MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

تأثير استخدام تمرينات البلايومترك في تطوير بيوميكانيكية الأداء مهارة الإسقاط بالريشة الطائرة للشباب

أ.د محمد حسين حميدي جامعة ميسان /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
MM70HH@GMAIL.COM
أ.د احمد عبد الزهرة جامعة القادسية /كلية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
م.د سارة خالد راضي

لقد تضمن البحث على المقدمة وتطرق الباحثون فيها الى ان التداخل بين العلوم الرياضية الممكنة من الأمور المؤثرة التي تصب في رفع مستويات الاداء ومنها علم البايوميكانيك الذي أسهم في التقدم العلمي للادا الحركي للإنسان بشكل عام والرياضي بشكل خاص وان المحتوى الرئيس لهذا العلم في مجال التربية الرياضية يتمثل في دراسة أسباب حدوث الحركة ، أي يهتم بالقوى الداخلية والخارجية المسببة لها ويقدم انسب الحلول باستخدامه التحليل الحركي الذي يشكل الفروض والمقدمات الاولية ذات العلاقة العلمية لترشيد التعلم لمختلف الفعاليات الرياضية ومنها الريشة الطائرة . وقد تطرق الباحثون في الباب الثالث الى إجراءات البحث وكانت على النحوا التالي. استخدمت الباحثون المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين المتكافئة لملائمته لطبيعة المشكلة المراد حلها وقد تم تحديد مجتمع البحث من (8) لاعبين وهم لاعبي منتخب محافظة ميسان بالريشة الطائرة لفئة الشباب ,وبعد دلك تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (6) لاعبين وقد شكلت نسبه (75%) اذ تم استبعاد لاعبين لإجرائهما التجربة الاستطلاعية. وتم تقسيم العينة الى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية وبشكل عشوائي وقد ضمت كل مجموعة (3)لاعب اما الباب الرابع فقد تم عرض ومناقشة النتائج التي توصل لها الباحثون خلال عملية البحث واحتواء الباب الخامس على الاستنتاجات والتوصيات وقد استنتج الباحثون مجموعة من الاستنتاجات منها

-أن تمارين البلايومترك التي تتشابه في مسارها الحركي مع المسار الحركي للمهارة تعمل على تطوير الأداء الفني لتلك المهارة

-ظهور تأثير إيجابي في تطور القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين باستخدام تمارين البلايومترك للمجموعة التجريبية ولكافة الاختبارات. وكانت التوصيات

- يجب على المدربين الإلمام بأسس وقواعد البيوميكانيك والتحليل الحركي بالإضافة الى العلوم الأخرى لكي يتسنى لهم التدريب الصحيح وفق الأسس العلمية والمعلومات الصحيحة.

Summary of the research

The impact of the use of exercises in the development of Byumkanikih Albulaaometruc performance skill paintbrush projection plane for youth

Prof. Dr. Mohammad Hossein Hamidi Maysan University / Faculty of Physical Education and Sports Science

Prof. Dr. Karima Hussein Silverline Mustansiriya University / College Open wild MB Sarah Khaled Radi

Find the Introduction We have included touched researcher where that overlap between the possible mathematical sciences of things affecting flowing in raising performance levels

MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

including Albayumkanak science, which contributed to the scientific progress of the Lada motor for humans in general and sports in particular and the main content of this science in the field of physical education is in the study of the causes of the movement occurs, any interested internal and external forces that cause it provides the most appropriate solutions using kinetic analysis, which constitutes the initial hypotheses and introductions of scientific learning to rationalize the relationship of the various sporting events including badminton. Researchers have touched the door in the third to research procedures were the following Alnhawwa. The researchers used the experimental method and design of the two groups equal to the suitability of the nature of the problem to be resolved have been identified research community (8) players who are players elected Maysan province paintbrush plane to the category of young people, and then knead was selected sample Find the way intentional totaling (6) players have accounted for (75%) as was the exclusion of players to Ajraihma exploratory experiment. Sample was divided into two groups a control group and the experimental group and randomly brought together each group (3) player Part IV has been present and discuss the findings of its researchers during the search process and the containment of Title V on the conclusions and recommendations of researchers have concluded a set of conclusions, including

Shall Albulaaometruc exercises that are similar in track motor with motor skill course of working on the technical functioning of that skill development

-zaor A positive influence in the development of distinctive force as soon as the arms and legs using Albulaaometruc experimental group exercises and all of the tests. The recommendations

- It must be trained on the foundations of knowledge of the rules and Albyumkanak and kinetic analysis in addition to other sciences in order for them proper training in accordance with the scientific basis and the correct information

المقدمة وأهمية البحث :

يعد التداخل بين العلوم الرياضية الممكنة من الأمور المؤثرة التي تصب في رفع مستويات الأداء ومنها علم البايوميكانيك الذي أسهم في التقدم العلمي للادا الحركي للإنسان بشكل عام والرياضي بشكل خاص وان المحتوى الرئيس لهذا العلم في مجال التربية الرياضية يتمثل في دراسة أسباب حدوث الحركة ، أي يهتم بالقوى الداخلية والخارجية المسببة لها ويقدم انسب الحلول باستخدامه التحليل الحركي الذي يشكل الفروض والمقدمات الأولية ذات العلاقة العلمية لترشيد التعلم لمختلف الفعاليات الرياضية ومنها الريشة الطائرة

ان لعبة تتطلب اداء مجموعة من الحركات وتعد مهارة الإسقاط من المهارات الهجومية في لعبة الريشة الطائرة والتي لهـا دورا بارزا في خصم المباراة مـن خـــلال الحصول علـــى نقاط اللـعب ومـن خلالها الحصول على نتيجة المباراة لذا وضع الباحـثون تدريبات بلايومترية لغرض تطوير ورفع قابلـيات اللاعبين في مهار الإسقاط

والريشة الطائرة واحدة من الألعاب الفردية التي دخلت حديثا الى العراق لذلك يسعى المختصون في اللعبة الى نشر وتوزيع قاعدتهم ولعل أهم ما يميز مهارات الريشة الطائرة تلك الحركات السريعة (الرشيقة) من الأمام إلى الخلف ومن جانب الى أخر وهذه المهارات التي تزخر بها اللعبة وتتطلب قدرات حركية عالية حتى نتمكن ان نؤدي وظائفها بكفاءة وخاصة عند أداء ضربت الإسقاط

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

د سواء بالارتكاز او الوثب كما انها تتطلب قدرات كبيرة في دقة ضرب الريشة الى الأماكن الأكثر دقة حيث تكون صعبة الرد من قبل المنافس.

ومن هنا برزت أهمية البحث ودلك لغرض تطوير قابليات اللاعبين في مهارة الإسقاط ورفع مستوى اداء اللاعبين من خلال استخدام تمرينات البلايومترك .

مشكلة البحث :

وجد الباحثون هناك ضعفا في أداء ضربت الإسقاط الهجومية وقد ظهر هذا من خلال متابعة الباحثون ولخبرتها في هذا المجال مما يؤدي ذلك الى عدم تحقيق نتائج ايجابية أثناء أداء ضربت الإسقاط أثناء المباراة وكذلك قلة التركيز على دراسة متغيرات بيوميكانيكية لتلك المهارة والتي تعد واحده من أهم الأمور التي من خلالها يمكن ان نرتقي في مستوى الأداء فضلا عن العوامل الأخرى ,كما أن الباحثون لاحظا عدم استخدام التدريبيات الحديثة ومنها البلايومترك لتطوير تلك المهاره ومن هنا تجلت مشكله البحث في الخوض في بغمار تلك المشكلة ودراستها من اجل التوصل الى ما هو مفيد في تطوير تلك المهارة من خلال وضع تمرينات بلايومتريه لتطوير بيوميكانيكة الأداء لمهارة الإسقاط بالريشة الطائرة لغرض وضع ما هو مفيد في ميدان الريشة الطائرة وتطويرها في بلدنا العراق لغرض الوصول بها إلى المستوى العربي والأسيوي والعالمي .

أهداف البحث:

1- التعرف على تأثير تمرينات البلايومترك في أداء مهارة الإسقاط الهجومية بالريشة الطائرة للشباب.

2-أعداد تمرينات بلايومترك تساهم في تطوير بيوميكانيكية الأداء المهاري لمهارة الإسقاط الهجومية بالريشة الطائرة للشباب.

3- التعرف على تأثير تمرينات البلايومترك في تطوير بيوميكانيكية الأداء لمهارة الإسقاط الهجومية بالريشة الطائرة للشباب.

فرضا البحث :

1-يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتمرينات البلايومترك على بايوميكانيكة الأداء لمهارة الإسقاط ولصالح الاختبارات البعدية .

2- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتمرينات البلايومترك على أداء مهارة الإسقاط ولصالح الاختبارات البعدية

مجالات البحث:

المجال البشري : لاعبو منتخب محافظه ميسان بالريشة الطائرة للشباب للعام 2015 .**المجال ألزماني** : 2015/3/15 ولغايه 20/ 8 / 2015 .

3-5-1 المجال المكاني : القاعة المغلقة في كلية التربية الرياضية -جامعة ميسان وقاعة الشهيد وسام عريبي .

منهج البحث واجراااته الميدانية :

منهج البحث :

استخدمت الباحثون المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين المتكافئة لملائمته لطبيعة المشكلة المرإد حلها

مجتمع البحث وعينته

حدد الباحثون مجتمع البحث البالغ عددهم (8) وهم لاعبي منتخب محافظة ميسان بالريشة الطائرة لفئة الشباب ,وبعد دلك تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (6) لاعبين وقد شكلت نسبه (75%) اذ تم استبعاد لاعبين لإجرائهما التجربة الاستطلاعية. وتم تقسيم العينة الى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية وبشكل عشوائي وقد ضمت كل مجموعة (3)لاعب .

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

أن أدوات البحث هي ((الوسائل التي يستطيع بها الباحث جمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت الأدوات من بيانات وعينات وأجهزة))

- مضرب ريشة نوع (YOnex) عدد (3)
- كامرة تصوير نوع (Kohica) بسرعة 300صورة عدد (1)
- علبة ريشة نوع(YOnex) عدد(3)
- ملعب ريشة نظامي مع ملحقاته .
- شريط لاصق ملون .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

- مقياس رسم بطول (1م) .
- حامل ثلاثي عدد(1)
- ميزان طبي .عدد (1)
- بلوجكترات عدد(2)
- قماش ابيض ارتفاع 3م ×عرض 6.30
- قوائم إضافية بارتفاعات (2.500) سم لغرض الاختبار .
- حبل لغرض إجراء الاختبار
- ساعة توقيت نوع عدد (3)
- كرات طبية زنة (1 ، 2 ،) كغم عدد (2) لكل كرة .

وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والأجنبية والدراسات المشابهة
-شبكة المعلومات الدولية (The Internet) .
- استمارة استطلاع اراء الخبراء والمختصين.

استمارة استبيان لاستطلاع اراء الخبراء لتحديد أهم المتغيرات البيوميكانيكية

- استمارة تقويم المنهج التدريبي (التمرينات البلايومترية).
-الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث.
-المقابلات الشخصية
-استمارة تسجيل نتائج الاختبارات

تجانس أفراد العينة وتكافؤها:-

تجانس افراد العينة :-

قبل البدء في العمل بالتمرينات الخاصة للأداء تم تقسيم العينة الى مجموعتين (مجموعة تجريبية ، ومجموعة ضابطة) ومن اجل تجنب المؤثرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة من حيث الفروق الفردية الموجودة لدى افراد عينة البحث والتوصل إلى مستوى واحد ومتساوٍ للعينة ، فقد تم تحديد بعض القياسات والاختبارات المؤثرة للعينة وهي (العمر التدريبي – الطول الكلي– الوزن – اختبار دقة ضربة الإبعاد الهجومية) . والتي تمثل مواصفات العينة للتأكد من تجانسها في تلك المتغيرات التي تعد مؤثرة في التجربة والتي لابد ان يتم ضبطها ولهذا تم أجراء المعالجات الإحصائية لها باستخدام معامل الالتواء[1] ، علماً أنْ قيمة معامل الالتواء كانت اقل من(+ -1) للمتغيرات المبحوثة قيد الدراسة وعليه تعد العينة متجانسة. وكما مبين في الجدول (1) .

جدول (1)

يبين تجانس عينة البحث في المتغيرات المؤثرة

ت	المتغيرات- القياسات	س	ع	معامل الالتواء
1	الطول /سم	161.5	2.62	0,454
2	الوزن /كغم	71.225	4.219	0,895
3	العمر التدريبي /سنة	2.593	0.725	0,000
5	الضربة المسقطة الهجومية درجة	18.23	1.564	0,192

تكافوء مجموعتي البحث:

[1])وديع ياسين التكريتي ، محمد حسن العبيدي : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية ، الموصل ، جامعة الموصل ، 1999 ، ص178 .

MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

ومن أجل التحقق من تكافؤ المجموعتين البحثية في متغيرات (الطول ، الوزن ، العمر التدريبي ، الاختباراتالمهارية قيد الدراسة) استخدمت الباحثة قانون (t) لعينتين مستقلتين ، وظهر أن هناك فروق عشوائية (t الجدولية اكبر من t المحتسبة) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث وكما مبين في الجدول (2) .

جدول (2)
يبين تكافوء مجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة T المحسوبة	نوع الدلالة
	س-	±ع	س-	±ع		
الطول /سم	174,166	4,041	175,666	0,577	0,424	غير دال
الوزن /كغم	71,333	6,429	81,333	2,309	2,535	غير دال
العمر التدريبي /سنة	5,333	0,577	5,666	0,577	0,707	غير دال
اختبار الضربة المسقطة الهجومية (درجة)	18,333	1,527	18,3333	3,055	0,000	غير دال

قيمة t الجدولية = (4.30) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4)

أختبار ضربة المسقطة الهجومية(1):

-غرض الاختبار

: قياس مهارة الضربة المسقطة الأمامية .

-الأدوات المطلوبة :

مضارب ريشة , ريش ,ملعب مخطط بتصميم الاختبار

وصف الأداء :

بعد أن يتم شرح الاختبار للمختبرين يعطى كل مختبر (5)محاولات تجريبية للإحماء وبعدها يقف ألاعب في المكان المحدد له (×)وعلى بعد (5)م من الشبكة ويكون ماسكا مضربه بمسكة

أمامية لاستقبال الريشة المرسلة إليه من الملعب المقابل وعلى جهة يمين اللاعب (اللاعب الأيمن)وبالعكس لتعبر الشبكة محاولا إسقاطها في المنطقة ذات الدرجة الأعلى والمدرجة (3,2,1)والبالغ مساحة كل منطقة (1م) .

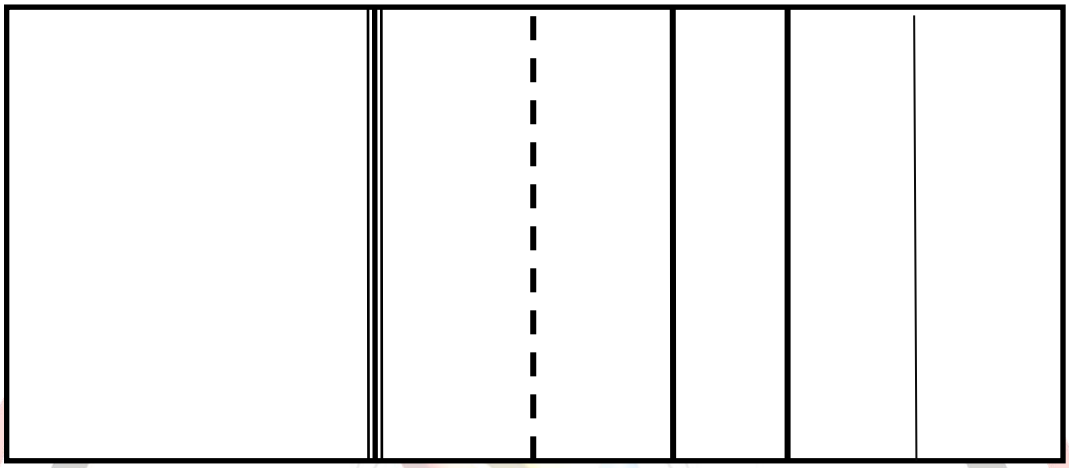
تقويم الأداء :

- يقوم اللاعب بأداء (12)محاولة وتحسب له أفضل (10)محاولات .
- تعطى الدرجة حسب مكان سقوط الريشة .
- الريشة التي تقع على خط بين منطقتين تعطى الدرجة الأولى .
- أعلى نقاط يمكن أن يحصل عليها اللاعب هي (30) نقطة .
- يمكن تنفيذ هذا الاختبار (ضرب الريشة) بصورة أمامية أو قطرية

1م 1 م 1م

(1)وسام صلاح عبدالحسين :الريشة الطائرة بين الممارسة والتنفيذ ,ط1 .عمان ,دار الرضوان للنشر والتوزيع ,2013, ص63-74

MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091



شكل (1) يوضح اختبار الضربة الأمامية المسق

التجربة الاستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على قاعة كلية التربية الرياضية في جامعة ميسان وذلك في تمام الساعة العاشرة صباحا والتي تم تطبيقها على عينة من اللاعبين غير المشاركين في التجربة الرئيسية وبعدد (2) لاعبين في يوم تاريخ (5/2 /2015) وقبل أجراء الاختبارات القبلية بغية التعرف على أهم الصعوبات التي قد ترافق إجراءات البحث الميدانية وقد نصبت اله تصوير فيديو نوع (Kohica) ذات التردد 300 صورة بالثانية وكان ارتفاع الكامرة عن الأرض (1.48)وتبعد عن خط الجانب الأيسر للاعب المؤدي للمهارة وتم استخدام مقياس رسم بطول (1م)

الاختبارات القبلية :

تم إجراء الاختبارات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في يوم الأربعاء المصادف4 / 5/ 2015 ،في تمام الساعة العاشرة صباحا وعلى قاعة كلية التربية الرياضية في جامعة ميسان ، وقد تم تطبيق الاختبارات كما هو محدد لها وتم تثبت الكامرة على حامل ثلاثي وعلى ارتفاع (1.48)وعلى بعد عن جانب الايسر(2,4)(، آخذتاً بنظر الاعتبار تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الزمان والمكان والأجهزة والأدوات وكذلك طريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد .

المنهج المعد باستخدام تمرينات البلايومترك :

تم إعداد منهج تدريبي باستخدام تمرينات بلايومترية متنوعة لغرض تطبيقها على لاعبوا الريشة الطائرة، والذي غرضه الأساسي هو تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة لعضلات الأطراف العليا والأطراف السفلى, وبضمن المسار الميكانيكي لمهارتي

الأبعاد الإسقاط الهجومية ، حيث " يعد الأسلوب الأمثل لتدريب القدرة العضلية هو الذي يتشابه فيه المسار الزمني للقوة مع المجموعات العضلية العاملة خلال التمرين مع المسار الفني لها خلال المهارة ذاتها " [1].

تم البدء في تطبيق المنهج في يوم الأحد الموافق (8/ 5 / 2015) وأستمر لغاية يوم الأربعاء الموافق(29/ 6 / 2015) .طبق لمدة شهرين /8 أسابيع لوحدتين (2) في الأسبوع (16)وحدة تدريبية , أمّا الأيام التي حُددت فيها إعطاء الجرعة التدريبية الخاصة بالتمرينات البلايومترك وبالاتفاق مع عينة المجموعة التجريبية وكانت الأيام التدريبية للمجموعتين الضابطة والتجريبية هي (الأحد،الأربعاء).حددت الساعة (4:30) موعد البدء بأداء التمرينات بعد عملية الإحماء التي تستغرق (10 – 15) دقيقة ، وقد حرصت الباحثة على إجراء التمارين داخل قاعه الشهيد وسام عريبي . ولقد تم عرض التمارين البلايومترك التي قسم منها خاص بلعبة الريشة الطائرة وقسم آخر تمارين مشابهة للمسارات الحركية للمهارة ، على خبراء التدريب الرياضي بواسطة استمارة * تقويم التمرينات البلايومترية المستخدمة حيث رتبت حسب صعوبتها بالتدرج من تمارين القفز بشكل أفقي إلى القفز عبر ارتفاعات فوق شواخص وصناديق ، أما الذراعان فشملت التدرج بأوزان الكرات الطبية وحسب قابلية أداء العينة .إنّ عملية الإحماء هي أولوية أساسية لتمارين البلايومترك إذ يجب الاهتمام من خلالها بتمارين التمطية والهرولة مع الركض بالقفز والتي تشبه التمارين البلايومترية المستخدمة وذلك لمنح تكيف كافٍ للعضلات العاملة والمفاصل والأربطة ، كما إنّ عملية التهدئة يجب أن تلحق كل وحدة تدريبية[2] . وهذا ما عمل به الباحثون عند تطبيقهم للتمارين وخصوصاً أن العينة هم من الشباب ولم يسبق أن استخدمت هكذا نوع من التمارين البلايومترية .

الاختبارات البعدية :

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهج التدريبي باستخدام تمرينات البلايومترك على المجموعة التجريبية ، تم إجراء الاختبارات البعدية وللمجموعتين (الضابطة والتجريبية) في يوم الأربعاء1 /7 /2015 في قاعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة ميسان لضربتي الإبعاد والإسقاط الهجومية ، وقد نفذت الاختبارات بنفس ظروف الاختبارات القبلية وإجراءاتها مع مراعاة التنظيم نفسه وشروط تنفيذ الاختبارات وتحت نفس الإمكانيات المستخدمة في الاختبارات القبلية لغرض الحصول على نتائج دقيقة وتم بأشراف مباشر من قبل الباحثة .

الوسائل الإحصائية :

لقد تم معالجة النتائج إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (**SPSS**).

1. قانون النسبة المئوية [3]

$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 100$$

2. الوسط الحسابي
3. الانحراف المعياري
4. معامل الالتواء

---

[1] سيلفيا سهاك : تاثير استخدام تمرينات البلايومترك في تطوير مهارة الضرب الساحق عند لاعبي الكرة الطائرة ،رسالة ماجستير جامعة بغداد كلية التربية الرياضية : 2000 ،

[2] Http: // WWW. Brianmac. Demon. Co. Uk / Sports Coach leg And Arm Plometrcs . 1997. p.5

(2)محمد نصر الدين رضوان ؛ الإحصاء البارومتري في بحوث التربية الرياضية :(القاهرة، دار الفكر العربي ، 1989) ، ص54.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

5- اختبار ت للعينات متناظرة
6- اختبارات ت للعينة مستقلة

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

عرض نتائج اختبار *(t. test)* لمتغيرات الدراسة وللمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي للضربة المسقطة :

ولغرض معرفة معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات(متغيرات الدراسة) وللمجموعة التجريبية قاموا الباحثون باستخدام اختبار ***(t. test)*** للعينات المتناظرة ، وكما مبين في الجدول (3)

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفروق الأوساط وقيمة (ت) المحتسبة الجدولية للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البيوكينماتيكية للضربة المسقطة .

ت	المتغيرات اليوميكانيكية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فرق الأوساط	قيمة Tالمحتسبة	قيمة Tالجدوليه	المعنوية
		سَ	ع + -	سَ	ع + -				
1	زاوية مفصل المرفق للذراع الضاربة (درجة)	127	1.000	128.666	0.577	-1.666	-5.000	4,30	معنوي
2	زاوية أقصى انثناء للركبة اليمين لحظة مس المضرب للريشة(درجة).	134	1.000	137.333	0.577	-3.333	-5.000		معنوي
3	زاوية أقصى انثناء للركبة اليسار لحظة مس المضرب للريشة(درجة)	114	1.000	117.333	0.577	3.333	10.000		معنوي
4	زاوية الجذع لحظة مس المضرب للريشة(درجة)	173	1.000	175.333	1.154	2.333	7.000		معنوي
5	زاوية طيران الريشة(درجة)	33.666	0.577	37	1.000	3.333	10.000		معنوي
6	أعلى ارتفاع لنقطة الورك لحظه مس المضرب للريشة(سم)	155	1.000	157.333	0.577	2.333	7.000		معنوي
7	السرعة المحيطية للمضرب(م/ثا)	13.833	0.503	12.983	0.246	-0.850	-4.715		معنوي
8	الطاقة الحركية للاعب(جول)	2040	69.282	2175	25.000	135.000	4.748		معنوي

* قيمة (ت) الجدولية تبلغ (4.30) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (2)

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

مناقشة نتائج المتغيرات الميكانيكية في الاختبارين القبلي والبعدي لمهارة الضربة المسقطة الهجومية لعينة البحث التجريبية .

من خلال ما تم عرضه في جدول (3)نلاحظ بأنّ جميع متغيرات البحث الميكانيكية والمؤثرة في أداء اللاعبين لمهارتي الضربة المسقطة.كانت بفروق معنوية في المتغيرات الميكانيكية وللتعرف على حقيقة الفروق والمبينة في الجداول (4) ،إذ نلاحظ أن اللاعب لحظة الضرب يحاول ضرب الريشة من أعلى نقطة وهذا بطبيعة الأمر يتطلب منه مد مفاصل الجسم العاملة في الأداء .

إذ نرى زيادة زاوية مفصل الركبة بفرق (2درجة) للضربة المسقطة للاختبار البعدي , فيما زادت زاوية أقصى انثنى للركبة (3 – 4 درجات). ومن الملاحظ أن زيادة جميع المتغيرات الميكانيكية للمجموعة التجريبية زادت بنسب مختلف في درجاتها عنها في الاختبار البعدي فيّما عدا متغير السرعة المحيطية الذي شكل ارتباطا معنويا ولكن عكسي مع باقي المتغيرات . ويرى الباحثون بأنّ هذه الزيادة هي أمر طبيعي ,وذلك لخصوصية المهارة إذ يشترط للعب مهارة الضربة المسقطة أن تلعب من فوق الرأس ومن أعلى نقطة , لتحقيق فاعلية ودقة عالية للمهارة وهذا ما سعى إليه الباحثون من خلال التمرينات البلايومترية المعدة إذ تعمل تمرينات البلايومترك على مبدأ الانقباض وتطويل العضلة خلال الأداء (التدريب البلايومتري"هو تلك التدريبات التي تعمل على الاستفادة من الطاقة المختزنة في العضلة والناتجة من الانقباض اللامركزي "انقباض بالتطويل " قبل أداء الانقباض المركزي " انقباض بالتقصير " لإنتاج أقصى قوة ممكنة في اقل وقت ممكن [1], وهذا يؤدي بدوره إلى تطوير الأداء المهاري للمهارة إذ أن الأداء المهاري يحتاج إلى امتداد الجسم بشكل كامل تقريبا في نهاية الحركة وقبيل لحظة التماس للريشة بالمضرب يسبقه عدة انثناءات للمفاصل العاملة وبالتالي إنتاج أعلى طاقة حركية للجسم في نهاية الحركة .وإننا نلاحظ انخفاض بسيط في متغير السرعة المحيطية للمضرب في لحظة تماس المضرب مع الريشة وهذا يفسره الباحثون على النحو التالي (إذ إن من متطلبات أداء المهارة بشكل فعال ولكي يكون الأداء المهاري مصحوبا بالإنجاز ولتحقيق الهدف من المهارة يجب أنّ يكون الأداء المهاري مصحوبا بالدقة في ناتج الحركة النهائي لذا فان اللاعب يحاول أن يقلل من سرعة المضرب قبيل لحظة الضرب وبالرغم من أن متغير السرعة المحيطية اظهر دلالة إحصائية معنوية إلا أن هذه الدلالة هي عكسية ولكن ذات مردود ايجابي لدقة الأداء المهاري وهذا يتفق ((المبدأ الذي وضعــه(Fitts 1954) هو العلاقة العكسية بين السرعة والدقة ,أي بين صعوبة الحركة وسرعتها عند أدائها , فزيادة الصعوبة يقلل من السرعة ويزيد من زمن الحركة , وعند تقليل زمن الحركة تزداد السرعة وتقل الدقة , فلهذا أطلق عليه (Fitts) (تبادل السرعة والدقة) (speed –accurascytraade –off) , وهذا يعني عندما نتدرب على الدقة نقلل من سرعة الحركة, وعندما نتدرب على السرعة نقلل اهتمامنا بالدقة)[2].أنّ لزاوية انطلاق الريشة اثر واضح في تحديد مكان سقوط الريشة وبالتالي دقة الأداء لذا نلاحظ قيمة زاوية انطلاق الريشة في الاختبارات القبلي للضربة المسقطة كانت (33,66درجة) وهي اقل منها في الاختبار البعدي (34.66درجة) , وهذا ما يؤكد فاعلية التمرينات المعدة من قبل الباحثون والتي ساهمت في تحسين المتغيرات الميكانيكية قيد الدراسة فيما يخص إمكانية لعب الريشة من أعلى نقطة للحصول على الأداء المثالي وبالتالي فان اللاعب يعوض فقدان هذه النقصان البسيط في زاوية الانطلاق للريشة عن طريق امتداد الجسم قبيل لحظة الضرب وبالتالي فانه يتجنب فشل المحاولة وعدم إمكانية عبور الريشة للشبكة .

أمّا فيّما يخص زاوية انطلاق الريشة لضربة الإبعاد فإننا نلاحظ زيادة نسبية في زاوية الانطلاق وهذا أمر ضروري وطبيعي إذ أن اللاعب يحاول إسقاط الريشة بشكل قوسي بسيط وعاليا اقرب إلى المنطقة الخلفية للملعب لذا فهو يحتاج إلى زيادة زاوية انطلاق الريشة ليكون مسارها عاليا وبعيدا عن الشبكة ومستفيدا من مبدأ الإطالة للعضلات والمفاصل المرتبطة بها والتي تحققت من تمرينات البليومترك المعدة .

عرض نتائج اختبار (*t. test*) لمتغيرات الدراسة وللمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي للضربة المسقطة :

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفروق الأوساط وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات المهارية وللضربة المسقطة

---

[1] (1) محمد محمود سلمان :تصحيح برنامج تدريب بليومتري مقترح لتطوير القدرة العضلية للرجلين للاعبي الكرة الطائرة ,رسالة ماجستير غير منشورة ,جامعة حلوان ,2003.ص7.

[2] (2)Fitts (1954) Quoted by Schmidt and lee ,1999 ,p176

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

ت	المتغيرات اليوميكانيكية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فرق الاوساط	قيمة Tالمحتسبة	قيمة Tالجدولية	المعنوية
		سَ	ع + -	سَ	ع + -				
1	زاوية مفصل المرفق للذراع الضاربة (درجة	126.7	0.577	127	0.000	-0.333	-1.000	4,30	غير معنوي
2	زاوية أقصى انثناء للركبة اليمين لحظة مس المضرب للريشة(درجة	134.3	0.577	134.333	0.577	0.000	0.000		غير معنوي
3	زاوية أقصى انثناء للركبة اليسار لحظة مس المضرب للريشة(درجة	114.3	0.577	114.666	1.527	-0.333	-0.500		غير معنوي
4	زاوية الجذع لحظة مس الريشة للمضرب(درجة	172.333	1.527	173	1.000	-0.666	-2.000		غير معنوي
5	زاوية طيران الريشة(درجة)	33.666	0.577	34.666	0.577	-1.333	-4.000		غير معنوي
6	أعلى ارتفاع لنقطة الورك لحظه مس المضرب للريشة(سم)	155	1.000	155.666	0.577	-0.666	-2.000		غير معنوي
7	السرعة المحيطية للمضرب(م/ثا)	13.916	0.246	13.733	0.305	0.183	1.000		غير معنوي
8	الطاقة الحركية للاعب(جول)	1725	585.768	2076.667	47.521	-351.666	-1.044		غير معنوي

*** قيمة (ت) الجدولية تبلغ (4.30) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (2)**

مناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوميكانيكية لعينة البحث الضابطة لمهارتي الضربة المسقطة:

من خلال عرض نتائج الجدولين (4) نلاحظ تفاوت في قيم المتغيرات الميكانيكية نلاحظ بالنسبة للمتغيرات المؤثرة والمدروسة للضربة المسقطة وعلى الرغم من أن جميعها كانت ذات تأثير غير معنوي إلا إن قسم منها كان في تحسن طفيف إذ نلاحظ زيادة في زاوية المرفق لحظة الضرب , وكذلك زيادة زاوية الجذع والتي تعبر عن مقدار لف الجذع لتوليد عزم دوران لحظة الضرب ودفع الريشة بقوة مناسبة وتحقيق زاوية طيران جيدة , والتي حققت زيادة بدرجة واحدة , زيادة الطاقة الحركية للاعب بنسبة جيدة .

ويعلل الباحثون ذلك إلى أن اللاعب يحاول لعب الريشة من أعلى نقطة للحصول على زاوية رؤية جيدة لإسقاط الريشة في أماكن الدقة خلف الشبكة في ملعب المنافس إلا انّه وعلى الرغم من هذه المحاولات وإدراكه لهذا الواجب الحركي , فانه يفتقر إلى الكيفية التي يؤدي بها شكل المهارة الصحيح ونلاحظ عدم تناسق الأداء لاعب من خلال قراءة قيم باقي المتغيرات والتي سجلت تناقصا ومنها بقي محافظا على قيمته وهذا ما يفسر تخوف اللاعب من فشل المحاولة لذا فهو يرسل الريشة بكيفية تجنبه فشل المحاولة وعلى حساب الأداء المهاري والدقة. ويرى الباحثون انه من الضروري العمل بتمارين مقننة واستخدام تمارين القفز والوثب والتمرينات البليومترية والتي تساعد على تحسين وتطوير لعب المهارات من فوق الرأس وتساعد على تطوير وتحسين المتغيرات الميكانيكية المؤثرة في أداء مهارة الضربة المسقطة وبالتالي تحسين وتطوير الأداء المهاري والحركي للمهارة , وهذا يتفق مع ما جاء به (Moura,1988,) والذي يؤكد على ضرورة استخدام تمرينات البلايومترك في الأنشطة الرياضية (والتي هي أنشطة تتضمن دورة مد وانقباض للعضلة العاملة مما يسبب مرونتها ويعمل على استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

والناتجة عن تأثير الإطالة مما يؤدي إلى قوة وسرعة أكبر في الأداء)[1]. ويرى الباحثون أن عدم استخدام العينة الضابطة للتدريبات البليومترية حال دون تناسق أدائهم وفعاليته لذا ظهرت النتائج غير معنوية على العكس من عينة البحث التجريبية والتي أظهرت نتائج ايجابية في جميع المتغيرات والتي عملت بتدريبات البلايومترك المعدة من قبل الباحثون .أما فيما يخص المتغيرات الميكانيكية الخاصة بضربة الإبعاد الهجومية فأننا نلاحظ ثبات اغلب المتغيرات الميكانيكية واحتفاظها بقيمها في الاختبارين القبلي والبعدي فيما عدا زيادة طفيفة جدا لمتغير زاوية أقصى انثناء للركبة وارتفاع نقطة الورك وهذا أمر طبيعي إذ يحاول اللاعب إيصال الريشة بمسار قوسي لنهاية الملعب المقابل في المنطقة الخلفية لذا يتوجب عليه زيادة في زويا العمل الحركي المشاركة في الأداء يقابله عدم تناسق في الأداء ونقل حركي غير مبرمج بين مفاصل الجسم العاملة بسبب قلة المرونة في التعامل مع شكل الحركة أو المهارة وهذا يعزوه الباحثون لعدم استخدام العينة الضابطة لتمرينات البلايومترك والتي تساعد على مرونة العضلات المرتبطة بالمفاصل العاملة والمؤثرة في الأداء الحركي للمهارة , وان تدريبات البلايومترك قد تكسب اللاعب درجة عالية من المرونة في عضلات الجسم المختلفة وان هذه التدريبات تعتمد على الإطالة والتقصير في الأداء وأنها تؤدي إلى زيادة مطاطية العضلات وزيادة مرونتها مما يمكن اللاعب من أداء مهارة ضربة الإبعاد بشكل أفضل ، (فضلاً عن ذلك فان عملية الاستطالة التي تحدث نتيجة الانقباض اللامركزي تعمل على إطالة العضلات المشتركة في العمل العضلي، و تعمل على إطالة العضلات المقاومة أو المانعة والتي قد تعمل على إعاقة العمل العضلي في حالة عدم الامتطاط مما يؤدي إلى بطء الحركات**عرض نتائج اختبار (*t. test*)لمتغيرات الدراسة وللمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي بعدي لضربة الإسقاط**

لغرض المقارنة بين نتائج الاختبارات البعدية وللمجموعتين الضابطة والتجريبية ، ولمعرفة أيهما الأفضل في تطور الاختبارات المهارية ، فقد تم استخدام اختبار (ت) بين عينتين مستقلتين لمعرفة معنوية الفروق بينهما وكما مبين فـي الجدول (5)

جدول(5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفروق الأوساط وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية للاختبار البعدي وللمجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبارات المهارية لضربة الإسقاط

ت	المتغيرات اليوميكانيكية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		فرق الاوساط	قيمة Tالمحتسبة	قيمة Tالجدوليه	المعنوية
		سَ	ع + -	سَ	ع + -				
1	زاوية مفصل المرفق للذراع الضاربة (درجة).	127.000	0.000	128.666	0.577	-1.666	-5.000		معنوي
2	زاوية أقصى انثناء للركبة اليمين لحظة مس المضرب للريشة(درجة).	137.333	0.577	134.666	0.577	2.666	5.657		معنوي
3	زاوية أقصى انثناء للركبة اليسار لحظة مس المضرب للريشة (درجة).	117.333	0.577	114.666	1.527	2.666	2.828	2.571	معنوي

(1) A leyitimate from of power Training The –)Marty pnda: plyometric [1]
physical and sports medicine, March, 1988.p30.

4	زاوية الجذع لحظة مس الريشة للمضرب(درجة)	175.333	1.154	173.000	1.000	2.333	2.796		معنوي
5	زاوية طيران الريشة(درجة)	37.000	1.000	34.666	0.577	2.333	3.500		معنوي
6	أعلى ارتفاع لنقطة الورك لحظه مس المضرب للريشة(سم)	157.333	0.577	155.666	0.577	1.666	3.536		معنوي
7	السرعة المحيطية للمضرب(م/ثا)	12.983	0.246	13.733	0.305	-0.750	-3.308		معنوي
8	الطاقة الحركية للاعب(جول)	2175.000	25.000	2.76.666	47.521	98.333	3.172		معنوي

*** قيمة (ت) الجدولية تبلغ (2.78) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (4)**

ويلاحظ من الجدول (5) للاختبارات البعدية وللمجموعتين الضابطة والتجريبية أن هناك تأثيراً معنوي في (زاوية مفصل المرفق للذراع الضاربة) وللمجموعتين ، ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ (1.666) ، أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (5.000) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروقٍ معنوية لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن . كما يلاحظ أن هناك تأثيراً معنوياً في تحسن(زاوية أقصى انثناء للركبة اليمين لحظة مس المضرب للريشة) وللمجموعتين ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ(2.666) ، أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (5.657) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروقٍ معنوية لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن .يلاحظ أيضاً أن هناك تأثيراً معنوياً في تحسن (زاوية أقصى انثناء للركبة اليسار لحظة مس المضرب للريشة .) بين المجموعتين ، ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ (2.666)، أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (2.828) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروقٍ معنوية لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن .

ويتضح من خلال الجدول أن هناك تأثيراً معنوياً في تحسن(زاوية الجذع لحظة مس الريشة للمضرب) بين المجموعتين ، ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ (2.333) ، أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (2.646) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) مما يدل على وجود فروقٍ معنوية لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن .وكما أن هناك تأثيراً معنوياً في تحسن (زاوية طيران الريشة) وللمجموعتين ، ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين، إذ بلغ(333.2) ، أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (3.500) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروقٍ معنوية لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن .

وكما يلاحظ أن هناك تأثيراً معنوياً في تحسن (أعلى ارتفاع لنقطة الورك لحظه مس المضرب للريشة) وللمجموعتين ، ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ (1.666)، أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (3.536) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروقٍ معنوية

لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن . وكما يلاحظ أيضاً أن هناك تأثيراً معنوياً في تحسن(السرعة المحيطية للمضرب) بين المجموعتين ، ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ (0.750)أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (3.308) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروقٍ معنوية لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن .

ويتضح من الجدول أن هناك تأثيراً معنوياً في تحسن (الطاقة الحركية للمضرب) بين المجموعتين ، ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ (98.333)، أما قيمة اختبار (ت) المحتسبة فقد بلغت (3.172) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.571) وبدرجة حرية (4) وتحت مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروقٍ معنوية لصالح الاختبار البعدي وللمجموعة التجريبية التي عدت الأفضل تأثيراً في التحسن .

الاستنتاجات والتوصيات :-

الاستنتاجات :- *Conclusions*

1-ان تمارين البلايومترك التي تتشابة في مسارها الحركي مع المسار الحركي للمهارة تعمل على تطوير الاداء الفني لتلك المهارة

2-ظهور تأثير إيجابي في تطور القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين باستخدام تمارين البلايومترك للمجموعة التجريبية ولكافة الاختبارات

3-ظهور افضل فاعلية للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القدرات المهارية للضربة المسقطة .

4-أن سبب التطور الحاصل للمجموعة التجريبية جاء نتيجة استخدام المتغير المستقل لتمارين البلايومترك الخاصة بتطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين مما أثر بصورة فعالة على تطوير القدرات المهارية لسرعة الضربة المسقطة.

التوصيات :

1- على المدربين الإلمام بأسس وقواعد البيوميكانيك والتحليل الحركي بالإضافة الى العلومالأخرى لكي يتسنى لهم التدريب الصحيح وفق الأسس العلمية والمعلومات الصحيحة

2- على الرياضيين استخدام تمارين البلايومترك الخاصة قدر الإمكان في نوع الرياضة التي يمارسونها .

3- تأكيد على جعل تمارين البلابومترك تتشابه في مسارها الحركي مع مسار المهارة لما له من تأثير في تطوير مستوى المهارة.

4- ضرورة إجراء دراسات مشابهة لمعرفة تأثير تمارين البلايومترك على تطوير المهارات الأخرى ولبقية الفئات في لعبة الريشة الطائرة

المصادر

1- **علي زهير صالح حمو النعمان: أثر استخدام تدريبات الأثقال والبليومترك على القدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم الشباب, رسالة ماجستير ,جامعة الموصل ,كلية التربية الرياضية ,2005,.**

2- **حذيفة ابراهيم الحربي : تاثير تمرينات خاصة على وفق المتغيرات الميكانيكية وانموذج التصحيح الذاتي في تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الهجومية للاعبي المنتخب الوطني العراقي بالريشة الطائرة ,اطروحة دكتوراه غير منشورة ,جامعة بابل كلية التربية الرياضية 2011**

3- **محمد محمود سلمان :تصحيح برنامج تدريب بليومتري مقترح لتطوير القدرة العضلية للرجلين للاعبي الكرة الطائرة ,رسالة ماجستير غير منشورة ,جامعة حلوان ,2003.**

4- **-وسام صلاح عبدالحسين :الريشة الطائرة بين الممارسة والتنفيذ ,ط1 .عمان ,دار الرضوان للنشر والتوزيع ,2013,**

5- **وديع ياسين التكريتي ، محمد حسن العبيدي : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية ، الموصل ، جامعة الموصل ، 1999 ، ص178 .**

6- **ذوقان عبيدات وأخرون : البحث العلمي – مفهومه وأدواته واساليبه , ط6 , عمان , دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع , 1998 , ص195 .**

7- سيلفيا سهاك : تاثير استخدام تمرينات البلايومترك في تطوير مهارة الضرب الساحق عند لاعبي الكرة الطائرة ،رسالة ماجستير جامعة بغداد كلية التربية الرياضية : 2000 ،
8- محمد نصر الدين رضوان ؛ الإحصاء البارومترى فى بحوث التربية الرياضية :(القاهرة، دار الفكر العربي ، 1989) ،
9- DorisI.Miller and RiehardC.Nelson; Biomeshanics of spurt (phi ladelphia, LEA