

اثر استخدام وسيلة مساعدة لطوي العمود في تحسين الأداء الفني في فعالية القفز بالزانة

للناشئين

أ.م. د. محمد جاسم محمد الحلبي

أ.م. د. علي عبد الحسن حسين م.م. حيدر فياض حمد العامري

ملخص البحث

إن التطور الكبير الذي شهده التعلم الحركي نتيجة استخدام الوسائل المساعدة و التي أصبح استخدامها شيئاً أساسياً في العملية التعليمية وذلك عن طريق استخدام الأدوات والأجهزة المختلفة في التعلم الحركي ، بالإضافة إلى مالها من تأثير فعال في تطوير الأداء الفني ومستوى الانجاز في فعالية القفز بالزانة .وتركزت مشكلة البحث: في انخفاض الأداء الفني و الانجاز في فعالية القفز بالزانة في العراق منذ زمن مقارنة مع مستوى الدول العربية والعالمية التي شهدت تطوراً كبيراً ، والسبب في ذلك يعود إلى عدة عوامل و منها قلة استخدام الوسائل المساعدة من قبل المدربين وكذلك الإلمام الضعيف بكيفية استخدامها فضلاً عن عدم توفرها في مكان التدريب في حالات كثيرة .
وهدف البحث إلى :

1 - إعداد تمارينات باستخدام الوسيلة المساعدة لقاظري الزانة الناشئين .

2 - معرفة تأثير تمارينات باستخدام الوسيلة المساعدة في تحسين الأداء الفني لفعالية القفز بالزانة للناشئين . أما فروض البحث فكانت :

1 - هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة و البعديّة للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعديّة .

2 - هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعديّة ولصالح المجموعة التجريبية .

وتضمنت مجالات البحث :

1-المجال البشري .قاظروا الزانة لمحافظة النجف الاشرف لفئة الناشئين (15-16) سنة، والبالغ عددهم أربعة .

2-المجال الزمني . من 21 \ 4 \ 2012 م ولغاية 23 \ 6 \ 2012 م .

3- المجال المكاني .مضمار العاب القوى في نادي النجف الرياضي .

واستعان الباحثون بالعديد من المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث،.

وتم اعتماد المنهج التجريبي لملاءمته البحث كما تم اختيار عينة البحث التي شملت خمس محاولات لكل فرد من أفراد مجتمع البحث والى الأدوات المستخدمة وكذلك التجربة الاستطلاعية والتمرينات ونتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة والوسائل الإحصائية .

إذ تكون مجتمع البحث من أربعة من قافزي الزانة لفئة الناشئين في محافظة النجف الاشرف وتم تقسيمهم عن طريق القرعة إلى مجموعتين الأولى تجريبية والأخرى ضابطة حيث تدرت المجموعة التجريبية وفق التمرينات الموضوعية من قبل الباحثان الذي استخدم فيها الوسيلة المساعدة في الوحدة التعليمية ، أما المجموعة الضابطة فقد استخدمت فيها التمرينات نفسها ولكن بدون استخدام الوسيلة المساعدة .وتكونت الوحدات التعليمية من (32) وحدة تعليمية وزمن الوحدة التعليمية (90) دقيقة وبواقع أربع وحدات في الأسبوع والذي استغرق مدة شهرين ،كما استخدم الباحث وسائل إحصائية مختلفة لمعالجة النتائج كان أبرزها اختبار (ولكوكسن) لقياس الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي في المجموعة الواحدة ، وكذلك استخدم الباحث اختبار (مان - وتتي) لمعرفة الفروق بين المجموعتين في الاختبارين البعديين.

وخرج الباحثان بعدة استنتاجات كان أهمها : التمرينات الموضوعية باستخدام الوسيلة المساعدة أدت إلى تحسين مستوى الأداء الفني لدى قافزي الزانة للناشئين .وفي ضوء هذه الاستنتاجات أوصى الباحثان بتوصيات عدة أهمها : التمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة ضرورية في تحسين مراحل الأداء الفني في فعالية القفز بالزانة .

The Effect by using assistant means to developing the technical performance in Pole Vault activity for young

Abstract

The study included .Definition of the research ;that which dealt in a big development which senior motor learning due to use assistant means that which use it very useful in operation education ;In addition to the assistant means play role in technical performance develop and level of achievement in pole vault activity.The research problem : Involved in decrease of technical performance in the pole vault activity when compared with other Arab country and world ; the cause of this problem was a few using assistant means by coaching , so not have information about using it , in addition to there is no especial :program suitable with Iraqi player jump. The research Aims

.Designing a Learning practices by using assistant means in pole vault for Young Knowing the effect of practices by using assistant meaning in developing technical .Performance in the pole vault active

: The research proposition

There are preference that have statistical significant between pre and post – tests for both .experimental and standard groups and for the benefit of the pretest

There are differences that have statistical significant between standard and .experimental groups in post tests for the benefit of experimental group

: The research scopes

The human scope : the player of Pole Vault from Najaf government for young(15- 16 .)years

. The time scope :from 21 \4\ 2012 to 23 \6\ 2019

. The place scope :the stadium of sport Najaf club

: The Theoretical and previous studies

The theoretical framework of the study included the following main topics:, Assistant . means , importance and Aim it ; in addition to the previous studies for search

: The study mythology and its field procedure

This unit contain from experimental method for suitable for this thesis ,sample of research which was consisted of all individuals of society ,user tools ,the educational program ,pre –post tests and statistical means .The sample research from (4) of pole vault player for youths in Najaf Government divided by lottery tow groups; experimental and standard, The experimental Group used especial system, which it included assistant means. The educational program consisted of (4) education units in week, in total (32) . education unit for tow months

: Conclusion and Recommendations : 5-1-conclusion

The assistant means helped for knowing all stages of technical performance for pole vault : event .5-2-Recommendations

The technical performance must be evaluated in two or three months later for knowing .the faults that in program

1- التعريف بالبحث :

1-1- المقدمة وأهمية البحث :

هناك تطورا كبيرا في المجالات كافة لاسيما المجال الرياضي والذي لم يكن وليد الصدفة وإنما نتيجة استخدام الوسائل العلمية الحديثة في التخطيط والتدريب المتواصلين من خلال توظيف هذا التطور العلمي لخدمة المجال الرياضي ، وان تحقيق النجاح في الفعاليات والأنشطة الرياضية المختلفة تتطلب إتباع الأساليب العلمية الصحيحة من اجل تحقيق الأهداف التي تم التخطيط لها من قبل المدربين والخبراء للوصول إلى أفضل الانجازات .

ومن متطلبات التطور والإبداع في التعلم الحركي استخدام التقنيات الحديثة ومن بين تلك التقنيات الوسائل المساعدة التي أصبح استخدامها في العملية التعليمية شيئا أساسيا ومهما وذلك عن طريق استخدام الأدوات والأجهزة المختلفة في التعلم بشكل عام ومسابقات العاب القوى وفعالية القفز بالزانة بشكل خاص ، إذ تعد من الفعاليات المهمة والأساسية في العاب القوى والتي شهدت تطورا كبيرا في العالم على مستوى الأداء الفني و الرقمي نتيجة التطور العلمي .

وتمتاز فعالية القفز بالزانة عن باقي فعاليات العاب القوى بأنها تستخدم فيها أداة (العصا) لعبور العارضة على خلاف باقي الفعاليات ، كما إنها تحتاج إلى صفات عالية يجب توفرها عند القافزين مثل الطول والسرعة والقوة والرشاقة والمرونة و بالإضافة إلى توفر أنواع خاصة من عصي القفز وجهاز قفز تتوفر فيه شروط الأمان ، كما إنها تحتاج إلى الشجاعة والجرأة لأنها تعد من الفعاليات الخطرة ، إضافة إلى باقي الصفات التي يحتاجها لاعبو العاب القوى .

وتكمن أهمية هذا البحث في دراسة هذه الفعالية من اجل التوصل إلى بعض الحلول المناسبة التي تساعد في تحسن الأداء الفني لفعالية القفز بالزانة من اجل التطور في هذه الفعالية

وان إجراء هكذا بحوث سوف يؤدي إلى رفد المؤسسات التعليمية العراقية بالمزيد من المعرفة وكذلك العمل على إيجاد أفضل الطرق و الأساليب المناسبة و التي تعمل على تعليم وتحسين الأداء الفني في هذه الفعالية ،

وبالتالي سوف ينعكس ذلك بالفائدة التي تعود على مدربي الأندية والمؤسسات الرياضية والاتحاد العراقي للالعاب القوى .

1-2- مشكلة البحث :-

حيثما يكون التطور الحاصل و الموجود في الدول العربية و العالمية في فعالية القفز بالزانة ، نجد انخفاض الأداء الفني والإنجاز في هذه الفعالية في العراق وبشكل عام ومنذ زمن .
و يرى الباحثون أن من أسباب ضعف الاداء الفني يرجع إلى قلة استخدام الوسائل المساعدة من قبل المدربين والسبب في ذلك يعود لعدة أسباب ومنها الإلمام الضعيف بكيفية استخدامها أو عدم توفرها في مكان التدريب ، وكذلك قلة وجود وحدات تعليمية تتلاءم مع القافز العراقي مما أدى إلى ضعف واضح في الأداء الفني والإنجاز لفعالية القفز بالزانة على المستوى المحلي مقارنة مع المستوى العربي والعالمى .
كما لاحظ الباحثان بان هناك ضعف في تطبيق المراحل الفنية كافة من قبل القافزين الناشئين بشكل واضح، وخاصة مرحلة طوي العمود والتي تبدأ بعد مرحلة الغرس بالعمود في الصندوق والنهوض ، مما يؤدي إلى قلة استثمار المراحل الفنية اللاحقة لهذه الفعالية .
وهذه العوامل كلها تؤثر في الأداء الفني و مستوى الانجاز لدى القافزين الناشئين ، لذلك ارتأى الباحثان دراسة هذه المشكلة من اجل التوصل إلى الحلول المناسبة التي تساعد في تطوير الأداء الفني والإنجاز لفعالية القفز بالزانة من اجل مواكبة التطور في هذه الفعالية .

1-3- أهداف البحث :-

يهدف البحث إلى

- 1- إعداد تمارين باستخدام الوسيلة المساعدة المقترحة في فعالية القفز بالزانة للناشئين .
- 2- معرفة تأثير استخدام وسيلة المساعدة في تحسين الأداء الفني لفعالية القفز بالزانة للناشئين .

1-4- فروض البحث :-

- 1- هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة والبعدية للأداء الفني للمجموعتين التجريبية والضابطة و لصالح الاختبارات البعدية .
- 2- هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية للأداء و لصالح المجموعة التجريبية .

1-5-5- مجالات البحث :-

1-5-1- المجال البشري : قافزو فعالية الزانة لفئة الناشئين (15-16) سنة - محافظة النجف الأشرف والبالغ عددهم (اربعة) لموسم - 2012 م .

1-5-2- المجال الزمني : المدة من 2012/ 4 /21 م ولغاية 2012/ 6 / 23 م .

1-5-3- المجال المكاني : مضمار العاب القوى في نادي النجف الرياضي .

1- الدراسات النظرية:-

1-2- القفز بالزانة :

تمتاز فعالية القفز بالزانة عن باقي فعاليات العاب القوى بكثرة وتعدد مراحل الأداء الفني في هذه الفعالية ، وبالرغم من الاختلاف الموجود بين الخبراء بتحديد هذه المراحل ، غير أن هناك إجماعاً عليها من حيث المسميات الرئيسية ، وسوف يحاول الباحث التوافق بينهما من خلال الاطلاع على كثير من المراجع العربية والأجنبية لنقل صورة واضحة ومفصلة عن هذه المراحل وكما يأتي :-

1- مرحلة مسك عمود الزانة وحمله :-

تعد مرحلة مسك وحمل عمود الزانة من المراحل الفنية المهمة التي ترتبط بعوامل كثيرة منها طول اللاعب وارتفاع العارضة ونوع عمود الزانة المستخدمة في القفز وكذلك وزن اللاعب والسرعة التي يعدو بها القافز ووزن عمود الزانة أيضا ، إذ إن المسافة بين اليدين تتراوح ما بين (70 سم - 120 سم)، أما طريقة مسك عمود الزانة فتكون في الربع الاول وعلى الشكل التالي بالنسبة للقافز المستخدم اليد اليمنى ، فتكون الزانة إلى الجانب الأيمن من الجسم بحيث تكون اليد اليمنى في أعلى العمود واليد اليسرى تحتها ، وتمسك اليد اليمنى الزانة من الأسفل بحيث يكون ارتكاز الزانة بين السبابة والإبهام وأما اليد اليسرى فتمسك الزانة من الأعلى ، وترفع مقدمة الزانة إلى مستوى النظر تقريبا ، ويكون حمل الزانة على احد جانبي القافز بمستوى الحزام وهذا يختلف من قافز إلى آخر (1، 2، 3، 4، 5) .

(1) قاسم حسن المندلوي ، علم تدريب الساحة والميدان ، بغداد: مطبعة الجامعة، 1979، م ، ص 291.

(2) بسطويسي احمد ، سباقات المضمار ومسابقات الميدان ، ط 1 ، القاهرة: دار الفكر العربي، 1997، م ، ص 374.

(3) محمد عثمان ، العاب القوى ، ط 1 ، الكويت : دار القلم للشر والتوزيع، 1990، م ، ص 433.

(4) كمال جميل الرضي ، الجديد في العاب القوى ، ط 3 ، الأردن : دار وائل للنشر، 2005، م، ص 252.

2- مرحلة الركضة التقريبية :-

تتوقف مسافة الاقتراب على قدرة اللاعب في اكتسابه السرعة المناسبة للحظة وصوله لنقطة الارتقاء مع وضع مقدمة الزانة في الصندوق وتصل مسافة الاقتراب من 20-22 خطوة ويبدأ بالجري التدريجي حتى يصل الى اقصى سرعة عند الارتقاء ويقوم اللاعب بخفض مقدمة الزانة كلما اقترب من الصندوق وليتمكن من وضعها في الصندوق في الوقت المناسب ويستخدم

اللاعب علامات ضابطة في ضبط عملية الاقتراب للارتقاء الصحيح (1).

3-مرحلة غرس الزانة في الصندوق :-

يحتاج اللاعب في هذه الخطوة الى التوافق العضلي العصبي بين الارتقاء ووضع الزانة في الصندوق والذي يساعد ذلك في عدم فقده للسرعة والقوة المطلوبة لاستكمال الأداء وفي الخطوة قبل الاخيرة اثناء تحرك ومرجحة الرجل اليمنى للامام فتتحرك اليد اليمنى دافعة الزانة بجوار الجسم ولأعلى واثناء الخطوة الاخيرة تتحرك اليد اليمنى لأعلى مع مواجهة القبضة لاتجاه طريق الجري وتتجه مقدمة الزانة للصندوق بحيث توضع في الصندوق في الوقت الذي تهبط فيه قدم الارتقاء على الارض (2).

4-مرحلة الارتقاء (النهوض):-

تعد لحظة الارتقاء نهاية للركضة التقريبية وبداية لعملية الإعداد لبدء مرحلة جديدة للقافز وهي عملية الارتقاء التي تعد من العمليات المعقدة والصعبة إلى درجة كبيرة، إذ تبدأ هذه المرحلة بوضع قدم الارتقاء على الأرض وتنتهي عندما تترك مقدمة القدم الأرض.

في هذه المرحلة يقوم القافز بضبط مكان الارتقاء بحيث يكون المسقط العمودي لليد الخلفية للقافز فوق الرأس ، وفي هذه اللحظة يجب دفع ركة الرجل الممرجحة للإمام الأعلى ويبدأ اللاعب بالتأثير على العصا لتأخذ مداها الحقيقي ، إذ تقوم الذراع اليمنى بسحب العمود للأسفل والذراع اليسرى تقوم بدفع العمود إلى الأمام الأعلى أي عمل الذراعين يكون متعاكسا ، وهنا يجب الإشارة إلى أن لحظة غرس العمود بالصندوق تقابلها استناد قدم الارتقاء على الأرض بهدف الحصول على أفضل انتقال للطاقة الحركية إلى الطاقة الكامنة في اتجاه الحركة الجديدة(3).

1 - فراج عبد الحميد توفيق النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز، ط 1، الاسكندرية : دار والوفاء لدنيا الطباعة والنشر، 2004، ص110.

2 - فراج عبد الحميد توفيق المصدر السابق نفسه، ص 111.

3-سليمان على وآخرون، التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار، القاهرة: دار المعارف للنشر، ص 187 .

5- مرحلة الطيران :-

(تأتي هذه المرحلة بعد الارتقاء مباشرة ، إذ يتم نقل الطاقة التي حصل عليها القافز وإظهارها في هذه المرحلة والمتمثلة بثني القدم الممرجة في بادئ الأمر لتساعد الحوض في التوجه للأمام ، ويبدأ جسم القافز بالسحب ثم التمرجح بحركة بندوليه ، أما رجل الارتقاء فتبقى ممدودة إلى حد ما بعد الارتقاء ليساعد ذلك في تقوس الجسم (1) ، وبعدها يكون (وضع الجسم على شكل حرف (L) وهذا ليس هدفا في حد ذاته ولكنه غرض مرحلي للمساعدة في لف الجسم والدفع للعبور فوق العارضة ، وبذلك يجب أن تكون جميع حركات القافز بعد اخذ هذا الوضع في الاتجاه الراسي) (2،3) .

6-مرحلة السحب و الدوران والدفع :-

تبدأ هذه المرحلة عندما يمتد الجسم للأعلى وتنتهي بترك اليد اليمنى لعمود الزانة بعد عملية الدفع، (ويتم بان يسحب القافز بقوة العمود إلى صدره وينقل الرجل اليمنى للجهة الأخرى ويدير جسمه بكامله معها بحيث يكون وجه القافز مواجهاً للأرض وبطنه باتجاه العارضة) (4)، أما حالة الدوران فلا تتم إلا بعد أن تصل الأكتاف إلى مستوى القبضة السفلى وتبدأ حركة دوران الجسم على المحور الطولي حتى يواجه صدر القافز العارضة وتساعد الساق الحرة في عملية لف الجسم حتى يصل القافز إلى وضع الوقوف على اليدين، أما حالة الدفع فتبتدى في تلك المرحلة عندما يمتد الجسم إلى الأعلى وتنتهي بترك اليد اليمنى للزانة بعد عملية الدفع. (5،6).

-3- Ellen kreighbaum .katharine. Barthels.Biomechanics A Qualitative Approach for studying Human Movement .USA.1996.P.395

1- كمال جميل الرضي ، مصدر سبق ذكره ،ص 255 .

2- بسطويسي احمد ، مصدر سبق ذكره ،ص 382-383 .

3- WWW .Arizona Pole Vault Academy, home .25\1\2009

4- علي هداد رهيف و إبراهيم سلمان جمعة،أضواء على ألعاب الساحة والميدان ،بغداد :مطابع الجمهورية ،1971 م ،ص 307 .

5- بسطويسي احمد ، مصدر سبق ذكره ،ص 386 .

6- علي هداد رهيف و إبراهيم سلمان ،المصدر السابق نفسه ، 308 .

7-مرحلة عبور العارضة والهبوط :

وتتطلب عملية تعدية العارضة بصورة سليمة خبرة من القافز وقدراً كبيراً من الإحساس بالحركة ، ويكون وضع الجسم منحنيًا بعض الشيء من مفصل الحوض بعد عملية دفع الزانة ، ويفضل غالبية أبطال العالم الهبوط على أكبر مساحة ممكنة من الظهر والجسم ولكن إذا كان

الهبوط على القدمين معا يكون أفضل وليس على قدم واحدة وتكون منطقة الهبوط ليننة لامتناصص الصدمة (1) ،
(3, 2) .

3 - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1- منهج البحث :

إن طبيعة المشكلة التي تواجه الباحث خلال بحثه هي التي تفرض عليه استخدام المنهج الملائم للوصول إلى المعلومات والبيانات الدقيقة لتحقيق أهداف البحث ، وعلى هذا الأساس استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين لملائته البحث، إذ إن الباحث يحاول إدخال صفة أو متغير يمكن من خلاله تغيير حالة العينة أو الشيء المراد تغييره (4)

3-2- مجتمع وعينة البحث :

(العينة هي المجموعة التي يتم فحصها أو دراستها أي هي التي ينفذ عليها البحث وقد تكون من شخص أو شخصين أو ثلاثة أو أربعة) (5) وعلى هذا الأساس اختيرت عينة البحث من مجتمع البحث المتمثل بقافزي الزانة من فئة الناشئين في محافظة النجف الأشرف والبالغ عددهم أربعة من القافزين، إذ بلغت العينة (عشرين محاولة) ولكل قافز خمسة محاولات ، وبعد ذلك تم تقسيم مجتمع البحث وبطريقة القرعة إلى مجموعتين احدهما تجريبية وأخرى ضابطة ، (6) إذ تضم كل مجموعة اثنين من قافزي الزانة .

1- محمد عثمان ، مصدر سبق ذكره ، ص 443 .

2- كمال جميل الرضي ، مصدر سبق ذكره ، ص 257 .

3- سمير مسلط الهاشمي ، أصول الوثب والقفز في ألعاب الساحة والميدان ، جامعة بغداد : مطبعة الحوادث ، 1981 م ، ص 131-132 .

(4) وجيه محجوب ، البحث العلمي ومناهجه، بغداد : مديرية الكتب للطباعة والنشر 2002 م ، ص 82 .

(5) وجيه محجوب ، التحليل الحركي ، بغداد : مطبعة التعليم العالي ، 1987 ، ص 261 .

(6) وجيه محجوب ، نفس المصدر السابق ، 1987 م ، ص 315 - 316 .

3-3- تكافؤ مجموعتي البحث :

أما بالنسبة إلى التكافؤ وقبل البدء بتطبيق التمرينات لجأ الباحث إلى التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة،⁽⁷⁾ إذ ينبغي على الباحث تكوين مجموعات متكافئة على الأقل فيما يتعلق بالمتغيرات التي لها علاقة بالبحث⁽⁷⁾، ومن أجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج البحث و لإرجاع الفروق في التأثير فقط إلى المتغير المستقل وهي التمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة، إذ قام الباحثان بإجراء التكافؤ بين المجموعتين في الاختبار القبلي باستخدام طريقة (مان - وتي) لعينتين مستقلتين بالنسبة إلى الأداء الفني، كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول (1)

يبين تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي للأداء الفني في فعالية القفز بالزانة

المؤشرات الإحصائية	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الانحراف المعياري	الوسيط	نوع الاختبارات
	الانحراف المعياري	الوسيط	الانحراف المعياري	الوسيط			
الأداء الفني درجة	1	40%	0.75	40.5%	غير معنوي	23	32.5

إذ وجد الباحثان إن القيمة (ي) المحسوبة تساوي (32.5) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (23) و تحت مستوى دلالة (0.05) و عندما (ن1 ، ن2) * تساوي (10) في اختبار تقويم الأداء الفني، مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الأداء الفني والذي يدل على تكافؤ المجموعتين في اختبار الأداء الفني.

(7) فان دالين، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل وآخرون، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، 1985، ص 407.

* - (ن1 ، ن2) إذ تمثل عدد المجموعة الأولى والثانية

3-4- الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة :-

- *- المصادر العربية والأجنبية .
- *- الملاحظة والتجريب .
- *- استمارة تقويم لكافة المراحل الفنية لفعالية القفز بالزانة
- *- استمارة تفريغ البيانات .
- *- حاسبة محمولة نوع (Acer) Pen tum 4
- *- جهاز القفز بالزانة الذي يتضمن الحاملين والعارضة مع الإسفنج و صندوق الغرس.
- *- حاسبة يدوية علمية نوع (casio) .
- *- ساعة توقيت يدوية عدد (2) .
- *- كاميرا تصوير فيديو مع مسند ثابت - ياباني الصنع عدد (2) نوع (canon) (14) pixel
- *- عمود الزانة التنافسي فايبركلاس يزن (2) كغم وطوله (4.60) م وقطره (3) سم ، فرنسي الصنع عدد اثنان .

3-5- الوسيلة المساعدة المقترحة :

تم استخدام الوسيلة المساعدة الآتية من قبل الباحثان في التمرينات التعليمية التي أعدها للمجموعة التجريبية وهي عبارة عن عصا مصنوعة من الخشب ام مادة البلاستيك (اللداين) يتراوح طولها ما بين (100 - 120) سم وقطرها (3)سم وترتبط من اطرافها بحبال مطاطية يبلغ طول الحبل (2 - 3)م وترتبط نهاية الحبل في احد الجدران او الشبائيك المتوفرة في ذلك المكان ، بحيث يكون ربط الطرف الاعلى في مستوى الكتف القافز اما الطرف الثاني فيربط في الاسفل ويكون دائما تحت مستوى الورك .

وصف الأداء : يقف القافز بشكل مستقيم وظهره مواجه للحوائط ويقوم بمسك تلك العصا المربوطة بالجدار وياخذ وضع مرحلة الارتقاء بحيث يكون رجل الارتقاء موضوعة على علامة معينة في الارض واما الذراعان فتقوم الذراع العليا بسحب العصا من الاعلى باتجاه الاسفل والذراع الاخرى تقوم بدفع العصا باتجاه الامام الاعلى ، ويقوم القافز برفع الركبة في مستوى الورك او اعلى من ذلك ويقوم القافز بتكرار تلك العملية من خلال الرجوع الى الوضع الابتدائي وكما موضع في الشكل (1).

الهدف من استخدام هذه الوسيلة هو جعل القافز يشعر بعملية طوي العمودي لحظة الارتقاء من خلال عملية مترابطة ومعقدة وان استخدام هذه الوسيلة سوف تساعد القافز الناشئ على معرفة المهمة التي سوف يقوم بها من خلال عملية السحب لليد العليا والدفع لليد السفلى وهذه الوسيلة سوف تعمل على اعاقه القافز من خلال الحبال المطاطية التي سوف تسحبه الى الخلف وكذلك الشعور بدور الذراعين لمرحلة طوي العمود .



الشكل (1)

يوضح عملية استخدام الوسيلة المساعدة

3-6- استمارة تقويم الأداء الفني لفعالية القفز بالزانة *:-

لتقويم الأداء الفني لفعالية القفز بالزانة قام الباحثان بالاستعانة باستمارة تقويم الأداء الفني المقننة (3) وكما موضح في الجدول الآتي :

³ - حيدر فياض العامري . تأثير تمارين استخدام وسائل مساعدة في تطوير الأداء الفني والانجاز في فعالية القفز بالزانة للشباب ،رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2009 .

الجدول (2)

يبين معاملات الثبات والموضوعية للاستمارة

معامل الموضوعية	معامل الثبات	النسبة المئوية لاتفاق آراء الخبراء	المراحل الفنية لفعاليات القفز بالزانة	ت
0.75	0.83	% 4	مسك العصا	-1
		% 10	الاقتراب	-2
		% 9	الغرس	-3
		% 15	الارتقاء	-4
		% 17	التعلق والمرجحة (وضعية حرف L)	-5
		% 11	تطويل الحرف (L)	-6
		% 16	السحب والدفع والدوران	-7
		% 7	التخلص من العمود	-8
		% 8	عبور العارضة	-9
		% 3	الهبوط	-10

3-7- التجربة الاستطلاعية :-

قام الباحثان بمقابلة عينة البحث المختارة من قافزي الزانة لفئة الناشئين في محافظة النجف الأشرف في ملعب نادي النجف الرياضي بتاريخ 21/3/2012 م ، ذلك بهدف التعرف على مجتمع البحث المختار و قام الباحثون بشرح أهمية فكرة البحث و الهدف من المقابلة و معرفة الوقت المناسب للتمرين إضافة إلى تحديد موعد لإجراء التجربة الاستطلاعية .

وعلى هذا الأساس قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية في يومي 8 - 9 \4\ 2012 م على قافزين اثنين ، إذ قام الباحث بمساعدة فريق العمل* بإجراء الوحدات التعليمية والتي تتضمن التمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة على العينة المختارة .

و من اجل التأكد من سلامة كاميرات التصوير بالإضافة إلى اختيار المكان المناسب للتصوير (أي البعد عن مجال الركضة التقريبية ومكان الارتفاع من اجل تصوير القافزين بشكل يساعد الخبراء في مشاهدة جميع المراحل الفنية للقفز بالزانة) .

3-8- إجراءات التجربة الرئيسية :-

3-8-1- الاختبارات القبليّة :

قام الباحثان بإجراء الاختبار القبلي بتاريخ 17/4/2012 م في ملعب النجف الرياضي وبحضور حكّامين من الاتحاد الفرعي لألعاب القوى في محافظة النجف الأشرف* وبإشراف الباحثان ، ولقد تم إعلام القافزين بأنه سيتم تصوير كل المحاولات التي يقوم بها القافز سواء كانت محاولة ناجحة أم فاشلة لأن الغرض منها هو تقويم الأداء الفني للقافزين ، وانه سيتم إعطاء ثلاث محاولات لكل قافز و لكل ارتفاع وحسب القانون ، وانه سيتم البدء بارتفاع قدره (2.30) م ، وستكون الزيادة (10) سم بعد كل ارتفاع وحسب ما معمول به من قبل الاتحاد المركزي لألعاب القوى ، وان لكل لاعب الحرية الكاملة في استخدام العصا المناسبة له في الاختبار ، أما بالنسبة إلى تصوير الأداء الفني فانه سيتم عرض آخر محاولة ناجحة في كل اختبار من الاختبارات الخمسة على الخبراء من اجل

* - السيد يحيى محمد
- السيد على عبد الأمير
الحكم الأول
الحكم الثاني

تقويم الأداء الفني لكل قافز وفق الاستمارة المعدة سابقا وذلك لأن المحاولات الأولى سوف تؤدي إلى زيادة الدافع لدى القافز لعبور ارتفاعات أعلى، مما يؤدي الى رفع مستوى الأداء الفني .

3-8-2- التمرينات :

قام الباحثان بتنفيذ التمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة على عينة البحث بتاريخ 2012\4\22 م ولغاية 2012\6\18 م ، قسمت هذه المدة إلى (8) أسابيع مقسمة على (32) وحدة تعليمية ولكل أسبوع (4) وحدات تعليمية ، والزمن الكلي للوحدة التعليمية كان (90) دقيقة مقسمة إلى ثلاثة أقسام كالآتي:-

أولاً- القسم التحضيري مدته (20) دقيقة ، ثانيا - القسم الرئيسي مدته (60) دقيقة

ثالثاً - القسم الختامي مدته (10) دقائق، و قام الباحثان بضبط جميع المتغيرات في الوحدة التعليمية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من حيث زمن العمل للتكرار الواحد وللمجموعة الواحدة وكذلك الراحة بين التكرار الواحد في المجموعة والراحة بين المجموعتين هو إن المجموعة التجريبية استخدمت الوسيلة المساعدة في التمرينات بينما المجموعة الضابطة لم تستخدم هذه الوسيلة ، كما قام الباحثان باستعمال الطريقة الجزئية في الوحدات التعليمية عند أداء التمرينات باستخدام الوسائل المساعدة لان تعلم المهارة ككل يساعد القافز على إدراك العلاقة بين عناصر الحركة مما يؤدي إلى سرعة تعلمها (1)

3-8-3- الاختبارات البعدية :

أجرى الباحثون الاختبار البعدي لعينة البحث بتاريخ -23/6/2012 م في ملعب نادي النجف الرياضي ، و اتبع الباحثون الطريقة نفسها التي اتبعها في الاختبارات القبلية وذلك بعد الانتهاء من المدة المقررة للتجربة والتي استغرقت (8) أسابيع ، قد حرص الباحثان على توفير جميع الظروف الممكنة في الاختبار القبلي ومتطلباتها عند إجراء الاختبار البعدي من ناحية المكان والوسائل .

3-8-4- تقويم الأداء الفني :

قام الباحثان بتصوير الأداء الفني لعينة البحث في الاختبارات القبلية والبعدية لغرض عرضها على الخبراء من خلال جهاز الكمبيوتر بعد نقل التصوير الفديوي على أقراص خاصة (CD) وباستخدام برنامج (GOM PLYER) وبرنامج (VIDEO CUTER) إذ تم اخذ خمس محاولات ناجحة لكل قافز سواء كان من المجموعة الضابطة أو المجموعة التجريبية لغرض عرضها على الخبراء من ذوي الاختصاص بعلوم التربية الرياضية * ، ويكون تقويم

¹ - وجيه محجوب ، التعلم وجدولة التدريب الرياضي ، ط 1 ، الأردن : دار وائل للنشر ، 2001 م ، ص 187.

* - قام بتقويم اختبارات الأداء الفني السادة المدرجة أسمائهم أدناه :-

1- أ- م - د - محمد ناجي ابو غنيم كلية التربية الرياضية \ جامعة الكوفة - علم تدريب-

الأداء الفني على الاستمارة الخاصة المعدة سلفا لكافة المراحل الفنية لفعالية القفز بالزانة ، والتي تم وضعها بعد اخذ رأي الخبراء ومن ثم تحديد درجة كل مرحلة بحيث يكون مجموع الدرجة المعطاة من (100 %) لكافة المراحل الفنية ، وبعد جمع البيانات من الخبراء قام الباحث بالإجراءات الإحصائية من اجل التعرف على الأداء الفني لجميع محاولات عينة البحث والمقارنة بين المجموعتين من ناحية الأداء الفني ، وكذلك المقارنة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي ، إذ قام الباحث بجمع الاستثمارات من قبل الخبراء وقام بتفريغها لكل قافز على انفراد ، وبعد ذلك تم استخراج الوسيط و الانحراف الربيعي والقيمة المحسوبة ومن ثم مقارنتها مع القيمة الجدولية .

3-9- الوسائل الإحصائية :

استعان الباحث بالوسائل الإحصائية الآتية :

1- المنوال ⁽¹⁾

$$2- \text{الوسيط للعينة الزوجية} = \frac{\text{الربيع الثالث} - \text{الربيع الأول}}{2} ، \frac{\text{ن}}{2} + 1$$

$$3- \text{الانحراف الربيعي} = \frac{\text{الربيع الثالث} - \text{الربيع الأول}}{2} \quad (2)$$

$$4- \text{كا}^2 = \frac{(ك م - ك ن)^2}{\text{ن}}$$

$$5- \text{سبيرمان للرتب} = 1 - \frac{6 \text{ مج ف}^2}{\text{ن}}$$

$$\text{ن} (\text{ن} - 1)$$

$$\text{ن} (\text{ن} + 1)$$

2- أ- م - د - محمد جاسم الخالدي كلية التربية للبنات \ جامعة الكوفة - بايوميكانيك-
3- م - د - عقيل هاشم الاعرجي مديرية التربية الرياضية \ جامعة الكوفة - تعلم حركي

¹ - محمد الباسري و مروان عبد المجيد ، مصدر سبق ذكره ، ص 150 .
2- محمد الباسري و مروان عبد المجيد ، المصدر السابق نفسه ، ص 165 .

6- اختبار (مان - وتتي) $Y_n = N_1 \times N_2 + \dots - \text{مج رن}^{(3)}$

2

7- اختبار (ولكوسن) للمقارنة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي⁽⁴⁾

4-1- عرض النتائج وتحليلها و مناقشتها :

بعد تفريغ البيانات التي حصل عليها الباحثان من الاختبار القبلي والاختبار البعدي بالنسبة إلى تقويم الأداء الفني بعد تنفيذ التمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة و معالجتها إحصائياً عن طريق استخراج الوسيط والانحراف الربيعي وكذلك اختبار (ولكوسن) لإيجاد معنوية الفروق بين الاختبار القبلي و البعدي ، و كما لجأ الباحثان إلى استخدام اختبار (مان - وتتي) لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية و الضابطة في الاختبار البعدي ، وللتحقق من صحة فرضيتنا البحث قام الباحثان بعرض النتائج التي تم التوصل إليها و تحليلها و مناقشتها ومن ثم تفسير مؤشرات تحقيق الأهداف .

4-1-1 - عرض نتائج تقويم الأداء الفني للاختبار القبلي و البعدي للمجموعتين

التجريبية والضابطة وتحليلها .

استخدم الباحثان اختبار (ولكوسن) لمعرفة ما إذا كانت هنالك فروق معنوية بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي بالنسبة إلى الأداء الفني للقفز بالزانة للمجموعتين التجريبية و الضابطة وكما مبين في الجدول (3) .

3- محمد نصر الدين رضوان ، الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية والرياضية ، ط 1 ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 م ، ص 257-272.

4- محمد نصر الدين رضوان، المصدر السابق نفسه ، ص 303-314.

الجدول (3)

يبين أقيام الوسيط والانحراف الربيعي وقيمة ولكوكسن المحسوبة و الجد ولية لمراحل الأداء الفني بين الاختبار القبلي و البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

المؤشرات الإحصائية	القبلي		البعدي		قيمة (و) المحسوبة	قيمة (و) الجد ولية	الدلالة الإحصائية
	الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
التجريبية	40.5 %	0.75	60 %	1	1	8	معنوي
الضابطة	40 %	1	46.5 %	0.75	2	8	معنوي

ظهر من النتائج التي عرضت في الجدول (3) إن الوسيط للاختبار القبلي هو (40.5 %) وبانحراف ربيعي (0.75) ، بينما كانت نتائج الوسيط للاختبار البعدي هو (60 %) و بانحراف ربيعي (1) ، وان قيمة (و) المحسوبة هي (1) وعند مقارنتها مع القيمة الجد ولية والبالغة (8) وتحت مستوى دلالة (0.05) تبين إن قيمة (و) المحسوبة هي اصغر من القيمة الجد ولية مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي و البعدي لاختبار مراحل الأداء الفني و لصالح الاختبار البعدي .

أما نتائج المجموعة الضابطة فقد أظهر الجدول (3) إن الوسيط للاختبار القبلي هو (40 %) وبانحراف ربيعي (1) ، بينما كانت نتائج الوسيط للاختبار البعدي هو (46.5 %) و بانحراف ربيعي (0.75) ، وان قيمة (و) المحسوبة هي (2) وعند مقارنتها مع القيمة الجد ولية و البالغة (8) وتحت مستوى دلالة (0.05) تبين إن قيمة (و) المحسوبة هي اصغر من القيمة الجد ولية مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة لاختبار مراحل الأداء الفني و لصالح الاختبار البعدي .

4-1-2- عرض نتائج تقييم الأداء الفني للاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها .

الجدول (4)

يبين دلالة الفروق في اختبار (مان - وتي) للاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية للأداء الفني في فعالية القفز بالزانة

الدلالة الإحصائية	قيمة (ي) الجدولية	قيمة (ي) المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المؤشرات الإحصائية الاختبار
			الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	
معنوي	23	14	0.75	46.5 %	1	% 60	الأداء الفني درجة

يظهر الجدول (4) إلى أقيام الوسيط و الانحراف الربيعي و قيمه المحسوبة والجدولية ل (مان - وتي) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي ، إذ أظهرت النتائج إن قيمة الوسيط للأداء الفني للمجموعة التجريبية للاختبار البعدي هو (60 %) و بانحراف ربيعي (1) ، وبينما الوسيط للأداء الفني للمجموعة الضابطة للاختبار البعدي هو (46.5 %) و بانحراف ربيعي (0.75) ، وبعد ذلك قام الباحث باستخراج قيمة (ي) المحسوبة بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) والبالغة (14) وهي اصغر من القيمة (ي) الجدولية البالغة (23) عندما تكون (ن1 ، ن2) تساوي (10) و مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فرق معنوي بين مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة و لصالح المجموعة التجريبية .

4-2- مناقشة النتائج :

4-2-1- مناقشة نتائج تقييم الأداء الفني للاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

من خلال عرض وتحليل نتائج اختبار (ولكوكس) لاختبار مراحل الأداء الفني في فعالية القفز بالزانة لعينة البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة) يتبين وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة و لصالح الاختبارات البعدية ، إذ يعزو الباحثان سبب ذلك إلى ما تم الحصول عليه من تحسن و تطور في جميع مراحل الأداء الفني التي تم التطرق إليها تفصيلاً بالمباحث السابقة إلى التمرينات الخاصة التي تضمنت تمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة والتي أثرت إيجابياً في تطوير الأداء الفني في فعالية القفز بالزانة لأن الوحدات التعليمية تتكامل بوجود الوسائل المساعدة للوصول إلى الهدف⁽¹⁾ ، مما يدل على أهمية الوسيلة المساعدة التي استخدمت من قبل المجموعة التجريبية و التي أدت دوراً كبيراً في تطوير الأداء الفني لهذه المجموعة ،

و بذلك يتحقق الفرض الأول الذي يفترض بان هناك فروقاً معنوية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مراحل الأداء الفني للمجموعتين التجريبية و الضابطة و لصالح الاختبار البعدي .

4-2-2- مناقشة نتائج تقييم الأداء الفني للاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة .

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من خلال عرض وتحليل اختبار (مان - وتني) للأداء الفني للمجموعة التجريبية والضابطة و لمعرفة أفضلية أي المجموعتين في الأداء الفني لفعالية القفز بالزانة . ظهرت النتائج في الجدول (4) إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار الأداء الفني ، و من خلال المقارنة بين المجموعتين تبين وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي و لصالح المجموعة التجريبية التي تدرت على التمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة ، ويعزو الباحثان ذلك إلى فاعلية الوسيلة المساعدة التي تضمنتها الوحدات التعليمية للمجموعة التجريبية إذ إن التمرينات باستخدام الوسائل المساعدة التي استخدمت في الوحدات التعليمية تعد وحدة متكاملة لا تنفصل عن بعضها في تطوير الأداء الفني وهذه كلها تعمل على إيجاد حركة لها انسيابية أي اندماج كل الفترات و كأنها قطعة واحدة⁽⁴⁾ ، وعلى خلاف ذلك

نجد إن المجموعة الضابطة والتي لم تستخدم هذه الوسيلة المساعدة كان أداؤها الفني اقل مستوى من خلال النتائج التي حصلنا عليها من الخبراء
وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي يفترض وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية و الضابطة في الاختبارات البعدية لمراحل الأداء الفني و لصالح المجموعة التجريبية .

5 - الاستنتاجات و التوصيات

5-1- الاستنتاجات :

من خلال ما تقدم عرضه من نتائج و ما توصل إليه الباحثان من تحليل و مناقشة لتلك النتائج انتهى الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية .

1- التمرينات بالوسيلة المساعدة المفترضة من قبل الباحث أدت إلى تطوير الأداء الفني لدى قافزي الزانة لفئة الناشئين .

2- هناك تأثير ايجابي للوسيلة المساعدة في تنفيذ الأداء الفني للقافزين لكونها توفر المجال الواسع لتصحيح الأداء الفني و الابتعاد عن الأخطاء .

3- التمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة سهلت من عملية الربط بين المراحل الفنية كافة لفعالية القفز بالزانة .

5 - 2 - التوصيات :

في ضوء الاستنتاجات التي توصل إليها الباحثان يوصي بما يأتي .

1- ضرورة إدخال تمرينات باستخدام الوسيلة المساعدة لكونها ضرورية في تحسين مراحل الأداء الفني في فعالية القفز بالزانة .

2- ضرورة اعتماد هذه الوسيلة المساعدة في الوحدات التعليمية و التدريبية من قبل المدربين في فعالية القفز بالزانة .

3-التأكيد على الجهات ذات الاختصاص والعلاقة بضرورة توفير الأدوات والوسائل المساعدة التي تعمل على تطوير مستوى الأداء الفني في فعالية القفز بالزانة لما لها من فائدة كبيرة

- المصادر العربية و الأجنبية :

- بسطويسي احمد ، سباقات المضمار ومسابقات الميدان ، ط 1 ، القاهرة : دار الفكر العربي، 1997
- ريسان خريبط مجيد ، عبد الرحمن الأنصاري ، العاب القوى ، الأردن : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2002 م .
- سليمان على حسن وآخرون ، التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار ، القاهرة : دار المعارف لنشر والتوزيع .
- سمير مسلط الهاشمي ، أصول الوثب والقفز في العاب الساحة والميدان ، جامعة بغداد : مطبعة الحوادث ، 1981 م.
- علي هداد رهيف وإبراهيم سلمان جمعة، أضواء على العاب الساحة والميدان ، بغداد : مطابع الجمهورية ، 1971 م .
- فراج عبد الحميد توفيق . النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز ، ط 1 ، الاسكندرية : دار والوفاء لدنيا الطباعة والنشر، 2004 ، ص 110.
- فان دالين ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل وآخرون ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية، 1985 .
- قيس ناجي و بسطويسي احمد ، الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، بغداد : مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، 1987 م .
- قاسم حسن المندلأوي ، علم تدريب الساحة والميدان ، بغداد : مطبعة الجامعة ، 1979 م .
- قاسم المندلأوي وآخرون ، الأسس التدريبيه لفعاليات العاب القوى ، بغداد : مطابع التعليم العالي ، 1990 م .
- حيدر فياض العامري . (تأثير تمرينا باستخدام وسائل مساعدة في تطوير الأداء الفني والانجاز في فعالية القفز بالزانة للشباب)، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2009 .
- كمال جميل الرضي ، الجديد في العاب القوى ، ط 3 ، الأردن : دار وائل للنشر ، 2005 م .
- محمد عثمان ، العاب القوى ، ط 1 ، الكويت : دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990 م .
- محمد الياسري و مروان عبد المجيد ، الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية ، ط 1 ، عمان : مؤسسة الوراق للنشر ، 2001 م .
- محمد حسن علاوي و محمد نصر الدين رضوان ، القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2000 م .
- محمد عبد الغني عثمان ، التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، ط 1 ، الكويت : دار القلم للنشر والتوزيع ، 1987 م .
- محمد نصر الدين رضوان ، الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية و الرياضية ، ط 1 ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 م .
- وجيه محجوب ، التحليل الحركي ، بغداد : مطبعة التعليم العالي ، 1987 .

- وجيه محجوب ، البحث العلمي ومناهجه، بغداد : مديرية الكتب للطباعة والنشر 2002 م .
- وجيه محجوب واحمد بدري ،اصول التعلم الحركي،الموصل: الدار الجامعية للطباعة ، 2003 م
- Ellen kreighbaum .katharine. Barthels Biomechanics A ---Qualitative Approach for studying human movement .USA .1996 .
- WWW. Bdnia . com . 11\ 2\ 2009
- WWW .Arizona Pole Vault Academy, home -
- WWW. USA pole vault education .3\10\2008