تأثير تمرينات البلايومترك – والتحفيز الكهربائي في تطويرالقوة المميزة بالسرعة ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة

م . د إيمان فائق صالح

iazawee@ymail.com

الكلمات المفتاحية :البلايومترك ، التحفيز الكهربائي ، مهارة الضرب الساحق

ملخص البحث باللغة العربية

يهدف البحث إلى إعداد منهج يتضمن تمرينات بدنية لأسلوب (البلايومترك و التحفيز الكهربائي) يتلاءم وعينة البحث . ومعرفة تأثير المنهج في مهارة الضرب الساحق للاعبين منتخب الشباب بالكرة الطائرة . استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، تم اختيار لاعبي منتخب الشباب بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (١٢) لاعبا بالطريقة العمدية وتتراوح أعمارهم بين (١٦ – ١٩) سنة . واستخدمت الباحثة الاختبارات التالية اختبار تخطيط العضلات باستخدام جهاز EMG ، – اختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق ، – اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين ، وبعد الحصول على النتائج تم معالجتها إحصائيا ، فحصلت الباحثة على الاستنتاجات التالية إن الأسلوب المقترح (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) له تأثير في تنمية العضلات لقياس EMG(الدالية ، ذات الرؤوس الثلاث) إذ أظهرت فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي . وإن الأسلوب التدريبي المقترح (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) له تأثير في تطوير القوة المميزة بالسرعة .وأسلوب التدريب (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) له تأثير في تطوير مهارة الضرب الساحق في لعبة الكرة الطائرة . أما أهم التوصيات : ضرورة اعتماد الأسلوب التدريبي المقترح في تدريب جميع اللاعبين من مختلف الألعاب الرياضية لأنه اثبت فاعليته وأهميته في التدريب . و ضرورة استخدام هذا الأسلوب بداية الوحدة التدريبية بعد الإحماء مباشرة .

ABSTRACT

The research aims to develop a curriculum that includes physical exercises for the method of (plaumetric and electrical stimulation) suitable for the research sample. And knowledge of the impact of the curriculum in the overwhelming beating skill of the youth team players volleyball. The researcher used the experimental method. The 12 young players were selected by volleyball and were between the ages of 16-19 years. The following tests used the EMG test, - the precision test for the beating skill, - the speed test for the arms and legs, and after the results were processed statistically, the researcher found the following conclusions that the proposed method (electrical stimulation - In the development of muscle for the measurement of EMG (varicose, tricyclic) showed significant differences for the benefit of the post-test. The proposed training method (electro-stimulation - pliometrics) has an impact on the development of speed-specific power. The training technique (electro-stimulation - pliometrics) has an impact on the development of the skill of beating in the volleyball game. The most important recommendations: the need to adopt the proposed training method in the training of all players from different sports because it proved its effectiveness and importance in training. This method should be used immediately after the warm-up

١- التعريف بالبحث :

١-١ مقدمة البحث

أن المستويات العليا وتحقيقها يسعى إليه الجميع في جميع المجالات الرياضية وبصفة خاصة للعبة كرة الطائرة ، لذا سعى المدربون لإيجاد أساليب علمية حديثة للتدريب الرياضي ، تعد تمرينات البلايومترك من الأساليب التدريبية الحديثة التي تعتمد على الانقباض المركزي

واللامركزي ، وتعد هذه التمارين هي التي تمكن العضلة من الوصول إلى الطول الأقصى بوقت قصير . وكذلك تستخدم هذه التمرينات لتنمية القدرة العضلية .

والتحفيز الكهربائي يعد شكلا من أشكال التدريب الايزومتري إذ يتم فيه التدريب ضد مقاومة ثابتة . وهو التدريب الكهربائي ، وعند دمج هذا النوعين من التدريب البلايومترك – التحفيز الكهربائي يتم تنمية القوة والسرعة .

ولعبة الكرة الطائرة من الألعاب الفرقية التي تتطلب إعدادا بدنيا ومهاريا خاصا من اجل رفع كفاءة وقدرة اللاعبين في اللعبة إذ يتطلب من لاعب الكرة الطائرة السرعة العالية في الانتقال والقوة في القفز لذلك أن السرعة والقوة عند اندماجها تكون القوة المميزة بالسرعة التي يحتاجها اللاعب في أداء الضرب الساحق ومن هنا تكمن أهمية البحث في استخدام تمرينات البلايومترك والتحفيز الكهربائي لتطوير اللاعبين في الضرب الساحق الذي يعد من أهم المهارات الهجومية التي من خلالها يحصل اللاعب على النقطة .

وتكمن مشكلة البحث بان مهارة الضرب الساحق مهارة هجومية مهمة والتي من خلالها يمكن حسم المباراة لصالح الفريق المهاجم لذلك يجب الاعتناء بهذه المهارة لما لها من أهمية في لعبة الكرة الطائرة وهذه المهارة تحتاج إلى تقوية لعضلات الرجلين وسرعة الأداء ، فقامت الباحثة باعداد تمرينات البلايومترك مصاحبة للتحفز الكهربائي من اجل اتقان هذه المهارة المهمة. ورغم تعدد طرائق التدريب في تطوير القوة المميزة بالسرعة إلا أن التحفيز الكهربائي مع تمرينات البلايومترك يعد فكرة وأسلوب جديد وحديث ولم تعرف تأثيراته بعد ، لذلك عمدت الباحثة بالخوض بمثل هذه التجربة بدمج (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) لمعرفة مدى تأثيره في مهارة الضرب الساحق والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبين منتخب الشباب بالكرة الطائرة .

١-٢ أهداف البحث :

١- إعداد تمرينات (البلايومترك و التحفيز الكهربائي) في تطوير القوة المميزة بالسرعة ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .

٢- التعرف على تأثير تمرينات (البلايومترك والتحفيز الكهربائي) في تطوير القوة المميزة بالسرعة ودقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .

١-٣ فرض البحث :

١- هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في القوة المميزة بالسرعة و ومهارة الضرب الساحق و متغيرات النشاط الكهربائي للاعبين الشباب بالكرة الطائرة .

١-٤ مجالات البحث :

١-٤-١ المجال البشري : ١٢ لاعبا من لاعبي منتخب الشباب بالكرة الطائرة .

١-٤-٢ المجال الزمني : ٢٠١٧/٢/١ لغاية ٢٠١٧/٤/٩

١-٤-٣ المجال المكاني : قاعة الشعب الداخلية التابعة لوزارة الشباب الرياضية .

٢- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

٢-١ منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة التجريبية الواحدة ذي الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث .

٢-٢ عينة البحث :

تم اختيار لاعبي منتخب الشباب بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (١٢) لاعبا بالطريقة العمدية وتتراوح أعمارهم بين (١٦ – ١٩) سنة .

٢-٣ الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

١- المصادر العربية والأجنبية .

٢- شريط بلاستر .

٣- قطن طبي .

٤- لاقطات سطحية .

٥- كحول طبي .

٦- شريط مطاط .

٧- ملعب كرة طائرة قانوني .

٨- كرات طائرة قانونية عدد (١٢) .

٩- جهاز EMG .

١٠- جهاز حاسوب Del .

١١- أجهزة تحفيز عدد (٦) .

١٢- كرات طبية .

١٣- صناديق خشبية خاصة بالقفز .

١٤- كرسي لرمي الكرة الطبية .

٢-٤ الاختبارات الخاصة بالبحث :

١- اختبار تخطيط العضلات باستخدام جهاز EMG

أ- اللاقطات السطحية

وضع أقطاب سطحية فوق منتصف وسط العضلة وهي الدالية الكتفية والعضلة ذات الرؤوس الثلاثة للذراع اليمنى أو اليسرى على وفق ذراع اللاعب الضاربة ، وبعد حلاقة الشعر من سطح الجلد للتقليل من مقاومة الجلد للإشارات الكهربائية والحصول على إشارة EMG ثم لصق اللاقطات على قمة منتصف العضلة ويوجد لاقط إضافي واحد للجهاز يعمل على إزالة الكهربائية التي يلتقطها الجسم من المحيط ويطلق عليه اللاقط الأرضي ولتحديد حركة الأسلاك وضع فوقها شريط لاصق فوق الأسلاك لتثبيت في الذراع وحول الخصر .

ب- البرنامج Myo Research XP 1.06.67 :

يحمل هذا البرنامج على الحاسوب ومن واجب هذا البرنامج عرض إشارة EMG وخزنها اسم العضلة ، وبإمكانه إجراء هذا معالجات عدة لهذه الإشارة لاحقا (تغليف خطي ، ومتوسط الجذر التربيعي RMS

ج- عمل جهاز EMG

يعمل هذا الجهاز على استقبال كهربائية العضلة بواسطة الأسلاك الواصلة بينه وبين الأقطاب فوق العضلة ويرسل هذا الجهاز إشارة EMG على شكل إشارة Bluetooth عن بعد إلى جهاز الاستقبال .

د- تحليل إشارة EMG

وتنفذ هذه العملية بطريقتين هما : (Basmajian, 1985 , 75)

* معدل الحركة (Moving Average) : وهذا يعتمد على الباحث الذي يحدد زمن النافذة ، مع تحدد كمية معينة من البيانات ويستخرج منها الوسط الحسابي باستخدام أسلوب النافذة

المنزلقة وبناء منها في تخمين سلوك السعة (Seniam) ولها علاقة بالمعلومات التي تخص المساحة تحت المنحني في مدة مختارة من الإشارة .

* متوسط الجذر التربيعي (RMS) : تعتمد هذه الطريقة على حساب متوسط الجذر التربيعي إذ يشير (RMS) إلى متوسط القدرة للإشارة مع تحديد السعة بخطوط منحنية مما يجعل الإشارة سهلة العرض وهذه الطريقة مفيدة في دراسة توقيت بدأ نشاط العضلة والراحة وعند قياس كمية القوة التي تولدها العضلة المحفزة إراديا .

هذان القياسان يوفران معلومات مفيدة عن سعة الإشارة ويفضلان عند تسجيل إشارة (EMG) من تقلصات إرادية ، وتستخدم الإشارة قيم معدل الجذر التربيعي (RMS) بسبب تمثيلها الدقيق لمدة الإشارة وهذا له معنى فيزيائي واضح . (DeLuca, c.p , 1997 ,139)

استخدمت الباحثة طريقة حساب نشاط عمل العضلة الدالية في التقلص اللامركزي وحساب مساحة نشاط العضلة ذات الرؤوس الثلاث في تقلصها المركزي والقمة والمساحة وهما من متغيرات قيد البحث .

٢- اختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق. (محمد صبحي وحمدي عبد المنعم ، ١٩٩٧ ، ٢٤٨)

الهدف من الاختبار : قياس الدقة لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة .

الأدوات المستعملة : ملعب كرة طائرة قانوني ، كرات طائرة قانونية عدد (٥)، شريط لاصق ملون لتقسيم الملعب المقابل .

مواصفات الأداء : يقوم المختبر بأداء مهارة الضرب الساحق من مركز(٤) إذ يقوم المدرس بأعداد الكرات له من مركز(٣) ويقوم المختبر بأداء المهارة.

- **شروط الأداء** : لكل مختبر (٥) محاولات متتالية . يجب أن يكون الأعداد جيدا" في كل محاولة . تحسب الدرجات وفقا" لمكان سقوط الكرة وعلى ما يأتي :

- المنطقة (أ) ثلاث درجات .
- المنطقة (ب) درجة واحدة .
- المنطقة (ج) خمس درجات .
- خارج هذه المناطق (صفر) من الدرجات .

التسجيل : تحسب للمختبر الدرجات التي حصل عليها في المحاولات الخمس ،علما" أن الدرجة الكلية للاختبار هي (٢٥) درجة .

٣- اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين (١٠ ثا) :(بسطويسي احمد ، ١٩٩٩ ، ١١٥)

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين.

الأدوات: ساعة توقيت.

مواصفات الأداء: من وضع الانبطاح المائل (عدد مرات ثني ومد الذراعين في ١٠ثا).

طريقة التسجيل: تحسب عدد مرات ثني ومد الذراعين خلال الـ ١٠ ثوان.

اختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين : (علي صادق ذياب ،٢٠١١، ٧٤)

أسم الاختبار :- اختبار ركض بالقفز (٥) خطوات.

الغرض من الاختبار :- قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين .

الأدوات المستخدمة: ارض مستوية ، شريط قياس.

مواصفات الأداء :- يرسم خط البداية بجانب الخط الجانبي للملعب ويقف اللاعب خلف خط البداية بحيث تكون أحد القدمين في الأمام والأخرى في الخلف ، ثم يبدأ بالوثب إلى الأمام بالدفع على رجل الاستناد والهبوط على الرجل الممرجحة للأمام (أي من الرجل اليمنى إلى اليسرى أو بالعكس) مع تكرار هذه الوثبات بحيث يهبط بالوثبة الخامسة بالرجلين معا .

التسجيل :- تحتسب أفضل مسافة يحققها اللاعب في محاولتين لأقرب سنتمتر بحيث تقاس المسافة لأقرب أثر يتركه اللاعب في وثبته الخامسة .

٣- إجراءات البحث الميدانية :

٣-١ التجربة الاستطلاعية :

عمدت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها ٢ لاعبين من ضمن عينة البحث الأصلية بتاريخ ٢٠١٧/٢/١ يوم الأربعاء الساعة العاشرة صباحا إذ تم قياس العضلة الدالية والعضلة ذات الرؤوس الثلاثة بجهاز EMG ثم قياس الاختبارات البدنية المهارية للتأكد من صلاحية الاختبارات والوقوف على أهم المعوقات التي قد تعترض الباحثة .

٣-٢ الاختبارات القبلية :

تم إجراءها يوم الثلاثاء المصادف ٢٠١٧/٢/٧ على عينة البحث .

٣-٣ التجربة الرئيسية :

بدأت التجربة يوم الأحد ٢٠١٧/٢/١٢ وانتهى يوم الخميس ٢٠١٧/٤/٦ .

- مدة استخدام التمرينات ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد وكان العدد الإجمالي للوحدات ٢٤ وحدة ، انظر ملحق (١) .
- تم استخدام أسلوب التحفيز الكهربائي – البلايومترك .
- مدة تنفيذ التمرينات (٢٠-٣٠) دقيقة .
- تم أعطاء التمرينات خلال مرحلة الأعداد الخاص .

- حددت الشدة بالاعتماد على الصناديق المستخدمة بالتدريب وارتفاعها الذي تراوح ما بين (٣٥-٥٠) سم واعتمد أيضا على نوع التمرينات والمسافة المقطوعة عند أداءها (الحجل ، الوثب) .
- راعت الباحثة مبدأ التدرج في الحجم التدريبي .
- راعت الباحثة وجود الراحة بين الوحدات التدريبية والمجموعات والتكرارات إذ عمدت الباحثة مبدأ العمل إلى الراحة (١ : ٣) و (١ : ٥) أو بين التكرارات فتكون مدة الراحة (٥ – ١٠) ثا .
- استخدمت الباحثة مبدأ التدرج في عدد التكرارات إذ تراوحت التكرارات لعضلات الرجلين (٦-١٥) وفي المجاميع (١-٥) أما عدد التكرارات عضلات الذراعين (٥-١٥) تكرار عدد المجاميع (٣-٨) .
- استخدمت الباحثة التحفيز الكهربائي بعد الإحماء مباشرة لكي تكون منطقة التحفيز نشطة وكمية الدم الواصلة إليها كافية لتغذية العضلة أثناء إجراء عملية التحفيز . وثم إجراءها للعضلة الدالية والعضلة ذات الرؤوس الثلاثة .
- زمن التحفيز الكهربائي تراوح بين (٦-١٠) دقائق .
- تمرينات البلايومترك المستخدمة :

١. القذف العمودي للكرة الطبية بكلتا الذراعين
٢. الدفع باليدين إلى الجانب والأمام .
٣. الشناو (بطريقة التدريب البلايومترك)
٤. ضرب الكرة الطبية بعنف إلى الأسفل
٥. الرمي الجانبي للكرة الطبية

٦. رمي الكرة الطبية من فوق الرأس
٧. القفز الجانبي على الصندوق صعودا ونزولا
٨. قفز الحاجز بشكل جانبي
٩. الوثب الزكزاكي
١٠. تقطيع قفزة القرفصاء
١١. القفز على الحلقات
١٢. القفز على الصندوق للأمام
١٣. قفز القرفصاء
١٤. الصعود والنزول على صندوق بارتفاع (٢٠- ٥٠) سم على جهة اليمين ثم إلى جهة اليسار
١٥. القفز على الصندوق من وضع القرفصاء
١٦. الحجل على قدم واحدة
١٧. القفز للأمام فوق الحواجز بكلتا القدمين.

٣-٤ الاختبارات البعدية :

تم إجراءها يوم الأحد المصادف ٢٠١٧/٤/٩ .

٣-٥ الوسائل الإحصائية :(وديع ياسين وحسن محمد عبد، ١٩٩٩)

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة والتي تخدم البحث وكما يأتي:-

- **الوسط الحسابي:**
- **الانحراف المعياري**
- **اختبار (ت) للعينات المتناظرة:**

٤- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

٤-١ عرض ومناقشة متغيرات النشاط العضلي للتحفيز الكهربائي في مهارة الضرب الساحق.

جدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات النشاط العضلي للتحفيز الكهربائي في مهارة الضرب الساحق

متغيرات النشاط الكهربائي	وحدة القياس	العضلة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية	دلالة الفروق
			س	ع	س	ع			

قمة الكهربائية	مكروفولت	الدالية	٨٠٨,٥٨	٤١٧,٢٦	٥٧٧,٦٨	٤٨١,٢	٢,٧	معنوي
		ذات الرؤوس الثلاثة	٤٨٢,٦	٢٥٤,٤	٤٩٠,٥٢	٢٧٦,٢	٣,٤١	معنوي
متوسط الجذر التربيعي (RMS)	مكروفولت	الدالية	٢٩١,٣	١٦١,٠٦	١٨٤,٤	١٦٢,٧	٢,٧٦	معنوي
		ذات الرؤوس الثلاثة	١٨٧,٧	٩٥,٤	٢٠٣,٢	١٧١,٦٤	٤,٥	معنوي
مساحة نشاط العضلة	مكروفولت / ثا	الدالية	١٥٢,٨	٧٩,٢١٤	١٠٥,٩	٩١,١	٢,٦٩	معنوي
		ذات الرؤوس الثلاثة	٨٥,٥	٥٠,٦	٨٠,٣٨	٤٥,٣٨	٣,٦	معنوي

١,٧٩٦

تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ١١

من الجدول (١) يوضح أن جميع قياسات EMG في التحفيز الكهربائي للعضلات الدالية وذات الرؤوس الثلاثية . ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على أن التدريب بالتحفيز الكهربائي – البلايومترك ذات تأثير في العضلات وتحسنها بشكل كبير . إذ تعزو الباحثة ذلك التطور إلى أسلوب التحفيز الكهربائي بصورة منظمة ساعد في تطوير اكبر عدد من الوحدات الحركية للعضلة المحفزة إذ تم تحفيز الألياف السريعة وهذا يتفق مع مارتن وآخرون " أن التحفيز الكهربائي يقوم بتطوير الألياف السريعة أولا ، إذ يعتمد على التيار الذي يوضع بشكل خارجي على النهايات العصبية من الخلية العصبية الحركية الكبيرة والتي تحتاج إلى عينة منخفضة من الإثارة لتنشيطها بسرعة اكبر . (Martin , 1993 , 457-461) ويشير (محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح ، ٢٠٠٠ ، ١٣٢) " أن التحفيز الكهربائي تمتاز بقدراته على تجنيد جميع الألياف العضلية للانقباض دفعة واحدة وهذا لا يحدث أثناء الانقباض الإرادي حيث يظل هناك دائما جزء من الألياف العضلية لم ينقبض بعد وهذا الجزء يسمى (القوة الاحتياطية) .

٤-١ عرض ومناقشة متغيرات المهارية والبدنية :

جدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات مهارة الضرب الساحق والقوة المميزة بالسرعة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفرق
		س	ع	س	ع			
دقة الضرب الساحق	درجة	١٧,٢٦	٣,٧١٩	٢٠,٦٥٢	٣,٠٢٤	٧,٣٥٨	١,٧٩٦	معنوي
اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين	تكرار / زمن	٨,١	٠,٨٧٥	١١	٠,٨١٦	١٦,١٥٥		معنوي
اختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	٥,٥	٠,٧٤٥	٦,٥٧	٠,٦١٨	٦,٧٨١		معنوي

من جدول (٢) يتضح إن جميع الاختبارات سوى المهارية أو البدنية ظهرت فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدي ، وتعزو الباحثة ذلك إلى تأثير استخدام الأسلوب التدريبي (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) الذي طبق لمدة ٨ أسابيع أدت إلى تطوير مهارة الضرب الساحق التي تحتاج إلى قوة وسرعة وان اندماج أسلوب (التحفيز الكهربائي، البلايومترك) يولد لدينا القوة والسرعة وأكد ذلك (بسطويسي، ١٩٩٦، ١٨) "تعد تمرينات البلايومترك إحدى الركائز الأساسية المهمة والمؤثرة في تقدم مستوى الرياضي (الانجاز) جنبا إلى جنب مع (التكنيك) إذ تؤثر تلك التمرينات ايجابيا في مستوى التكنيك ، وبذلك أثرت على الانجاز .

وقد استخدمت الباحثة هذه التمرينات في مرحلة الإعداد الخاص إي قبل البطولة من اجل رفع الانجاز وهذا يثبت إن " يجب مراعاة تنفيذ مثل هذه التدريبات وان تكون قبل المنافسات بمدة كافية أي خلال مدة الأعداد الخاص ليتسنى للرياضي الوصول إلى مرحلة التعويض الزائد" (مروان مجيد و محمد الياسري ، ٢٠٠٤ ، ١٣٨)

كما إن تنفيذ هذا الأسلوب في مدة الإعداد الخاص ساهم في تطوير القوة المميزة بالسرعة إذ يشير (كوسنزوف ١٩٧٢) إلى " أهمية تدريب المهارة وتنمية القوة في مدة الإعداد البدني الخاص ، إذ يجب بذل القوة بأشكال ومقادير مختلفة وان تتوافق مع أداء المهارة كما أن تطور تلك القوة مرهون بتغيرات سريعة لإيقاع الإشارات العصبية إذ أن النشاط العضلي يتسم بدرجة توافق عالية بين زمن حجم الإشارات العصبية ، كما يشير إلى أهمية هذه القوة عن طريق تمرينات الأداء التي تعد الوسيلة الرئيسية لتطويرها (ممدوح محمد شناوي ، ٢٠٠٣، ١١٢)

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

١- إن التمرينات المقترحة (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) له تأثير في تنمية العضلات لقياس EMG(الدالية ، ذات الرؤوس الثلاث) إذ أظهرت فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

٢- إن التمرينات المقترحة (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) له تأثير في تطوير القوة المميزة بالسرعة .

٣- إن أسلوب تمرينات (التحفيز الكهربائي – البلايومترك) له تأثير في تطوير مهارة الضرب الساحق في لعبة الكرة الطائرة .

٥-٢ التوصيات :

١- ضرورة اعتماد الأسلوب التمرينات المقترحة في تدريب جميع اللاعبين من مختلف الألعاب الرياضية لأنه اثبت فاعليته وأهميته في التدريب .

٢- ضرورة التدريب بالتحفيز الكهربائي بمبدأ الفردية إذ يجب معرفة قابلية اللاعبين أثناء استخدام التحفيز.

٣- ضرورة استخدام هذا الاسلوب بالتحفيز الكهربائي بداية الوحدة التدريبية بعد الإحماء مباشرتا .

٤- ضرورة إجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى والعاب رياضية أخرى .

المصادر

١- بسطويسي احمد : المدخل العلمي ، نشرت العاب القوى ، ١٩٩٦ .

٢- بسطويسي احمد . أسس ونظريات التدريب الرياضي . القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٩.

٣- علي صادق ذياب ؛ تأثير تدريبات باستخدام وسائل مساعدة وفق الأداء في بعض المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل بعمر (١٤) سنة : (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠١١) .

٤- ممدوح محمد الشناوي ؛ تأثير التمرينات بالإثقال على بعض الصفات البدنية وأداء بعض المهارات الأساسية المرتبطة بمهارة الطلوع على سطح الماء للاعبي كرة الماء . مجلة بحوث التربية الرياضية ،جامعة الزقازيق ، المجلة ٢٦ ، العدد ٦٢ ، ٢٠٠٣ ، ص١١٢.

٥- مروان عبد المجيد ومحمد جاسم الياسري ، اتجاهات حديثة في التدريب الرياضي ، ط١ : (الأردن ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٤) .

٦- محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح. فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٠.

٧- محمد صبحي حسنين وحمدي عبد المنعم ؛ الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس ، ط٣ : (القاهرة ،مركز الكتاب للنشر ،١٩٩٧م) .

٨- وديع ياسين التكريتي وحسن محمد عبد العبيدي. التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩.

9- Martin L, Cometti G, Pousson M, Morlon B. Effects of electrical stimulation on the contractile characteristics of the triceps surge muscle. Eur J Appl Physiol1993; 67.

10- DeLuca, G.p The use of Surface Electromyography in Biomechanics .(Journal of Applied Biomechanics .13,(2) 1997).

11- Basmajian J& De Luca, G .;Muscles Alive . (Biltmore , Williams and Wilkins 1985.

ملحق (١)

نموذج وحدة تدريبية بالتمرينات المستخدمة بالقسم الرئيسي الخاص

ت	الأسبوع	الوحدة التدريبية	مفردات التدريب	الشدة %	التكرار	الراحة	المجاميع	الراحة بين المجاميع
١	الأول	٣	تدريبات القفز على حواجز واطئة بالرجلين معا	٧٥	٦	٤:١	٢	٣-٤د
٢			الشناو (بطريقة التدريب البلايومترك)	٨٠ %	٨	٥:١	٣	٣-٤ د
٣			ركض على شكل وثبات٣٠ متر	٨٠	٦	٥:١	٢	٣-٥ د
٤			ضرب الكرة الطبية بعنف إلى الأسفل	٧٥	٨	٤:١	٢	٥د
١	الخامس	٢	تدريبات كرات طبية بالرجلين والذراعين	٨٠	٤	٥:١	٢	٥د
٢			ركض على شكل وثبات ٤٠متر	٨٥	٣	٦:١	٢	٥د
٣			الركض على مسطبة	٩٠	١٠	٦:١	٣	٦د
٤			الرمي الجانبي للكرة الطبية	٨٠	٤	٥:١	٣	٦د