تأثير تمرينات البلايومترك (الارتدادية) على بعض زوايا الجسم لمرحلة الارتقاء وانجاز الوثب الطويل .

ا.م.د. فائزة عبد الجبار أحمد
كلية التربية الرياضية/الجامعة المستنصرية

م.د. إيمان صبيح
كلية التربية الرياضية للبنات/جامعة بغداد

ملخص البحث باللغة العربية

شملت هذه الدراسة على خمسة ابواب هي :-

أهمية البحث وتمكن في وضع أسس علمية صحيحة عند اختيار تدريب التمرينات البلايومترك الارتدادية وتأثيرها على بعض زوايا الجسم وفق الأداء الحركي لمرحلة الارتقاء . وانجاز الوثب الطويل .

مشكلة البحث – قلة من الباحثين والمدربين يستخدم تمرينات البلايو مترك الارتدادية لتحسين زوايا الجسم الخاصة للارتقاء .وفق مسارها الحركي . إما أهداف البحث إعداد تمرينات البلايومترك الارتدادية والتعرف على تأثير هذه التمرينات في زوايا الجسم للمرحلة الارتقاء وانجاز الوثب الطويل .

إما فرض البحث – هناك فروق ذو دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في تحليل بعض زوايا الجسم وانجاز الوثب الطويل إما مجالات البحث شمل المجال البشري مجموعة من طلاب كلية التربية الرياضية / الجامعة المستنصرية والمجال الزمني (2013/1/5 – 2013/3/24) المجال المكاني ملعب الكشافة وملعب الجامعة المستنصرية / كلية التربية الرياضية .

إما الباب الثاني فكانت الدراسات النظرية الخاصة بالبحث والباب الثالث فكانت منهجية البحث وإجراءات الميدانية في حين كان الباب الرابع عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها .

إما الباب الخامس الاستنتاجات فقد توصل الباحثان إلى :-

1- إن التمرينات البلامترك الارتدادية كان لها التأثير الايجابي على بعض زوايا الجسم من الناحية الميكانيكية والانجاز فضلا عن الوسائل المساعدة والمستخدمة في المنهج التدريبي .

1- التأكيد على استخدام تمرينات البلايومترك الارتدادية عند وضع المنهاج ضمن الخطة التدريبية فضلا عن استخدام الوسائل المساعدة عند أداء التمرينات لتحسين زوايا الجسم والمسارات الحركية وبالتالي تحقيق الانجاز .

2- إجراء بحوث ودراسات أخرى تختص بهكذا أنواع من التمرينات والوســائل لفعاليات أخرى ولكلا الجنسين .

Research Summary

The effect of Plyometric exercise (regressive) on some of the corners of the body to the stage of upgrading and completion of the long jump.

Dr . Faiza Abdul-Jabbar Ahmed. Associate Prof

Dr . Iman Sabih. Lecturer

This study included five-sections: -

The importance of research and was able to lay the foundations for sound scientific training exercise when choosing Plyometric backlash and its impact on some of the corners of the body according to motor performance to the stage of upgrading . And the completion of the long jump.

Find a problem - the lack of trained researchers and uses Plyometric exercises pummel to improve the body's own angles to upgrade . According to track motor. Either the objectives of the research setting exercises

Plyometric regressive and recognize the impact of these exercises in the corners of the body to improve the stage and the completion of the long jump .

Find impose either - there are statistically significant differences between pre and post tests in the analysis of some of the corners of the body and the completion of the long jump either areas of research included the human sphere group of students from the Faculty of Physical Education / Mustansiriya University and the time domain (01/05/2013 - 03/24/2013) spatial domain Stadium scouts Stadium Mustansiriya University / Faculty of Physical Education .

The second section was theoretical studies for research and Part III was the research methodology and procedures in the field when the door was the fourth viewing the results and analyzed and discussed .

Either Section V conclusions researchers have come to: -

1 – The Plyometric exercise pummel had a positive impact on some of the corners of the body of the mechanical and achievement as well as aids used in the training curriculum .

1 - emphasis on the use of exercises Plyometric backlash when developing curriculum within the training plan, as well as the use of assistive devices when performing exercises to improve body angles and kinetic paths and thus achieve the feat .

2 - Conducting research and other studies is concerned about such types of exercise and means to other events and both sexes

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث.

في الآونة الأخيرة ظهرت كثير من الدراسات الجادة في موضوع تحليل الأداء الحركي للرياضيين وبمختلف الاتجاهات .كما ازدادت الحركة العلمية الناهضة بالبايوميكانيك الرياضي من خلال إتباع نتائج التحليل الحركي الميكانيكي واعتماد النظريات الميكانيكية وتطبيقاتها في مجال التدريب الرياضي بشكل ميداني وعلمي مما يؤدي بشكل مباشر الى تحسين تكنيك الأداء وبالتالي انعكاسها على الانجاز الرياضي باعتماد على النتائج المستخلصة من القوانين والنظريات الميكانيكية والتدريب التي تساعد بشكل علمي في تحديد نواحي الضعف للرياضيين . والذي يتم معالجتها من خلال طرائق وأساليب التدريب والتي ترمي إلى تحسين مستوى الأداء للرياضي وصولا إلى تحقيق مستويات في أفضل انجاز للألعاب الرياضية . فتنوع التدريب واستخدام التمرينات في أفضل صورة واختلاف تأثيرها حفز المهتمين والاكاديمين في مجال البايوميكانيك والتدريب الرياضي إلى اختيار الأساليب والوسيلة الأكثر تأثيرا على الانجاز الرياضي . وتعد الأساليب المستخدمة في التدريب من المهام الأساسية التي ساعدت كثير من الباحثين الحصول على نتائج ملموسة مما أعدت مقايس في مجال التدريب وعلومه الأخرى .

وبناءا على ما تقدم فأن أهمية البحث تكمن في وضع أسس علمية صحيحة عند اختيار تدريب التمرينات البلايومترك (الارتدادية) وتأثيرها على بعض زوايا الجسم وفق الأداء الحركي في مرحلة الارتقاء وانجاز الوثب الطويل . ومن هنا جاءت أهمية البحث .

2- مشكلة البحث :

لعمل دراسة تشمل الترابط بين عمليات التدريب والبايوميكانيك لاختيار أفضل الطرائق لتحسين الأداء والانجاز من خلال استخدام تمرينات البلايومترك (الارتدادية) والتي تساعد في الحصول على انسب المسارات الحركية ووفقا لحدود الحركة الخاصة بالرياضي . فقد لاحظ الباحثات أن الكثير من الرياضيين يعانون من قلة اهتمام استخدام هكذا نوع من التمرينات وفق خصوصية الأداء

فضلا عن التدريبات التي تحتوي على تمرينات (الارتدادية) لتحسين الزوايا الخاصة للارتقاء وفق مسارها الحركي .

ومن هنا ظهرت مشكلة البحث التي يعاني منها ثبات المستوى وهذا ما دفع الباحثان البحث عن أسلوب تدريبي يساعد على تحديد أفضل زوايا الجسم الخاصة بالارتقاء في فعالية الوثب الطويل. قد يودي إلى رفع مستوى الانجاز الرياضي من خلال تأثيره على بعض زوايا الجسم ومعرفة مقدار درجتها أثناء الأداء وفق متطلبات تدريبية مناسبة لهكذا نوع من التدريب بالاعتماد على أسس ميكانيكية متقدمة . وبهذا يكون الباحثان وضع بعض الحلول لتحقيق أفضل الانجاز للرياضي . ليكن وسيلة مساعدة بين أيدي العاملين في مجال التدريب .

1- 3 اهداف البحث :

1- إعداد تمرينات البلايومترك (الارتدادية)

2- التعرف على قيم بعض زوايا الجسم للمرحلة الارتقاء والانجاز للواثبين .

3- التعرف على تأثير هذه التمرينات في زوايا الجسم للمرحلة الارتقاء وانجاز الوثب الطويل .

1-4 فرض البحث :

1- هناك فروق ذو دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قيم بعض زوايا الجسم وانجاز الوثب الطويل .

ا-5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : مجموعة من طلاب كلية التربية الرياضية / الجامعة المستنصرية .

1-5-2 المجال ألزماني : 2013/1/5 – 2013/3/20

1-5-3 المجال المكاني : ملعب الكشافة وملعب الجامعة المستنصرية / كلية التربية الرياضية

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2-1 الدراسات النظرية :

2-1-1 تمرينات البلايومترك الارتدادية :-

يعد البلايومترك نظام مهم لتمرينات خاصة بتطوير قدرة المطاطية العضلية عن طريق عمل رد فعل تجاه الإطالة حيث تبدأ المجموعات العضلية العاملة أولا في الإطالة تحت تأثير حمل معين قبل أن تبدأ في التقلص بأقصى قدر مستطاع .[1] كما انه أسلوب تدريبي صمم للاستفادة من خزين الطاقة المطاطية في العضلات من خلال حلقة (المد – التقصر) للتقلص العضلي وهذا يعتمد على حقيقة بايولوجية فوائدها إن العضلة تستطيع إن تظهر قوة اكبر إذا امتدت بصورة فعالة قبل إن يسمح لها إن تقصر وهذا بدورة يؤدي إلى تحسين في فاعلية العمل العضلي في دورة (المد

1-.Alford. Ply metrics '' N.S.A. Round Table by I.A.A.F. ,Q,Maqazine , Roam: March. 1989,p21 [1]

–التقصير) للتـقلص العضلي .[2] كـما عرفت بأنها تمرينات قفز ووثب تودي بأشكال مختلفة وتكون مصـاحبة بأنشـطة تقوم فيها العضلات بالتقلص اللامركزية والمركزي لأجل تنمية القوة العضلية وقدرة رد فـعل الرياضي ، بالإضافة إلى تنمية قوة صفة المطاطية العضلية .[3] إن الـهدف الأساسي من تدريبات البلايو مترك هو القدرة على تطبيق قوة في أسـرع وقت ممـكن أي القوة الارتدادية .[4] إما تمرينات القوة الارتـدادية تعني تبادل العمل العضلي السريع في أقصى سـرعة من الانقباض اللامركزية إلى الانـقباض المركزي . كما وتعـد القدرة العضلية الفسيو لوجية التي تخزنها العضلات الـعاملة نتـيجة انقباضها اللامركزية أولا وثـانيا عودتـها إلى تـقوية العمل العضلي الرئيسي في الانقـباض العـضلي المركزي لذا تـعد القـوة الارتدادية إلى جانب القوة القصوى .من الناحية التدريبية، لان قدرتـها على الانقـباضات العضلية السريعة نتيجة الشـد والتقصير الارتـدادي المفاجئ وهذه تـعتمد أيضا على مستوى التـوافق العصبي العضـلي وعلى عمل الفعل الانـعكاسي لمـرحلة الاستطالة والتمدد الذي يحصل للألياف والأربطة والـذي يـسمى بالصلابة العضلية من خـلال الانقـباض اللامركزية الحاصل لها . لذا فـأن القوة الارتـدادية تعتمد على عـمل أداء القوة المـميزة بالسـرعة لأنها قـدرة حـركية مـقررة وعالـية المسـتوى .[5]كما إن هذه التمرينات مـنظمة لممارسة السرعة الانعـكاسية وأكـثر ملائمة للألعـاب الرياضية لان عمل الجهاز العصـبي العضلي هو الذي يصـدر إشارات بحـركات سريعة ومـتوافقة عند أداء النـشاط الرياضي .[6]

2-1-2 زوايا الأداء الحركي :-

إن العديد من الدراسات والبحوث يتناول الباحثون دراسـة الزوايا الحـاصلة في مفاصل الجسم المتعددة إثناء الأداء ، والـهدف هو ربط المتغير لهذا الزوايا بالمبادئ التعليـمية والتدريبية لمعظم المهارات الرياضية . ومن الواضح إن أداء الحـركات والمهارات الرياضية يتعلق بمبداء الزوايا المتحققة في مفاصل الجسم المـختلفة إثـناء الأداء وتتمـثل (بمفصل الركبة ، الورك ، الذراعين) أو الزوايا التي يحققها الجسم في لحظة من لحظات الأداء (كزاوية النهوض وزاوية الطيران وزاوية الاقتراب وزاوية ميـلان الجذع) أو الزوايا التي تحققها كزاوية الاقتراب والارتقاء وزاوية الارتـداد وزاويـة الاتجاه .وغيرها) جميع هذه الزوايا لها علاقة بالجوانب التدريبية من جهة وبالـعزم المتحقق بالجـسم ودفع القوة عند أداء حـركة النهوض والتي تتكون من مرحلة مس الأرض ومرحـلة ترك الأرض وان اتخاذ الزوايا الصحيحة في مفاصل الركبة وغيرها يـعني وضع

2-. Gambetta. ((Ply metrics New studes in Athleics " . '' N.S.A. Round Table. , Vol ,No,1 ,1989, p.22 [2]

3-3Ballesteros " Ply metrics '' N.S.A. Round TableNew Studes in Athetics,vol , 4, No, 1, 1989 , p21- [3]

44Schiffer , Jurgen. Plyo metrics .N.S.A.10:3,1995 . PP90 [4]

5-Hohmann , A ; Letzelter, M,Einfuhrung in die Training SwissenSchaft , 4 Auflage Limgert verlag .GmbH Wiebel sheim . 2007 .p109

[6]- حسين علي وعامر فاخر شغاتي ؛ البلايومترك (تدريبات القوة الانفجارية) : ترجمة وإعداد بغداد ، مكتب الكرار ، 2006 ، ص33

الجسم لحظة مـــس الأرض تكون بأفضل وضع وهذا يعـني اقل مقدار من العزم المقام أما إذا قلت الزوايا عـن الحدود الطبيعية فأن ذلك يســبب في ابتعاد مركز ثقل الجسم عن خط الجاذبية ويــسبب ذلك في زيادة العزم المقاوم له .[7] كما يمكن الحصول على أكـثر من متغير ميكانيكي من خلال التـــحليل ووفقا لأهـــدافه من الحركة أو المهارة ألمؤداه ومن هذه المتغيرات الميكانيكية قيـاسها هي .[8]

- **قياس الزوايا**
- **قياس المسافة الأفقية**
- **قياس الارتفاع العمودي**
- **قياس الزمن**
- **قياس السرعة (سرعة النهوض ، سرعة الدوران .... الخ)**
- **رسم المسار الحركي**

وللكشف عن نقاط القوة والضعف في ألاداء ومدى تطابق متغيرات الأداء مع التكنـيك الجيد أو النموذجي والحكم على صحة الحركة لاستيعاب دقائق الحركة وتحديد أخطاءها لهذا فأن الاتجاه بدأ في الاعتماد على طريقة التحليل الحركي بأجهزة ووسائل دقيقة يـمكن من خلالها تسجيل دقائق الحركة في اصغر وحدة زمنية حتى يمكن التعرف على الـــمقادير المـــختلفة للقوة التي يبني عليها حقيقة الأداء .[9]

2-1-3 مرحلة الارتقاء : [10]

تعد مرحلة الارتقاء مهمة وفي الوقت نفسه مرحلة صعبة لدى واثب الوثب الطويل فـــكل حركة للارتقاء تستغرق مدة قصيرة تقدر بنحو (0.12- 0.13) من الثانية وهذا الزمـــن يعتمد على قدرة وإمكانية وتوافق جيد لغرض تحقيق الانجاز . وهنا يتم الارتقاء بدفع لوحـة الارتقاء بقوة وسرعة . وعندما يصل مركز ثقل الجسم أقصى ارتفاع إمـــام لوحة الارتقاء فيكون مقدار الزاوية قدرها من (65 -70) درجة حيث يتم مرجحة فخذ الرجل الـــحرة بسرعة حتى يصل الفخذ إلى الوضع الأفقي والثابت في هذا الوضع ، ثم فرد مفصل القـدم والركبة ، والحوض ، لحضه الارتقاء . كما يجب إن يتم الارتقاء للإمام والأعلى . ولـغرض تقليل زمن الارتقاء والعمل على تقليل انثناء مع مد رجل

---

[7] -صريح عبد الكريم ؛ الاكاديمية الرياضية ، الالكترونية ، 2005 www.iragacad.org

[8] -سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي : ط3، بغداد ، 2010 ، ص218

[9] - ريسان خربيط مجيد ونجاح مهدي شلش ؛ التحليل الحركي ؛ جامعة البصرة ، 1992، ص15

[10] -عامر فاخر شغاتي ومهدي كاظم علي ؛ العاب القوى (تعليم – تدريب – إرشادات) ؛ بغداد ، مكتبة النور للطباعة ، 2012 ، ص165

الارتقاء وتـــــحريك الذراعين بالتبادل للإمام وللخلف مع ارتفاع الكتفين للأعلى تبعا لذلك كما يصبح الجذع معتدل تـماما . وتنقسم حركة الارتقاء إلى مراحل هي :-

أ- مرحلة وضع رجل الارتقاء على الأرض .
ب- مرحلة امتصاص صدمة الهبوط برجل الارتقاء .
ت- مرحلة مد رجل الارتقاء بحركة ايجابية .

بعد وصول الواثب إلى لوحة الارتقاء فأن سرعته تكون عالية وان فترة ملامســـة القدم لهـذا اللوح تساعده للحصول على تعجيل عمودي كبير يخدم هدف قذف الجسم للرياضي إلى ابعــد مسافة أفقية حيث تتحد المركبات العمودية والأفقية لحركة الجسم الرياضي .[11]

3-منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث :

أستخدم الباحثان المنـــــهج التجريبي وذلك لملائمة طبيعة المشكلة المراد حلها بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي .

3-2 مجتمع عينة البحث :-

تكونت عينة البحث مجموعة من طلاب المرحلة الرابعة / كلية التربية الرياضية – الجامعة المستنصرية البالغ عددهم (48) طالب . كما تم اختيار العينة بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (6) طلاب [(*)] وشكلت نسبنهم (12.50 %) من مجتمع الاصل نفذت المجموعة التجريبية المنهاج التـــجريبي باستخدام تمرينات البلايومترك الارتدادية فعن طريق هذا النوع من الاختيار يعطي الباحث فرصة متساوية لكل أفراد المجتمع بأن يكونوا ضمن العينة المختارة .[12]

وللتأكد من تجانس عينة البحث لفعالية الوثب الطويل أجراء الباحثان الاختبــارات الخاصة للتجانس (بالطول – العمر – الوزن) استخدم الباحثان معامل الالتواء الذي اظهر التجانس للعينة وكان المعامل بين (0.455-0.843-0.120) وهي القيم المحصورة بين (-+1) مما يشير الى تجانس عينة البحث كـما موضح في الجدول (1) .

---

[11] - ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش ؛مصدر سبق ذكره ؛ جامعة البصرة ، 1992 ، ص277

[*] تم تحديد أفراد عينية البحث وهم (6) طلاب لأنهم ممن تطوعوا للعمل التدريبي لهذه الفعالية وتفريغ أوقاتهم للاختبارات والتدريب وهم محددين لأنها لعبة فردية شاقة

[12] عامر إبراهيم قنديلجي ؛ البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات ' عمان ، دار الباروزي العلمي للنشر والتوزيع ، 1999، ص 145.

جدول (1)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط وقيمة معامل الالتواء بين افراد عينة البحث لغرض التجانس.

ت	المتغيرات	وحدة القياس	وسط حسابي	انحراف معياري	الوسيط	معامل الالتواء
.1	الطول	كم	172.8	5.138	172.02	0.455
.2	الوزن	كغم	68.97	3.336	68.033	0.843
.3	العمر	سنة	21.01	0.574	21.033	0.120 -

3-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

3-3-1 الوسائل والأجهزة :-

1- المصادر العربية والاجنبية .

2- كاميرا تصوير نوع Sony.

3- جهاز لقياس الوزن والطول .

4- حاسبة الكترونية + جهاز حاسوب نوع (hp)

5- برنامج لتحليل الحركات الأرضية خاص بجهاز الحاسوب (dart fish)

3-3-2 الادوات المستخدمة :-

1- سلالم ارضية .

2- حواجز مصنعة محليا ارتفاع "(20 سم – 40 سم) عدد (20 حاجز) .

3- الواح خشب طول (1.22سم) عرض (5سم) عدد (20)

5- جفرة قانونية للوثب الطويل.

6- كرة طبية زنة (1كغم) + حقائب تثقيل .

1. شريط قياس .

3-4 إجراءات البحث الميدانية :-

3-4-1 تحديد زوايا الجسم للمرحلة الارتقاء :-

بعد ان تم المقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين في مجال التدريب الرياضي والبايوميكانيك والعاملين في مجال تدريب الوثب الطويل. تم الاتفاق على تحديد زوايا الجسم الخاصة بمرحلة

الارتقاء وكان الاتفاق على تحديد (زاوية الركبة لحظة الدفع – زاوية ميل الجسم لحظة الدفع– زاوية النهوض –زاوية الانطلاق – زاوية ذراع اليمين– زاوية ذراع اليسار) فضلا عن اختبار الانجاز .

3-4-2 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث :-

3-4-2-1 اختبار الوثب الطويل :

تم أجراء اختبار الوثب الطويل وفي مايلي :-

1- الهدف : الانجاز

2- الأدوات المستخدمة : جفرة قانونية بالوثب الطويل – شريط قياس (25 م) – راية حمراء وبيضاء اللون طول (30سم) لغرض تحديد المحاولات الناجحة والفاشلة – استمارة تسجيل .

3- وصف الأداء : بعد أن ينادى على اسم المختبر يقف في بداية الاقتراب ثم يعدو بأقصى سرعة وأداء محاولته على لوحة الارتقاء والنهوض إلى ابعد مسافة ممكنة وبحسب التسلسل يودي المختبر (ثلاث محاولات) وتوخذ أفضل واحدة ويتم القياس من قبل فريق العمل المساعد .

3-4-2-2 اختبار التصوير :

أجراء اختبار التصوير وفي مايلي :

1- الهدف : تحليل بعض زوايا الجسم إثناء الارتقاء في فعالية الوثب الطويل .

2- الأدوات المستخدمة : كاميرا من نوع Sony – ملعب وثب طويل قانوني – استمارة تسجيل .

3- وصف الأداء : تم وضع الكاميرا على بعد (6م) من لوحة الارتقاء إلى جانب الأيسر من المختبر وعلى ارتفاع (1.20 م) وكان التصوير لثلاث محاولات واعتمده الباحثان على تصويرهم وفق ترتيبهم على استمارة التسجيل .

3-4-2-3 التحليل :

استخدمه الباحثان برنامج (Dart Fish) وهو برنامج عالمي تم اعتماده في كثير من مختبرات العالمية المتخصصة في التحليل البايوميكانيكي . والبرنامج يوفي الكثير من الخطوات المستخدمة في السابق عند إجراء البحوث . كما أن هذا العمل يعتمد على متغيرات منها إمكانية الحاسوب المستخدم وإمكانية بطاقة التحويل .

3-4-3 التجربة الاستطلاعية .

تعد التجربة الاستطلاعية (تدريبا علميا للباحث للوقوف بنفسه على سلبيات والايجـابيات التي تقابله . إثناء إجراء الاختبار لتفاديها) [13] ولآجلة أجرى الباحثان بمساعدة فريق العمل المساعد [*] تجربتهم الاستطلاعية الاولى يوم الاحد 2013/1/5

على مجموعة من طلاب ممن تدربو على فعالية الوثب الطويل بلغ عددهم (3) من خارج عينة البحث وعلى ملعب الجامعة المستنصرية – كلية التربية الرياضية والهدف التعرف على إمكانية أجراء الاختبارات البدنية .

3-4-4 الاختبارات القبلية :

تم إجراء الاختبارات القبلية على مجموعة (التجريبية) في فعالية الوثب الطويل ولمـرحلة الارتقاء مع الانجاز الساعة العاشرة صباحا من يوم الاربعاء 2013/1/8 .اعتمد البـاحثان على قانون الدولي عند أداء المحاولات اذ أداء المختبر ثلاث محاولات واخذ أفضل محاولـة له وقد راعى الباحثان الفترة الزمنية بين المحاولات لغرض الراحة الــكاملة لجميع أفـراد العينة ، وقد أجريت هذه الاختبارات جميعها بطريقة تصوير أفراد العينة بكاميرا من نــوع Sony في مرحلة الارتقاء ولفعالية الوثب الطويل وعلى ملعب الجامعة المسـتنصرية كلية التربية الرياضية .

3-4-5المنهج التجريبي :

أعدت الباحثتان منهجا تدريبيا خاصا بمرحلة الارتقاء في فعالية الوثب الطويل احــتوى على مجموعة من التمرينات الارتدادية التي تخدم مرحلة الارتقاء ومستعينا بأراء الخـــــبراء والمختصين [*] في مجال علم التدريب الرياضي ومدربي العاب القوى وبالأخــص الوثب الطويل .

فضلا عن المصادر العلمية . وكان تنفيذ هذه التمرينات مستندا على الأسس العلمية في مجال التدريب والبايوميكانيك . حيث ركز على استخدام الوسائل والأدوات المساعدة ومدى تأثيرها على زوايا الجسم في مرحلة الارتقاء . وفي مايلي إجراءات المنـهج :-

---

[13] قاسم حسن المندلاوي (وآخرون) ؛ الاختبارات والقياس في التربية البدنية : الموصل ، مطابع التعليم العالي ، 1990، ص 187

[*] (فريق العمل المساعد :

1- علي نوري ماجستير كلية التربية الرياضية / الجامعة المستنصرية
2- فريال سامي ماجستير كلية التربية الرياضية / الجامعة المستنصرية
3- حسن نوري بكالوريوس كلية التربية الرياضية / الجامعة المستنصرية
4- فرح خالد بكالوريوس كلية التربية الرياضية / الجامعة المستنصرية

[*] ا لخبراء والمختصين .

1- مهدي كاظم علي .... أستاذ .... جامعة بغداد كلية التربية الرياضية .
2- صريح عبد الكريم ... أستاذ .... جامعة بغداد كلية التربية الرياضية.
3- شاكر محمود زنيل ... أستاذ .... جامعة بغداد كلية التربية الرياضية.
4- عامر فاخر شغاتي ... أستاذ .... الجامعة المستنصرية كلية التربية الرياضية.

1- أن تمرينات البلامترك الارتدادية التي أعدها الباحثان تتلائم مع مستوى وإمكانية أفراد العينة تم تنفيذها على شكل مقادير تدخل ضمن تعليم المرحلة مما يساعد على تطوير الأداء لها .

2- تم البدء في تطبيق المنهج في يوم الأحد المصادف (1/12/ 2013 ولغاية يوم الأربعاء المصادف 2013/3/20) وعلى المجموعة التجريبية التي نفذت مفردات المنهج ومنها تدريب الرجلين والورك – وتمرينات الوثب على الحواجز المختلفة الارتفاعات – والوثب بتبادل الرجلين والوثب على المصاطب والوثب المائل على المصاطب والحواجز – والوثب على الرجل بسرعة – ورفع الرجلين فوق ألواح الخشبية والسلالم الأرضية ثم العدو السريع لمسافة (10م) فضلا عن استخدام الارتداد المائل والارتداد المنحدر . إما تمرينات الذراعين تمرير الكرة من أمام الصدر والى الجانبين – رفع الحقيبة الثقيلة – الأرجحات للذراعين بواسطة الإثقال وبالوزان مختلفة – ضرب الحقيبة الثقيلة – الرميات بالكرات الطبية والكرات الصغيرة .

3 – طبق المنهج لمدة (10) أسابيع بواقع (2) وحدة في الأسبوع (20) وحدة تدريبية .

4- رتبت هذه التمرينات المستخدمة بحسب صعوبتها فضلا عن ذلك ثم أعطاء تغذية راجعة مع الشرح للحصول على نتائج صحيحة لان أفراد العينة لم يسبق لهم ان تدربو على هكذا تمرينات (لان غياب التغذية المرتدة أو وجودها بنسبة منخفضة جدا في التمرينات البلايومترك يحد من أثارة فعالية اللاعب ويجب إن يكون لدى اللاعب من معلومات يتعامل معها كما أهداف يحاول الوصل اليها او تحقيق افضل منها .[14]

5- اعتمده الباحثان على العمل التدريجي للشدة ، وهي (الجهد المبذول لأداء واجب معين ويسيطر على الشدة في تمارين البلايومترك من خلال نوع التمرين المنفذ الذي يتراوح من السهل إلى الصعب الشديد المعقد)[15] . إما التكرارات المستخدمة فكان عدد مرات أعادة أداء التمرين يتناسب مع الشدة المطلوبة . واعتمد عدد التكرارات على مستوى درجات الشدة محصورة بين (متوسط – عالي – قصوي)إما مدة الراحة فكانت (15- 20 ثانية) بين التكرارات و (45 – 60 ثانية) بين المجاميع ، إما مدة الراحة بين مجموعة تمرينات وأخرى متغايرة أي اختلاف نوع التمرين من (3- 5 دقايق) وهذا ماكد بأن (تمرينات البلامترك الارتدادية تحتاج إلى فترات راحة من 45- 60 ثانية) مابين المجاميع وتكون على شكل مجموعات تكرارية عند تنفيذ أداء حجم وفق شدة تمرين عالية) . [16] ويرى الباحثان أن كل تمرين من تمارين البلايومترك استخدم ضمن الوحدة التدريبية هو مخصص لغرض وهدف معين سوى يهدف إلى تطوير مرحلة الارتقاء او مسار الحركة

---

[14] - طلحة حسام الدين ؛ الموسوعة العلمية في التدريب القوة – القدرة – تحمل القوة – المرونة : القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1997 ، ص82 .

2-(Lbid , 1992.p.13 2

[16] - حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي ؛ (ترجمة) ، مصدر سبق ذكره) : بغداد ، 2006 ، ص149.

عند الوثب بتجاة الحفرة ومايتطلب لزيادة قابلية الوثــب وطبيعة الحركة واتجاهها لتحقيق الانجاز لهذا الفعالية .

3-4-6 الاختبارات البعدية :-

بعد أن تم تطبيق المنهاج التدريبي ضـــمن المدة الزمنية المحددة لها . أجرى الباحثان الاختبارات البعدية في الساعة العاشرة صباحا من يـــوم الأحد 2013/3/24 بالأسلوب والظروف بنفسها التي أجريت فيها الاختبارات القبلية .

3- 5الوسائل الاحصائية .

استخدم الباحثان البرنامج (Spss) الجاهز لأجراء الوسائل الإحصائية التي ســـاعدت على معالجة نتائج البحث .

4- عرض النتائج ومناقشتها

4-1 عرض النتائج للاختبارات القبلية والبعدية في متغيرات الدراسة لدى افراد عينه البحث (جدول 2)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمه (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة لدى افراد عينه البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة
		س	ع	س	ع			
زاوية الركبة لحظة الدفع	درجة	155,68	5,01	70,46	16,81	9,18		معنوي
زاوية ميل الجسم لحظة الدفع	درجة	13,15	1,62	35	27,05	2,97		معنوي
زاوية النهوض	درجة	52,93	24,00	4,5	1,04	4,93		معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	36,85	26,70	35	28,86	0,115	2,571	غير معنوي
زاوية ذراع اليمين	درجة	161,71	12,82	158,33	12,33	0,46		غير معنوي
زاوية ذراع اليسار	درجة	161,28	13,85	152,26	13,63	1.13		غير معنوي
الانجاز	متر	5,28	0,06	5,46	0,08	13,016		معنوي

قيمة (t) الجدولية (2,571) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (5)

من خلال الجدول (2) في الاختبار القبلي للمتغير (زاويه الركبه لحضه الدفع) بلغ الوسط الحسابي (155,68) وبانحراف معياري (5.01) . اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (70 .46) وبانحراف معياري (16 .81) اما قيمه (t) المحسوبه فكانت (9.18) وقيمه (T) الجدوليه (2.571) عند مستوى دلاله (0.05)وبما ان قيمه (t) اكبر من الجدوليه دل ذلك على معنوية الفروق بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي .

اما اختبار (زاويه ميل الجسم لحظه الدفع) في الاختبار القبلي بلغ الوسط الحسابي (13.15) وبانحراف معياري (1.62) اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (35) وبانحراف معياري (27.05) اما قيمه (T) المحسوبة (2.97) وقيمه (T) الجدولية (2.571) عند مستوى دلاله (0.05) وبما ان قيمه (T) اكبر من الجدولية دل ذلك على معنويه الفروق بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي اما اختبار (زاويه النهوض) في الاختبار القبلي بلغ الوسط الحسابي (52.93) وبانحراف معياري (24.00) اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (4.5) وبانحراف معياري (1.04) اما قيمه (t) المحسوبة (4.93) وقيمه (t) الجدولية (2.571) عند مستوى دلاله (0.05) وبما ان قيمه (T) اكبر من الجدولية دل ذلك على معنويه الفروق بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي اما اختبار. (زاويه الانطلاق) في الاختبار القبلي بلغ الوسط الحسابي (36.85) وبانحراف معياري (26.70) اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (35) وبانحراف معياري (28.86) اما قيمه (T) المحسوبة (0.115) وقيمه (T) الجدولية (2.571) عند مستوى دلاله (0.05) وبما ان قيمه (T) اصغر من الجدوليه دل ذلك على عدم معنويه الفروق بين الاختبارين اما اختبار (زاويه ذراع اليمين)في الاختبار القبلي بلغ الوسط الحسابي (161.71) وبانحراف معياري (12.82) اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (158.33) وبانحراف معياري (12.33) اما قيمه (T) المحسوبه (0.46) وقيمه (T) الجدوليه (2.571) عند مستوى دلاله (0.05) وبما ان قيمه (T) اصغر من الجدوليه دل ذلك على عدم معنويه الفروق بين الاختبارين اما اختبار (زاويه ذراع اليسار) في الاختبار القبلي بلغ الوسط الحسابي (161.28) وبانحراف معياري (13.85) اما الاختبار البعدي فقد بالغ الوسط الحسابي (152.26)وبانحراف معياري (13.63) اما قيمه (T) المحسوبه (1.13) وقيمه (T) الجدوليه (2.571) عند مستوى دلاله (0.05) وبما ان قيمة(T)اصغر من الجدوليه دله ذلك على عدم معنويه الفروق بين الاختبارين اما(اختبار الانجاز) في الاختبار القبلي بالغ الوسط الحسابي (5.28) وبانحراف معياري (0.069) اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (5.46) وبانحراف معياري (0.089) اما قيمه (T) المحسوبه (13.016) وقيمة (T) الجدوليه (2.571) عند مستوى دلاله (0.05) وبما ان قيمه (T) اكبر من الجدوليه دل ذلك على معنوية الفروق بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي .

4-2 مناقشه نتائج اختبارات البحث .

يبين الجدول (2) ان هناك فروق معنويه في بعض اختبارات البحث المتمثله في اختبار (زاويه الركبه لحظه الدفع – زاويه ميل الجسم لحظه الدفع – زاويه النهوض والانجاز) بينما نجد هناك ثلاث متغيرات المتمثله في اختبار (زاويه الانطلاق– زاويه ذراع اليمين – زاويه ذراع اليسار) بعدم وجود فروق معنويه. يرى الباحثان ان هذا الفروق المعنويه للمتغيرات سابقه الذكر يعود الى استخدام تمرينات البلايومترك (الارتداديه) التي تم اختيارها وتطبيقها ضمن مفردات المنهج التدريبي فضلا عن تنفيذ هذه التمرينات على الوسائل المساعده التي كانت فعاله ومفيده بدرجه ادت الى حدوث تغير زوايه الجسم من خلال صعوبه ادائها بشكل مباشر على اداء المسار الحركي وفقا لخاصيه المرحله (الارتقاء) كذلك دور هذه الوسائل المساعده على تنسيق عمل زوايا الجسم عند لحظه النهوض مما جعل الرياضي يركز على النوحي المهمه للمتغيرات . كما ان لعدد التكرارات وزمن الاداء ومده الراحه كانت مناسبه وتنسجم مع امكانيات وقدرات افراد العينه فضلا عن توزيع هذه التمرينات وفق هدف معين هو توزيع قوه الدفع الجسم للأمام وللأعلى التي تبدا في نهاية الخطوة الأخيرة للركضة التقريبية لأنها حلقه وصل بين الارتقاء والطيران كما ان التأكيد على زوايا مفصل الجسم لحظه الارتكاز اثناء الارتقاء والتهيؤ لمرحله الدفع والانطلاق وتحريك مركز ثقل الجسم للامام اثناء وضع قدم الارتقاء على لوحه الارتقاء وتشكيل زوايا مع توافق الاجزاء العامله لحظه الارتقاء . ساعد على اتخاذ زوايا صحيحه وذات تاثير ايجابي .

ويشير (فؤاد توفيق)" ان اتخاذ الزوايا الصحيحه في مفاصل الجسم يعني ان وضع الجسم لحظه مس الارض تكون بافضل وضع وهذا يعني اقل مقدار من العزم المقاوم" . [17] يسعى الواثب قدر الامكان الى الدفع السريع وحدوث الاحساس الداخلي نحو الاعلى وان المرجحه البعيده والسريعه للذراعين والساق ستساعد على الدفع والارتقاء الجيد . وعمليه ملائمه ملامسه القدم بأكملها الارض او لوحه النهوض لزياده قوه عضلات مد رسغ القدم في التقلص بعد تمطيها من جراء ملامسه اسفل القدم للأرض وزياده وقت ملامسه القدم للارض اثناء النهوض مما يعطي عضلات المد في مفصل الساق الناهضة وقت اطول لتعجيل الجسم . [18] ويرى الباحثان ان التمرينات الارتداديه ساعد افراد العينه للحصول على السرعه المناسبه عند الاداء لكل فرد من افراد العينه وان اكتساب السرعه الملائمه لمرحله الارتقاء ستساعد على ضمان عمليه ارتقاء صحيح للحصول على ارتفاع مطلوب وبالتالي يتم تحويل السرعه الافقيه المكتسبه من الاقتراب الى سرعه عموديه لحظه الارتقاء مما يساعد تحديد زوايا مناسبه لغرض اداء المسار الحركي عند الوثب (كما ان استخدام الزوايا الدقيقة

---

[17] - فؤاد توفيق ؛ البايو ميكانيك : جامعه الموصل ، 1988 ، ص 411

[18] - قاسم حسن حسين ونزار مجيد الطالب ؛ الاسس النظريه والميكانيكيه في تدريب الفعاليات العشاري للرجال والسباعي للنساء : جامعه الموصل ، مكتبه دار الكتب للطباعه والنشر ، 1987 ،ص179

لكل مرحلة تؤثر في زمن الاداء لذا ان تدريب متغيرات الخطوه قبل الارتقاء تؤثر بشكل واضح وطبيعه زوايا هذه المرحله [19]

اما المتغيرات الغير معنويه يرى الباحثان ليس بمعنى عم وجود تحسن للمستوى ولكن لتقارب الانحرافات المعياريه ادى الى عدم الفروق لهذه المتغيرات في حين نجد (الانجاز) هناك تطور واضح وملموس لجميع افراد العينه . ويرى الباحثان ان التمرينات الارتداديه التخصصيه والتى نفذت على الوسائل المساعده كان لها التاثير الايجابي على الجوانب الاساسيه بدقه الاداء وفق المسار الحركي الميكانيكي كما كان للتمرينات الخاصه في المنهاج الذي احتوى على بعض التدريبات المتنوعه التي تتناسب مع قدرات افراد العينه وتوزيعها على شكل احمال تدريبيه متداخله لها الدور الفعال في تطوير القوه العضليه وبالتالي ساعدت على تطوير انجاز فعاليه الوثب الطويل كما يعزو الباحثان ان تمرينات البلايومترك الارتداديه وتكرار ادائها ساعد على عمل اداء الالياف العضليه لانتاج قوه مماساعد على تقصير زمن ملامسه القدمين للارض لحضه الارتقاء وانتاج اكبر قوه لاداء الوثب الافقي بتجاه جفره الوثب لتحقيق افضل مسافه صوب تحقيق الانجاز ويشير (ياسر دبور) كلما قصرت المده الزمنيه في ما بين حدوث الاطاله والتقلص الذي يليه كلما حصلنا على زياده كبيره في الاداء وهذا يكون مؤثرا بشكل كبير عند اداء الحركات الترددية السريعه [20]

5-الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات .

على ضوء النتائج التي حصلنا عليها من متغيرات الدراسة وكما يلي

1. **أن تمرينات البلايومترك الارتدادية كان لها التأثير الايجابي على بعض زوايا الجسم من الناحية الميكانكية والانجاز .**
2. **ان الوسائل المساعدة المستخدمة في المنهج التدريبي لها التأثير الايجابي على المتغيرات الميكانكية وفق المسار الحركي مما ساعد على تطوير الأداء الفني والانجاز .**

---

[19] - Blake m , Ashby, jean H, Heegard , Role of arm m otion in the standing jump iouraal of biome - chics . 35.2002 p163

[20] - ياسر دبور؛كره اليد الحديثه : القاهره ، الاسكندريه ، دار المعارف ،1997، ص257

5-2 التوصيات :

1- التأكيد على استخدام تمرينات البلايومترك الارتدادية عند وضع المنهاج التـــدريبي ضمن الخطة التدريبية مما يساعد على تحسين زوايا الجسم أثناء الأداء .

2- التأكيد على استخدام وسائل مساعدة عند أداء التمرينات الارتدادية لتحسين زوايـــا الجسم والمسارات الحركية وبالتالي تحقيق الانجاز .

3- أجراء بحوث ودراسات أخرى تختص باستخدام تمرينات الارتدادية والوســـائل المساعدة لتحسين زوايا الجسم والانجاز لفعاليات أخرى ولكلا الجنسين .

المصادر العربية والاجنبية :-

حسين علي وعامر فاخر شغاتي ؛ البلايومترك (تدريبات القوة الانفجارية) : ترجمة وإعداد بغداد ، مكتب الكرار ، 2006.

حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي ؛ (ترجمة) ، مصدر سبق ذكره) : بغداد ، مكتب الكرار للطباعة ، 2006 .

ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش ؛ التحليل الحركي ؛ جامعة البصرة ، 1992.

سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي : ط3، بغداد ، 2010

صريح عبد الكريم ؛ الاكاديمية الرياضية ، الالكترونية ، 2005 www.iragacad.org.

طلحة حسام الدين ؛ الموسوعة العلمية في التدريب القوة – القدرة – تحمل القوة – المرونة : القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1997 ، ص82 .

عامر فاخر شغاتي ومهدي كاظم علي ؛ العاب القوى (تعليم – تدريب – إرشادات) ؛ بغداد ، مكتبة النور للطباعة ، 2012

عامر إبراهيم قنديلجي ؛ البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات ، عمان ، دار الباروزي العلمي للنشر والتوزيع ، 1999.

فؤاد توفيق ؛ البايو ميكانيك : جامعة الموصل ، 1988.

قاسم حسن المندلاوي (واخرون) ؛ الاختبارات والقياس في التربية البدنية : الموصل ، مطابع التعليم العالي ، 1990.

قاسم حسن حسين ونزار مجيد الطالب ؛ الأسس النظرية والميكانيكية في تدريب الفعاليات العشرية للرجال والسباعي للنساء : مكتبة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1987 .

ياسر دبور ؛ كرة اليد الحديثة : القاهرة ، الاسكندرية ، دار المعارف ، 1997 .

-Alford. Ply metrics '' N.S.A. Round Table by I.A.A.F. ,Q,Maqazine , Roam: March. 1989,p21.

- Gambetta. ((Ply metrics New studes in Athleics " . '' N.S.A. Round Table. , Vol ,No,1 ,1989, p.22 .
- Ballesteros " Ply metrics '' N.S.A. Round TableNew Studes in Athetics,vol , 4, No, 1, 1989 , p21 .
-) Schiffer , Jurgen. Plyo metrics .N.S.A.10:3,1995 . PP90.
-)Hohmann , A ; Letzelter, M,Einfuhrung in die Training SwissenSchaft , 4 Auflage Limgert verlag GmbH Wiebel sheim . 2007 .p109.
- Blake M.Ash by , Jean H.Heegaard .Role of arm motion in the standing jump iournal of biomechics 35.2002 ,p1631 -16.

ملحق (1)

يبين نموذج لوحدة تدريبية للأسبوع الأول

اليوم والتاريخ	الوحدة التدريبية	نوع التمرينات	الشدة	التكرار	الراحة	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الراحة بين تمرين واخر
2013/1/12	الاولى	1- القفز الى اعلى بكلتا القدمين ومد الذراعين عاليا (مد الجسم) للحصول على اعلى ارتفاع ومسافة امامية . 2- قفز جانبي بتبادل مع القدمين الارض بالموقع . 3- القفز من فوق ثلاث مساطب ثم الهبوط على صندوق والدفع المباشر الى اعلى مع مد الجسم والذراعين عاليا والهبوط على اليساط . 4- القفز على الصندوق الاول ثم الهبوط على الارض والنهوض المباشر للقفز على الصندوق الثاني الاكثر ارتفاعا . 5- القفز من فوق الحواجز وعلى ارتفاع (40 سم) والى الجانبين ثم الى الامام . 6- من وضع الوقوف ، رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) من فوق الراس باليد الواحدة يمين يسار . ثم بكلتا اليدين .	متوسط	8	15 ثا	2	45	90 ثا

2013/1/15		1- القفز الى اعلى بكلتا القدمين ومد الذراعين عاليا (مد الجسم) للحصول على اعلى ارتفاع ومسافة امامية . 2- قفز جانبي بتبادل مع القدمين الارض بالموقع . 3- القفز من فوق ثلاث مساطب ثم الهبوط على صندوق والدفع المباشر الى اعلى مع مد الجسم والذراعين عاليا والهبوط على اليساط . 4- القفز على الصندوق الاول ثم الهبوط على الارض والنهوض المباشر للقفز على الصندوق الثاني الاكثر ارتفاعا . 5- القفز من فوق الحواجز وعلى ارتفاع (40 سم) والى الجانبين ثم الى الامام . 6- من وضع الوقوف ، رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) من فوق الراس باليد الواحدة يمين يسار . ثم بكلتا اليدين .	وسط	8	15 ثا	2	45	90 ثا