دبني.
- أقراص متنوعة الأوزان (5كغم،10كغم،15كغم،20كغم،25كغم).
- دمبلص تمرين متنوع
- طبلة سباق بأبعاد(2.5×2.5).

2- 4 إجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 تحديد الزاوية المناسبة لرفعة الدبني الخلفي :

بعد متابعة الباحث الميدانية لبطولات رياضة القوة البدنية لاحظ أن الزاوية المعتمدة التي يتم حسابها لرفعة الدبني الخلفي في رياضة القوة البدنية هي زاوية (مفصل الركبة) بحيث تشكل الزاوية(أقل من 90°) وهذه الزاوية لا يتم قياسها في البطولات الرسمية وإنما يعتمد الحكام حسب قانون الأتحاد الدولي للقوة البدنية على مبدأ إحتساب الرفعة ناجحة"بعد أن يتلقى اللاعب إشارة رئيس الحكام يجب عليه أن يثني الركبتين أسفل الجسم حتى يكون أعلى سطح الرجلين عند مفصل الورك أخفض من أعلى الركبتين "(مناضل جاسم حسن،30:2016) .

2- 4-2 تحديد الإختبارات والتمرينات المستخدمة في البحث:

تم إختيار إختبار رفعة الدبني الخلفي بالقوة القصوى لكونه إختبار مقنن وتم عرضه على مجموعة من السادة الخبراء لبيان ملائمته لتجربة البحث، وكذلك مجموعة من التمرينات التي تدخل ضمن الجزء الرئيسي من المنهج التدريبي(ملحق1).

2-4-2-1 إختبار إنجاز رفعة الدبني الخلفي الكامل(**Full Squat**) (محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان،61:1994).

الغرض من الاختبار : قياس القوة القصوى الديناميكية لعضلات الرجلين.

الأدوات المستخدمة :

- جهاز كهربائي يحتوي على جهاز ليزري مع العدسات المتحسسة وشاشة ألكترونية(رقمية) معدة من قبل الباحث وآخرون.
- جهاز جونيوميتر لتحديد زاوية الأداء.
- بار حديدي نظامي(شفت أولمبي وزن(20) كغم منشأ سويدي.
- أقراص حديدية مختلفة الأوزان(5كغم،10كغم،15كغم،20كغم،25كغم).

وصف الأداء:

وضع بار الثقل على الكتفين من الحمالة وممسك بالبار ويكون البعد بين القدمين بعرض الكتفين ويكون وضع الظهر مسطحاً والصدر بارز عالياً، وبعدها يقوم المختبر بثني الركبتين للأسفل إلى أن يلامس اسفل ورك اللاعب الخط الليزري مع سماع صوت المنبه وإشارة التنبيه الضوئية الصادرة من الجهاز ثم النهوض كاملاً بالحديد وإرجاع بار الثقل إلى الحمالة.

طريقة التسجيل:

يعطى المختبر ثلاث محاولات تسجل إنجاز أفضل محاوله له بـ(الكيلوغرام).

College of Physical Education and Sport Science University of Diyala

الشكل (1)

يوضح اختبار رفعة الدبني الخلفي للرجلين لقياس القوة القصوى

3-4-2 تصميم الجهاز الألكتروني :

أولاً / فكرة الجهاز الألكتروني :

تكونت الفكرة بعد إستشارة العديد من الخبراء وذوي الإختصاص(ملحق1) من خلال تصميم جهاز كهربائي (ألكتروني) لتدريب وتحكيم وتحسين إنجاز رفعة الدبني الخلفي لرياضة القوة البدنية بشكل موضوعي مع الإعتماد على مجموعة من السادة الحكام عند إصدار قرارات التحكيم للاّعبين في أداء هذه الرفعات.

ثانياً / هدف الجهاز الألكتروني :

إن الهدف الرئيس من تصميم الجهاز الألكتروني الليزري مع الجهاز الميكانيكي هو جعله وسيلة تعليمية وتدريبية وتحكيمية في تطوير القوة العضلية القصوى وفقاً لزاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي، وكذلك يستطيع اللاعب التدريب على عدة إرتفاعات وزوايا مختلفة وحسب أماكن الضعف لدى كل لاعب وكيفية تأكد اللاعب بنفسه والمدرب من وصوله إلى الزاوية المنجزة (المتحققة) التي تم تحديدها قبل الأداء .

ثالثاً / أجزاء الجهاز الألكتروني المصمم:

يتكون الجهاز من المواد الألكترونية التالية :-

1- مصباح ليزري(GREEN LASER POINTER) ذو إضاءة بخط مستقيم ينتهي بنقطة ثابتة+ مفتاح+قبان صغير.

2- غلاف خارجي لكاميرة مراقبة مفرغة من الداخل تحتوي عدسات مصممة من قبل الباحث متحسسة للضوء تحتوي على(LED،مقاومات،متسعات)

3- شاشة ديجتال(Digetal) ألكترونية تقوم بحساب عدد التكرارات التي يؤديها اللاعب أثناء التمرين + زر التصفير الخاص بها).

4- منبه صوتي(جرس)،منبه ضوئي(إشارة ضوئية).

5- بطارية شحن تعمل على(12فولت)+شاحنة بطارية(12V 3A).

رابعاً / طريقة عمل الجهاز :

يتم تشغيل الجهاز الليزري مع الجهاز التنبيه الرئيسي من المفتاح الخاص بهما ويقوم الباحث قبل أداء اللاعب الرفعة بالضغط وتحويل زر الجهاز الكهربائي الى اتجاه الرفعة المخصصة(رفعة الدبني الخلفي) ،إذ يبدأ اللاعب بحمل الأوزان بالشفت(البار الحديد)من المكان المخصص للجهاز ثم يقوم بالرجوع للخلف مسافة متر واحد ومن ثم يبدأ اللاعب بالهبوط التدريجي الى أن يصل الى الزاوية المتحققة لإنجاز الرفعة بحيث يلامس الورك الخاص باللاعب من الأسفل بالخط الليزري الذي بدوره يعطي إيعاز بالعمل إلى جهاز التنبيه الصوتي والضوئي) دلالة على وصول اللاعب وتحقيقه للزاوية المناسبة ويقوم اللاعب بالنهوض للأعلى لإعادة البار المحمل بالأوزان والرجوع الى وضعه الطبيعي.

2-4-3 التجربة الاستطلاعية:

تعد التجربة الإستطلاعية من خطوات البحث العلمي الأساسية والتي من خلالها يتم التعرف على مختلف السلبيات والمعوقات التي من الممكن حدوثها في أثناء تنفيذ التجربة الأساسية وتلافيها بالشكل الذي يؤدي إلى أداء التجربة الأساسية بالصورة المثلى وبما يخدم البحث العلمي(حسام عباس ياس،57:2016)، حيث قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى بتاريخ 2018/2/1 في قاعة المركز التدريبي للقوة البدنية وكمال الأجسام لنادي الخالص الرياضي في محافظة ديالى على عينة مكونة من لاعبين إثنين للقوة البدنية فئة الشباب وهم خارج عينة البحث لإعداد وتهيئة الأجهزة والأدوات والتأكد من سلامة عملها والوقوف على صحة القياسات والاختبارات الخاصة بالبحث،وقد أجرى الباحث تجربة استطلاعية ثانية على الجهاز التدريبي المصمم في معمل الحاج عامر العزاوي بتاريخ 2018/2/3 لحل جميع المعوقات التي تخص تصميم الجهاز (الليزري- الألكتروني)والميكانيكي بالتعاون مع خبير هندسة الألكترونيك(*)

(*) الخبير- حاجم إسماعيل حديد .

2-4-5 الاختبارات القبلية للقوة العضلية القصوى:

بعد إجراء عملية الإحماء من قبل اللاعبين (عينة البحث وعددهم 10 لاعبين) ، تم إجراء إختبار القوة العضلية القصوى القبلية لرفعة الدبني الخلفي بالإعتماد على آراء السادة الخبراء في مجال اللعبة (ملحق1) بتاريخ 2018/2/9.

2-4-6 تجانس وتكافؤ عينة البحث:

لأجل التأكد من تجانس أفراد عينة البحث قام الباحث بإجراء إختبار معامل الإلتواء في مؤشرات النمو (كتلة الجسم، وفئات الأوزان، وطول الجسم، والعمر التدريبي ،والعمر الزمني) وكانت قيم معامل الالتواء جميعها محصورة بين(+3، -3) مما يشير إلى تجانس عينة البحث وكما مبين في الجدول(2).

الجدول (2)

يبين تجانس أفراد عينة البحث في اختبار معامل الالتواء لمؤشرات النمو في متغيرات (الكتلة والأوزان والطول والعمر) قيد البحث.

ت	المعالجات الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء	الدلالة
1	الكتلة	كغم	10	84.050	20.162	79.700	0.979	عشوائي
2	فئات الأوزان	كغم	10	87.200	19.725	83.000	0.854	عشوائي
3	طول الجسم	سم	10	171.100	7.738	169.500	0.585	عشوائي
4	العمر التدريبي	سنة	10	2.000	0.913	2.000	1.232	عشوائي
5	العمر الزمني	سنة	10	21.100	1.449	21.000	-0.214	عشوائي

ولأجل الوقوف على تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات البدنية وهو محاولة من قبل الباحث للوصول إلى نقطة شروع واحدة قبل الدخول والتقصي في البحث ، لذا قام الباحث بتحليل البيانات (الحاصل عليها من الإختبار القبلي)، وتم إستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة الفروق التي قد تظهر بين المجموعتين إلى المتغير التجريبي، إذ يجب ان تكون المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين في كل المتغيرات التابعة بينها وكما هو مبين في الجدول(3).

الجدول (3)

يبين تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في إختبار القوة العضلية القصوى وقيمة (T) المحتسبة ودلالتهما الإحصائية

ت	المعالجات الإحصائية المتغيرات		المجاميع	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحتسبة	نسبة الخطأ	الدلالة
	القوة القصوى	إختبار دبني خلفي للرجلين	المجموعة التجريبية	5	124.000	33.615	0.595	0.568	عشوائي
			المجموعة الضابطة	5	114.000	16.733			

تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8).

2- 4-7 المنهج التدريبي والتمرينات المستخدمة:

تم تطبيق البرنامج الخاص بالجهاز الألكتروني الليزري المصمم مع بعض التمرينات بالوحدة التدريبية لعينة البحث،إذ تدخل الباحث في الجزء الرئيسي من خلال وضع تلك التمرينات في المنهج التدريبي والتي تختلف عن التمرينات المعدة من قبل المدرب ولا تتعارض معها ولمدة (12) إسبوع من 2018/2/12 ولغاية 2018/5/12، وبواقع(68) وحدة تدريبية.

2- 5 الاختبارات البعدية :

2- 5-1 الاختبارات البعدية للقوة العضلية القصوى :

بعد الانتهاء من البرنامج الخاص بالتمرينات البدنية على الجهاز التدريبي (الألكتروني الليزري) المصمم من قبل الباحث ضمن المنهج التدريبي المعد من قبل المدرب على عينة ، تم إجراء إختبار القوة العضلية القصوى القبلية لرفعة الدبني الخلفي على عينة البحث بتاريخ 2018/5/13 وبنفس الظروف التي أجريت فيها الاختبارات البدنية القبلية.

2- 6 الوسائل الإحصائية:

إستخدم الباحث الحقيبة الإحصائية(SPSS) لمعالجة البيانات .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات البحث للمجموعة التجريبية.

3 -1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القوة العضلية القصوى للمجموعة التجريبية.

الجدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطا المعياري للاختبارين القبلي والبعدي لإختبار القوة العضلية القصوى للمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي			الاختبار البعدي		
			س-	±ع	هـ	س-	±ع	هـ
1	إختبار الدبني الخلفي للرجلين	كغم	124.000	33.615	15.033	154.000	32.673	14.612

يبين الجدول(4) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري لاختبار القوة العضلية القصوى في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

الجدول (5)

يبين قيم فروق الاوساط الحسابية وانحرافها وقيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات	س-ف	ع ف	هـ	ت المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
1	قوة قصوى اختبار الدبني الخلفي للرجلين	-30.000	3.536	1.581	-18.974	0.000	معنوي

معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05)

يبين الجدول(5) قيمة متوسط الفروق وإنحرافاتها والخطأ المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ بين الإختبارين القبلي والبعدي للقوة العضلية للمجموعة التجريبية ، وبما أن نسبة الخطأ (0.000) هي أصغر من نسبة الخطأ (0.05) فهذا يعني وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الإختبار القبلي والبعدي ولصالح الإختبار البعدي.

3-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات البحث للمجموعة الضابطة.

3 -2-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القوة العضلية للمجموعة الضابطة.

الجدول (6)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري للإختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لإختبار القوة العضلية القصوى

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي			الإختبار البعدي		
			س-	±ع	هـ	س-	±ع	هـ
1	إختبار الدبني الخلفي للرجلين	كغم	116.000	16.733	7.483	114.000	16.733	7.483

يبين الجدول(6) الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية والخطأ المعياري لإختبار القوة العضلية القصوى في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.

الجدول (7)

يبين قيم فروق الاوساط الحسابية وانحرافها وقيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

ت	المتغيرات	س-ف	ع ف	هـ	ت المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
1	قوة قصوى لاختبار الدبني الخلفي للرجلين	2.000	4.472	2.000	1.000	0.374	غير معنوي

معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05)

يبين الجدول(7) قيمة متوسط الفروق وانحرافاتها والخطأ المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ بين الاختبارين القبلي والبعدي للقوة العضلية للمجموعة التجريبية لاختبار دبني خلفي رجلين وبما أن نسبة الخطأ (0.374) هي أكبر من نسبة الخطأ (0.05) فهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي.

3-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة.

3-3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات القوة العضلية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

الجدول (8)

يبين قيم الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية للاختبار البعدي وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار القوة القصوى للمجموعتين التجريبية والضابطة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ت المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
			س-	±ع	س-	±ع			
1	القوة قصوى اختبار دبني خلفي رجلين	كغم	154.000	32.673	116.000	16.733	2.315	0.049	معنوي

معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05)

يبين الجدول (8) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة للقوة القصوى في الإختبار البعدي وقيمة (ت) المحسوبة، وبما أن نسبة الخطأ (0.049) هي أصغر من نسبة الخطأ (0.05) فهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

3-4 مناقشة نتائج البحث :

3-4-1 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية :

3-4-1-1 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات القوة العضلية للمجموعة التجريبية:

من خلال النتائج المبينة في الجدول(5) للمجموعة التجريبية لعينة البحث فقد أظهرت نتائج متغيرات القوة القصوى لأختبار(رفعة الدبني الخلفي للرجلين) إلى وجود فروق معنوية للمجموعة التجريبية بين الأختبارين القبلي والبعدي ولصالح الإختبار البعدي،ويعزو الباحث ذلك إلى إستخدام الجهاز الألكتروني-الليزري المصمم مع بعض التمرينات ساعد وبشكل كبير في تحسين زاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي من خلال أستخدام أجهزة سمعية وبصرية بتقنيات حديثة مصممة من قبل الباحث لتحديد زاوية مفصل الركبة إذ يعمل الجهاز الليزري والعدسات المتحسسة أثناء أداء الرفعة ووصول اللاعب للزاوية المحددة بمجرد تماس أسفل الورك الخاص باللاعب للخط الليزري الذي يعطي أيعاز الى الجهاز الألكتروني بإنجاز

الزاوية المطلوبة في هذه الرفعة، ويتفق الباحث مع دراسة (زينب عبد الرحيم،2017: 99) "أن إستخدام التقنيات المساعدة في العملية التدريبية والتعليمية لعبت دوراً أساسياً وفاعلاً في نجاح العملية التدريبية وكيفية نقل المعلومة للمشاركين بالبرامج التدريبية والتي يفترض أن تنعكس على تطوير المتغيرات البيوكينماتيكية المرتبطة بالأداء ولهذا فإن التقدم المستمر في تطوير وتحديث التقنيات المتعلقة بالتدريب والعمل على إعادة بنائها بما ينسجم مع التطور التكنولوجي الحديث يساعد على تحسين جودة وفاعلية العملية التدريبية".

3-4-2 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.

4-4-2-1 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لإختبارات القوة العضلية للمجموعة الضابطة.

من خلال النتائج المبينة في الجدول(7) للمجموعة الضابطة لعينة البحث تبين عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات القوة العضلية،فقد أظهرت نتائج القوة القصوى لاختبار (رفعة الدبني الخلفي) عدم وجود فروق معنوية للمجموعة الضابطة بين الإختبارين القبلي والبعدي ، ويعزو الباحث ذلك إلى استخدام المجموعة الضابطة للأجهزة التقليدية وعدم إستخدامه للأسلوب المناسب لتطوير القوة القصوى وعدم التركيز على الزوايا المناسبة والتي تحقق الهدف المطلوب ،وأشار (تاماس ولازار،17:2003)" أنَّ هذا التدريب المركب هو الشكل التدريبي المفضل في تدريبات القوة ، إذ إنَّ هذا الأسلوب سيؤدي الى إشراك أكبر عدد من الألياف العضلية في العمل أكثر مما في العمل الثابت لوحده أو العمل المتحرك لوحده كونه (تدريباً حركياً وتدريباً ثابتاً)، كما أوضحنا فإن هذا الشكل التدريبي يبدو ضرورياً لتطوير القوه القصوى عن طريق استخدام أقصى ما موجود من القوه العضلية الكامنة".

3-4-3 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة:

3-4-3-1 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في إختبارات القوة العضلية القصوى:

خلال النتائج المبينة في الجدول(8) للمجموعتين التجريبية والضابطة لعينة البحث تبين وجود فروق معنوية في الاختبارات البعدية في القوة القصوى بين المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد أظهرت نتائج أختبار(دبني خلفي للرجلين) إلى وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية ،ويعزو الباحث ذلك إلى أنّ إستخدام الجهاز الألكتروني- الليزري المصمم له تأثير إيجابي من خلال التطبيق الصحيح للتمرينات الخاصة خلال الوحدة التدريبية في تطوير إنجاز رفعة الدبني الخلفي للرجلين، ويتفق الباحث مع(Scrmid A Richard،81:2000)(أن مقدار الوقت الذي يقضيه اللاعب في أداء وممارسة التمرينات هو ليس المؤثر الوحيد في تطوير الأداء فقط بل نوعية التمرين والأجهزة الفعالة التي لها دور بارز في بناء هيكل التمرين وتطوير بأسلوب مؤثر)، وأشار(مؤيد جاسم عباس،87:2005) "أن تدريبات القوة ورفع أحمال عالية يؤثر في مقدار الشد العضلي

الناتج وذلك بمشاركة أكبر عدد من الألياف العضلية أي أن مقدار التجنيد للوحدات الحركية المسئولة عن هذه الألياف أصبح أكثر وهذا بدوره يؤدي الى زيادة القوة العضلية".

4- الخاتمة:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها أستنتج الباحث التأثير الإيجابي والفائدة الكبيرة لإستخدام الجهاز التدريبي(المصمم بتقنيات حديثة وفقاً لزاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي) من خلال تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فضلاً عن إستخدام التمرينات الخاصة على المجموعة التجريبية بشكل إيجابي بين الأختبارين القبلي والبعدي في تطوير القوة العضلية القصوى ، ويوصي الباحث بإعتماد الحكام المدربين والرياضيين في مجال القوة البدنية على إستخدام الجهاز الألكتروني- الليزري المصمم في تطوير القوة القصوى وزاوية الأداء لرفعة الدبني الخلفي فضلاً عن إعتماد الجهاز الألكتروني- الليزري المصمم كوسيلة تعليمية وتدريبية وتحكيمية للاعبي القوة البدنية فئة الناشئين في تقويم زوايا الأداء.

المصادر والمراجع:

- جاسم محمد نايف : فاعلية التمرينات التحضيرية العامة والخاصة في تعلم – تكنيك ركض الموانع ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد،1986.
- حسام عباس ياس؛ تصميم وتصنيع جهاز مقترح في تطوير سرعة الأداء المهاري ودقة التصويب بسلاح الشيش للناشئين،رسالة ماجستير،الجامعة المستنصرية ،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،2016.
- تاماس أيان ،لازار باروكا؛ رفع الأثقال لياقة لجميع الرياضات، ترجمة ، وديع ياسين التكريتي،(ب م ، 2003).
- عامر إبراهيم قنديلجي؛البحث العلمي وإستخدام مصادر المعلومات:(عمان،دار البارودي العلمي للنشر والتوزيع، 1999).
- زينب عبد الرحيم إسماعيل؛ إستخدام جهاز ألكتروني مصمم مع بعض التمرينات لتطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمرحلة الرمي لإنجاز رمي القرص للشباب، رسالة ماجستير، جامعة ديالى، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2017.
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ اختبارات الأداء الحركي، ط3 :(القاهرة، دار الفكر العربي،1994).
- مناضل جاسم حسن وآخرون؛ قانون الاتحاد الدولي للقوة البدنية: اللجنة الأولمبية الوطنية العراقية،الأتحاد العراقي المركزي للقوة البدنية:(بغداد،2016).

❖ مؤيد جاسم عباس ؛ بعض متغيرات التحميل لشدة الحمل في الوحدة التدريبية وتأثيرها على التكيف الفسيولوجي والبدني للقوة العضلية ، أطروحة دكتوراه،جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية ،2005.

❖ وجيه محجوب؛ أصول البحث العلمي ومناهجه، ط3:(عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع،2004).

❖ Scrmid A Richard and eraig A.wrishberge; motor learning and perfor mance,12:nd(Human kinetics, 2000

ملحق(1) أسماء السادة الخبراء

ت	اللقب العلمي	المتخصصون	الاختصاص	مكان المقابلة
1	أ.د	عبد الرحمن ناصر راشد	اختبار وقياس	جامعة ديالى/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	أ.م.د	صفاء عبد الوهاب إسماعيل	بايوميكانيك-أثقال	جامعة ديالى/قسم شؤون الطلبة
3	أ.م.د	نبراس علي لطيف	رئيس اتحاد القوة البدنية/ فرع ديالى والمشرف على الجهاز الألكتروني والليزري المصمم	جامعة ديالى/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	أ.م.د	محمد وليد شهاب	اختبار وقياس	جامعة ديالى/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	م.د	قحطان فاضل محمد	تدريب – كرة يد	وزارة التربية
6	م.د	حيدر سعود حسن	بايوميكانيك-أثقال	جامعة ديالى/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	مدرب ألعاب	قصي يونس محمد	مدرب نادي الخالص الرياضي للقوة بدنية	رئاسة جامعة ديالى

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع
الرقم الدولي ISSN :6032-2074

أسماء التمرينات المستخدمة

ت	إسم التمرين	الشدة التدريبية	التكرار	الراحة	الإختيار
1	دبني خلفي كامل من الحمالة: %50 / 8 + %60 / 7 + %70 / 6 + %80 / 5 + %95	% (95- 50)	(3-8) عدات	5-2 دقائق	
2	دبني أمامي كامل من الحمالة: %50 / 6 + %70 / 4 + %80 / 3 + %90 / 2	% (90- 50)	(2-6) عدات	5-2 دقائق	
3	كيرل سيقان خلفي : %50 / 8 × 3	% 50	8 عدات لكل سيت	3-2 دقائق	
4	كيرل سيقان أمامي : %40 / 10 ×3	%40	3 عدات لكل سيت	3-2 دقائق	
5	حمل البارعلى الكتفين من الأمام:ثني الركبتين نصفاً للأسفل بالتبادل %40 / 10 × 3	%40	8 عدات لكل سيت	3-2 دقائق	
6	دبني دمبلص %50 / 8 × 4	% 50	8 عدات لكل سيت		
7	ترايسيبس دمبلص مفرد	% (95- 70)	8 عدات لكل سيت		

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع
الرقم الدولي ISSN :6032-2074

ملحق(2)

بعض الصور التوضيحية للجهاز

الجهاز التدريبي الألكتروووني الليزري المصمم

جهاز التنبيه الصوتي والضوئي

الجهاز الليزري

مع الشاشة الرقمية والعدسات المتحسسة والبطارية

بطارية ليزر مع الشاحنة

شاحنة بطارية(12) فولت