تأثير تدريب القوة المطلقة لعضلات الرجلين في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لحظة الارتقاء والانجاز بالوثب العالي

م.د. عادل محمد دهش العذاري
كلية التربية الرياضية – جامعة الكوفة

١٤٣٢هـ ٢٠١١ م

ملخص البحث

تعد فعالية الوثب العالي من الفعاليات التي طرأت عليها تغييرات كثيرة في الأداء الحركي وطرائق التدريب خلال الفترة الزمنية السابقة. ففي مسابقة الوثب العالي وهي أحد مسابقات الوثب والقفز في ألعاب القوى، لا يمكن تطوير المستوى الرياضي للواثب من دون التزود بالأسس العلمية الصحيحة المتعلقة بنوع التدريب المستخدم.ومن المعلوم فإن قدرة القوة بشكل عام هي إحدى القدرات البدنية المهمة التي يحتاجها واثب العالي، والتي يمكن تطويرها بعدة طرائق تسهم في تحسين الإنجاز في المسابقة المذكورة. وغالبا ما يتم تدريبها بالتمارين التي تتميز بقفزات باستخدام وزن الجسم وأوزان مضافة للجسم، وتتبلور فكرة البحث ان تدريبات القوة المطلقة المتعلقة بمجموعة عضلية معينة يقع عليها العبء الرئيسي في العمل والتي يمكن ان تعطى فقط للرجلين دون إشراك وزن الجسم مثل ركوب دراجة ثابتة وبمقاومة محددة تدريجياً ولزمن محدد أو دفع الأثقال بالرجلين دون إشراك وزن الجسم دون إشراك وزن الجسم بها، أي بشكل مطلق.أما مشكلة البحث فتعد

العملية التعليمية التطبيقية التي تعتمد على تدريبات القوة المطلقة باستخدام مقاومة معلومة ضد مجموعة عضلية محددة دون إشراك وزن الجسم من الوسائل التي قد تغيب ولا تلقى اهتماما من معظم القائمين بالعملية التعليمية التطبيقية في مجال التعليم بدرس الساحة والميدان خصوصا الوثب العالي مما يؤدي إلى خفض الانجاز لدى الطلبة ويرى الباحث ان الابتكار في تدريب القوة المطلقة للرجلين لغرض التعليم مطلوب وضروري من اجل تعزيز الارتقاء والربط الجيد بين الاقتراب والارتقاء وتعزيز الانجاز. ويهدف البحث إلى التعرف على القوة المطلقة للرجلين لعينة البحث كذلك التعرف على أثر استخدام القوة المطلقة للرجلين في بعض متغيرات الارتقاء البيوكينماتيكية والانجاز وكذلك إعداد تدريبات خاص بالقوة المطلقة لتنمية القوة لعضلات الرجلين.

افترض الباحث في ضوء أهداف بحثه:

١. ان أسلوب تدريب القوة المطلقة يؤثر بصورة أفضل في بعض متغيرات الارتقاء البيوكينماتيكية والانجاز للمجموعة التجريبية.

٢. وجود فروق ذات دلالة معنوية لاختبار القوة المطلقة وعدد من قياسات المتغيرات البيوكينماتيكية لحظة الارتقاء والانجاز بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٣. وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار البعدي بعدي للقوة المطلقة وعدد من قياسات المتغيرات البيوكينماتيكية لحظة الارتقاء والانجاز بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) ولصالح المجموعة التجريبية.

واحتوى البحث على الدراسات النظرية الآتية حيث تعد القوة العضلية واحدة من الصفات البدنية الضرورية والمهمة في الألعاب والمهارات الحركية والتي يتأسس عليها الإنجاز ومتطلباته، وهي تعني المقدرة أو التوتر الذي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية ان تنتجها ضده مقاومة في أقصى انقباض إرادي واحد لها.أما

القـوة المطلقـة وهـي إذا ارتـبط تـدريب القـوة لمجموعـة عضـلية محـددة دون إشـراك كتلة الجسم بهذا التدريب ويكون تدريبا مطلقا لتلك العضلات.

استخدام الباحث المنهج التجريبي لتصميم (المجموعات المتكافئة) لملاءمته لطبيعة المشكلة المراد حلها. وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالب. تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وقسمت العينة إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وتتكون كل مجموعة من (١٥) طالب وتم إيجاد الحالة الاعتدالية لأفراد عينة البحث من ناحية (العمر والطول والوزن).

وقام الباحث بإجراء اختبار قبلي لعينة البحث لمتغيرات البحث وبعد إنهاء مدة المنهج التجريبي اجري الاختبار البعدي على العين في نفس الظروف وبعد الحصول على النتائج استخدم الباحث القوانين الإحصائية الآتية الملائمة للبحث (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، T للعينات المستقلة، T للعينات الغير المستقلة، معامل الالتواء). وكذلك تم تحليل ومناقشة النتائج التي حصل عليها.

استنتج الباحث مايلي.

١. ظهرت هناك تطورات واضحة في تنمية صفة القوة لعضلات الرجلين وبصورة أفضل للمجموعة التجريبية فضلا عن وجود تطور نسبي للمجموعة الضابطة.
٢. ان تنمية القوة لعضلات الرجلين بصورة مطلقة يتناسب مع قدرات المبتدئين.
٣. ان التدريب لغرض التعلم على القوة بصورة مطلقة يساعد في تحقيق انجاز أفضل لدى الطلاب في الوثب العالي.

ويوصي الباحث بما يلي:

١. تطوير البرامج التعليمية التدريبية الخاصة بالطلاب بالوثب العالي وفقا لمؤشرات القوة المطلقة.

نوصي باستعمال التدريب لغرض التعلم بصورة مطلقة للعضلات المراد تطويرها دون استخدام وزن الجسم وعدم إهمالهما من قبل القائمين بالتعليمية التطبيقية كونها وسيلة يمكن أن تحقق انجاز أفضل للطالب.

Effect of absolute strength training the muscles of Legs in some variables Albyukinmetekih for take off and achievement by the high jump

The importance of research in the use of modern equipment and advanced to measure the index pulse directly (field) in the regulation of pregnancy training, and a cornerstone for the training of the sport of swimming through the application of the training curriculum based on scientific grounds, the research problem lies in that the legalization of contraception training using modern equipment and advanced measure the pulse rate during training is not used previously in the sport of swimming training in Iraq.

The research aims to:

1 - Identifying the training load to regulate the terms of the pulse, using monitoring devices on the pulse rate according to the training curriculum.

2 - Identifying the training load to regulate the carrying speed in the development and achievement of the pool (100 m) are free to young people (15-17) years.

As for the hypotheses were:

1 - There are significant differences between the moral tests of tribal and ex-post index pulse, and for the post-test sample.

2 - There are significant differences between the moral tests of tribal and dimensional, and for post-test to test with the speed and performance for swimming (100 m) is free.

In the research methodology and procedures of the field researcher has chosen the experimental method designed one group, and consisted of the sample (10) represent the national team swimmers to swim the youth Olympic Games, also included on the tests before and after the research sample.

As for the main conclusions were:

1 - resulted in rationing exercises carry your speed through the field using a pulse monitor pulse rate to develop the index pulse in the tests with your speed (75 m), and achievement in the pool (100 m) is free.

2 - The legalization of contraception in terms of pulse training to work on the

development of a recipe with speed in free-swimming test for a distance (75 m) any of the distance from the minimum effective distance (100 m) freestyle.
3 - has systematized training to withstand the speed your development in the digital level to complete the pool (100 m) free for young people.

The main recommendations:

1 - need to adopt a systematized training curriculum prepared by the researcher in training young swimmers to develop a recipe with speed in the sport of swimming.
2 - dependence on the index pulse to the codification of pregnancy as the training gives a true indication of the reversal training on internal overload.
3 - Use of modern devices and techniques that measure physiological indicators in the field training in the codification of pregnancy, instead of traditional methods and techniques in training.

البـــاب الأول

١- التعريف بالبحث

١ – ١ مقدمة البحث وأهميته

إن التداخل بين العلوم الرياضية (كالتعلم والتدريب الرياضي والبيوميكانيك... الخ) يعد من المجالات العلمية الحديثة التي تعبر عن مدى الترابط العلمي بين هذه العلوم بهدف تطوير مستويات الأداء الحركي والإنجازات في المهارات الرياضية المختلفة.

وتعد فعالية الواثب العالي من الفعاليات التي طرأت عليها تغييرات كثيرة في الأداء الحركي وطرائق التدريب خلال الفترة الزمنية السابقة.

ففي مسابقة الواثب العالي وهي أحد مسابقات الوثب والقفز في ألعاب القوى، لا يمكن تطوير المستوى الرياضي للواثب من دون التزود بالأسس العلمية الصحيحة المتعلقة بنوع التدريب المستخدم.

وقد تناولت الكثير من الدراسات والبحوث الميدانية والمختبرية معظم الصفات و القابليات البدنية الخاصة بالوثب العالي والتي تؤثر بشكل مباشر في تنمية الجانب البدني للارتقاء بالجانب المهاري والأداء الفني.

ومن المعلوم فإن صفة القوة بشكل عام هي إحدى القدرات البدنية المهمة التي يحتاجها واثب العالي، والتي يمكن تطويرها بعدة طرائق تسهم في تحسين الإنجاز في المسابقة المذكورة. وغالبا ما يتم تدريبها بالتمارين التي تتميز بقفزات باستخدام وزن الجسم وأوزان مضافة للجسم، وتتبلور فكرة البحث ان تدريبات القوة المطلقة المتعلقة بمجموعة عضلية معينة يقع عليها العبء الرئيسي في العمل والتي يمكن ان تعطى فقط للرجلين دون إشراك وزن الجسم مثل ركوب دراجة ثابتة وبمقاومة محددة تدريجياً ولزمن محدد أو دفع الأثقال بالرجلين دون إشراك الجسم ، أي بشكل مطلق، وهذه هي حالة تدريبية قد توثر على قدرة القوة الخاصة بهذه المجاميع العضلية بالإيجاب لو تم استخدامها مع نسبة معينة من المقاومة من خلال احد طرق التدريب المعروفة.

ومن هنا جاءت أهمية البحث في تطوير القوة المطلقة لعضلات الرجلين وبأسلوب المقاومة المحدد تدريجياً أو التدريب الدائري، ومدى تأثيرها على متغيرات كينماتيكية لها علاقة بمتغيرات ارتقاء واثب الوثب العالي البيوكينماتيكية، فضلاً عن الكشف والإسهام في تطوير الإنجاز بالوثب العالي.

١ - ٢ مشكلة البحث

ان فعالية الوثب العالي من فعاليات العاب القوى التي تعتمد اعتمادا مباشرا على القوة والسرعة (القوة الانفجارية) وقدرة القوة السريعة و في آن واحد، وتعد العملية التعليمية التطبيقية التي تعتمد على تدريبات القوة المطلقة باستخدام مقاومة معلومة ضد مجموعة عضلية محددة دون إشراك وزن الجسم من الوسائل التي قد تغيب ولا تلقى اهتماما من معظم القائمين بالعملية التعليمية التطبيقية في مجال التعليم بدرس الساحة والميدان خصوصا الوثب العالي مما يؤدي إلى خفض الانجاز لدى الطلبة ويرى الباحث ان الابتكار في تدريب القوة المطلقة للرجلين لغرض التعليم مطلوب وضروري من اجل تعزيز الارتقاء والربط الجيد بين الاقتراب والارتقاء وتعزيز الانجاز، لذا فان أعطاء تمارين القوة

بشكل مطلق للعضلات العاملة بأداء الارتقاء بشكل خاص لواثب العالي وبتحديد المقاومة المطلوبة على أجهزة تدريب القوة قد يعطي مردود لتطوير معدل سرعة الخطوات الأخيرة من الاقتراب ودفع القوة وتغيير الزخم والانجاز فضلا عن الأداء الفني الجيد .

١ – ٣ أهداف البحث

يهدف البحث مايلي:

١. التعرف على القوة المطلقة للرجلين لعينة البحث.

٢. التعرف على أثر استخدام القوة المطلقة للرجلين في بعض متغيرات الارتقاء البيوكينماتيكية والانجاز.

٣. إعداد تدريبات خاص بالقوة المطلقة لتنمية القوة لعضلات الرجلين.

١ – ٤ فروض البحث

١. ان أسلوب تدريب القوة المطلقة يؤثر بصورة أفضل في بعض متغيرات الارتقاء البيوكينماتيكية والانجاز للمجموعة التجريبية.

٢. وجود فروق ذات دلالة معنوية لاختبار القوة المطلقة وعدد من قياسات المتغيرات البيوكينماتيكية لحظة الارتقاء والانجاز بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٣. وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار البعدي بعدي للقوة المطلقة وعدد من قياسات المتغيرات البيوكينماتيكية لحظة الارتقاء والانجاز بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) ولصالح المجموعة التجريبية.

١ – ٥ مجالات البحث

١–٥–١ المجال البشري : مجموعة من طلاب المرحلة الأولى/ كلية التربية الرياضية / جامعة الكوفة للعام الدراسي ٢٠١٠– ٢٠١١ .

١–٥–٢ المجال الزماني : المدة من ٢٠١١/٢/٧ إلى ٢٠١١./٦/٥

١-٥-٣ المجال المكاني : ملعب كلية التربية الرياضية – جامعة الكوفة – (ملعب الساحة والميدان – القاعات الداخلية) .

البـــاب الثانـــي

٢ - الدراسات النظرية

٢-١ مفهوم القوة العضلية والقوة الخاصة

٢-١-١ القوة العضلية

تعد القوة العضلية واحدة من الصفات البدنية الضرورية والمهمة في الألعاب والمهارات الحركية والتي يتأسس عليها الإنجاز ومتطلباته، وهي تعني المقدرة أو التوتر الذي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية ان تنتجها ضده مقاومة في أقصى انقباض إرادي واحد لها، وللقوة العضلية أهمية:

١- تسهم في إنجاز أي نوع من أنواع أداء الجهد البدني في كافة الرياضات وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقا لنوع الأداء.

٢- تسهم في تقدير العناصر والصفات البدنية الأخرى مثل السرعة والتحمل.

٣- تعتبر مصدرا هاما في تحقيق التفوق الرياضي في معظم الرياضات(١).

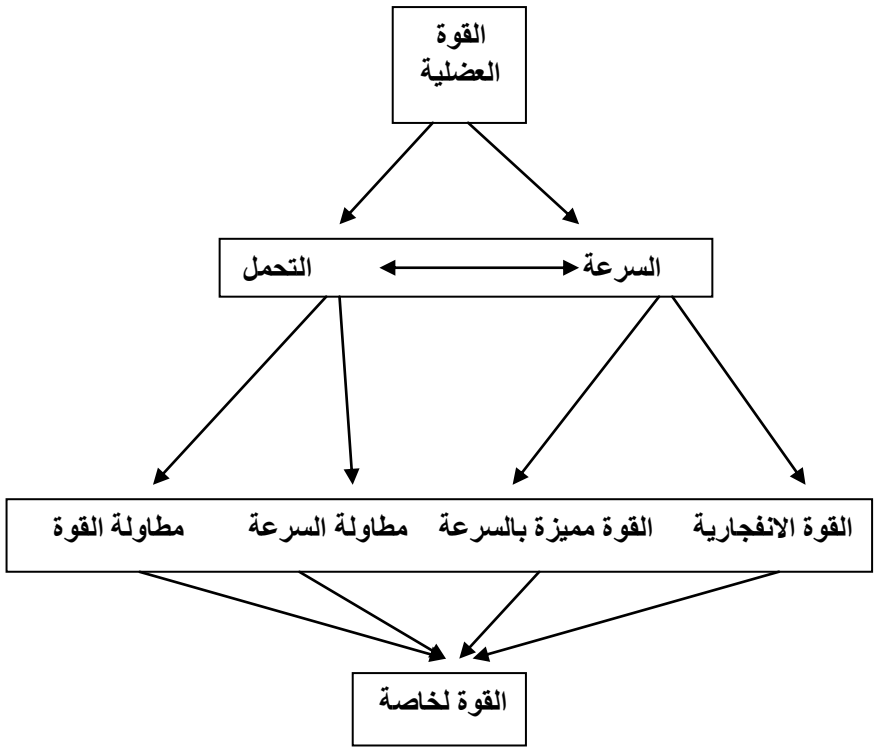
والقوة العضلية الخاصة تهدف إلى تنمية مقدار القوة العضلية للعضلات التي تعمل بشكل أساس في الرياضة التخصصية للفرد، وتستخدم تمريناتها في مدة الأعداد العام والخاص من المنهاج التدريبي كما أنها تعمل على تنمية أنواع القوة العضلية طبقا لنسب مساهمتها

(١) مفتي إبراهيم : التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي، القاهرة ، ٢٠٠١ – ص ١٦٧-١٧٣.

في الأداء التخصصي ، وتؤهل العضلات بشكل رئيس في الأداء الحركي للرياضة الممارسة لتمرينات المنافسة[١] .

وللقوة العضلية أهمية خاصة ضمن المناهج التدريبية لمختلف الفعاليات الرياضية المختلفة كونها إحدى العوامل الرئيسية للأداء حيث تؤكد معظم نظريات التدريب على أهمية إعداد القوة العضلية أعدادا خاصا بواسطة تمرينات تقترب من الشكل الحقيقي للأداء المهاري للفعالية الممارسة ، ويشير (ريسان خريبط وعلي تركي ٢٠٠٢)[٢] إلى إن القوة العضلية: تعني قدرة الرياضي في التغلب على مقاومات خارجية والتصدي لها حيث " يقصد بالقوة الخاصة العمل على تطوير القوة مع الصفات الحركية الأساسية في أنواع بحيث تتناسب مع نوع الفعالية الرياضية"[٣] .

ويمكن القول ان القوة الخاصة هي تلك القوة التي يتم ربطها مع صفات حركية أخرى بما يتناسب مع التركيبين الخارجي والداخلي لنوع المهارة، إذ ان هذه العلاقة يمكن ان تشمل الحركة بأكملها أو جزء منفرد منها



الشكل (١)

(ترابط القوة العضلية مع الصفات البدنية وعلاقتها بالقوة الخاصة)

٢-٢ القوة المطلقة

ارتبطت القوة بصفات متعددة التي اندمجت في أكثر من صفة بدنية فظهرت مصطلحات القوة المميزة بالسرعة ، والقوة الانفجارية ، وتحمل القوة والتي يعتقد بعض

العلماء بأنها تقع ضمن مفهوم القوة الخاصة التي يتصف بها الأداء الحركي المميز لنوع الفعالية بحسب المخطط السابق[١] .

ويشير(صريح عبد الكريم الفضلي) إلى انه إذا ارتبط تدريب القوة لمجموعة عضلية محددة دون إشراك كتلة الجسم بهذا التدريب فان هذا التدريب يكون تدريبا مطلقا لتلك العضلات، وعلى هذا الأساس يكون التدريب خاص بنوع المجموعة العضلية والذي له شدته الخاصة وأسسه العلمية الخاصة في التدريب[٢] .

ويشير (ريسان خريبط١٩٩٥) إلى ان حصة التمارين الخاصة ومنها تدريب القوة المطلق تزداد مع تقدم العمر التدريبي لأنها تنمي وتصقل القدرات البدنية الخاصة ويجب ان تناسب التمارين الخاصة متطلبات السباق من حيث التركيبة والمسار ومقدار القوة الخاصة ولحظات استخدامها[٣] .

ويرى الباحث ان تدريبات القوة المطلقة هي المرتكز الأساس لتدريبات القوة الخاصة فينبغي تنمية القوة العضلية لأعضاء الجسم المختلفة ولاسيما في مدة الإعداد العام ومن ثم التركيز على أداء تمارين القوة الخاصة التي تتلاءم مع المسار الحركي للفعالية المطلوب فيها التركيز على كل جزء تمهيدا لتمرينات القوة المطلقة التي تتخذ المسار الحركي نفسه للحركة في أثناء السباق.

---

(١) علي الجميلي؛ تأثير استخدام جهاز تدريبي مقترح لتنمية القوة الخاصة وإنجاز ٥٠ مترا سباحة حرة رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد.

(٢) صريح عبد الكريم ؛ التحليل البايوميكانيكي لركض الحواجز، محاضرة موثقة على طلبة الدكتوراه ، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ، ٢٠٠١ – ٢٠٠٢ .

(٣) ريسان خريبط ؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، بغداد ، مكتب نور للتحضير الطباعي ، ١٩٩٥ ص٥٦١.

زمن الدفع

وهو الزمن لحظة الارتكاز (والذي له علاقة بزمن دفع القوة (القوة × الزمن) والتي أطلقنا عليها اللحظة الزمنية، وهي العامل الحاسم في تغير كمية حركة الجسم ايجابيا أو سلبياً (الكتلة × السرعة) بين لحظات الارتكاز والدفع.

ويقاس من أول تماس يحدث بين القدم و الأرض إلى أخر لحظة تقطع القدم فيها اتصالها بالأرض وهذا الزمن يلعب دور أساس في دفع القوة وفي قياس رد فعل الأرض وفي قياس القدرة اللازمة للأداء. ويقسم زمن الارتكاز إلى قسمين:

أ- زمن الارتكاز الأمامي: يبدأ هذا الزمن من بداية وضع القدم على الأرض وينتهي عندما يصل مركز الثقل عموديا على قدم الارتكاز.

ب- الارتكاز الخلفي: يبدأ هذا الزمن عندما يصل مركز الثقل عموديا على قدم الارتكاز بعد مرور مركز الثقل الوضع العمودي، إلى لحظة ترك القدم الأرض).

ومن وجهة نظر الباحث أن الارتكاز الأمامي والارتكاز الخلفي له علاقة بكمية حركة الواثب فالزخم الأول والزخم الثاني هو لحظتي الدفع الخلفي و الدفع الأمامي وان الفرق بين الزخم الابتدائي (الأول) والزخم النهائي (الثاني) يعني الفرق بين لحظتي الدفع وبما أن الزخم هو الكتلة × السرعة وان الكتلة ثابتة فان قلة الفرق يدل على أن التغير في السرعة .

الباب الثالث

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدام الباحث المنهج التجريبي لتصميم (المجموعات المتكافئة) لملاءمته لطبيعة المشكلة المراد حلها.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته

حدد الباحث عينة البحث من طلاب المرحلة الأولى لكلية التربية الرياضية – جامعة الكوفة للعام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ والبالغ عددهم (٣٠) طالب. تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وقام الباحث بإيجاد الحالة الاعتدالية لأفراد عينة البحث من ناحية (العمر والطول والوزن) وقسمت العينة الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وتتكون كل مجموعة من (١٥) طالب وبعد الاختبار القبلي تأكد الباحث من اعتدالية التوزيع لعينة البحث في متغير الانجاز باستخدام معامل الالتواء حيث يدل (± ٣) على وجود تجانس بين أفراد العينة وظهرت النتائج في الحالة الاعتدالية عشوائية في جميع المتغيرات لأفراد عينة البحث وكما مبين بالجدول رقم (١).

جدول رقم (١)

يبين الحالة الاعتدالية لعينة البحث في متغيرات العمر والطول والوزن والانجاز

المعالجة الإحصائية المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء	المدى في المنحنى الطبيعي	النتيجة
العمر (سنة)	٢٠،١٠	١،٠٥	١٩	١،٠٤	٣±	عشوائي
الطول (متر)	١٧٥،٦٥	٤،٥٣	١٧٤	٠،٣٦		عشوائي
الوزن (كغم)	٦٤،٢١	٥،٨١	٧١	١،١٦		عشوائي
اختبار الواثب العالي (الانجاز)	١،٢٩	٥،٢	١،٢٦	٠،٥		عشوائي

تكافؤ مجموعتي البحث

قام الباحث باستخدام (T) للعينات المستقلة للتحقق من تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وكما مبين في الجدول (١) وعند مقارنة (T) المحسوبة لمتغيرات

البحث مع القيمة الجدولية البالغة (٢،٤٨) عند درجة حرية (٢٨) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) يتضح ان جميع القيم المحسوبة اقل من القيمة الجدولية مما يؤكد على ان الفروق غير معنوية لأفراد عينة البحث في الاختبارات القبلية وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية).

جدول رقم (٢)

يبين تكافؤ العينة في متغيرات البحث والانجاز

المعالجات الإحصائية للمتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة(T) المحسوبة	الدلالة
	س-	±ع	س-	±ع		
القوة باستخدام الدبني المقلوب	١٥١	٨،٤	١٤٧،٨	١٠،٤	٠،٩٢١	عشوائي
الانجاز	١٣٠،٤	٥،١٢	١٢٧،٦	٥،٦٨	١،٤٢	عشوائي
قيمة (T) الجدولية (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥)						

٣-٣- أدوات البحث والأجهزة المستخدمة

٣ – ٣ -١ أدوات جمع البيانات

١ – المصادر والمراجع العربية والأجنبية.

٢ –الاختبارات والقياس.

٣ –استمارات التسجيل وتفريغ البيانات

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة

١ – ميزان لقياس كتلة الجسم والطول الكلي.

٢ – آلة تصوير فيديوية نوع SONY ذات سرعة ٦٤ صورة / ثانية مع قرص ليزري (CD).

٣- برنامج خاص للتحليل الحركي DARFISH.

٤- ساعات توقيت لقياس زمن الأداء الفني.

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية

٣-٤-١ التجربة الاستطلاعية

أجرى الباحث تجربة استطلاعية على (٥) من طلاب المرحلة الأولى وعلى ملعب الساحة والميدان والقاعة الداخلية لكلية التربية الرياضية - جامعة الكوفة والغرض منها استخدام جهاز المولتجم والدرجة الثابة في عملية الاختبار والتدريب يوم الاثنين المصادف ٧ / ٢ / ٢٠١١ في تمام الساعة التاسعة صباحا وتم تطبيق عليهم نفس الاختبارات التي ستطبق على عينة البحث من اجل الحصول على نتائج ومعلومات موفقة للاستفادة منها أثناء التجربة الرئيسة مثل صلاحية استخدام الأجهزة وإظهار المعوقات والصعوبات والوقت المستغرق في تنفيذ الاختبار.

٣-٤-٢ الاختبارات والقياسات القبلية لعينة البحث

قام الباحث بالاختبار والقياسات القبلية على عينة البحث يوم الأربعاء المصادف ٢٠١١/٢/٩ في تمام الساعة التاسعة صباحا على ملعب الساحة والميدان والقاعة الداخلية لكلية التربية الرياضية – جامعة الكوفة وتم قياس كل من:

١- القوة باختبار الدبني المقلوب.

- الغرض من الاختبار قياس القوة المطلقة لعضلات الرجلين دون استخدام وزن الجسم.
- الأجهزة والأدوات. جهاز المولتجم.
- التعليمات. يقوم المختبر بالاستلقاء على الظهر والدفع بالرجلين بصورة مقلوبة أقصى قوة لأكبر وزن ويكون الاختبار بصورة فردية لكل فرد.

٢- المتغيرات البيوكينماتيكية:

أ- قياس الزخم الابتدائي: تم استخراج الزخم الابتدائي عند الاستناد لحظة النهوض ويحسب من أول تماس للقدم مع الأرض إلى اللحظة التي يكون فيها مركز ثقل الجسم مطابق مع الخط العمودي للجاذبية الأرضية من خلال القانون. (ك × س)

١

ب- قياس الزخم النهائي: تم استخراج الزخم النهائي عند الدفع لحظة النهوض ويحسب من لحظة الدفع الذي يكون فيه مركز ثقل الجسم مطابق مع الخط العمودي للجاذبية الأرضة وصولا إلى لحظة ترك الجسم للأرض من خلال القانون. (ك × س).

٢

ج- قياس التغير بالزخم: تم قياس التغير بالزخم وهو الفرق بين الزخم النهائي والزخم الابتدائي.

هـ- زمن الدفع: تم قياس زمن الدفع من خلال أول تماس لقدم الواثب مع الأرض وصولا إلى آخر تماس لقدم الواثب مع الأرض.

٣- اختبار الوثب العالي(الانجاز):

يؤدي كل فرد من أفراد عينة البحث اختبار الوثب العالي (الانجاز) من مسافة الركضة التقريبية للحصول على السرعة المناسبة لغرض الوثب والتي تتلاءم مع كل فرد من أفراد العينة.

تمنح ثلاث محاولات لكل ارتفاع ويسجل أعلى ارتفاع يحققه الواثبون وحسب شروط القانون الدولي للعبة.

٣- ٤-٣ المنهج التدريبي المقترح

بعد الانتهاء من جميع الاختبارات القبلية والتصوير الفيديو اعد الباحث منهج تدريبي خاص بتطوير القوة ولتحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية باستخدام تدريبات القوة المطلقة والتي حدد بها مدة دوام الحمل عن طريق تحديد زمن التدريب ونوع المقاومة

المستخدمة المضافة للرجلين وكذلك تم تحديد الشدة المستخدمة . حيث استخدمت المجموعة التجريبية (التدريب على الدراجة الثابة بمقاومات مختلفة والتدريب الدائري على جهاز المولتجم) أي إجراء تدريبات تحمل القوة المطلقة للرجلين فقط أما المجموعة الضابطة فاعتمدت على تدريبات معتمد عليها في المنهج التدريسي، وقد نفذت وحدات المنهج التدريبي ضمن وحدات الدروس المقرر في مناهج الكلية بالإضافة إلى وحدة تدريبية للمجموعتين لتصبح ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع، وحرص الباحث على ان تنسجم مفردات المنهج مع مناهج المادة المقررة لتلك المرحلة.

وقد اشتمل المنهج التدريبي على (١٢) أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد حيث نفذت وحدات المنهج التدريبي خلال الفقرة من (١٣ / ٢ /٢٠١١ - ٢٩ / ٢٠١١/٥) وخلال الفصل الثاني.

الاختبارات البعدية لعينة البحث

تم أجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث يوم الثلاثاء المصادف ٢٠١١/٥/٢٩ في تمام الساعة التاسعة صباحا مراعيا الباحث نفس الظروف التي أجراها في الاختبارات القبلية من ناحية الزمان والمكان والأدوات والأجهزة المستخدمة من اجل تثبيت المتغيرات قدر الإمكان.

٣-٤-٥ الوسائل الإحصائية المستخدمة:

تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز(spss) لحساب كل من .

١- الوسط الحسابي
٢- الانحراف المعياري
٣- اختبار (T) للعينات المترابطة
٤- اختبار(T) للعينات المستقلة

٥ – معامل الالتواء

٦ –نسبة التطور %

البـــاب الرابـــع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين (التجريبية - الضابطة) لاختبار القوة المطلقة وتحليلها ومناقشتها

جدول (٣)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ونسبة التطور لاختبار القوة الطلقة لمجموعتين (التجريبية – الضابطة) بين الاختبارات القبلية والبعدية.

الاختبار	المجموعة	قبلي		بعدي		مجموع ف	مجموع ف٢	قيمة(T) المحسوبة	الدلالة	نسبة التطور
		س-	±ع	س-	±ع					
القوة المطلقة (نيوتن)	التجريبية	١٥١	٨،٤	١٦٥	٨	٢١٠	٦٢٥٠	٣،٥٢٦	معنوي	%٨،٤٨
	الضابطة	١٤٧،٨	١٠،٤	١٥٢	٩،٠٦	٦٢،٥	١٣٣١،٢٥	١،٨٥	غير معنوي	%٢،٧٦
قيمة (T) الجدولية (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥)										

يتضح من الجدول (٣) بان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية واختبار القبلي يبلغ (١٥١) وبانحراف معياري (٨،٤) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٦٥) وبانحراف معياري (٨) وقد بلغ مجموع الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي (٢١٠) وبلغ مجموع مربع الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي (٦٢٥٠) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين الاختياريين القبلي والبعدي بلغت (٣،٥٢٦) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للاختبار القبلي يبلغ (١٤٧،٨) وبانحراف معياري (١٠،٤) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٥٢) وبانحراف معياري

(٩،٠٦٦) وقد بلغ مجموع الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي (٦٢،٥) وبلغ مجموع مربع الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي (١٣٣١،٢٥) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين الاختياريين القبلي والبعدي بلغت (١،٨٥) وهي قيمة اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي.

ويعلل الباحث ذلك بان الصفة البدنية المهمة (القوة لعضلات الرجلين) والذي سعى الباحث لتنميتها وتطويرها لدى عينة البحث باعتبارها من أهم الصفات البدنية للواثب لتحقيق أفضل انجاز.

حيث ان كل التدريبات التقليدية المستخدمة في تدريبات القوة سواء كانت بوزن الجسم أو باستخدام وسائل مساعدة إضافية وباختلاف الشدد والأحجام التدريبية والتي اطلع عليها الباحث في كثير من الدراسات والبحوث أدت إلى تطوير القوة ولكن لم تكون بصورة مطلقة للعضلات العاملة والتي يراد منها خدمة الفعالية المراد تطويرها ومن وجه نظر الباحث بان ممكن ان يتم تطوير هذه القوة خلال فترة الإعداد العام وكذلك يمكن الدخول في تطوير القوة الخاصة والتي تخدم الفعالية من خلال التدريبات القوة المطلقة الخاصة بالفعالية في فترة الإعداد الخاص كي تخدم تطوير العضلة المراد تطويرها بشك خاص.

ان ظهور الفروق المعنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية يعزوه الباحث إلى التدريبات التي استخدمتها هذه المجموعة والتي تضمنها المنهج التجريبي لتطوير القوة على وفق القوة المطلقة للعضلات العاملة دون استخدام وزن الجسم وقد ساعدت على تسخير القوة الخاصة بالعضلات بما ينسجم مع المسارات الحركية المناسبة والتي تهدف إلى تقوية القوة حيث ركز الباحث على اتخاذ الزوايا المناسبة والمقاومات الصحيحة التي تنسجم مع قابليات الواثبين أثناء الأداء من خلال

التدريب على جهاز المولتجم والدراجة الثابتة كوسيلة تدريبية تساعد على استخدام المقاومات الخاصة والتأكيد عليها خلال التدريب والتي ساعدت في تحكم أفراد هذه المجموعة في حركة أجسامهم أثناء أداء تدريبات القوة الخاصة وبهذا فان تطور القوة الخاصة والذي يمثل اختبار القوة بثني ومد الرجلين وبوضع مقلوب جاء منسجما مع الأداء المطلوب الذي على الواثب ان ينفذه أثناء الواثب. أما المجموعة الضابطة ومن خلال الجدول (٣) تبين عدم وجود فروق معنوية بين الاختياريين القبلي والبعدي وهذا ما يعزوه الباحث إلى عدم اعتماد هذه المجموعة على تدريبات القوة المطلة وبصورة خاصة أثناء التدريب إلى المجاميع العضلية المراد تطويرها، ومن جانب آخر فقد حدث لديهم تطور في نتائج الاختبار البعدي وبشكل أفضل نسبيا من نتائج الاختبار القبلي، ويعزو الباحث هذا التطور إلى التدريبات التي مارسها أفراد المجموعة الضابطة حسب تدريباتهم الخاصة والتي ساعدت على التطور النسبي للقوة الخاصة.

وتظهر نتائج نسبة التطور الأفضلية في تطور القوة الخاصة المطلقة بنتائج هذا الاختبار إذ بلغت نسبة تطور المجموعة التجريبية (٨،٤٨%) مقارنة بالمجموعة الضابطة التي بلغت نسبتها(٢،٧٦%).

٤-٢ عرض النتائج الاختبارين البعديين للمجموعتين (التجريبية - الضابطة) في اختبار القوة المطلقة وتحليلها ومناقشتها.

جدول (٤)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للاختبار البعدي ولمجموعتين (الضابطة – التجريبية) لاختبار القوة المطلقة

المجموعة / الاختبار	التجريبية		الضابطة		قيمة (T) المحسوبة	الدلالة
	س-	±ع	س-	±ع		
القوة المطلقة (نيوتن)	١٦٥	٨	١٥٢	٩،٠٦٦	٤،١٧٠	معنوي
قيمة (T) الجدولية (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥)						

يلحظ من الجدول (٤) أن قيمة (T) المحسوبة يبين نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) بلغت (٤،١٧٠) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،٠٤٨)عند درجة حرية (٢٨) تحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية في متغير القوة المطلقة.

ويعزو الباحث ذلك الفرق بين الاختبار البعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) للبحث ولصالح المجوعة التجريبية هو إن المجموعة التجريبية استخدمت التدريب القوة المطلقة الخاصة بالعضلات العاملة التي تخدم العضلة المراد تطويرها وهذا ما يعطي الواثب القدرة على استخدام المقاومات المناسبة واستخدام القوة والتكيف في الإحساس في التغلب على المقاومات لتطوير عضلات الرجلين بشكل منفرد دون استخدام وزن الجسم بالإضافة إلى التدريبات المناسبة لغرض تحسين القوة السريعة كذلك الشعور في تطبيق الشروط البيوكينماتيكية الواجب استخدامها للحفاظ على الموازنة إثناء التدريب التي يمكن إن يحدث التكيف المناسب للجهاز (العصبي العضلي) في كيفية استثارة الوحدات الحركية التي تخدم الانقباض العضلي ومن وجهة نظر الباحث إن التدريب على القوة المطلقة للعضلات

يؤدي إلى زيادة القوة إلى العضلات بصورة مقننة واستغلال الجهد المبذول في خدمة العضلة المراد تطويرها وتحسن قوتها وهذا مايؤدي إلى استغلال هذه القوة في خدمة فعالية الوثبة العالية والتي تحتاج إلى قوة رجلين عالية لغرض تسليط اكبر قوة ممكنة للحصول على فعل عالي مما يؤدي إلى رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه وتحويل المركبة الأفقية إلى مركبة عمودية المحصلة للمركبتين.

٤-٣ عرض نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) وللمجموعتين (التجريبية – الضابطة) للمتغيرات البيوكينماتيكية والانجاز وتحليلها ومناقشتها.

جدول (٥)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(T) المحسوبة للقياسات البايوميكانيكية والانجاز لمجموعتين (التجريبية – الضابطة) بين الاختبارات القبلية والبعدية.

المتغيرات	المجموعة	القياس القبلي		القياس البعدي		مج ف	مج ف٢	قيمة(T) المحسوبة	الدلالة	مستوى التطور%
		س-	±ع	س-	±ع					
الزخم الابتدائي (كغم.م/ث)	التجريبية	٢٩٠،٨	٢٣	٣١٩،٦٦	٢١،٧	٤٣٢،٥	٢٥٣٣١	٣،٦٨	معنوي	٩،٠٣
	الضابطة	٢٨٦	٢٤،٩	٢٩٩،٨	٢٣،٥	٢٠٠	١٢٥٥٠	١،٩٤٣	غير معنوي	٤،٦٠
الزخم النهائي (كغم.م/ث)	التجريبية	٢١٨،٣	٢٦،٤	٢٣٩	٢٢	٣١٠	١٩٦٥٠	٢،٦٠٢	معنوي	٨،٦٦
	الضابطة	٢١٣	٢٩	٢١٩	٢٥،٧	٢٤٠	٢٨٠٥٠	١،٤٨٠	غير معنوي	٢،٧٤
زمن الدفع (ثانية)	التجريبية	٠،٣١٧	٠،٠٢٣	٠،٣٠٥	٠،٠٢١	٠،١٧	٠،٠٠٧	٢،٤٢٨	معنوي	٣،٩٣
	الضابطة	٠،٣٣	٠،٠٢٦	٠،٣٢٤	٠،٠٢٤	٠،٠٨	٠،٠٠٣	١،٧٧٧	غير معنوي	١،٨٥
التغير بالزخم (كغم.م/ث)	التجريبية	-٨٠،٥	٢٢	-٥٠،٦٦	٢٠،١	٤٤٧،٥	٢٤٧٣١	٤،٠٥	معنوي	-٥٨،٩
	الضابطة	-٨٥،٨	٢٣،٤	-٧١،٧	٢٤،٥	٢١٠	٢٩٢٥٠	١،٢٢	غير معنوي	١٩،٧
الانجاز (متر)	التجريبية	١٣٠،٤	٥،١٢	١٤٢	٦،٩٣	١٧٤	٣٧٢٦	٤،٠٦٨	معنوي	٨،١٦
	الضابطة	١٢٧،٦	٥،٦٨	١٣٤،٨	٧،٥٥	١٠٨	٣٧١٨	١،٩١٤	غير معنوي	٥،٣٤
قيمة (T) الجدولية (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥)										

يتضح من الجدول (٥) بان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للقياس القبلي لمتغير الزخم الابتدائي يبلغ (٢٩٠،٨) وبانحراف معياري (٢٣) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (٣١٩،٦٦) وبانحراف معياري (٢١،٧) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٤٣٢،٥) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٢٥٣٣١) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (٣،٦٨) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للقياس القبلي يبلغ (٢٨٦) وبانحراف معياري (٢٤،٩) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (٢٩٩،٨) وبانحراف معياري (٢٣،٥) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٢٠٠) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (١٢٥٥٠) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (١،٩٤٣) وهي قيمة اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي.

كذلك الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للقياس القبلي لمتغير الزخم النهائي يبلغ (٣،٢١٨) وبانحراف معياري (٢٦،٤) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (٢٣٩) وبانحراف معياري (٢٢) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٣١٠) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (١٩٦٥٠) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (٢،٦٠٢) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة

(٠،٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للقياس القبلي يبلغ (٢١٣) وبانحراف معياري (٢٩) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (٢١٩) وبانحراف معياري (٢٥،٧) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٢٤٠) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٢٨٠٥٠) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (١،٤٨٠) وهي قيمة اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي.

أيضا الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للقياس القبلي لمتغير زمن الدفع يبلغ (٠،٣١٧) وبانحراف معياري (٠،٠٢٣) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (٠،٣٠٥) وبانحراف معياري (٠،٠٢١) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٠،١٧) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٠،٠٠٧) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (٢،٤٢٨) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للقياس القبلي يبلغ (٠،٣٣) وبانحراف معياري (٠،٠٢٦) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (٠،٣٢٤) وبانحراف معياري (٠،٠٢٤) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٠،٠٨) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٠،٠٠٣) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (١،٧٧٧) وهي قيمة اصغر من القيمة

الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي.

كذلك الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للقياس القبلي لمتغير التغير بالزخم يبلغ (-٨٠،٥) وبانحراف معياري (٢٢) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (-٥٠،٦٦) وبانحراف معياري (٢٠،١) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٤٤٧،٥) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٢٤٧٣١) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (٤،٠٥) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للقياس القبلي يبلغ (-٨،٨٥) وبانحراف معياري (٢٣،٤) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (-٧١،٧) وبانحراف معياري (٢٤،٥) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٢١٠) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٢٩٢٥٠) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (١،٢٢) وهي قيمة اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي.

أما متغير الانجاز كان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للقياس القبلي يبلغ (١٣٠،٤) وبانحراف معياري (٥،١٢) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (١٤٢) وبانحراف معياري (٦،٩٣) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (١٧٤) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٣٧٢٦) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (٤،٠٦٨) وهي قيمة اكبر

من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة للقياس القبلي يبلغ (١٢٧،٦) وبانحراف معياري (٥،٦٨) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (١٣٤،٨) وبانحراف معياري (٧،٥٥) وقد بلغ مجموع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (١٠٨) وبلغ مجموع مربع الفروق بين القياس القبلي والبعدي (٣٧١٨) وكانت قيمة (T) المحسوبة لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بلغت (١،٩١٤) وهي قيمة اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢،١٤٥) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي.

يلاحظ ان هناك تطور في قيم الزخم الابتدائي والزخم النهائي للقياس البعدي للمجموعة التجريبية نتيجة لتدريبات القوة المطلقة التي تعرض لها أفراد هذه المجموع وان هذا التقدم قد جعل دفع القوة لحظة النهوض فعالا عند الارتقاء للواثب. حيث يستنتج الباحث ان الزخم او كمية الحركة الابتدائية والنهائية في القياس البعدي كان اكبر من القياس القبلي وبما ان كتلة الواثب ثابتة خلال القياسين فان كمية الحركة التي اكتسبها الواثب لحظة النهوض كانت من خلال توزيع القوة بالشكل المناسب والذي أكسبته السرعة الجيدة وان التدريبات التي أداها كل فرد من أفراد هذه المجموعة أكسبته هذه القوة والتي تمكنه من الاستفادة منها في تغيير اتجاه جسمه حيث كلما زادت كمية الحركة زادت القوة اللازمة لتغيير اتجاه الجسم.

(كلما استخدمت القوة في فتره زمنية اقل كان تأثير دفع القوة اكبر بذلك ما يسمى بالانجاز القصوي ففي كافة الفعاليات السريعة وفعاليات الرمي والوثب فان القوة عندما تستخدم بفترة زمنية قصيرة يكون تأثيرها اكبر مما لو في فترة زمنية طويلة)[١]

أما بالنسبة إلى زمن الدفع فكانت الفروق دالة بين الاختبار القبلي والبعدي حيث ان النقصان بزمن الدفع بين القياسين يفسر ان مقدار القوة (القوة العمودية) وسرعة أداء النهوض والتي تتأثر بالقوة بالنسبة للواثب قد تحسنة وتطورة مع نقصان الزمن النسبي.

وهذا مايدلل ويعلله الباحث إلى ان تدريبات القوة المطلقة للعضلات العاملة بدون استخدام وزن الجسم وبمقاومات وأوضاع مختلفة أكثر فائدة لتحسين مقدار القوة القصوى لأنها تعمل على تنمية القوة للعضلات المراد تطويرها حيث تسلط المقاومات المناسبة وزوايا العمل التي تخدم الهدف والتي تتلاءم مع قابلية هذه العضلات.

ومن خلال تحسين هذه القوة للعضلات تساعد في تنمية وتحسين القدرة العضلية وخصوصا عضلات الرجلين حيث يدخل الزمن عامل مهم في فعالية الواثب أثناء النهوض والحصول على رد فعل مناسب.

ومن خلال تطور مؤشر تغير الزخم التي جاءت نتائجه دالة إحصائيا ولصالح الاختبار البعدي حيث ان نقصان تغير الزخم يعني عدم فقدان كبير بين الزخم الابتدائي والزخم النهائي والذي يدل على ان دفع القوة (القوة اللحظية) كان بأعلى قيمة وبأعلى فعالية حيث ان التغير بالزخم دلاله ان الواثب كان قادر لحظة النهوض استخدام القوة المناسبة والتي تمكنه من وضع جسمه في المسار الحركي الذي يخدم حركة النهوض وهذا مؤشر بقاء مركز كتلة الجسم في حالة صحيحة مع خط عمل القوة دون التشتت في هذه

(١) صائب العبيدي (وآخرون)؛ الميكانيكية الحيوية التطبيقية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩١، ص٣٤.

القوة وفقدانها وهذا يعزوه الباحث إلى ان تدريبات القوة بصورة مطلقة لها تأثير على مستويات المبتدئين وان زيادة القوة مع زيادة ونقصان نسبة الفترة الزمنية حيث ان مقدار القوة قد تحسن كثيرا.

وتبين من خلال الجدول (٥) هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لمتغير الانجاز حيث يعزو الباحث ان هذا التطور في الانجاز أتى من خلال تنمية القوة أو القوة السريعة للواثب التي يستخدمها أثناء مرحلة النهوض والتي سوف تساعد الواثب على رفع مركز كتلة إلى الارتفاع الأعلى بالإضافة إلى بعض المتغيرات البايوميكانيكية أثناء النهوض على الرغم من ان اجتياز العارضة يتعلق بنواحي فنية واداء فني خاصة وهذا التطور بالانجاز قد تأثر بتطوير القوة المطلقة وسعى الباحث لتنميتها وخصوصا للعضلات الرجلين والذراعين إذا ان القوة تعد القدرة الرئيسية المؤثرة في تحقيق السرعة والقدرة الانفجارية والقدرة السريعة والتي هي من القدرات الرئيسية في تحقيق الانجاز الجديد في الواثب العالي، وهذا بالتأكيد يؤثر في نتاج القوة المبذولة التي تؤثر حتماً في تطوير الواثب[١].

أما بالنسبة إلى المجموعة الضابطة قد تبين ومن خلال الجدول (٥) ان هناك تحسن نسبي في متغيرات البحث وعدم وجود دلالة إحصائية في هذه المتغيرات وهذا ما يعزوه الباحث إلى ان التدريبات التي استخدمتها هذه المجموعة كانت معتمدة في تدريب القوة بصفة عامة دون استخدام القوة المطلقة للعضلات العاملة. رغم وجود التحسن النسبي في هذه المتغيرات .

(1)Moravecetal (et al): Time analysis of the 100 meteres eventsat the 11 world cham; (in Athnea.1987).PP .64.

٤-٤ عرض النتائج الاختبارين البعديين للمجموعتين (التجريبية - الضابطة) لقاس متغيرات البحث والانجاز وتحليلها ومناقشتها.

جدول (٦)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للقياسات البعديه ولمجموعتين (الضابطة – التجريبية) لمتغيرات البحث والانجاز

المجموعة / الاختبار	التجريبية		الضابطة		قيمة (T) المحسوبة	الدلالة
	س-	±ع	س-	±ع		
الزخم الابتدائي (كغم/ث)	٣١٩،٦٦	٢١،٧	٢٩٩،٨٣	٢٣،٥	٢،٤٠٣	معنوي
الزخم النهائي (كغم/ث)	٢٣٩	٢٢	٢١٩	٢٥،٧٣	٢،٢٩٠	معنوي
زمن الدفع (ثانية)	٠،٣٠٥	٠،٠٢١	٠،٣٢٤	٠،٠٢٤	٢،٣٧٥	معنوي
التغير بالزخم (كغم/ث)	٧،٥٠-	٢٠،١	٧١،٨-	٢٤،٥	٢،٥٩٢	معنوي
الانجاز (متر)	١٤٢	٦،٩	١٣٤	٧،٥٥	٢،٧٢٧	معنوي
قيمة (T) الجدولية (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) وتحت مستوى دلالة (٠،٠٥)						

يلحظ من الجدول (٦) أن قيمة (T) المحسوبة يبين نتائج القياس البعدي لمتغير الزخم الابتدائي للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) بلغت (٢،٤٠٣) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) تحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية.

كذلك قيمة (T) المحسوبة يبين نتائج القياس البعدي لمتغير الزخم النهائي للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) بلغت (٢،٢٩٠) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) تحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية.

كذلك قيمة (T) المحسوبة يبين نتائج القياس البعدي لمتغير زمن الدفع للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) بلغت (٢،٣٧٥) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) تحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية.

أيضا قيمة (T) المحسوبة يبين نتائج القياس البعدي لمتغير التغير بالزخم للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) بلغت (٢،٥٩٢) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) تحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية.

أما قيمة (T) المحسوبة يبين نتائج القياس البعدي لمتغير الانجاز للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) بلغت (٢،٧٢٧) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢،٠٤٨) عند درجة حرية (٢٨) تحت مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية. ومن خلال ذلك تبين وجود فروق معنوي بسيطة بين القياسات البعدية لمتغيرات البحث ويعزو الباحث تلك الفروق للمجموعتين (التجريبية-الضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية في جميع متغيرات البحث والانجاز هو ان أفراد هذه المجموعة استخدمت تدريبات القوة المطلقة دون استخدام وزن الجسم في هذه التدريبات وبأساليب مختلفة منها ركوب الدراجة الثابتة بمقاومات متعدد والتدريب الدائري على جهاز المولتجم حيث ان ركوب الدراجة الثابت يعطي القدرة على استخدام المقاومة للعضلة العاملة وحسب قابليتها كذلك يخدم مسار الحركة واكتسابها القوة السريعة والتي تساعد الواثب في اكتساب القوة السريعة المناسبة وهذا مايحتاجه الواثب أثناء الركضة التقريبية ولحظة النهوض حيث كلما سلط الواثب قوة على الأرض وبزوايا عمل مثالية لحركة النهوض حصل على انجاز أفضل وهذا ما تبين في متغيرات الزخم الابتدائي والنهائي والتغير بالزخم، ومن وجهة نظر الباحث ان التدريب الذي استخدمته هذه المجموعة أدى

إلى تطور القوة لعضلات الرجلين والذي أعطى مؤشر على تحسين المتغيرات البايوميكانيكية أثناء النهوض.

وكذلك ان التدريب بهذه الطريقة يساعد في تحسين القوة مما يؤدي إلى الوصول إلى الخط الشاقولي للجاذبية الأرضية لحظة النهوض بصورة أسرع وهو شرط ميكانيكي للحفاظ على حركة نهوض عالية مع المحافظة على زمن الدفع والإقلال من هذا الزمن وهذا ما يؤدي إلى الاقتصاد بالقوة فلذلك أكد الباحث في التدريب على استخدام الأسس الميكانيكية الصحيحة لكي يتمكن الواثب من المحافظة على توازنه أثناء النهوض وتحقيق أفضل انجاز ممكن. وهذه النتيجة تتفق مع ما ظهر من نتائج بعض الدراسات، إذ أكدت هذه النتائج ان الرياضيين الذين يتدربون وفقا لهذه الطريقة حدث لديهم استجابة تكيفيه في النسيج العضلي والمقطع العرضي للعضلة والزوايا بين الألياف الريشة والوتر[١].

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

بعد معالجة البيانات ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

١. ظهرت هناك تطورات واضحة في تنمية صفة القوة المطلقة لعضلات الرجلين وبصورة أفضل للمجموعة التجريبية فضلا عن وجود تطور نسبي للمجموعة الضابطة.
٢. ان تنمية القوة لعضلات الرجلين بصورة مطلقة يتناسب مع قدرات المبتدئين.
٣. ان التدريب لغرض التعلم على القوة بصورة مطلقة يساعد في تحقيق انجاز أفضل لدى للطلاب في الواثب العالي.

(١) صريح عبد الكريم ووهبي علوان؛ التحليل التشريحي وتطبيقاته الميكانيكية، الدار الوطنية للكتب والوثائق، بغداد، ط ١، ٢٠٠٧، ص٤٣.

٤. التأكيد على تدريب القوة بصورة مطلقة لغرض التعلم يتناسب مع المتطلبات البيوكينماتيكية.

٥. الطريقة التدريبية المستخدمة لغرض التعلم قد ساهمت على تسخير القوة الخاصة بما ينسجم و المسار الحركي لمركز ثقل الجسم.

٥-٢ التوصيات

١. تطوير البرامج التعليمية التدريبية الخاصة بالطلاب بالوثب العالي وفقا لمؤشرات القوة المطلقة.

٢. على القائمين في العملية التعليمية التطبيقية لغرض التعلم اخذ بنظر الاعتبار التدريب للعضلات العاملة في (فعالية الواثب العالي) بصورة مطلقة لتنمية القوة لتلك العضلات.

٣. نوصي باستخدام تدريب القوة بصورة مطلقة للعضلات المراد تطويرها دون استخدام وزن الجسم وعدم إهمالهما من قبل القائمين بالتعليمية التطبيقية كونها وسيلة يمكن أن تحقق انجاز أفضل للطالب.

٤. ضرورة إلمام القائمين بالتعليمية التطبيقية ان يكون تدريبهم البدني مبني على المتطلبات البيوكينماتيكية المطلوبة واستخدام الوسائل المساعدة لتحقيق الهدف و الاستفادة منها على أسس علمية و الذي ترتبط بالحركة أو مهارة المراد تطويرها.

٥. إجراء دراسات مشابهة على المتغيرات البيوكينماتيكية الأخرى والتي لم تتناولها الدراسة بالبحث .

٦. استخدام التصوير الفديوي وبرامج التحليل من اجل التعرف الدقيق على الأخطاء ومعالجتها.

المصادر العربية والأجنبية

- عبد علي نصيف و قاسم حسن حسين: مبادئ علم التدريب الرياضي، جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي ١٩٨٧.
- علي الجميلي؛ تأثير استخدام جهاز تدريبي مقترح لتنمية القوة الخاصة وانجاز ٥٠ مترا سباحة حرة رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد.
- ريسان خريبط مجيد؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي، بغداد، مكتب نور للتحضير الطباعي، ١٩٩٥.
- ريسان خريبط وعلي تركي: نظريات تدريب القوة ، بغداد ، ٢٠٠٢ .
- صائب العبيدي (وآخرون)؛ الميكانيكية الحيوية التطبيقية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩١.
- صريح عبد الكريم؛ التحليل البايوميكانيكي لركض الحواجز، محاضرة موثقة على طلبة الدكتوراه ، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ، ٢٠٠١ – ٢٠٠٢ .
- صريح عبد الكريم ووهبي علوان؛ التحليل التشريحي وتطبيقاته الميكانيكية، الدار الوطنية للكتب والوثائق، بغداد، ط ١، ٢٠٠٧، ص٤٣.
- مفتي إبراهيم؛ التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١.
- مفتي إبراهيم؛ التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتدريب وقيادة، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨.
- Moravecetal (et al): Time analysis of the 100 meteres eventsat the 11 world cham; (in Athnea.1987).PP .64

الملاحـــق

ملحق (١)

يبين الأسبوع الأول من المنهج التدريبي

الأســـــبوع : الأول
الوحدة التدريبية : الأولى
اليوم و التاريخ : الأحد ٢٠١١/٢/٢٠

مدة الوحدة التدريبية : ٩٠ دقيقة
شدة الوحدة التدريبية : ٩٠

أقسام الوحدة التدريبية	الزمن بالدقائق	التمارين البدنية	الشدة	التكرار بالعدد	الراحة بين التكرارات	المجموعات	الراحة بين المجموعات
القسم الإعدادي ١ ـ الإحماء	٢٥ ١٥د	أ ـ السير والهرولة ب ـ تمارين سويديه	-	-	-	-	-
٢ ـ تمارين التمطية	١٠د	تمارين تمطيه الذراعين والجذع والرجلين					
القسم الرئيسي	٥٥د ١٠د	تمارين حديد : ١ ـ كير سيقان امامي	٨٥%	٤	-	٣	٢دقيقية
	١٥د	٢ ـ نصف دبني مقلوب بالماكنة	٩٥%	٣	-	٣	٣دقيقة
	٥د	٣ ـ مرونة للرجلين	-	-	-	-	-
	١٥د	٤ ـ دفع ماكنة بالرجلين من الجلوس.	٩٥%	٣	-	٣	٣دقيقة
	١٠د	٥ ـ كير سيقان خلفي	٨٥%	٤	-	٣	٢دقيقة
القسم الختامي	١٠ دقيقة	تمارين الهرولة والاسترخاء والتمطية للتخلص من الشد العضلي .	-	-	-	-	-

الأســـــبوع : الأول
الوحـدة الـتدريبية : الثانية
اليـوم و التاريـخ : الثلاثاء ٢٠١١/٢/٢٢
مدة الوحدة التدريبية : ٩٠ دقيقة
شدة الوحدة التدريبية : ٩٥

أقسام الوحدة التدريبية	الزمن بالدقائق	التمارين البدنية	الشدة	التكرار بالعدد	الراحة بين التكرارات	المجموعات	الراحة بين المجموعات
القسم الإعدادي ١ـالإحماء ٢ـتمارين التمطية	٢٥ ١٥د ١٠د	أ- السير والهرولة ب-تمارين سويديه تمارين تمطيه الذراعين والجذع والرجلين	- -	- -	- -	- -	-
القسم الرئيسي	٥٥د ١٠د ١٥د ٥د ١٥د ١٠د	تمارين حديد : ١ـ كير سيقان امامي ٢ـ نصف دبني مقلوب بالماكنة ٣ـ راحة ايجابية ٤ـ دفع ماكنة بالرجلين من الجلوس. ٥ـ كير سيقان خلفي	 ٩٠% ١٠٠ % - ٩٠% ١٠٠ %	 ٤ ٢ - ٣ ٤	 - - - - -	 ٣ ٣ - ٣ ٣	 ٢دقيقة ٣دقيقة - ٣دقيقة ٢دقيقة
القسم الختامي	١٠ دقيقة	تمارين الهرولة والاسترخاء والتمطية للتخلص من الشد العضلي .	-	-	-	-	-

الاسبـــــوع :الأول
الوحـدة الـتدريبية : الثالثة
اليـوم و التاريـخ : الخميس ٢٠١١/٢/٢٤
مدة الوحدة التدريبية : ٩٠ دقيقة
شدة الوحدة التدريبية : ٩٠

أقسام الوحدة التدريبية	الزمن بالدقائق	التمارين البدنية	الشدة	التكرار بالعدد	الراحة بين التكرارات	المجموعات	الراحة بين المجموعات
القسم الإعدادي ١-الإحماء ٢-تمارين التمطية	٢٥ ١٥د ١٠د	أ- السير والهرولة ب-تمارين سويديه تمارين تمطيه الذراعين والجذع والرجلين	- -	- -	- -	- -	-
القسم الرئيسي	٥٥د ١٠د ١٥د ٥د ١٥د ١٠د	تمارين حديد : ١- كير سيقان خلفي ٢- ٣- راحة ايجابية ٤- نصف دبني مقلوب بالماكنة ٥- كير سيقان امامي	 ٩٠% ٩٥% - ٩٥% ٩٠%	 ٤ ٣ - ٣ ٤	- - - - -	 ٣ ٣ - ٣ ٣	 ٢دقيقة ٣دقيقة - ٣دقيقة ٢دقيقة
القسم الختامي	١٠ دقيقة	تمارين الهرولة والاسترخاء والتمطية للتخلص من الشد العضلي .	-	-	-	-	-