علاقة بعض مؤشرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية بدقة أداء الضربة الامامية المرفوعة للاعبي المنتخب الوطني بالريشة الطائرة

The relationship of some electrical activity indicators of the ulnar wrist flexor muscle to the performance of the front kick of the national team players with the badminton

انعام جعفر صادق

كلية الاسراء الجامعة الاهلية

الهاتف : 07708343842

Researcher name:. Enam Ja'far Sadiq

Key words: electrical activity of the radius muscle

الكلمات الافتتاحية : النشاط الكهربائي للعضلة الرسغ الكعبرية

المستخلص

ان التطور السريع في تحقيق المستويات الرياضية العالية في شتى المجالات الرياضية سواء في الألعاب الفردية او الجماعية واحداها (لعبة الريشة الطائرة) لم يعد وليد الصدفة بل جاء نتيجة التخطيط السليم والمبرمج المبني على اسس علمية واضحة، اذ ان اتقان لمهارات الحركية لا يرتبط بمؤهلات التدريب فقط بل يرتبط أيضا بقدرة الفرد ، ومن خلال مشاهدة الباحثة ومتابعته للنماذج العالمية والمباراة المحلية وبطولة الجامعات العراقية التي تضم اغلب لاعبي المنتخب الوطني لاحظت عدد كبير من اللاعبين يمارسون هذه المهارة معتمدين على القوه الناتجة من مفصل المرفق وعضلات الساعد فقط أو من مفصل الكتف وعلى قوة عضلات العضد وفي أحسن الحالات يعتمد على حزام الكتف في إنتاج القوة ، ومن هنا تبلورت مشكلة البحث إذ استدلت الباحثة على مدى تأثير المفاصل والعضلات المرتبطة بأجزاء الجسم العاملة المتمثله (بالعضلة مثنية الرسغ الكعبرية) (الكعبرية) وان عدم استثمار وتوظيف هذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التأثير من قبل اللاعبين دفع الباحثة الاتخاذ من بعض متغيرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية لتحقيق أهدافها ، حيث اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية وهو الانسب المناهج الملائمة لحل مشكلة، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم اللاعبون للمنتخب الوطني بالريشة الطائرة للرجال للموسم 2018–2019 والبالغ عددهم (5 لاعبين) على قاعة ملعب الريشة الطائرة في نادي الاثوري. وقد استعانت الباحثة بوسائل وأدوات لجمع المعلومات ومنها إجراء الفحص الطبي، وتحديد الاختبارات الخاصة بها، وعرضها على الخبراء، والمختصين وأجرت الباحثة الاختبارات للوصول إلى نتائج البحث بالاستعانة بالوسائل الإحصائية المناسبة ، وقد استنتجت الباحثة هناك علاقة ارتباط معنوية بين متغيرات النشاط الكهربائي(EMG) للعضلات العاملة وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية وبدقة الأداء المهاري خلال مرحلة (التحضيرية، الرئيسية، الختامية) بالريشة الطائرة للإفراد عينة البحث .

Abstract:

The rapid development in achieving high levels of sports in various sports fields, whether in individual or team games, one of which (badminton game) is no longer a coincidence, but rather came as a result of proper planning and programmed based on clear scientific foundations, as mastery of motor skills is not related to training qualifications only It is also related to the ability of the individual, and through the researcher watching and following up on international models and the local match and the Iraqi Universities Championship, which includes most of the national team players, I noticed a large number of players practicing this skill depending on the strength resulting from the elbow joint and forearm muscles only or from the shoulder joint and on the strength of the humerus muscles In the best cases, it depends on the shoulder girdle to produce force, and from here the research problem crystallized

As the researcher deduced the extent of the influence of the joints and muscles associated with the working parts of the body represented by (the ulnar wrist flexor muscle) (radius) and the lack of investment and employment of this effect by the players

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

prompted the researcher to take some electrical activity variables of the ulnar wrist flexor muscle to achieve its goals, as the researcher relied on The descriptive approach is based on the method of relational relations, which is the most appropriate method for solving a problem.The researcher selected the research sample by the deliberate method, namely the players for the men's national team with badminton for the 2018-2019 season, and the number (5 players) was in the badminton court hall in Al Athuri club. The researcher used methods and tools to collect information, including conducting a medical examination, determining the relevant tests, and presenting them to experts and specialists. The researcher conducted tests to reach the results of the research using the appropriate statistical means. The researcher concluded that there is a significant correlation between the electrical activity variables (EMG) of the working muscles and some biochemical variables and the level of skill performance during the (preparatory, main, and final) stage of the badminton of the individuals of the research sample.

1- المقدمة:

من المعلوم إن لعبة الريشة الطائرة من الألعاب حديثة العهد ولكنها أخذت مكانتها بين الألعاب الأخرى نتيجة للتطور الكبير الحاصل في مهاراتها، وهذا لم يأت مصادفة أو ارتجالا لا بل نتيجة التقدم العلمي واستخدام الأساليب التعليمية ألحديثة لغرض تحقيق الانجازات الرياضية .أن لعبة الريشة الطائرة كونها تمتاز بالسرعة في الأداء والتحرك المتواصل في حالات تتطلب استجابة حركية سريعة قام المدربون والمختصون باللجوء الى الأجهزة ومن بينها جهاز التخطيط الكهربائي للعضلة (electromyography EMG) لتسجيل وحساب النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية العاملة إثناء اداء المهارة المتنوعة للريشة الطائرة في اللعب .وتكمن أهميه البحث إذ إن أداء اللاعب للمهارة وبذل القوة المناسبة للعضلات العاملة وبالسرعة المطلوبة سيؤدي إلى تحقيق مسارا ميكانيكيا مهما للمهارة المؤدة وفق بعض المتطلبات التي تتضمنها المهارة المطلوبة الأمر الذي يؤدي الى الارتقاء ببدقة للاعب الريشة الطائرة حيث تكمن مشكله البحث ان عدد كبير من اللاعبين يمارسون هذه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المهارات معتمدين على القوة الناتجة من مفصل المرفق وعضلات الساعد فقط أو من مفصل الكتف وعلى قوة عضلات العضد وفي أحسن الحالات يعتمد على حزام الكتف في إنتاج القوة ومن خلال مشاهدة الباحثة ومتابعتها للنماذج العالمية والمباراة المحلية وبطولة الجامعات العراقية التي تضم أغلب لاعبي المنتخب الوطني لاحظت التأثير الواضح للمفاصل والعضلات المرتبطة بأجزاء الجسم العاملة والمؤثرة في الأداء الحركي لمهارة الضربة المرفوعة الأمامية بالريشة الطائرة ومدى مساهمتها في أنجاح المهارة وجعلها مهارة مؤثرة ، واذ ان عدم استثمار وتوظيف هذا التأثير من قبل اللاعبين خلال الأداء بالشكل الأمثل واستثمار القوة الناتجة من بداية الحركة وحتى نهاية الضربة دفع الباحثة للخوض في هذه المشكلة للتعرف على كمية الانقباض العضلي الناتج لأداء المهارة من خلال قياس النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية العاملة بالأداء الحركي للمهارة وأداء بدقة المهاري للاعب نفسه لمعرفة المجهود الذي يبذله خلال أدائه للمهارة وهي محاولة للوقوف على نقاط القوة وتعزيزها وتلافي نقاط الضعف ووضع الحلول المناسبة للاقتصاد بالحركة . وتأمل الباحثة في دراسة هذه المشكلة مساعده المدربين واللاعبين على إيجاد السبل الكفيلة للارتقاء بالبدقة المهاري والوقوف على أهم المعوقات التدريبية التي يجب التركيز عليها من خلال تحفيز عمل العضلات العاملة للمهارات خلال المنافسات ، حيث يهدف البحث الى التعرف على متغيرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية العاملة خلال مراحل الأداء المهارى للضربة المرفوعة الأمامية (LOP) للاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة وتتجلى فروض البحث بان هنالك علاقة ارتباط ذات دلاله إحصائية بين متغيرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية وبدقة الاداء المهاري للضربة المرفوعة الأمامية (LOP) بالريشة للاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة اما المجال البشري فتكون (5) من لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة للرجال للموسم 2018– 2019للفترة الزمنية : 2018/3/25 ولغاية 8/ 2019/8 على القاعة المغلقة في النادي الاثوري .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2 منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

2-1 منهج البحث :

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمة مشكله البحث الحالي

2-2 مجتمع البحث والعينة:

إن العينة هي" النموذج لمحور العمل وهي البديل عن المجتمع الذي تمثله تمثيلاً حقيقياً وصادقا" (محجوب:2002: 164) مما دفع الباحثة إلى اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لتشمل (5) لاعبين من المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة وهم يمثلون (90%) مجتمع البحث الكلي والبالغ (6) لاعبين إذ تم استبعاد اللاعب الأعسر لإغراض المحافظة على دقة الاختبار، والجدول رقم (1) يوضح مواصفات العينة البحثية .

الجدول (1)

يبين مواصفات عينة البحث

ت	الطول/م	الوزن/ غم	العمر التدريبي\ سنة	العمر الزمني /سنة	طول الذراع / سم
1	173	69	12	24	61
2	176	67	11	22	58
3	176	70	11	23	59
4	174	67	12	24	58
5	178	71	11	24	64
س-	175.4	68.8	11.4	23.4	60

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والأجنبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت)
- الاختبارات الخاصة.

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- كاميرا تصويرية فيدوية خاصة بالتحليل الحركي نوع (Com handy /Sony)، بسرعة (25) صورة / ثانية ، عدد (2) .
- كاميرا تصويرية فيدوية خاصة بالتحليل الحركي نوع (Com handy/ Sony) ، بسرعة (210) صورة / ثانية ، عدد (1) .
- حامل ثلاثي للكاميرة عدد (3) .
- جهاز حاسوب (Lap top) نوع (HP) ايرلندي الصنع،عدد (١)واستخدام برمجيات
- جهاز النشاط العضلي الكهربائي (EMG) بلوتوث يزن (250غم) نوع (Myotrace400) لشركة (Inc – Noraxan) رباعي القنوات.
- برنامج (Agile Avi video Spilitter V2.321) لتقطيع الفيديو .
- برنامج (professional Conerter AngVideo) خاص بتحويل الصيغ الفيديو جميعها إلى أيه صيغه تدعم
- ميزان طبي (Ketecto) ياباني الصنع .
- مضارب ريشة طائرة عدد (6).
- ملعب قانوني
- ريشة قانونية نوع (yonix) عدد (10)علبة.
- شريط لاصق لتحديد الأهداف بعرض (5).

2-4 – إجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :

استخدمت الباحثة مجموعة من القياسات والاختبارات للحصول على بيانات تساعد على حل مشكلة البحث، إذ تعد" القياسات والاختبارات من أهم الوسائل المستخدمة في البحث العلمي، وبواسطتها يتم جمع المعلومات اللازمة التي تعتمد في البحث، والدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لحل الكثير من المشكلات التقدم التي تواجه التقدم العلمي" (المندلاوي:1989: 11)

وفيما يلي تنفيذ هذه القياسات والاختبارات مع الشرح والتفصيلي لها:

2-4-1-1 الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-4-1-1-1 اختبار بدقة المتقدم للضربة المرفوعة الأمامية (Lop) بالريشة الطائرة(هادي:2013: 187)

قامت الباحثة باعتماد اختبار البدقة المتقدم لأداء مهارة الضربة المرفوعة الامامية (Lop) ويقيس هذا الاختبار البدقة المتقدم للمهارة كون العينة من لاعبي المنتخب الوطني العراقي للموسم (2019-2018) وكأن الأتي :

اسم الاختبار : قياس اداء مهارة الضربة المرفوعة الامامية

الادوات المطلوبة : مضارب ريشة، ريش، مساعد لضرب الريش، ملعب مخطط بتصميم الاختبار .

وصف الأداء: يقف المختبر(S) في منطقة الإرسال اليمين ويلعب إرسال عالي بعيد إلى المنطقة الخلفية لجهة اللاعب المساعد (F) ، المساعد (F) يرد بضربة مسقطة في المنطقة (B) فيما يقوم المختبر (S) بالتحرك إلى منطقة (B) ويلعب ضربة مرفوعة أمامية (LOP Forehand) إلى نقطة الهدف المحددة بالدرجات (1,2,3) ثم يعود إلى موضعه الأصلي في الملعب آذ يعطى (10) محاولات لكل لاعب وكما في المخطط (1) ، وبعد عرض الاختبار على بعض السادة الخبراء والمختصين(*) بالريشة الطائرة والاختبار والقياس قامت الباحثة بأجراء بعض التعديلات التي تصب في مصلحة أتمام العمل اجراءت الاختبار ليتلاءم مع الهدف المراد منه**.، تم تحديد منطقة لعب الريشة للمهارة بالنسبة للاعب المختبر بوضع مربع طول ضلعه 50سم على بعد 160سم عن الشبكة في المنطقة الأمامية جهة اليمين وذلك لتحديد المسار الحركي لسقوط الريشة لجميع اللاعبين بعد ان كانت 198سم .

ستهمل الجهة المعاكسة للاختبار (جهة الضربة الخلفية) كون المهارة المقصودة هي الضربة المرفوعة الأمامية.

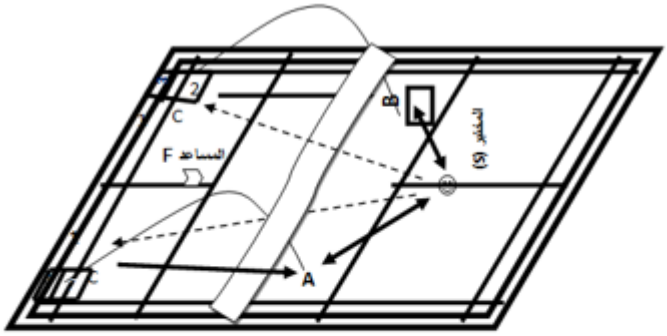
*ملحق (2) الخبراء والمختصين في مجال الاختبار والقياس والريشة الطائرة.

** تم إجراء الأسس العلمية للاختبار .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التسجيل :

- تعطى عشرة محاولات لكل لاعب وتكون الدرجة النهائية من 30
- الريشة خارج حدود الملعب تعطى صفر
- الريشة التي تسقط على خط بين منطقتين في الهدف تعطى الدرجة الأعلى
- يمكن للمختبر إهمال أي محاولة يراها غير صالحة للعب أو يختلف مسارها عن الأداء الحركي المثالي للعب وتحتسب له محاولة .



المخطط (1)

يوضح الاختبار أداء المهارة للضربة المرفوعة الأمامية

2- 4 -1-1-2 قياس النشاط الكهربائي (EMG) لبعض العضلات العاملة خلال الأداء المهاري:

استخدمت الباحثة جهاز التخطيط العضلات (Electromyography) والذي يرمز له (EMG) للحصول على معلومات تتعلق بقوة تقلص العضلة من خلال تسجيل التغيرات الكهربائية التي تحدث في الألياف العضلة بسبب تقلص وحدة حركية أو أكثر والتي تظهر على شكل ذبذبات منتظمة في مدة زمنية منتظمة وإشارات (EMG) لها خصائص معينة للدلالة على توقيت وقوة العضلة على شكل بيانات وثم خزنها بجدول بجهاز الكمبيوتر (اللابتوب).

وقد قامت الباحثة بإعداد استمارة استعرضت فيها مجموعة من العضلات العاملة[*] في الأداء الحركي لاختبار المهارة الضربة المرفوعة الأمامية بالريشة الطائرة وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين[2(**)] في مجال الفسلجة الرياضية

* ملحق رقم (1) .

** المختص في تحليل النشاط الكهربائي ا..م.د صفاء عبد الوهاب / جامعة ديالى - كلية التربية الرياضية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتشريح والريشة الطائرة لغرض اختيار أكثر العضلات تأثيرا في الأداء المهاري، إذ تم اختيار عضلة مثنية الرسغ الكعبرية التي تعتبر المؤثرة بالأداء الحركي حيث حصلت على نسبة 85% من اتفاق الخبراء والمختصين(وهي نسبة مقبولة) وللباحثة الحق في اختيار النسبة التي تراها مناسبة عند اختيارها للمتغيرات .

الهدف من الاختبار:

تحديد مؤشرات (القمة) أعلى كهربائية (مايكرو فولت uv) ، معدل السعة (مايكرو فولت uv) للعضلة مثنية الرسغ لمراحل الأداء الثلاثة للقسم التحضيري، الرئيسي، الختامي .

الأدوات والأجهزة المستخدمة:-

- كأميرة تصوير نوع (Sony) optical Tessar Varho- Cart ذات تردد (25) صورة / ثا مع جهاز محمول نوع (hp).
- جهاز استلام الإشارة وبثها(EMG) بواسطة البلوتوث، كما موضح في الشكل (2)، كيبلات توصيل بين الأقطاب والجهاز ،كما موضح في الشكل (3) وأقطاب سطحية (Elect rode) وكما موضح بالشكل (4) وجهاز استلام الإشارة عن بعد متحسس لتردد الجهاز المرسل نفسه- الكحول الطبي،- قطن، - مكائن حلاقة

الشكل (2)
Myo trace 400

الشكل (3)
كيبلات التوصيل

الشكل (4)
الألكترودات السطحية

وصف الاختبار:-

بعد تحديد العضلة المراد قياس النشاط الكهربائي لها من خلال الحاسوب، ومطابقتها على جسم اللاعب ثم يجري تحديد النقاط الواجب وضع اللاقط (الالكترود) عليه بعدما

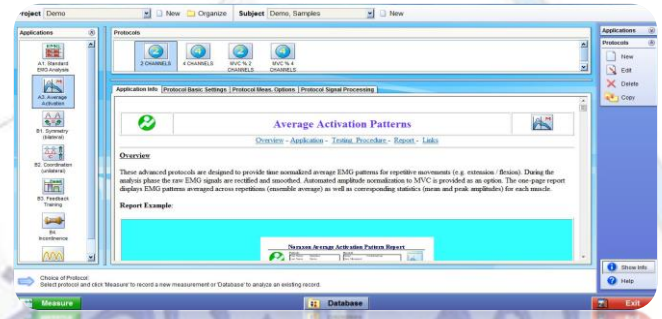
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يزال الشعر من فوق المنطقة بعناية ثم يدلك بمادة الكحول الطبي لضمان إزالة إفرازات الجلد من سطحه لتقليل مقاومة الجلد للإشارات الكهربائية ، والحصول على إشارة (EMG) جيدة ثم يثبت اللاقط (يستخدم مرة واحدة) على العضلات المعنية، ومراعاة تثبيت اللاقط المزدوج على قمة منتصف العضلة بموازاة اتجاه الألياف العضلية وقطر اللاقط (1 سم)، والبعد بين مركزي اللاقطين فوق العضلة (2) سم، وتثبت كيبلات التوصيل على اللاقط ، وتثبت بواسطة الشريط اللاصق(البلاستر الطبي) لتحديد حركة الأسلاك، ويثبت لاقط مفرد ثالث للتخلص من الإشارات المشوشة الواردة إلى الجهاز، ويطلق عليه اللاقط الأرضي، وتربط الكيبلات بجهاز استلام، وبث الإشارة، وربط جهاز استلام الإشارة وربطها بواسطة حزام حول خصر اللاعب للتأكد من عدم إعاقة حركة اللاعب، إذ يعمل هذا الجهاز على استقبال كهربائية العضلة بوساطة الأسلاك الواصلة بينه وبين اللاقطات، وسيعمل هذا الجهاز على استبعاد الترددات التي تحت 20Hz ويرسل هذا الجهاز إشارةEMG على شكل إشارةBluetooth إلى جهاز الاستقبال (نوع 044 Model Interface Pc) المربوط بحاسوب شخصي (Laptop)، وتربط باله تصوير فيدوي لربط إشارة (EMG) مع تصوير مهارة الضربة المرفوعة الأمامية(LOP) ، إذ يمكن لجسم اللاعب الابتعاد أكثر من (20 متر) مع البقاء على قوة وجودة الإشارة المستلمة بالكفاية ذاتها، وتم استخدام برنامج (Moy Research XP 1.06.67)الذي يُحمل على الحاسوب، ومن واجبه تسجيل البيانات الواردة إلى الحاسوب، وعرض إشارة خام EMG وخزنها لكي يمكن معالجتها بيانيا، وإحصائيا لاحقا، وفوقها أسم العضلة، وبإمكانه إجراء معالجات عدة لهذه الإشارة لاحقا (وعن طريق برنامج السوفت وير (Software Program) تحلل البيانات المخزونة، وتعالج مختلف أنواع التحليلات، وإصدار التقارير المفيدة حول نشاط العضلة) (Sillanpaa:2007: 14) ، ولهذا البرنامج أيضا خريطة لعضلات الجسم الأمامية، والخلفية . وتم إجراء قياس النشاط للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية بشكل متزامن مع اختبار بدقة أداء مهارة الضربة المرفوعة الأمامية بالريشة الطائرة، وإعطاء عشرة محاولات لكل لاعب .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طريقة التسجيل :-

يتم احتساب القيم الخاصة بالقمة، ومعدل السعة، للعضلة العاملة (مثنية الرسغ الكعبرية) بوقت واحد ومتابعة الكاميرا الخاصة بالتحليل الكهربائي للعضلات، ومطابقتها مع البرنامج الموجود بالحاسبة الخاص بالتحليل من لدن المختص(*) للإشارة التي يظهرها جهاز (EMG) لتحليل إشارة العضلة ووصفها بمعزل عن العضلات الأخرى بشكل يظهر التناسق بينها، وبين حركة اللاعب في أثناء أداء مهارة الضربة المرفوعة بالريشة الطائرة ولمراحل الأداء الثلاث(القسم التحضيري،الرئيس، الختامي)،



الشكل (5)

يوضح البرنامج الذي تم فيه معالجة إشارة (EMG) واحتساب النتائج لكل عضلة من العضلات

2-5 التجربة الاستطلاعية

التجربة الاستطلاعية هي" دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامة ببحثه بهدف اختبار أساليب البحث وأدواته" (معجم اللغة العربية: 1984: 79) اذ قامت الباحثة بإجراء التجربة على عينة تكونت من لاعبين اثنين من غير عينة البحث وقد تم خلال التجربة الاستطلاعية تثبيت ألآت التصوير وتجهيز الملعب بأدوات الاختبار المهاري للضربة المرفوعة الأمامية(Lop) وفحص البيانات وتسجيلها وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية هو:

1. مدى وضوح الصورة، ودقة البيانات التي تم الحصول عليها من نظام التحليل الفديوي .

* المختص في تحليل النشاط الكهربائي.أ.م .د صفاء عبد الوهاب / جامعة ديالى - كلية التربية الرياضية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. التأكد من صلاحية آلات التصوير ومكانها وتحديد الموقع النهائي للتصوير، ومجال حركة اللاعب ضمن عدسة التصوير.

3. تحديد نقطة بداية حركة اللاعب، ونهايته من خلال وضع علامات واضحة على أرضية الملعب.

4. استخراج المعاملات العلمية لاختبار بدقة أداء مهارة الضربة المرفوعة بالريشة الطائرة.

5. معرفة المعوقات التي ستواجه الباحثة لتلافيها خلال تنفيذ التجربة الرئيسة .

6. التأكد من إضاءة مكان العمل .

2-6 الأسس العلمية للاختبار:

لأجل إن يكون الاختبار معتمدا لابد إن تتوفر فيه الشروط العلمية للاختبار

2-6-1صدق الاختبار:

لتحقيق الغرض من الاختبار قامت الباحثة بتوزيع استمارة الاختبار وطريقة إجرائه على مجموعة من الخبراء (*) إذ أكد جميعهم إن هذا الاختبار يحقق الهدف الذي وضع من أجله الاختبار وعلية فأنة قد تمتع بالصدق الظاهري فضلا عن ذلك قامت الباحثة باستخراج معامل الصدق الذاتي وهو(صدق الدرجات التجريبية للاختبارات المتعلقة بالدرجات الحقيقة التي خلصت من شوائب أخطاء القياس، وبذلك تكون الدرجات الحقيقية للاختبارات هي المحك الذي ينسب إليه الصدق) (علاوي:1999: 35)، ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار،كما في الجدول رقم (2) .

معامل الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{معامل ثبات الاختبار}}$

2-6-2 ثبات الاختبار:

"أن الاختبار يحقق النتائج نفسها أو مقاربة لها إذا أعيد تطبيقه على الإفراد نفسهم تحت الظروف نفسها أكثر من مرة" (الياسري:2010: 52) قامت الباحثة بإعادة الاختبار بعد سبعة أيام من الاختبار الأول على عينة التجربة الاستطلاعية وكان عددهم (2) لاعب في يوم الأحد المصادف 4/4/2019 في القاعة المغلقة للنادي

* ملحق (1)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاثوري وتبين إن قيمة معامل الارتباط بين الاختبارين قد بلغت(0.87) وهو ارتباط عال لان باقتراب معامل الثبات من الدرجة (1) يعد الاختبار ذا ثقة عالية [1]وهذا ما يؤكد إن الاختبار ثابت.

2-6-3 موضوعية الاختبار:

ان موضوعية الاختبار"تعني قلة أو عدم وجود اختلاف في طريقة أداء المختبرين مهما كان اختلاف المحكمون " وقد استعان الباحث باثنين من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة[*].وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين المحكمين الأول والثاني(0،93) وهذا ما يظهر درجة الارتباط العالية بين نتائج المحكمين في أداء الضربة للمهارة المرفوعة بالريشة الطائرة

الجدول (2)

يبين الصدق والثبات والموضوعية لاختبار الضربة المرفوعة بالريشة الطائرة

الاختبار المهاري	الصدق	الثبات	الموضوعية
اختبار أداء البدقة للضربة المرفوعة بالريشة الطائرة	0.91	0.87	0.93

2-7 التجربة الرئيسة :

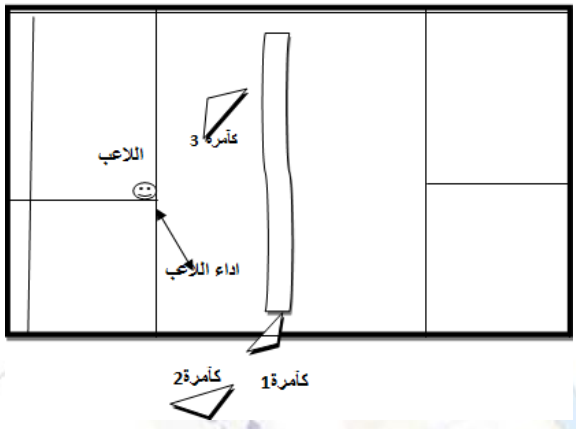
قامت الباحثة بإجراء التجربة الرئيسة على لاعبي عينة البحث في يوم الخميس المصادف 2018 /8/27 في الساعة العاشرة صباحا في قاعة نادي الاثوري في ملعب الريشة الطائرة الخاص، بعد إن تم شرح كيفية أداء بدقة اختبار مهارة الضربة المرفوعة بالريشة الطائرة وتم تثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات (قيد الدراسة) بمساعدة فريق العمل المساعد بالزمان والمكان والأدوات والأجهزة وتثبيت ألآت التصوير الخاصة بالدراسة. وتم حساب درجات اختبار مهارة الضربة المرفوعة بالريشة الطائرة وفق الشروط إذ إن هذا الاختبار يضع اللاعب في حالة مشابهه للعب خلال المنافسة من خلال اللاعب المساعد الذي يكون بمثابة المنافس في الملعب المقابل كما ان اللاعب المختبر يحاول وضع الريشة في الأماكن ذات الدرجة الأعلى مع

4) قاسم المندلاوي وآخرون، مضدر سبق ذكرة ،ص19

(*)– ا.م.د حذيفة إبراهيم الحربي \ مدرب المنتخب الوطني \ مدرس ألعاب مضرب\ جامعة بابل \كلية التربية الرياضية.
-ا. م.د ماهر عبد الحمزة حردان\ مدرب المنتخب الوطني \ مدرس ألعاب مضرب\ جامعة بابل \كلية التربية الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاعتناء بالأداء الفني للمهارة وتكنيك الحركة. وتم خزن التصوير الفديوي الخاص بالمهارة بالحاسب من اجل تحليل الحركة وحساب درجة الأداء المهاري التي حصل عليها كل لاعب.



المخطط (2)

مخطط يوضح التجربة الرئيسة وأماكن آلات التصوير في الملعب

2-8 الوسائل الإحصائية :

اعتمدت الباحثة النظام الإحصائي (SPSS) والقوانين الإحصائية الآتية (الياسري:2001: 136): (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، قانون بيرسون، معامل الارتباط البسيط بيرسون)

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

3-1 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية (قيد البحث) وبدقة الأداء المهاري للضربة المرفوعة الأمامية بالريشة الطائرة في المرحلة التحضيرية

الجدول (3)

يوضح قيم الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لمتغيرات النشاط الكهربائي للعضلة (قيد البحث) في المرحلة التحضيرية .

متغير النشاط الكهربائي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القمة (مايكروفولت)	73.68	16.22
معدل السعة (مايكروفولت)	24.38	9.91

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين لنا من الجدول (3) إن الأوساط الحسابية لمؤشرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية في المرحلة التحضيرية إثناء أداء الضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة وهي (قمة النشاط) (مايكرو فولت) (معدل السعة) (مايكرو فولت) هي (73.68) (24.38) بانحرافات معيارية (16.22) (9.91) على التوالي.

3-2 تحليل ومناقشة نتائج متغيرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية العاملة (قيد البحث) وبدقة الأداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة التحضيرية .

3-2-1 تحليل ومناقشة النتائج بين متغير (قمة ومعدل السعة) النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية (قيد البحث) وبدقة الأداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ خلال المرحلة التحضيرية .

الجدول (4)

يبين علاقات الارتباط بين متغير قمة ومعدل السعة النشاط الكهربائي للعضلة (قيد البحث) ودقة الاداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة التحضيرية

المتغير		العضلة مثنية الرسغ الكعبرية	
		R	بدقة خطأ
القمة	دقة الاداء المهاري	0.764	0.132
معدل السعة		0.636	0.249

*معنوية عند بدقة دلالة ≤ (0.50).

يتبين لنا من الجدول (4) قيم معاملات الارتباط بين **متغير قمة ومعدل السعة للنشاط** الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية (قيد البحث) وبدقة الأداء المهاري للضربة المرفوعة الاماميه بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة التحضيرية كالتالي، نجد ان متغير **(دقة الاداء المهاري مع متغير القمة)** بلغ معامل ارتباطه (0.764) ببدقة خطا سجل (0.132) وهو دلالة ارتباط **غير معنوية** مع قمة نشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية بينما سجل متغير (بدقة الاداء المهارى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مع متغير معدل السعة) حيث بلغ معامل ارتباط (0.636) وبدقة خطا بلغ (0.249) وهي علاقة ارتباط ايضا **غير معنوية** مع معدل سعة مع العضلة ذاتها وتعزو الباحثة الى عدم معنوية هذه العلاقة لان المرحلة التحضيرية لا تواجه اي مقاومة سوى اتخاذ الوضع التحضيري لأداء الضربة اضافة الى قدرة أفراد عينة البحث نظرا لكونهم لاعبي منتخب من استخدام المبادئ الاساسية الأولية التي يمكن تطبيقها والمتمثلة في التزامن بين عملي المفاصل الرئيسة المتمثلة بمفصل الرسغ(الكعبرية) وتوجيهها وتحسينها لتشابه الشكل والبناء الحركي المطلوب لأداء مهارة للضربة المرفوعة الامامية مما سهل العمل العضلي على وفق الشروط الميكانيكية المناسبة من ناحية التطبيق الصحيح لتحقيق أفضل قيمة للعزم العضلي لهذه الزوايا وبالزمن المطلوب الذي يعكس التوافق داخل العضلة نفسها وكذلك بين العضلات العاملة في الأداء.

3 -3 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية (قيد البحث) وبدقة الاداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة الرئيسة.

الجدول رقم (5)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات النشاط الكهربائي للعضلات (قيد البحث) في المرحلة الرئيسة.

متغيرات النشاط الكهربائي العضلي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القمة (مايكرو فولت)	56.20	105.79
معدل السعة (مايكرو فولت)	173.60	51.76

تبين في الجدول (5) أعلاه ان الأوساط الحسابية لمؤشرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية اثناء اداء الضربة المرفوعة بالريشة الطائرة وهي (قمة النشاط) (معدل السعة)

(56.20) (173.60) بانحرافات معيارية(105.79) (51.76) على التوالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-3 تحليل ومناقشة نتائج بين متغيرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية العاملة (قيد البحث) وبدقة الاداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة الرئيسة .

4-1 عرض نتائج معاملات الارتباط بين متغير (قمة ومعدل السعة) النشاط الكهربائي للعضلات العاملة (قيد البحث) وبدقة الاداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة الرئيسة .

جدول رقم (6)

يبين علاقات الارتباط بين متغير قمة ومعدل السعة النشاط الكهربائي للعضلة المثنية الرسغ الكعبرية العاملة (قيد البحث) وبدقة الاداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة الرئيسة

المتغير		العضلة مثنية الرسغ الكعبرية	
		R	مستوى خطأ
مستوى الاداء المهاري	القمة	0.865	0.028
	معدل السعة	0.77	0.012

***معنوية عند بدقة دلالة ≤ (0.05)**

يتبين من الجدول (6) اعلاه معاملات الارتباط بين قمة ومعدل السعه النشاط الكهربائي للعضلات (قيد البحث) وبدقة الاداء للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة الرئيسة نجد ان (**بدقة الاداء المهاري مع متغير القمة**) قد بلغ معامل ارتباط (0.865)، ببدقة خطأ بلغ (0.028) هي علاقة ارتباط معنوية مع قمة نشاط العضلة الكعبرية بينما سجل بدقة **الاداء المهاري مع متغير السعة** معامل الارتباط (0.77) وببدقة خطأ (0.012) وهي علاقة ارتباط معنوية مع معدل السعة للعضلة الكعبرية وتعزو الباحثة الى معنوية هذا الارتباط عند بدقة خطأ اقل من (0.05) . هو بقاء التركيز على هذه العضلة في اثناء تنفيذ الاختبار كان له المردود الايجابي مع نجاح الاختبار، إذ إن متابعة الحركة من قبل حركة الجسم الانتقالية على مفصل الركبة الأمامية او متابعة الحركة من قبل اليد المنفذة للضربة من قبل وبعد ضرب الريشة يفسر ارتفاع معدل الاداء .ويؤكد ذلك علي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سلوم " أن الغاية من انثناء مفصل الركبة عند ضرب الإرسال هو الحصول على أكبر سرعة للمضرب والجسم أثناء أداء الحركة ويتم هذا عن طريق الانثناءات الحاصلة في مفاصل الجسم المؤثرة في الإنجاز ومنها مفصل الركبة وأن هذه الانثناءات في الركبتين ما هي إلا قوة فعل من اللاعب المرسل تحدث نتيجة ضغط الجسم على موضع الارتكاز وتولد عكسها رد فعل إلى الأعلى) (سلوم:1988: 121).

3-5 عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية العاملة (قيد البحث) وبدقة الأداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة في المرحلة الختامية.

الجدول (7)

يبين قيم الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لمتغيرات النشاط الكهربائي للعضلات العاملة (قيد البحث) في المرحلة الختامية .

متغيرات النشاط الكهربائي العضلي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القمة (مكروفولت)	270.20	105.40
معدل السعة (مكروفولت)	114.20	51.96

تبين من الجدول (7) إن الأوساط الحسابية لمؤشرات النشاط الكهربائي (قمة النشاط) ومعدل سعة للعضلات العاملة الختامية في المرحلة الختامية للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية أثناء أداء الضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة وهي (قمة النشاط)(معدل السعة)هي (270.20) (114.20) بانحرافات معيارية (105.40) (51.96) على التوالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-5-1 عرض نتائج معاملات الارتباط لمتغير (قمة ومعدل السعة) النشاط الكهربائي للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية العاملة (قيد البحث) وبدقة الاداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطا في المرحلة الختامية

الجدول (8)

يبين معاملات الارتباط بين متغير قمة النشاط الكهربائي للعضلات (قيد البحث) وبدقة الأداء المهاري للضربة المرفوعة الامامية بالريشة الطائرة ومستويات الخطأ في المرحلة الختامية

المتغير		العضلة مثنية الرسغ الكعبرية	
		R	بدقة خطأ
القمة	بدقة الاداء المهاري	0.84	0.03
معدل السعة		0.88	0.02

* معنوية عند بدقة دلالة ≤ (0.05)

من الجدول (8) اعلاه نجد ان (بدقة الاداء المهاري) الذي بلغ معامل ارتباطه (0.84) ببدقة خطا (**0.03**) وهي علاقة ارتباط معنوية مع متغير قمة النشاط للعضلة الكعبرية. بينما سجل (بدقة الاداء المهاري مع متغير معدل السعة) بلغ معامل الارتباط (0.88) وببدقة خطأ (0.02) وهي دلالة ارتباط معنوية ايضا مع معدل السعة للعضلة مثنية الرسغ الكعبرية عند بدقة دلالة (0.05) وتعزو الباحثة معنوية الارتباط الى قدرة اللاعب على تحقيق النقاط المهمة للتكنيك الصحيح خلال هذه المرحلة من التغلب على القصور الذاتي من خلال التغيير في أنصاف أقطار الجسم الذي يزيد من سرعة الجسم، كما ان الحركة بالسرعة المطلوبة يعتمد على مقدار الزخم والقوة التي يمتلكها اللاعب لتحقيق السرعة فكلما كان مقدر الزخم والقوة بأكبر استثمار للاعب خلال أدائه الحركي في القسم الختامي كلما ادى ذلك الى تحقيق الحركة النهائية (ضرب المضرب للريشة) بأقصى سرعة وهو ما يجسد الهدف من المرحلة الختامية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- الخاتمة:

في ضوء ما تقدم من الاستنتاجات توصلت الباحثة في **المرحلة التحضيرية** لم تظهر علاقة ارتباط معنوية مع متغيرات العضلة مثنية الرسغ الكعبرية ودقة الأداء المهاري في الضربة المرفوعة الأمامية بالريشة الطائرة. بينما في **مرحلتي (الرئيسة والختامية)** ظهرت علاقة ارتباط معنوية بين بدقة الاداء المهاري والعضلة مثنية الرسغ الكعبرية) حيث توصلت الباحثة في ضوء نتائج البحث والمعالجات الإحصائية التي تم الحصول عليها يمكن الاستفادة من نتائج هذا البحث من إظهار أهمية المتابعة للمناهج التدريبية من خلال معرفة متغيرات جهاز التخطيط الكهربائي (EMG) للمتغيرات الوظيفية للعضلات خلال أداء النشاط الرياضي والاستفادة من هذه المتغيرات لصالح المدرب.

الملحق (1)

يبين أسماء الخبراء والمختصين لتحديد اهم العضلات والمتغيرات الفسلجيه لاختبار التخطيط الكهربائي (EMG)الخاصة بالبحث

ت	اللقب	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	د. الخبير	مظفر شفيق	طبيب الاستشاري	رئيس الاتحاد العراقي للطب الرياضي/اللجنة الأولمبية العراقية
2	د. الخبير	عماد خضر الصالحي	طبيب استشاري	مستشفى مدينة الطب / قسم (EMG)
3	أ.د	رافع صالح الكبيسي	فسلجه تدريب	جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية
4	ا.د	شاكر الشيخلي	فسلجه– تدريب	جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية
5	أ.د	وهبي علوان	بايوميكانيك – فسلجه	كلية أبن الرشد/ مديرية التربية الرياضية
6	ا.م.د1	عبير داخل	فسلجه– الألعاب مضرب	كلية التربية الرياضية/ جامعة بغداد للبنات
7	ا.م . د	علي هادي	فسلجه	جامعة بغداد / كلية التربية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الرياضية

الملحق (2)

يبين أسماء الخبراء التي عرضت عليهم الاختبار الخاص بالبحث

ت	اللقب	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	أ.د	مؤيد عبد الله	اختبارات وقياس	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية للبنات
2	أ.د	ثائر داود	اختبارات وقياس	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية
4	ا. د	وردة علي	فسلجة_إحصاء	جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية للبنات
5	ا. د	عبير داخل	فسلجة– الألعاب مضرب	كلية التربية الرياضية/ جامعة بغداد للبنات
6	ا. د	لؤي حسين البكري	تعلم – الألعاب مضرب	جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية
7	د	وسام عبد الحسين	تعلم– الألعاب مضرب	جامعة كربلاء/ كلية التربية الرياضية
8	د	حذيفة إبراهيم	بايوميكانيك– كرة طائرة	جامعة بابل / كلية التربية الرياضية
9	د.	مازن عبد الحمزة حردان	الالعاب مضرب–	جامعة بابل / كلية التربية الرياضية

المصادر الاجنبية

- *jun Kimura : Electro diagnosis in diseases USA; 1983; p 696.*
- *Comphell E , And edi . ; Cliniccal physisology ; 5 nd .ed : 1984 p.35 .*
- *Sinonson .E ; physisologh capacity of Work and Fatigne:(1984) p . 35 .*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- *Rraz M . And Mohd F . ; Techniques of ENG Signal Analysis defeetion Processing ckassification and application : (Biological Procedures Onlin , 8 , (1) 2006)*
- *Johu Wiley D And Son . A.; Biomechanics and Motor Control of Humsent; 2 nded : (New York , 1991)p67.*
- *Sillanpaa ; J . Electromyog raphy for A ssessing Muscular strain the workplace . (finnish lnstitute lnstitute of Occupational Health ' people and Work ' Research 79 ; 2007)*

  Susan J.Hall Ph. D.,Basic Biomechanics,2nd.ed.Printed inUSA , 1995,p.76 .
- *Sillanpaa, J.; Electromyography for Assessing Muscular Strainin the Work place: (Finnish Institute of Occupational Health, People and work, Research79, 2007) p.14*

المصادر العربية

- وهبي علوان حسون ألبياتي،دراسة النشاط الكهربائي (EMG) لعضلات الرجلين لمرجحة الحجلة والخطوة وعلاقتها ببعض المتغيرات البيوكينماتيكية والانجاز في الوثبة الثلاثية (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعه بغداد،2009، ص28.
- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، محمد صبحي حسنين. فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ،ط1، القاهرة: دار الفكر العربي ،1997 ،ص198
- قيس ابراهيم الدوري قيس إبراهيم الدوري؛ علم التشريح، ط1:(بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، 1988) .ص442.
- وسام صلاح عبد الحسين، الريشة الطائرة بين الممارسة والمنافسه:ط1 (دار الصادق الثقافية للطبع والنشر والتوزيع، 2013)،ص46 .
- وجيه محجوب : البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 2002 ، ص164 .
- قاسم المندلاوي وآخرون الاختبارات والقياس والتقويم في التربية البدنية: (بغداد، مطبعة التعليم العالي،1989) ص11.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مـازن عبـد الهـادي احمـد ومـازن هـادي الكـرار: الريشـة الطـائرة بـين التعلـيم والتطبيق: دار الكتب العلمية، بيروت ط1 ، 2013، ص187.
- معجـم اللغـة العربيـة ، معجـم علـم الـنفس التربويـة، ج1، القـاهرة ، الهيئـة العامـة للشؤون مطابع الأميرية،1984،ص79.
- محمـد جاسـم الياسـري ومـروان عبـد المجيـد إبـراهيم؛ الأسـاليب الإحصـائية فـي مجـالات البحـوث التربويـة، ط1: (عمـان، مؤسسـة الـوراق للنشـر والتوزيـع،2001) ص136 – 146 .
- علـى سـلوم : بعـض أنـواع ضـربات الارسـال وعلاقتهـا بسـرعة الكـرة ،رسـالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بغداد–كلية التربية الرياضية ،1988)ص121.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com