ملخص البحث باللغة العربية

((منهج تدريبي بانقباضات العضلة(الايكسوتونية والايزوتونية) لتطويرالقوة القصوى للرباعين الناشئين واثرها ببعض المتغيرات الكنيماتيكية لعمود الثقل و الانجاز برفعة الخطف))

أ.د.حسين مردان عمر البياتي/كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية /العراق

ا.د عادل تركي حسن الدلوي /كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية /العراق

م.م. وسام فالح جابرالخزاعي/كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية /العراق

التعريف بالبحث :حيث اشتمل التطرق الى اهمية البحث في وضع منهج تدريبي بانقباضات العضلة المتحركة (الايزوتونية) والانقباضات العضلة المختلطة (الايكسوتونية) المؤدى باستعمال البكرات البيضوية لتنمية القوة القصوى وفق الزواية المحددة ووفق المسار الحركي للرفعة سعيا" بذلك تنمية القوة القصوى وبعض المتغيرات الكنيماتيكية و الانجاز لدى الرباعيين الشباب.أما **مشكلة البحث** :فقد تناولت الاشارة التركيز الى التدريب باستخدام الانقباض العضلي المختلط (الايكسوتوني)و اختلاف زوايا العمل العضلي خلال مراحل اداء التمرين او مراحل رفعة اخطف، ومدى قدرته لتنمية القوة القصوى وفق الزوايا للعمل العضلي المتغيرة من مرحلة الى أخرى ووفق المسار الحركي للرفعة بأستعمال البكرات البيضوية.اما **اهم أهداف** البحث كانت التعرف على أثر المنهج التدريبي بانقباضات العضلة(الاكسوتوني و الايزوتوني) في تطويرالقوةالقصوى لدى الرباعين الناشئين برفعة الخطف في نادي الرافدين الرياضي و التعرف على أثر القوة القصوى في تحسين بعض المتغيرات الكنيماتيكية و الانجاز الرباعين الناشئين برفعة الخطف ،اما **فروض البحث** فكان اهمها ما يلي ان هنالك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الختبارين القبلي و البعدي و لصالح الاختبار البعدي لتطوير القوة القصوى لدى الرباعين الناشئين والمسار الحركي لعمود الثقل و الانجاز برفعة الخطف لكلا المجموعتين ،هنالك فروق معنوية ذات دلالة احصائية للاختبارات البعدية بين المجموعتيين لانقباضات العضلة(الاكسوتوني و الايزوتوني) لتطوير القوة القصوى لدى الرباعين الناشئين و المسار الحركي لعمود الثقل و الانجاز برفعة الخطف و لصالح المنهج التدريبي لأنقباضات العضلة الايكسوتوني .واستخدم الباحثون **المنهج التجريبي** واشتمل على عينة البحث وعددهم (١٢) رباع وكذلك شمل الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة والاختبارات وتصميم البكرات البيضوية والتجربة الاستطلاعية و التجربة الرئيسة للبحث التي تضمنت الاختبارات القبلية ومفردات المنهج التدريبي و الاختبارات البعدية والوسائل الإحصائية اما **الاستنتاجات والتوصيات** التي كان اهم **أستنتاجاتها** ان.الانقباضات العضلية الاكسوتونية بأستعمال البكرات البيضوية اثرت بشكل كبير في تنمية القوة القصوى لعضلات الرجلين و الظهر و الذراعين وبجميع زوايا العمل العضلي .القوة القصوى اثرت بشكل واضح بالمسار الحركي لعمود الثقل الانجاز لدى عينة البحث للمجموعتين الاولى و الثانية .اما اهم **التوصيات** كانت : التاكيد على التدريب بالانقباضات العضلة الاكسوتونية باستعمال البكرات البيضوية في تنمية و تطوير الصفات البدنية و المهارية لفعالية رفع الاثقال.حث المدربين على مراعاة قدرة العضلات في زوايا العمل العضلي المختلفة لضمان التوزيع الصحيح للشدة على العضلات في تلك الزوايا.

الفصل الاول :١-التعريف بالبحث

١-١-المقدمه و اهمية البحث :

للقوة العضلية اهمية كبيرة لعدد كبير من الفعاليات الرياضية ومنها رفع الأثقال، فهي تلعب دوراً كبيراً في تحديد مستوى الأنجاز بالنسبة لمثل هذه الفعالية ،وان عملية تنمية القوة العضلية خاصة القوة القصوى في رفع ألأثقال ذات أهمية كبيرة وأساس تقوم عليه هذه الفعالية التي تتطلب أقصى قوة عضلية ممكنة ، فالقوة العضلية تتجلى أهميتها من خلال أنها تساهم في تحقيق الانجاز العالي لأي نوع من أنواع أداء الجهد البدني في كافة الفعاليات الرياضية وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقا لنوع الأداء فيها. بالاضافة الى تأثيرها الواضح في المسار الحركي لعمود الثقل ولا يخفى على الجميع مدى أهمية المسار الحركي لأي فعالية رياضية وعلى الأخص رياضة رفع الأثقال حيث يعد المسار الحركي لرأس عمود الثقل من أهم مؤشرات الحكم على الأداء الفني للرفعة ويمكن من خلاله الكشف عن الأخطاء التي ترافق الأداء . وقد أخذت العديد من الدراسات السابقة بالبحث من أجل الوصول الى الطريقة الملائمة الصحيحة للتدريب لتنمية القوة القصوى وفق المسار الحركي الصحيح من اجل تحقيق هذا الهدف فكثير منها ركزت على تدريبات القوة المتحركة او الثابتة مستخدمة الانقباضات العضلية (الايزوتوني او الايزومتري) دون الاخذ بنظر الاعتبار استخدام تدريبات الانقباضات المختلطة المتحركة و الثابتة (الايكسوتوني) التي تعمل على تطوير القوة العضلية من خلال ثبات الشدة على العضلة مع تغير و اختلاف زواية العمل العضلي اثناء اداء التمارين العضلية باستخام بعض الاجهزة التدريبية المساعدة . لذا تجلت أهمية البحث في استخدام اجهزة البكرات البيضوية المصممه من قبل الباحثين في عملية التدريب لتنمية القوة القصوى لغرض الاستفادة منها في التدريب.

١-٢- مشكلة البحث :

من خلال أطلاع الباحثون على الدراسات السابقة و المصادر العلمية لاحظ الباحثون عدم الاهتمام بالتدريب الاكسوتوني بالرغم من اهميته و لآجل الوقوف على مدى تأثيره في تطوير القوة القصوى و بعض المتغيرات الكنيماتيكية و الانجاز لذا ارتأى الباحثون وضع منهج تدريبي باسلوبين مختلفين من لانقباضات العضلة(الاكسوتوني و الايزوتوني) لتطوير القوة القصوى والمسار الحركي لعمود الثقل الانجاز بأستعمال البكرات البيضوية المصممه من قبل الباحثين خلال الانقباضات الايكسوتونية .

١-٣- اهداف البحث:يهدف البحث الى :

١-التعرف على أثر المنهج التدريبي باسلوبين مختلفين من انقباضات العضلة(الاكسوتوني والايزوتوني) في تطوير القوة القصوى لدى الرباعين الناشئين برفعة الخطف في نادي الرافدين الرياضي .

٢-التعرف على أثر القوة القصوى في تحسين بعض المتغيرات الكنماتيكية و الانجاز للرباعين الناشئين برفعة الخطف .

١-٤- فروض البحث : يفترض الباحثون ما يلي :

١- هنالك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي و البعدي و لصالح الاختبار البعدي لتطوير القوة القصوى لدى الرباعين الناشئين في نادي الرافدين الرياضي لكلا المجموعتين.

٢- لتطور القوة القصوى هنالك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الختبارين القبلي و البعدي لبعض المتغيرات الكنيماتيكية لعمود الثقل والانجاز و لصالح الاختبار البعدي ولكلا المجموعتين.

٣- هنالك فروق معنوية ذات دلالة احصائية للاختبارات البعدية بين المجموعتين لتطوير القوة القصوى لدى الرباعين الناشئين و بعض المتغيرات الكنيماتيكية لعمود الثقل والانجاز برفعة الخطف و لصالح المجموعة الثانية لأنقباضات العضلة الايكسوتوني .

١-٥- مجالات البحث :

١-٥-١-المجال البشري: رباعو نادي الرافدين الرياضي فئة الناشئين(١٨-٢٠ سنه)

١-٥-٢-المجال الزماني: من١ / ١٠ /٢٠١١ لغاية ١/ ٣ /٢٠١٢

١-٥-٣-المجال المكاني: قاعة نادي الرافدين الرياضي، قاعة رفع الأثقال/ كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية.

١-٦-تحديد الرموز المستخدمة في البحث :

١-٦-١ الارتفاعات : (علي:٢٠٠٢،٣١).

- H.cmارتفاع الثقل عن الطبلة مقاسا بالسنتمتر.
- H١ ارتفاع أعمق انحراف للثقل باتجاه الرباع عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي) في مرحلة السحب الأولى .
- H٢ارتفاع قطع أو تماس لخط الجاذبية (الوهمي) لأول مرة بعيدا عن الرباع.

- H٣ارتفاع أعمق انحراف خارجي للثقل بعيدا عن الرباع في مرحلة السحب الثانية.
- H٤ارتفاع قطع أو تماس لخط الجاذبية الأرضية (الوهمي)للمرة الثانية باتجاه الرباع.
- H٥اعلى ارتفاع يصله الثقل.
- H٦ارتفاع أعمق انحراف داخلي للثقل عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي) في مرحلة سقوط الثقل.
- H٧مسافة سقوط الثقل من أعلى ارتفاع له حتى نقطة التثبيت.
- H٨ارتفاع نقطة تثبيت الثقل في وضع القرفصاء.

١-٦-٢ الانحرافات :

- D.cm انحراف الثقل عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي) مقاسا بالسنتمتر.
- D١ أعمق انحراف للثقل باتجاه الرباع في مرحلة السحب الأولى.
- D٢ أعمق انحراف خارجي للثقل بعيدا عن الرباع في مرحلة السحب الثانية.
- D٣ بعد أعلى نقطة لارتفاع الثقل عن خط الجاذبية الأرضية.
- D٤ أعمق انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع في مرحلة سقوط الثقل .
- D٥ انحراف نقطة تثبيت الثقل في وضع القرفصاء عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي).
- D٦عرض القوس الخطافي =D٢+D٤ .

الفصل الثالث

٣-١ منهج البحث:

أستخدم الباحثون المنهج التجريبي باسلوب المجوعتين المتكافئتين حيث يتلائم مع طبيعة المشكلة المراد بحثها.

٣-٢ مجتمع البحث و عينته:

قام الباحثون بتحديد مجتمع البحث برباعي نادي الرافدين الرياضي بأعمار (١٨-٢٠)سنه فئة الناشئين و كان المجتمع متكون من(١٢) رباع .حيث تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين كل مجموعة تضمنت (٦) رباعين وكما يأتي (المجموعة الاولى : وعددها(٦)رباعين التي سيستخدم أفرادها مفردات التمرينات الخاصة لانقباضات العضلة

الايزوتوني المعدة من قبل الباحثين، اما المجموعة الثانية : وعددها(٦) رباعين سيستخدم أفرادها مفردات التمرينات الخاصة لانقباضات العضلة الاكسوتوني المعدة من قبل الباحثين باستخدام البكرات البيضوية.

٣-٣ الأختبارات المستخدمة في البحث:

٣-٣-١ الأختبارات البدنية:

٣-٣-١-١ اختبار القوة القصوى للرجلين (الدبني الكامل) :(محمد ١٩٨٢ ، ٥١.)

٣-٣-١-٢ اختبار الديدلفت:

٣-٢-٣- اختبار ضغط البار الحديدي باليدين للاعلى من وضع الوقوف: (عادل : ٢٠١١)

٣-٣-١-أختبارالأنجازلرفعة الخطف .

٣-٤- تجانس العينة :قام الباحثون بإجراء التجانس في بعض المتغيرات والاختبارات لإفراد المجموعة الواحدة في كل من متغيرات(الطول ، والوزن ، و العمر ،والانجاز ،و القوة القصوى لـ (الذراعين ، الرجلين ، الظهر)كما مبين بالجدول (١) و (٢).

جدول (١)
يبين الأوساط الحسابية و الأنحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للمجموعة الاولى

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	معامل الأختلاف
١	العمر	سنه	١٩,٠٠	٠,٨٩	٤,٧١
٢	الوزن	كغم	٦٦,٢٥	٨,١١	١٢,٢٤
٣	الطول	سم	١٧٠,٥٠	٤,٨٥	٢,٨٤
٤	الأنجاز	كغم	٥٧,٥٠	١٤,٧٥	٢٥,٦٥
٥	القوة القصوى للرجلين	كغم	١٢٢,٥٠	١٨,٦٤	١٥,٢٢
٦	القوة القصوى للظهر	كغم	١٣٠,٨٣	١٦,٨٦	١٢,٨٨
٧	القوة القصوى للذراعين	كغم	٦٢,٥٠	١١,٢٩	١٨,٠٧

جدول (٢)
يبين الأوساط الحسابية و الأنحرافات المعيارية وقيمة معامل الأختلاف للمجموعة الثانية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	معامل الأختلاف
١	العمر	سنه	١٩،١٧	٠،٧٥	٣،٩٣
٢	الوزن	كغم	٦٩،١٧	٢،٧١	٣،٩٢
٣	الطول	سم	١٦٩،٩٢	٥،٠٦	٢،٩٨
٤	الأنجاز	كغم	٥٧،٥٠	١٤،٠٥	٢٤،٤٤
٥	القوة القصوى للرجلين	كغم	١٢٧,٥٠	٢٠,٤٣	١٦,٠٣
٦	القوة القصوى للظهر	كغم	١٣٤,١٧	٩,١٧	٦,٨٤
٧	القوة القصوى للذراعين	كغم	٥٩,١٧	٣,٧٦	٦,٣٦

٣-٥- تكافؤ المجموعتان :

إجرى الباحثون بعد عملية التجانس لكلا المجموعتين عملية التكافؤ بين المجموعتين ، حيث تم استخدام التكافؤ الإحصائي ،بعد معالجة البيانات إحصائيا قام الباحث بحساب قيمة (ت) للعينات المستقلة و الجدول (٣)يوضح ذلك.

جدول (٣)
يبين الأوساط الحسابية و الأنحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة و الجدولية للمجموعتين (الاولى و الثانية) للأختبارات القبلية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الثانية		المجموعة الاولى		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
			سَ	±ع	سَ	±ع		
١	العمر	سنه	١٩,١٦	٠,٧٥	١٩,٠٠	٠,٨٩	٠,٣٤٩	غير معنوي
٢	الوزن	كغم	٦٩,١٦	٢,٧١	٦٦,٢٥	٨,١١	٠,٨٣٥	غير معنوي
٣	الطول	سم	١٦٩,٩١	٥,٠٦	١٧٠,٥٠	٤,٨٤	٠,٢٠٤	غير معنوي
٤	الأنجاز	كغم	٥٧,٥٠	١٤,٠٥	٥٧,٥٠	١٤,٧٥	٠	غير معنوي
٥	القوة القصوى للرجلين	كغم	١٢٧,٥٠	٢٠,٤٣	١٢٢,٥٠	١٨,٦٤	٠,٤٤٣	غير معنوي
٦	القوة القصوى للظهر	كغم	١٣٤,١٧	٩,١٧	١٣٠,٨٣	١٦,٨٦	٠,٤٢٥	غير معنوي
٧	القوة القصوى للذراعين	كغم	٥٩,١٧	٣,٧٦	٦٢,٥٠	١١,٢٩	٠,٦٨٦	غير معنوي

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية(١٠) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٨١٢ .

٣-٦- الأدوات و الوسائل والأجهزة المستخدمة في البحث:

-الملاحظة و التجريب. - استمارة جمع البيانات- استمارة تفريغ البيانات.- الأختبارات و القيا س- بار حديدي -أثقال حديدية مختلفة الأوزان .- أسلاك مرنة .- بكرات بيضوية مصنعة عدد (٣) .- منقلة لقياس الزواية - مصاطب- ميزان طبي لقياس الوزن.- جهاز معتمد لقياس الطول- آلة تصوير فيديو نوع (Canon) . - جهاز حاسوب نوع(Pentium IIII) ياباني المنشأ.

٣-٧ - التجربة الأستطلاعية:

بتأريخ ٢٠١١/١٠/١٠ المصادف يوم الاثنين أجرى الباحثون تجربتهم الاستطلاعية قبل البدء بتطبيق التمرينات الخاصة، على ٤ رباعين من عينة البحث في قاعة رفع الأثقال بكلية التربية الرياضية -جامعة القادسية للتعرف على عمل جهاز البكرة البيضوية ومدى صلاحيتها لتثبيت الشدة على العضلة حسب زواية العمل العضلي (احداث الانقباض العضلي الاكسوتوني) و التعرف على المعوقات التي قد تعرقل عمل الجهاز. و كذلك تحديد القياسات الأولية للبكرة البيضوية على أساس زوايا الجسم خلال مراحل رفعة الخطف وحسب الشدة القصوى لكل زاوية بالضافة الى بعد كاميرة التصوير ،كما مبين في الشكل(١)

الشكل(١)

يوضح كيفية عمل البكرات البيضوية حسب زوايا العمل في التجربة الأستطلاعية .

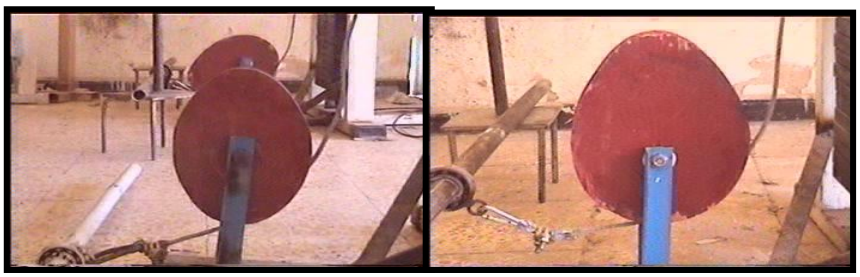
٣-٨- التصوير الفيديوي :

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية .استخدم الباحثون آلة تصوير فيديوي نوع (CANON)بسرعة (٢٥) صورة في الثانية من الجانب الأيمن من الرباع وعلى بعد (٤)متر وبارتفاع (١٢٠) سم وهدف الباحث من استخدام التصوير الفيديوي (الجانب الأيمن) لغرض التحليل الحركي للمتغيرات الكينماتيكية لإفراد العينة واستخراج متغيرات المسار الحركي للاستفادة من نتائجها في معرفة تطور المسار الحركي للثقل من عدمه.

٣-٩- أجهزة البكرات البيضوية المصممة من قبل الباحثين:

بعد قيام الباحثون بأجراء عدد من التجارب الأستطلاعيه واجراء الاختبارات القبلية التي تم من خلالها أخذ القياسات النهائية للبكرات البيضوية حسب قيم القوة القصوى لكل من الرجلين و الظهر و الذراعين لافراد عينة البحث

في تلك الاختبارات وبمساعدة بعض من ذوي الاختصاص بعلم الميكانيك [***]((وبعدها تم تصنيع ثلاث بكرات بيضوية بقياسات مختلفة و تم تصنيع أحدى هذه البكرات بقياسات ٣٠سم بحيث يكون محور الدوران قريب من أحد قطري البكرة ((القطر الكبير))لتكون المسافه بين القطرين الكبير و الصغير ١٠سم و٢٠سم ، أستخدمت هذه البكرة لتنمية القوة القصوى للرجلين .، أما البكرة الخاصه لتنمية القوة القصوى للذراعين بلغ قياسها ٢٢سم بمسافات ١٠ سم و ١٢سم بحيث يكون محور الدوران أقرب للقطر الكبير، أما البكرة الخاصه لتنمية القوة القصوى لعضلات الظهر بلغ قياسها ٢٣سم بمسافات ١٠ سم و١٣سم بحيث يكون محور الدوران أقرب للقطر الكبير)) ، بالأضافه الى تصنيع البكرات البيضوية قام الباحثين بتصنيع عمود ثقل عدد (٣) مع الأخذ بنظر الاعتبار القياسات القانونية للقضيب الحديدي حيث تم أخذ قياس القضيب الحديدي من الطرف الداخلي له و البالغ (١٣١سم) وقد تم تثبيت بولبرين في منتصف البار لتسهيل الحركة أثناء الأداء .(لقد تم تصنيع عمود الثقل من الحديد الصلب المقاوم للأثقال المستخدمة في التمرين).حيث يتكون الجهاز مما يلي : (أعمدة مصنوعة من الحديد الصلب مثبتة بالأرض بشكل جيد ، بكرة دائرية في قمة هذه الأعمدة لتمرير السلك المرن من الأوزان الى البكرة البيضوية المثبتة في أسفل الأعمدة حيث وضعت بداخل قاعدة خاصة لها ، الأوزان المعلقة بالجانب المعاكس للبكرة البيضوية و البار الحديدي ، سلك قوي و مرن لحمل الأوزان بعد ربط أحد طرفيه بالأوزان صعوداً للأعلى مار حول البكرة الدائرية نزولاً إلى البكرة البيضوية بحيث يربط طرفه الآخر بالبار الحديدي، عمود الثقل الذي يستخدم في أداء التمرينات الخاصة على الجهاز،البكرة البيضوية أسفل الأعمدة وضعت بداخل قاعدة خاصة ،مساند لرفع البار الحديدي من الأرض.كما موضح في الشكل(١).



شكل(١)

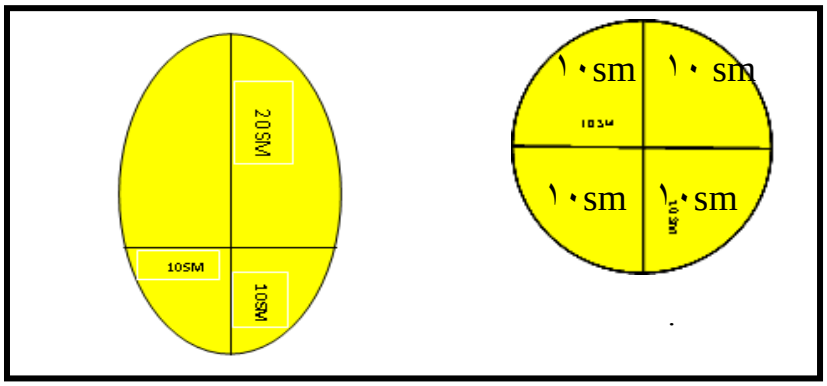
يبين البكرات البيضوية ذات الثلاث أبعاد (مختلفة القياسات) المستخدمة في البحث.

كما يبين الشكل(٢) الفرق بين البكرات الدائرية و البيضوية من حيث قياسات كل منها و أختلاف بعد أقطارها التي تمثل ذراع القوة و المقاومة عن محور الدوران حيث نلاحظ أن جميع الأقطار في البكرات الدائرية تكون متساوية في بعدها عن محور الدوران أما في البكرات البيضوية فأنها تكون مختلفة وغير متساوية بحيث يكون أحد هذه الأقطار أبعد من الأقطار الأخرى عن محور الدوران وكما هو موضح في الشكل(٥).

(***)١- نبيل شلال/مدرس مساعد/كلية الهندسة/ميكانيك/القادسية.

٢-نصير حميد حمزة/مدرس مساعد /كلية الهندسة /ميكانيك/القادسية.

٣-احمد حمزة عبد/مدرس مساعد/كلية التربية/الفيزياء/القادسية.



٣-١٠- إجراءات البحث الرئيسة:

إن إجراءات البحث تمثلت بالاختبارات القبلية ومفردات المنهج التدريبي المستخدم ومن ثم إجراء الاختبار البعدي.

٣-١٠-١- الأختبار ات القبلية :

بتاريخ ٢٠١١/١١/٧ المصادف يوم الثلاثاء الساعة الخامسة عصراً تم اجراء اختبارات الانجاز لعينة البحث في نادي الرافدين الرياضي وذلك باعطاء كل رباع ثلاث محاولات كما في القانون الدولي تم أختيار أفضل وزن للمحاولة الناجحة . بتاريخ ٢٠١١/١١/٨ المصادف يوم الاربعاء الساعة الخامسة عصراً تم اجراء اختبارات القوة القصوى للذراعين و الرجلين و الظهر وقد تم تسجيل النتائج في أستمارة أعدت لهذا الغرض.

٣-١٠-٢ -مفردات المنهج التدريبي لانقباضات العضلة(الاكسوتوني و الايزوتوني) المستخدمة :

أستغرق تطبيق المنهج التدريبي لانقباضات العضلة(الاكسوتوني و الايزوتوني) من تاريخ ٢٠١١/١١/٢١ و لغاية ٢٠١١/١٢/٣١ بواقع (٨) أسابيع ، بمعدل (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً ، إذ كانت أيام (السبت – الأثين – الأربعاء) أياماً تدريبية للمجموعة الاولى ، وأيام (الأحد – الثلاثاء –الخميس) أياماً لتدريب المجموعة الثانية وبذلك بلغت عدد الوحدات التدريبية لكل مجموعة (٢٤) وحدة تدريبية –تم الأعتماد لاعداد هذه التمرينات لانقباضات العضلة(الاكسوتوني و الايزوتوني) على الأسس العلمية من حيث :(مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب ثم التدرج و التموج بالشدة و الحمل- تم أستخدام طريقة التدريب التكراري خلال تطبيق التمرينات الخاصة – تراوحت شدة التمرينات ما بين (٨٠% -١٠٠%) من اقصى انجاز للرباع. – تراوحت تكرارات التمرينات ما بين (١-٦)تكرار وحسب الشدة المستخدمة –بلغ عدد المجموعات ما بين (٣-٦) حسب الشدة المستخدمة و عدد التكرارت المستخدمة –كان العمل في ما يخص الراحة المجاميع بين (٢ -٥) دقائق. – بلغ زمن الوحدة التدريبية

الواحدة ما بين (٩٠-١٠٠)دقيقة كان زمن أداء التمرينات خلال الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية ما بين (٥٥-٧٠) دقيقة))

٣-١٠-٣- الأختبارات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات الخاصة قام الباحثين بتأريخ ٣ و ٢٠١٢/١/٤المصادف يوم الثلاثاء و الاربعاء الساعة السادسة عصراً باجراء الاختبارت البعدية مراعين نفس الظروف و الشروط في الاختبارات القلبية.

٣-١١- الوسائل الأحصائية:

استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية(SPSS ver.١٢) لمعالجة البيانات احصائيا".

الفصل الرابع :عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

٤-١-١عرض وتحليل نتائج القوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين و الانجاز للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الاولى (الانقباض الايزوتوني)و مناقشتها .

جدول (٤)

بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الاولى للقوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين ولانجاز.

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الدبني	كغم	١٢٢,٥٠	١٨,٦٤	١٣٠,٠٠	١٧,٨٨	٦,٧٠٨	معنوي
ديدلفت	كغم	١٣٠,٨٣	١٦,٨٥	١٤١,٦٦	١٩,١٤	٧,٠٥٠	معنوي
الضغط الخلفي للاعلى	كغم	٥٦,٨٣	١٠,٢٠	٦٢,٥٠	١١,٢٩	٣,١٦٢	معنوي
النجاز	كغم	٥٧،٥٠	١٤،٧٤	٦٣،٣٣	١٤،٣٧	٧،٠٠٠	معنوي

قيمة T-Test الجدولية عند درجة حرية (٥) ومستوى دلالة (٠,٠٥) =٢,٠١٥

بين الجدول (٤) وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لصالح الاختبارالبعدي لاختبارات القوة القصوى و الانجاز لافراد المجموعةالاولى. ومن الجدول (٤) تبين وجود تطور ملحوظ في القوة القصوى للرجلين والظهر والذراعين و الانجاز للمجموعة الاولى في الاختبار البعدي . ويرى الباحثون ان هذا التطور للقوة القصوى لجميع المتغيرات البدنية لـ (الرجلين والظهر والذراعين) و الانجاز يعود الى طبيعة التمرينات الخاصة المستخدمة أثناء العملية التدريبية المبنية على أسس علمية من حيث شدة التمرين و عدد التكرارات و فترات الراحة، بحيث ظهر أثر التدريب على نتائج الاختبارات البعدية بشكل واضح حيث " أن استخدام التدريبات التي تتفق في طبيعة أدائها مع الشكل العام لأداء المهارات التخصصية يؤدّي إلى نتائج أفضل في اكتساب القوة " (أبوالعلا وأحمد نصر ،١٩٩٣ ، ٩٨)، وهذا التطور انعكس بشكل كبير على تطور الانجاز حيث "تزداد أهمية القوة العضلية للأنجاز الرياضي كلما كانت المقاومات كبيرة و مدة دوام المجهود المبذول في المباراة قصير"(ريسان وعلي ،٢٠٠٢، ٣٧)،كما يذكر قاسم بأن القوة القصوى "تعد عنصرا أساسيا تعين المستوى في الفعاليات التي تتطلب التغلب على مقاومات كبيرة مثل رفع الأثقال و الجمباز و المصارعة" (قاسم، ١٩٨٨ ،١٧٢) .

٤-١-٢عرض وتحليل نتائج القوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين و الانجاز للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الثانية و مناقشتها.

جدول (٥)

بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للاختبارين القلبي والبعدي للمجموعة الثانية للقوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين و الانجاز

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع		

الدبني	**كغم**	**١٢٧,٥٠**	**٢٠,٤٣**	**١٥٥,٠٠**	**٨,٣٦**	**٤,١١٩**	**معنوي**
ديدلفت	**كغم**	**١٣٤,١٦**	**٩,١٧**	**١٦٩,١٦**	**٥,٨٤**	**١٣,٥٥٥**	**معنوي**
الضغط الخلفي للاعلى	**كغم**	**٥٩,١٦**	**٣,٧٦**	**٨٠,٠٠**	**٤,٤٧**	**٢٥,٠٠٠**	**معنوي**
الانجاز	**كغم**	٥٧,٥٠	١٤,٠٥	٨٠,٨٣	٨,٦١	٧,٥٩٣	**معنوي**

قيمة T-Test الجدولية عند درجة حرية (٥) ومستوى دلالة (٠,٠٥) =٢,٠١٥

بين الجدول (٥) وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لصالح الاختبارالبعدي لاختبارات القوة القصوى و الانجاز لافراد المجموعةالثانية. ومن الجدول (٥) تبين وجود تطور ملحوظ في القوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين و الانجاز في الاختبار البعدي. إذ يعزو الباحثون هذا التطور في القوة القصوى و الانجاز إلى طبيعة الانقباضات العضلية الاكسوتونية الحاصلة من خلال أستعمال البكرات البيضوية المؤداة عليها التمرينات البدنية للمنهج التدريبي و المبنية على أسس علمية حيث ركزت هذه التمرينات الخاصة عند أداء كل تمرين عندما تكون الزاوية حادة أو منفرجة(٧٠° و١٢٠°)على أطالة ذراع القوة و تقصير ذراع المقاومة لزيادة عزم القوة و الذي يساوي مقدار القوة مضروب في بعدها العمودي عن محور لدوران ولهذا يكون استخدام العتلة أو البكرة البيضوية و للتغلب على مقاومة كبيرة يجب "أن يكون ذراع القوة أطول من ذراع المقاومة "(سمير،١٩٩٩، ٦٢). مما يدل على أهمية البكرة البيضوية في احداث الانقباضات الاكسوتونية التي عملت على ثبات الشدة على العضلة باختلاف زواية العمل في تطوير قيمة القوة القصوى عند مختلف هذه الزاوية ، اما في الزاوية (٩٠°) يفسر الباحثين ذلك التطور الى عمل البكرة البيضوية حيث حرص الباحثين على أن يكون طول ذراع المقاومة أطول من ذراع القوة في هذه الزاوية وهذا يتطلب أقصى قوة ممكنة للتغلب على المقاومة الكبيرة بما يتناسب مع أقصى قوة تنتجها العضلة في الزاوية (٩٠°) "لذا يمكن التحكم بقوة العضلات في زيادة عزم المقاومة ولا يمكن التحكم ببعد نقاط تأثيرها "(صريح، ٢٠٠٧، ٢٥٥).

٤-١-٣عرض وتحليل نتائج القوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين و الانجاز للأختبار البعدي للمجموعتين الاولى و الثانية.

جدول (٦)

بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للاختبار البعدي للمجموعتين الاولى و الثانية للقوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين و الانجاز

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الاولى		المحموعة الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الدبني	كغم	١٣٠,٠٠	١٧,٨٨	١٥٥,٠٠	٨,٣٦	٣,١٠١	معنوي
ديدلفت	كغم	١٤١,٦٦	١٩,١٤	١٦٩,١٦	٥,٨٤	٣,٣٦٥	معنوي
الضغط الخلفي للاعلى	كغم	٥٦,٨٣	١٠,٢٠	٨٠,٠٠	٤,٤٧	٣,١١٤	معنوي
الانجاز	كغم	٦٣،٣٣	١٤،٣٧	٨٠,٨٣	٨,٦١	٢,٥٥٨	معنوي

قيمة T-Test الجدولية عند درجة حرية (١٠) ومستوى دلالة (٠,٠٥) =١,٨١٢

بين الجدول (٦) وجود فروق معنوية في الاختبارات البعدية لاختبارات القوة القصوى و الانجاز بين المجموعتين الاولى و الثانية و لصالح المجموعة الثانية.فمن الجدول (٦) نلحظ ان هناك تفوق واضح للمجموعة الثانية في القوة القصوى للرجلين و الظهر و الذراعين و الانجاز، ويرجع الباحثون هذا التفوق الى طبيعة الانقباضات العضلية الاكسوتونية التي عملت على ثبات الشدة خلال التمرينات المؤداة وباختلاف زواية العمل العضلي وفق المسار الحركي لعمل البكرات البيضوية الذي نتج عنه تغير في طول ذراع القوة والمقاومة مما أدى الى تسليط مقاومة تتناسب مع أمكانية العضلة أو العضلات العاملة في تلك الزوايا وهذا له مردودا ايجابي لتطوير القوة القصوى للعضلات من خلال استفادتها من شدة المقاومة المسلطة عليها ، حيث ان استخدام البكرات البيضوية كوسيلة مساعدة في عملية التدريب والتي أدت إلى احداث انقباضات عضلية اكسوتونية ادت الى ثبات الشدة مع تغير زواية العمل مما ادى الى رفع مستوى القوة القصوى للعضلات العاملة في جميع زاوية العمل خلال مراحل رفعة الخطف.

٤-١-٦-عرض وتحليل نتائج تقويم المتغيرات البايوكينماتيكية(الارتفاعات والانحرافات) برفعة الخطف للاختبار (القبلي والبعدي) وللمجموعتين (التجريبية –الضابطة). *الارتفاعات

جدول(٧)

يبين الأوساط الحسابية و الأنحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة و الجدولية ودلالة الفروق لأرتفاعات عمود الثقل في الأختبارين القبلي و البعدي للمجموعتين الاولى و الثانية

المجموعة	وحدة القياس	الأرتفاعات	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
			سَ	±ع	سَ	±ع		
الاولى	سم	H١	٥٢,٣٢	٤,١٦	٦٣,٣٦	٥,٩٣	١٥,٢٥	معنوي
		H٢	٧١,٣٠	٦,٨٠	٨٣,٩٠	٥,٤٠	٢٠,٤٤	معنوي
		H٣	١١٨,٣٠	٢,٥٠	١١٦,٨٠	٣,٠٢	٥,٦٩٧	معنوي
		H٤	١٢٥,٣٢	٤,٤٤	١٢١,٠٤	٤,٢٢	٣٨,٣٨	معنوي
		H٥	١٣١,٨٨	٢,٦٥	١٢٩,٩٩	١,٨٣	٣,٧٢	معنوي
		H٦	١٢٠,٢٦	١,٥٣	١١٧,٠٩	١,٦٤	١٨,٨٢	معنوي
		H٧	١٣,٩٨	٧,٨٠	١٤,٥٦	٦,٧٧	١,٣٥٣	غير معنوي
		H٨	١١٧,٩٠	١,٨٠	١١٥,٤٣	١,٥٤	٦,٣٠	معنوي
الثانية	سم	H١	٥٧,٤٢	٣,٨٠	٧٠,٠١	٢,٨٠	٢٠,٥١	معنوي
		H٢	٧٠,٩٨	٧,٠٥	٩١,٠٤	٣,٧٧	١٤,٢٦	معنوي
		H٣	١١٩,٣٢	٢,٧٣	١١٦,٠١	١,٨٩	٨,٨٦٧	معنوي
		H٤	١٢٦,١٩	٢,٣٩	١٢٠,١٤	١,٧٦	٢١,٧٦	معنوي
		H٥	١٣١,٧٦	٢,٤٨	١٢٥,٥٤	٤,٤٣	٧,٤٣	معنوي
		H٦	١٢١,٤٨	٣,١٦	١١٧,٠١	٢,٤٠	١٢,٨٥	معنوي
		H٧	١٤,٢٢	٥,٨٩	١٠,٧٤	٩,٦١	٢,٢٣١	معنوي
		H٨	١١٧,٥٤	١,٨٧	١١٤,٨٠	١,٦٤	٦,٩٤	معنوي

قيمة T-Test الجدولية عند درجة حرية (٥) ومستوى دلالة (٠,٠٥) =٢,٠١٥

بين الجدول(٧) الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (ت)المحسوبة للمجموعتين لأرتفاعات الثقل في الأختبارين القبلي و البعدي مما يدل على وجود فرق معنوي بين الأختبارين و لصالح الأختبار البعدي لكلا المجموعتين باستثناء مسافة سقوط الثقل من أعلى ارتفاع له حتى نقطة التثبيت في وضع القرفصاء (H٧) في المجموعة الاولى.

جدول(٨)

يبين الأوساط الحسابية و الأنحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة و الجدولية ودلالة الفروق للأنحرافات في الأختبارين القبلي و البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية

المجموعة	وحدة القياس	الأنحرافات	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
			سً	±ع	سَ	±ع		
الاولى	سم	D١	١,٧٥	١,٠٠	٣,٨٩	١,٥٣	٢,٣٠	معنوي
		D٢	٤,٨٠	١,٧٥	٤,٠٣	٢,٠٠	٢,٥٩	معنوي
		D٣	٨,٦٣	٢,٨٥	٣,٨٠	٤,٧٠	٤,٠٣	معنوي
		D٤	١٦,٨٠	٠,٦٤	١٤,٢٠	١,٤٢	٧,٩٤	معنوي
		D٥	١٠,٤٣	١,٦٤	٨,٠٢	٠,٤٠	٤,٦٢	معنوي
		D٦	٢١,٦٠	١,٤٣	١٨,٢٣	٢,٠٩	١٢,٤٥٥	معنوي
الثانية	سم	D١	٢,٦٠	١,٦٥	٦,٩٩	١,٧٨	١٣,٢٣	معنوي
		D٢	٥,٠٠	١,٠٥	٣,٩٩	١,٩٧	١,٨١	غير معنوي
		D٣	٩,٩٠	١,٠٧	٢,٤٣	٤,٧٥	٤,٠١	معنوي
		D٤	١٦,٠٠	٠,٧٧	١٠,٠٤	٠,٥٤	٣٩,٦١	معنوي
		D٥	١٠,٨٠	٠,٦٥	٧,٧٦	٠,٧٥	١٩,٠٥	معنوي
		D٦	٢١,٠٠	١,٥٠	١٤,٠٣	٣,٦٠	٧,٨٩٧	معنوي

قيمة T-Test الجدولية عند درجة حرية (٥) ومستوى دلالة (٠,٠٥) =٢,٠١٥

بين الجدول(٨) الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (ت)المحسوبة للمجموعتين لأنحرافات الثقل في الأختبارين القبلي و البعدي مما يدل على وجود فرق معنوي بين الأختبارين و لصالح الأختبار البعدي لكلا المجموعتين باستثناء الانحراف الثاني بعيدا عن الرباع (D٢) للمجموعة الثانية .

من خلال العرض والتحليل لمتغيرات(الارتفاعات) والمبينة في الجدول(٧) تبين انه:، هناك تطور واضح في جميع الارتفاع (H١، H٢، H٣ ,H٤ ، H٥، H٦، H٧ , H٨) يعزو الباحثون هذا التطور (باستثناء الارتفاع السابع H٧ لـ لمجموعة الـ ثاند ية) الى فاعلية المنهجين التدريبيين في العملية التدريبية الذين احدثا تطور ملحوظ في قيم هذه الارتفاعات و بالاتجاة الايجابي نتيجة تطر القوة القصوى لافراد عينة البحث التي مكنتهم من تحسين الانجاز و المتغيرات الكنيماتيكية . اما بالنسبة للانحرافات : فمن خلال العرض والتحليل لمتغيرات(الانحرافات) والمبينة في الجدول(٨) تبين ان هناك تطور واضح في جميع الانحرافات (D١) (D٢) (D٣) (D٤) (D٥) (D٦) ويعزو الباحثون هذا التطور في الاختبارات البعدية باستخدام المنهجيين التدريبيين الذيين أدتا إلى تحسين قيم الانحرافات بالشكل الايجابي الذي يعد مؤشرا آخر على تطور مستوى اداء عينة البحث في استخدامها منحنيات قليلة العمق و استثمارها للخصائص الميكانيكية بشكل افضل "(علي ،٢٠٠٢ ، ٦٩)

٤-١-٧-عرض وتحليل نتائج تقويم المتغيرات البايوكينماتيكية(الارتفاعات والانحرافات) برفعة الخطف للاختبارات البعدية وللمجموعتين (الاولى –الثانية).

جدول(٩)

يبين الأوساط الحسابية و الأنحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة و الجدولية ودلالة الفروق للارتفاعات في **الاختبار** البعدي للمجموعتين الاولى و الثانية

الأرتفاعات	وحدة القياس	الاولى		الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع		
H١	سم	٦٣,٣٦	٥,٩٣	٧٠,٠١	٢,٨٠	٢,٤٨٢	معنوي
H٢		٨٣,٩٠	٥,٤٠	٩١,٠٤	٣,٧٧	٢,٦٥٦	معنوي

H٣		١١٦,٨٠	٣,٠٢	١١٦,٠١	١,٨٩	٠,٥٤٢	غير معنوي
H٤		١٢١,٠٤	٤,٢٢	١٢٠,١٤	١,٧٦	٠,٤٨٢	غير معنوي
H٥		١٢٩,٩٩	١,٨٣	١٢٥,٥٤	٤,٤٣	٢,٢٧٥	معنوي
H٦		١١٧,٠٩	١,٦٤	١١٧,٠١	٢,٤٠	٠,٠٦٧	غير معنوي
H٧		١٤,٥٦	٦,٧٧	١٠,٧٤	٩,٦١	٠,٧٩٦	غير معنوي
H٨		١١٥,٤٣	١,٥٤	١١٤,٨٠	١,٦٤	٠,٦٨٤	غير معنوي

قيمة T-Test الجدولية عند درجة حرية (١٠) ومستوى دلالة (٠,٠٥) =١,٨١٢

بين الجدول (٩) الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (ت)المحسوبة لنتائج الأختبارات البعدية لقيم ارتفاعات الثقل للمجموعتين الاولى و الثانية التي دلت وجود فروق معنوية في الارتفاعات(H١ ، H٢ ،H٥) في الاختبار البعدي لصالح المجموعة الثانية

جدول(١٠)

يبين الأوساط الحسابية و الأنحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة و الجدولية ودلالة الفروق للأنحرافات في الأختبار البعدي للمجموعتين الاولى و الثانية

الأنحرافات	وحدة القياس	الاولى		الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع		
D١	سم	٣,٨٩	١,٥٣	٦,٩٩	١,٧٨	٣,٢٣٦	معنوي
D٢		٤,٠٣	٢,٠٠	٣,٩٩	١,٩٧	٠,٠٣٦	غير معنوي
D٣		٣,٨٠	٤,٧٠	٢,٤٣	٤,٧٥	٠,٥٠٢	غير معنوي

D٤		١٤,٢٠	١,٤٢	١٠,٠٤	٠,٥٤	٠,٧٥١	غير معنوي
D٥		٨,٠٢	٠,٤٠	٧,٧٦	٠,٧٥	٦,٦٨٨	معنوي
D٦		١٨,٢٣	٢,٠٩	١٤,٠٣	٣,٦٠	٢,٤٧٥	معنوي

قيمة T-Test الجدولية عند درجة حرية (١٠) ومستوى دلالة (٠,٠٥) =١,٨١٢

بين الجدول (١٠) الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (ت) المحسوبة لنتائج الأختبارات البعدية لقيم أنحرافات الثقل للمجموعتين الاولى و الثانية التي دلت على وجود فروق معنوية في الأنحرافات(D١ ، D٥ D٦) في الاختبار البعدي لصالح المجموعة الثانية ، و من الجدول(٩) نلاحظ ان نتائج تقويم متغير الأرتفاعات في الأختبارات البعدية للمجموعتين كانت تتدل على وجود فروق معنوية في الارتفاعات(H١ ، H٢ ،H٥) في الاختبار البعدي لصالح المجموعة الثانية ، ويعزو الباحث هذا التفوق الى فاعلية المنهج التدريبي لأنقباضات العضلة الاكسوتوني المؤدى على البكرات البيضوية الذي ادى الى زيادة نسبة تحسن قيم هذه الأرتفاعات ايجابيا" بشكل ملحوظ نتيجة تطور القوة القصوى لعضلات الرجلين و الظهر و الذراعين و تحسين الأداء الفني لأفراد هذه المجموعة.، اما بالنسبة للارتفاعات (H٣ ،H٤ ، H٦ ,H٧ ,H٨) نلاحظ عدم وجود فروق معنوية في الاختبار البعدي بين المجموعتين ،ومن المهم الأشارة الى وجود تفوق نسبي لصالح المجموعة الثانية في هذه المتغيرات الكنيماتيكية من جراء أستخدام المنهج التدريبي ذات الانقباضات الاكسوتونية المؤدى باستخدام البكرات البيضوية وهذا ما نلحظه خلال أنخفاض قيم الأنحراف المعياري عن الوسط الحسابي في الختبارات البعدية لبعض الارتفاعات و مع الأخذ بنظر الأعتبار وجود تطور في هذه المتغيرات عند مقارنتهما بالأختبار القبلي و لكلا المجموعتين.و من الجدول(١٠) نلاحظ ان نتائج تقويم متغير الأنحرافات في الأختبارات البعدية للمجموعتين كانت تتدل على وجود فروق معنوية في الأنحرافات(D١ ،D٥ D٦ ,) في الاختبار البعدي لصالح المجموعة الثانية وهو مؤشر جيد يدل على تطور مستوى الأداء لأفراد هذه المجموعة نتيجة استخدامهم البكرات البيضوية في أداء المنهج التدريبي التي ادت الى احداث الانقباضات العضلية الاكسوتونية حيث أسهمت بشكل ايجابي و فعال في زيادة قدرة الرباعين تقريب الثقل الى الجسم أقرب ما يمكن وهذا ما أكد عليه معظم الباحثين في الدراسات السابقة (وديع)،(عادل) ،(علي).، اما في الانحرافات (D٢ ،D٣ D٤ ,) نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الأختبار البعدي في هذه المتغيرات من خلال النتائج المبينة في الجدول (٩) وعلى الرغم من ذلك نجد ان هناك أفضلية نسبية لصالح المجموعة الثانية من خلال تحسن أداء أفرادها بتقريب الثقل باتجاه الخط الوهمي للجذب الأرضي (باتجاه الرباع) نتيجة تجمعها حول وسطها الحسابي في الأختبار البعدي الذي يدل على تحسن الأداء بالاضافة الى انخفاض قيم الوسط الحسابي عن المجموعة الاولى مما يدل على تقليل عمق منحنيات المسار الحركي للثقل بعيدا عن الرباع مما ادى الى" اقتصادية الجهد خلال الأداء و حقق سيطرة افضل على سير قضيب الثقل "(علي ،٢٠٠٢، ٦٨).

الفصل الخامس: الاستنتاجات و التوصيات.

٥-١- الاستنتاجات:

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها من عرض و تحليل النتائج و مناقشتها استنتج الباحث ان:

- المنهج التدربي بالانقياضات الايزوتونية و الاكسوتونية أثرت بشكل ايجابي واضح في القوة القصوى و المسار الحركي للثقل و الانجاز للرباعين الشباب في رفعة الخطف.
- الانقباضات العضلية الاكسوتونية بأستعمال البكرات البيضوية اثرت بشكل كبير في تنمية القوة القصوى لعضلات الرجلين و الظهر و الذراعين بشكل افضل من الانقباضات العضلية الايزوتونية .
- القوة القصوى اثرت بشكل واضح بتطورالمسار الحركي لعمود الثقل و الانجاز لدى عينة البحث للمجموعتين الاولى و الثانية .

٥-٢- التوصيات :

يوصي الباحثون على:

- التاكيد على التدريب بالانقباضات العضلة الاكسوتونية باستعمال البكرات البيضوية في تنمية و تطوير الصفات البدنية و المهارية لفعالية رفع الاثقال.
- حث المدربين على مراعاة قدرة العضلات في زوايا العمل العضلي المختلفة لضمان التوزيع الصحيح للشدة على العضلات في تلك الزوايا.
- اجراء بحوث و دراسات اخرى لتنمية القوة العضلية لرفعة النتر من خلال التدريب بالانقباضات العضلة الاكسوتونية باستعمال البكرت البيضوية حسب زوايا العمل العضلي.

المصادر

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،١٩٩٣ .

٢. ريسان خريبط مجيد وعلي تركي مصلح : نظريات تدريب القوة ، ب ت ،٢٠٠٢

٣. سمير مسلط الهاشمي: البايوميكانيك الرياضي،ط٢، دار الكتب للطباعة والنشر،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، كلية التربية الرياضية،جامعة بغداد. ١٩٩٩.
٤. صريح عبد الكريم الفضلي :تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي و الاداء الحركي،دار الكتب و الوثائق ،بغداد،٢٠٠٧.
٥. عادل : ٢٠١١
٦. قاسم حسن حسين و منصور جميل العنبكي : اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، مطبعة التعليم العالي، بغداد. ١٩٨٨.
٧. محمد حسن علاوي ، محمد نصرالدين رضوان: اختبارات الاداء الحركي، ط١، القاهرة، مطبعة دار الفكر العربي ١٩٨٢