تدريبات خاصة بجهاز قوة المجال المغناطيسي وتأثيرها في تطوير بعض القابليات البدنية لواثبي العالي المتقدمين

ا.م.د حسن علي حسين ا.م.د زهير صالح مجهول مهيمن فليح عبد

مستخلص البحث باللغة العربية

من خلال التطورات التي توالت في الدول المتقدمة وخاصة في السنوات الاخيرة في عالم التدريب اوجبت الاهتمام في تطوير مستوى الانجاز الرياضي معتمدة على استخدام الأساليب والوسائل التدريبية الحديثة والادوات البحثية حيث ان التطور المستمر في المجال الرياضي جاء نتيجة استخدام الاساليب والوسائل التدريبية المبتكرة وفق الاسس والمبادئ البحث العلمي لتطوير مستوى اداء الاعبين وتحقيق الانجازات ومن هنا برزت اهمية الدراسة بوضع الحلول العلمية لتطوير بعض القابليات البدنية والمهارية من خلال استخدام جهاز (قوة المجال المغناطيسي).

حيث كانت مشكلة البحث في اعداد تمرينات وتصميم جهاز (قوة المجال المغناطيسي) التي يرى فيها الباحث اختصار للوقت والجهد والارتقاء بالمستوى الرياضي والانجاز من خلال هذه التمرينات المستخدمة مع جهاز المجال المغناطيسي كوسيلة مساعدة في اختزال الوقت لتطوير بعض القابليات البدنية لواثبي العالي من خلال المقاومات التي يسلطها الجهاز على الاعب ويعد هذا الجهاز اضافة كبير لعملية التدريبة يمكن من خلاله الارتقاء بالقابليات البدنية. لذا قام الباحثون باعداد تدريبات خاصة باستخدام جهاز قوة المجال المغناطيسي لتطوير القابليات البدنية.

Abstract

Special training throughout magnetic field strength device and its effect on developing some physical capabilities for advanced high jumper

By

Hassan Ali Hussein, PhD Zuhair Saleh, PhD

Muhaimen Falih

College of Physical Education and Sports Science

University of Kerbala

Through the developments that have taken place in the developed countries, especially in recent years in the world of training, I have paid attention to developing the level of sports achievement based on the use of modern training methods and means and research tools as the continuous development in the sports field came as a result of the use of innovative training methods and means in accordance with the foundations and principles of scientific research To develop the level of player performance and achieve achievements, hence the importance of the study emerged by developing scientific solutions to develop some physical and skill capabilities through the use of a device (the strength of the magnetic field). The research problem was in preparing special training throughout magnetic field strength device in which the researcher to decrees the effort and upgrading the athletic

level and achievement through these exercises used with the magnetic field device as an aid in reducing time to develop some physical capabilities for advanced high jumper through the resistors that he controls. The device is on the player, and this device is a great addition to the training process, through which it can developing some physical capabilities for advanced high jumper. Therefore, the aim of the study was to preparing a special training throughout magnetic field strength device, and to identify the effect of special training throughout magnetic field strength device on developing some physical capabilities for advanced high jumper

1-التعريف بالبحث:

1-1مقدمة البحث وأهميته:

أن التطور الذي حصل في المجال الرياضي وتوالي تحطيم الأرقام القياسية لم يكن وليد الصدفة وإنما جاء بناء على دراسات علمية وعملية دقيقة ، وفق الأسلوب العلمي الحديث الذي طرق مجلات الحياة ومنها مجال الرياضي فبدأت الدراسات العلمية تأخذ حيزاً واسعاً لخلق عالم رياضي متطور ومتجدد ومستثمر بذلك جميع السبل والوسائل العلمية الحديثة للوصول الى الإنجاز الرياضي العالي ،ونلاحظ في مجال التدريب الرياضي ان الباحثين والمدربين يعيروا اهمية كبيرة واهتماما خاصا بالتغيرات والتطورات التي تحدث لا نجاح العملية التدريبية والتي تؤدي الى ايجاد افضل الحلول للكثير من المشكلات بهدف الارتقاء الى مستوى عال من الاداء باستخدام الوسائل والاساليب العلمية والتكنولوجيا الحديثة والدراسات الميدانية والمختبرية في مراكز البحث العلمي.

يعد علم البايوميكانيك من علوم التربية البدنية الذي يحلل حركات الرياضي من خلال القوانين الميكانيكية لكشف الاخطاء، اذ ان الاستفادة والتعامل مع القوانين الميكانيكية يعد من الواجبات الاساسية للمدربين في الاستفادة منها خلال التدريب ومنها تلك التي ترتبط بمتغيرات السرعة والقوة والقدرة لتطوير الانجازات الرياضية، سواء في مسابقات العدو القصيرة او مسابقات الوثب. وتعد ألعاب القوى إحدى الفعاليات الرياضية التي اعتمدت الأسلوب العلمي المتطور في تحسين مستوى الأداء اعتماداً على العلوم المرتبطة بألعاب القوى ولما لها من أهمية في تحسين مستوى الأداء كالتدريب الرياضي والبايوميكانيك والفسلجة والتشريح وعلم النفس والإحصاء والاختبارات والقياس والتعلم الحركي.

ومن خلال ما تقدم نجد إن التطور السريع الذي حدث في فعاليات العاب الساحة والميدان وعلى وجه الخصوص فعالية الوثب العالي من اكثر المسابقات التي تحتاج الى التحليل والتدقيق في مجمل مراحلها وهي من الفعاليات الصعبة من ناحية الاداء الفني حيث تعتمد على الكثير من المتغيرات البايوميكانيكية والقدرات والقابليات البدنية بهدف تحقيق الاداء الامثل (التكنيك المثالي) لتحقيق افضل انجاز ليتسنى للمدرب ابداء الملاحظات الدقيقة على اداء الرياضي ، اذ ان تطوير مراحل ميكانيكية الاداء تسهم مساهمة فعالة في تحقيق التكنيك الامثل والذي من شأنه يتحقق الانجاز الرياضي الافضل، وان السرعة والقوة السريعة والقدرة الانفجارية لحظة الارتقاء من الامور المهمة التي تلعب دوراً فعالاً في انجاز الوثب العالي ، وهما من العوامل المؤثرة على الارتفاع المتحققة وذلك من خلال الربط بين السرعة والارتقاء المناسب وبدون أي انكسارات في المسارات الهندسية لمراكز أجزاء الجسم والجسم ذاته وكذلك بعض المتغيرات البايوميكانيكية التي لها دور كبير في تحقيق افضل انجاز ، ويلاحظ هذا في بطولات العالم وفي الدورات الاولمبية من خلال التنافس العالي والابداع المميز للواثبين لتحقيق افضل الارتفاعات ،الان في بلدنا يوجد فارق كبير بين الرقم العالمي الذي هو (2.45)والرقم العراقي (2.18) ،

وهذا مادفع الباحثين الى البحث في عالم الوسائل تدريبه والاجهزة المساعدة الخاصة في التدريب التي تصل بالواثب الى اعلى المستويات وبأوقات قصيرة، فقد استحدثت الكثير من الاجهزة في عالم التدريب ولكل جزء من اجزاء الفعالية وتتميز فعالية الوثب العالي بانها تحتاج الى متطلبات بدنية عالية جدا حيت تحتاج الى قوة والسرعة عالية للتغلب على مقاومة الجذب الارضي وتجميع كافة قواه لعبور العارضة.

وهنا تتجلى اهمية البحث في تصميم جهاز قوة المجال المغناطيسي هذا الجهاز الذي يعمل على اساس التثقيل مقاومة الجذب المغناطيسي وبمقاومات مختلفة حيث تكون مقاومة هذا الجهاز فقط لحظة مس سطح الجهاز وبعد التغلب على المقاومة يكون الاعب حر في رسم المسار الحركي والمحافظة على شكل الاداء المطلوب وهنا يرى الباحث بانة قد يكون هذا الجهاز مساعد للمدربين والواثبين واضافة للعملية التدريبية والوصول للانجاز بأقل وقت واقل جهد قدر الامكان.

1-2 مشكلة البحث

تعد فعالية الوثب العالي من فعاليات العاب القوى التي تحتاج الى القابليات بدنية خاصة بها للوصل الى المستويات العليا لتحقيق الإنجاز وهذا ما دفع المدربين يستخدمون العديد من والوسائل التدريبية التي من شانها تطوير هذه القابليات(البدنية) ومن هذا الأنواع التدريبات هي التدريب باستخدام المقاومات مثل (التثقيل والاثقال والحبال المطاطية) وحققت هذا التدريبات نتائج جيدة في العديد من الفعاليات وخاصة في تطوير القابليات البدنية ان لاعب الواثب العالي يحتاج الى جميع انواع القابليات البدنية لكي يستطيع كسر اتصالة مع الارض والتغلب على الجاذبية الارضية والوثب الى اعلى نقطه ممكنة ومن منطلق وهدف هذه الأنواع التدريبية اعطت للباحث الدافع للبحث في هذا المجال حتى ان توصل الباحث الى تصميم جهاز (قوة المجال المغناطيسي) الذي يعمل هذا الجهاز على تسليط مقاومات اضافية على الواثب مشابة الى مقاومة الجذب الارضي من حيث المبداء وبشدد متغيرة حسب الشدة التدريبية المطلوبة في التدريب وان هذا المقاومة تنتهي بعد كسر اتصال الاعب مع الجهاز بحيث يستطيع الواثب رسم المسار الحركي المطلوب بعد التغلب على مقاومة جذب الجهاز والذي يرى الباحث بانة إضافة جديدة لعملية التدريب و نستطيع من خلاله تطوير القابليات البدنية في ان واحد وبشكل فعال ومشابه لشكل الاداء إضافة الى انه يعطي حرية لاداء التدريبات كما وتكون مقاومة هذا الجهاز فقط في لحظة دخول المجال المغناطيسي ولمس الجهاز قوة أي انه المقاومة تكون في لحظة زمن التماس مع الجهاز وفي جميع التدريبات .

1-3 اهداف البحث

1-تصميم جهاز قوة المجال المغناطيسي لواثبي العالي المتقدمين.

2-اعداد تدريبات خاصة بجهاز قوة المجال المغناطيسي لتطوير القابليات البدنية لواثبي العالي المتقدمين.

3-التعرف على تاثير التدريبات الخاصة بجهاز المجال المغناطيسي وتأثيرها في تطوير بعض القابليات البدنية لواثبي العالي متقدمين.

1-4 فرض البحث

1-هنالك تأثير إيجابي باستخدام التدريبات الخاصة بجهاز قوة المجال المغناطيسي وتأثيرها في تطوير بعض القابليات البدنية لواثبي القفز العالي متقدمين بين القياسات الثلاث (القبلي والوسطي والبعدي) ولصالح القياس البعدي

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: واثِبي العالي لمحافظة النجف الاشرف (2018-2019)

1-5-2 المجال الزماني /2018/12/27) الى (2019/7/12)

1-5-3 المجال المكاني: ملعب الخورنق الرياضي النجف الاشرف وملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الكوفة

3-منهجية البحث واجراءاتة الميدانية:

3-1 منهجية البحث

ان طبيعة المشكلة المراد دراستها هي التي تحدد منهج البحث المتبع ، والمنهج هو الطريق الذي يتبعه الباحث في دراسته لحل مشكلة البحث [1]. استخدم الباحث المنهج (التجريبي) بتصميم المجموعة الوحدة ذات القياسات التتبعية الاختبار القبلي والوسطي والبعدي لملائمته طبية المشكلة البحث كما مبين في شكل .

الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار الوسطي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
-معرفة مستوى القابليات البدنية	التدريبات باستخدام جهاز قوة المجال المغناطيسي	معرفة مستوى القابليات البدنية	التدريبات باستخدام جهاز قوة المجال المغناطيسي	- معرفة مستوى القابليات البدنية

شكل (5)

يوضح التصميم التجريبي المستخدم بالبحث.

3-2 مجتمع البحث وعينه

حدد مجتمع البحث محاولات واثب العالي لمحافظة النجف الرياضي (2018-2019)

3-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة:

3-3-1وسائل جمع المعلومات

1-الاختبارات والقياس

2-المقابلات الشخصية

3-الملاحظة والتجريب

4-المقابلات الشخصية [*]

5-المراجع والمصادر العلمية

3-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

1- جهاز قوة المجال المغناطيسي (صنع محلي)

2- حذاء مخصص للجهاز (صنع محلي)

3- شريط قياس نسيجي بطول (40م)

4- ساعة توقيت

5- برنامج تحليل (kenova)

6- جهاز حاسوب نوع (hb)

7- كامرة تصوير (casio) بسرعة (300 صورة/ بالثانية) عدد(2)

8- حاملات كامره عدد (2)

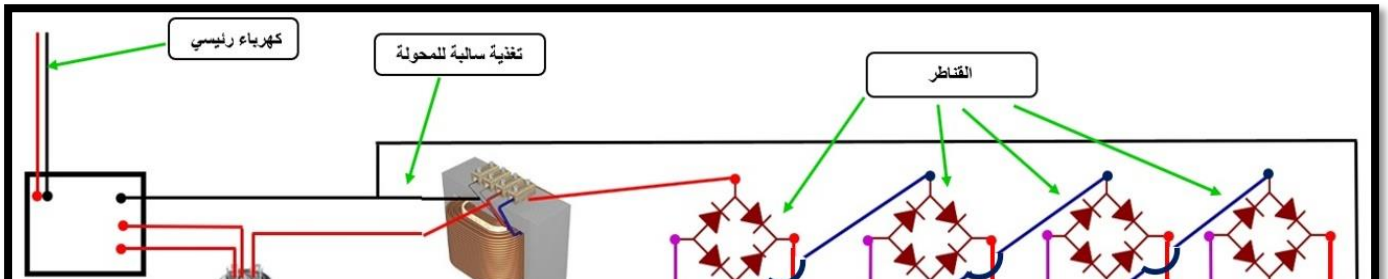
3-3-2-1 الجهاز المصمم (قوة المجال المغناطيسي):

([1]) وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة ، 1993، ص188.1

[*] ينظر ملحق (1)

يعمل الجهاز بمبدأ التثقيل بطريقة مقاومة المجال المغناطيسي وذلك لما يحتاجه الواثب في فعالية الوثب العالي حيث يكون الأداء بواسطة قدم واحدة وللأعلى عموديا وبعدها يعبر العارضة الى الارتفاع المحدد وان هذا هو احد الاسباب التي دفعت الباحث الى القيام بتصميم هذا الجهاز الذي يعتمد على تكوين مجال مغناطيسي ذو تيار متغير حسب شدة الوزن المراد تسليطها لجذب قدم اللاعب من خلال الحذاء الرياضي استخدم الباحث (الترا نشوز) الرياضي حيث تم نحت الحذاء من الأسفل بشكل دقيق و بأكثر من مكان بالأماكن المؤثرة في الوثب ووضع قطع مغناطيسية نوع النيوديميوم بسهولة ورفعها بسهولة ذو القطب الجاذب وليس النافر من خلال رفع دبان الحذاء ووضع او رفع القطع المغناطسية و بحسب الكمية المطلوبة وحسب الشدة المستخدمة حيث تعطي كل قطه مغناطسية قوه جذب مع الجهاز (200)غرام للقطعة وذا زدنا من قوة الجذب للجهاز يعطينا قوة جذب (300) غرام للقطعة المغناطسية الواحدة حيث تم احتساب قوة الجذب للقطة الواحدة عن طريق وضعها في الترا نشوز وعلى الجهاز ورفعها بميزان (تعليق) للتعرف على الوزن كل قطعة مع كل سرعه للجهاز كما تم وضع قطعة حديدية خفيفة جدا ومثبتة اسفل الحذاء بشكل محكم تلتصق بها القطع المغناطسية لتحمي القطع المغناطيسية من الوقوع او الالتصاق بالجهاز يقوم المدرب بتشغيل المنصة التي تكون مقسمة على اربع اقسام وكل قسم يحتوي على مغناطيس كهربائي يعمل بتيار(V110) كحد اقصى ويمكن التحكم بها من خلال رفع وخفض هذا التيار بزر تحكم كهربائي وبدرجتنا قوي وضعيف تصلها الطاقة الكربلائية عن طريق سلك كهربائي الرئيسي يتصل هذا السلك بنقطة التحكم التي بدورها تصل نقوم بالتحكم بشده التيار وقطع وتوصيل التيار الى محول كهربائي يقوم بتخفيض الفولتية من (V220) الى (V110) ومنها يصل التيار الى مجموعة من (القناطر) مربوطة ع التوالي ومنها يصل التيار الى الملفات المغناطسية كما يحتوي هذا الجهاز على مبدا عالي من السلامة والأمان ، فعند التدريب بهذا الجهاز يقوم المتسابق بوضع قدمه باي مكان على المنصة فتلتصق الحذاء بفعل المجال المغناطيسي وعندها يكون المتسابق في مرحلة الارتقاء وكسر اتصاله مع المنصة فعندها تبدا المقاومة فيحتاج المتسابق قوة يسلطها بعضلات الرجل لمقاومة المجال المغناطيسي فيحقق بذلك مقاومة على الواثب التي تزيد مع مقدار الشدة التدريبية وبالاستمرار قام الباحث بتصميم ثلاث اجهز مشابه ليتمكن تنفيذ اكبر قدر من التدريبات لذا قام الباحث بأعداد تدريبات خاصة مع الجهاز وبشد مختلفة سوف يحقق بذلك تطور في مستوى الوثب العمودي للرجل المميزة للواثب ولكلتا الرجلين عند تطبيق تدريبات مختلفة تخدم قوة العضلات المشاركة في الوثب وتخدم الأداء المهاري للفعالية.كما في الشكل (6) (7)

شكل(6) يوضح الجهاز من الخارج



شكل (7)

يوضح المكونات الداخلية للجهاز

3-4 إجراءات البحث الميدانية (اجراءات تحديد القابليات البدنية)

تم تحديد القابليات البدنية الاكثر تأثير لدى لاعبي الوثب العالي من خلال طروحات واقتراحات للجنة العلمية اقرار الدراسة فضلا عن المقابلات الشخصية مع مجموعة من الخبراء والمختصين بألعاب القوى وبمساعدة المشرفين وهي القابليات البدنية المؤثر في انجاز واثبي العالي وكما يأتي.

1- السرعة الخاصة

2- القدرة الانفجارية

3- القوة السريعة

3-4-2 توصيف اختبارات القابليات البدنية

اولا :سرعة الخاصة:

وهي السرعة المرتبطة بنوع انشاط الرياضي حيث يمكن قياسها في الوثب العالي من طريق قياس اخر (3-4) خطوات الاخيرة مقسومة على زمنها وتم قياس المسافة عن طريق وضع مادة البورك على الارض وتقاس المسافة عن طريق شريط قياس بواسطة الاثر الذي يتركه الواثب في الارض ، [*] لقد تم تصوير الاختبار كما في شكل (8) وتحليله باستعمال برنامج التحليل بالحاسوب (kenovea) .

[*] **حسين مردان : مقابلة شخصية .**

الشكل (8)

يوضح السرعة الخاصة

ثانيا: الوثب الطويل من الثبات بقدم واحدة (قدم الارتقاء) [1]

- **الغرض من الاختبار: قياس القدرة الانفجارية للرجلين.**
- **مواصفات الأداء: يقف اللاعب خلف خط البداية وقدم الرجل الدافعة للأمام والاخرى للخلف ، تمرجح الذراعين أماماً وخلفاً مع ثني الركبة وميل الجذع أماما، وثم تمرجح الذراعين أماماً وبقوة مع مد الرجل الدافعة على امتداد الجذع ، ودفع الارض بقوة في الارض محاولة للوثب أماما ابعد مسافة ممكنة.**
- **الأدوات والأجهزة المستعملة في القياس: ارض مستويه ، شريط قياس .**
- **التسجيل: تسجل المسافة بالمتر من خط البدء للمختبر حتى نهاية الوثبة.**

لقد تم تصوير الاختبار كما في شكل (9) وتحليله باستعمال برنامج التحليل بالحاسوب (kenovea) وتم اخراج القيم من الحاسوب ومن ثم استخراج قيمة القدرة الانفجارية للرجل الدافعة بوحدة قياس نيوتن وحسب القانون التالي:

$$\text{القدرة الانفجارية (المطبقة لمرة واحدة)}^{*} = \frac{\text{الكتلة (المسافة)}^2}{\text{(زمن الدفع)}^3}$$

وكانت ابعاد الكامره كما يلي :

ارتفاع الكامرة (1.10) متر والمسافة الافقيه الى مكان الوثب (5.10) متر، الشكل (6) يوضع طريقة الاختبار .

([1])عبد الجبار كريم علو: تأثير برنامج تدريبي في بعض القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية ونسبة مساهمتها في انجاز الوثب الطويل للناشئين ، اطروحة دكتوراه، جامعة ديالى ، كلية التربية الاساسية ،2015 .

*** صريح عبد الكريم : مقابلة شخصية**

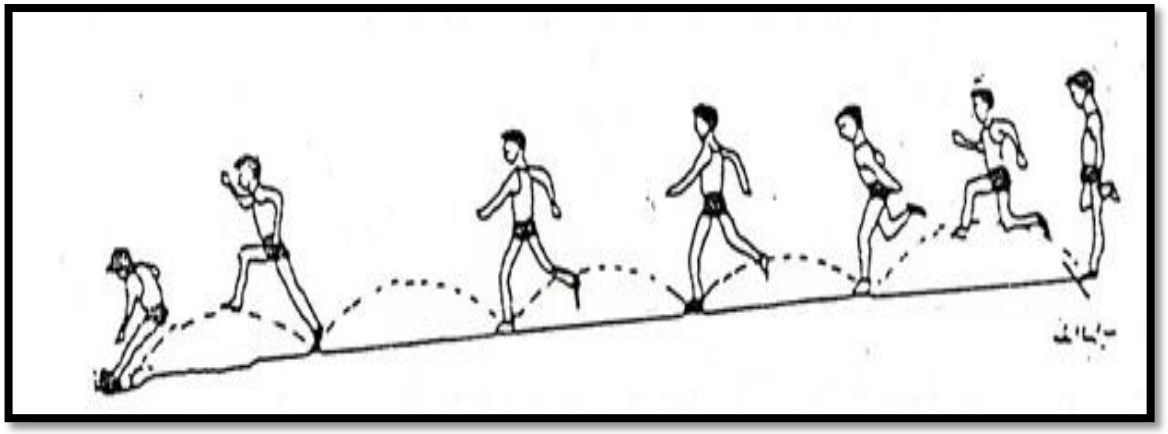
الشكل (9)

يوضح اختبار القدرة الانفجارية

ثالثا : خمس حجلات من الركض لكل رجل (يمين – يسار) [2]

•الهدف من الاختبار : قياس القوة السريعة للرجلين .

- **وصف الأَداء : يقف المختبر خلف خط البداية ويقوم خمس حجلات بالرجل اليمنى ثم خمس بالرجل اليسرى إلى أبعد مسافة ممكنة .كما موضح في شكل (10)**
- **الأدوات والأجهزة المستعملة في القياس : ارض مستويه ، شريط قياس**
- **التسجيل : تقاس مسافة بشريط قياس من خط البداية الى نهاية الحجلة العاشرة .**



شكل (10)

يوضح اختبار(القوة السريعة)خمس حجلات من الركض لكل رجل (يمين – يسار)

3-4-3 طريقة تحديد الوزن النسبي لأجزاء الجسم:

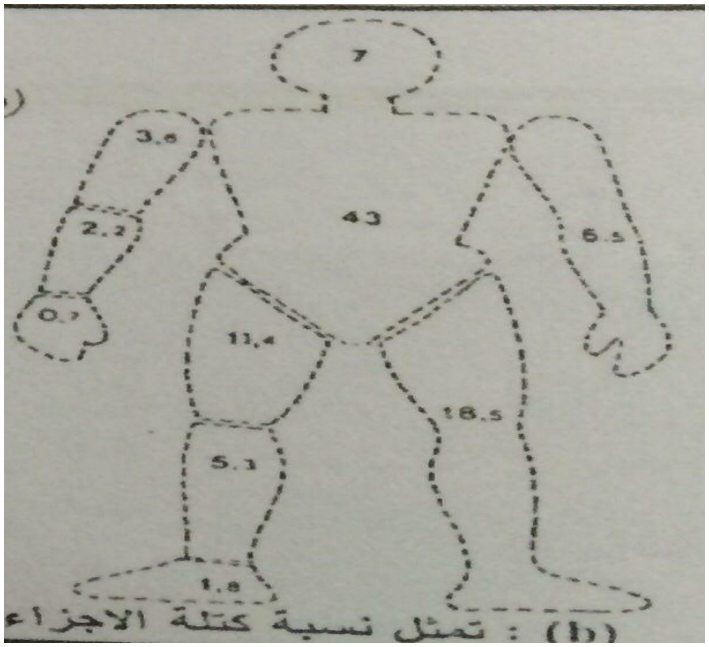
بعد أن تم تحديد الوزن النسبي لوزن الأجزاء المثقلة بالاعتماد على شكل (7) تم أيجاد الأوزان المضافة للجسم كما حدد (Rolf Wirh) نقلا عن عماد كاظم أحمد. [3] اختيار الأوزان المضافة إلى الرجلين على وفق الأجزاء النسبية الثابتة في

([2]) كمال عبد الحميد و محمد صبحي حسانين : اللياقة البدنية ومكوناتها ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1987 ص 103

المصادر إذ بلغ الوزن النسبي والوزن النسبي للرجل (18,5%) وبعد قياس الوزن الكلي (كغم) لكتلة الجسم تم استخراج الأوزان النسبية لهذا الأجزاء وفقا لوزن العينة وباستخدام المعادلة الآتية: –

الكتلة الكليه لجسم العداء × النسبة المئوية للجزء = كتلة الجزء

كتلة الجزء × النسبة (5% –7%)= كتلة المقاومة للجزء.



شكل (15) يوضح نسبة كتلة وطول الأجزاء نسبة إلى كتلة و طول الجسم

– وعند تقنين الشدة حسب الشدة المطلوبة يكون ك الاتي: [4]

اعلى شدة 100% هي 0.598 كغم

لتدريب بشدة 85%

0.598×85/ 100 =0.508 كغم لكل رجل

3-5 التجارب الاستطلاعية:

تعد التجربة الاستطلاعية واحدة من اهم الاجراءات الضرورية التي يقوم بها الباحث قبل قيامه بتجربته الرئيسية بهدف اختبار اساليب البحث وادواته وتأثير متطلبات العمل الدقيق والصحيح الخالي من الصعوبات والاخطاء حيث تعد التجربة الاستطلاعية ضرورية لتجنب الوقوع بالأخطاء في التجربة الرئيسة.

3-5-1 التجربة الاستطلاعية الخاصة بالاختبارات البدنية والتأكد من وضع الجهاز :

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية في يوم السبت(2019/1/26) الساعة (الرابعة) عصرا في ملعب الخورنق وكان عدد افراد عينة التجربة الاستطلاعية (1 واثب).

وكان الغرض من التجربتين الاستطلاعيتين:

1- توزيع فريق العمل المساعد على مهامهم.

2- التأكد من مكان وضع كامرات التصوير

([3]) عماد كاظم احمد الطائي: تأثير استخدام أداة مقترحة مضافة إلى وزن الجسم لتنمية تحمل القوة على إنجاز عدو 100م حرة للشباب) ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ،جامعة ديالى ،2006.

([4]) جبار رحيمة الكعبي: الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية،2007، ص257

3- التعرف على الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبار البدنية.

4- معرفة الصعوبات والمعوقات التي تواجه الباحث لغرض تلافيها .

5- التاكد من وضع الجهاز وتوصيل الطاقة الكهربائية .

3-5-3 الاسس العلمية للاختبارات (صدق الاختيار)

قام الباحث بأكساب الاختبارات المعنية بقياس المتغيرات البدنية باحد انواع الصدق وهو صدق المحتوى عندما قام الباحث بجمع الاختبارات ووضعهم في استمارة استبيان وعرضهم على مجموعة من الخبراء في العاب القوى ومجال التدريب الرياضي.

3-6 اعداد التدريبات:

قام الباحث بإعداد مجموعة من التدريبات التي تتلاءم مع جهاز قوة المجال المغناطيسي ومع طبيعة المسابقة وان الاسس التي سوف يعتمد عليها الباحث في اداء التدريبات تكون كما يأتي:

1-إعداد مجموعة تمرينات خاصة تتناسب الجهاز ومع طبيعة المسابقة.

2-يكون تطبيق التدريبات في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية في فترة الاعداد الخاص بواقع اربعة وحدات تدريبية بالأسبوع لمدة 10 أسابيع وبلغت عدد الوحدات التدريبية (40) وحدة مقسمة الى (20) وحدة تدريبية وتم اجراء الاختبار الوسطي وبعدها تم اكمال (20) المتبقية واجراء الاختبار البعدي.

3-شدة التدريب تتراوح بين 90 – 100 %.

4-تم استخدام تموجيه الحمل (1:2).

5-استخدم طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة والتكراري في اعطاء التدريبات مع الجهاز.

6-تم تحديد الشدة القصوية للأوزان المستخدمة بجهاز قوة المجال المغناطيسي للوحدات التدريبة حسب نسب مساهمة اجزاء الجسم وعلى اساسه يتم تحديد الشدة حسب الشدة المطلوبة للوحدة التدريبية.

7-تم تحديد الازمان القصوى للتدريبات من خلال اختبار 100% لكل التمرينات المعدة في التدريبات

3-5 التجربة الأساسية:

3-7-1القياس القبلي:

قبل البدء بتنفيذ البرنامج التدريبي أجرى الباحث القياس القبلي للمتغيرات القابليات البدنية والقابليات (للواثب) ، وذلك لتثبيت درجة الاختبارات والتعرف على مستوى الواثب والعمل على ضوئه عند تنفيذ البرنامج التدريبي ، وقد أجريت تلك الاختبارات والقياسات يوم الاثنين الموافق (2019/1/28) في تمام الساعة الخامسة عصراً على ملعب الخورنق الرياضي في النجف الاشرف .

3-7-2 تنفيذ التمرينات باستخدام الجهاز

تم استخدام الجهاز في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية حيث تم استخدام تمارين القابليات البدنية

1- تدريبات السرعة الخاصة باستخدام الجهاز

2- استخدام تدريبات القدرة الانفجارية باستخدام الجهاز

3- تدريبات القوة السريعة باستخدام الجهاز

3-7-3 الاختبار الوسطي:

قام الباحث بتنفيذ القياس الوسطي لعينة البحث بعد اجراء (20) وحدة تدريبة من اصل (40) وحدة تدريبية في تاريخ (3/3 /2019) والمصادف يوم الاحد في الساعة الخامسة عصرا على ملعب الخورنق الرياضي في النجف الاشرف.

3-7-4 تنفيذ التمرينات باستخدام الجهاز*

تم استخدام الجهاز في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية حيث تم استخدام تمارين مركبة من القابليات البدنية والمهارية

1-تدريبات السرعة الخاصة باستخدام الجهاز

2-استخدام تدريبات القدرة الانفجارية باستخدام الجهاز

3-تدريبات القوة السريعة باستخدام الجهاز

3-7-5 الاختبار البعدي

بعد ما قام الباحث بأجراء (40) وحدة تدريبية على عينة البحث قام بقياس البعدي لعينة بحثة وذلك تاريخ (2019/4/8) وفي يوم (الاثنين) في البطولة التي اقامتها جامعة الكوفة لجامعات المحافظات الوسطى على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

3-8 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) في معالجة واستخراج النتائج الخاصة بالبحث.

والقوانين المستخدمة:

1-الوسيط: القيمة التي يقع ترتيبها وسط قيم المجموعة عند ترتيبها تصاعديا او تنازليا [5]

2-الانحراف الربيعي: [6]

الانحراف الربيعي = قيمة الربع الاعلى – قيمة الربع الادنى / 2

3-اختبار (فريدمان)

4-الاهمية النسبية

- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبار القبلي والوسطي والبعدي للقابليات البدنية.

تحقيقا لهدف الدراسة الثالث المتضمن (التعرف على تاثير التدريبات الخاصة بجهاز المجال المغناطيسي في تطوير بعض القابليات البدنية والمهارية وإنجاز واثبي العالي متقدمين) ولغرض التعرف على نتائج الفرق بين الاختبار (القبلي الوسطي البعدي) سعى الباحث الى استخدام اختبار (فريدمان) كوسيلة احصائية لتحقيق هذا الغرض وكما مبين في الجدول.

جدول (2)

---

* **ينظر ملحق (6)**

([5]) **مروان عبد المجيد ابراهيم ومحمد جاسم الياسري القياس والتقويم في التربية الرياضية والرياضية ،ط1،عمان،موسسة الوراق،2003ص144**

([6]) **وديع ياسين محمد التكريتي وحسن محمد عبد العبيدي: التطبيقات الاحصائية واستخدام البحوث في التربية الرياضية ،الموصل، دار الكتاب ،1999،ص218**

يبين قيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيمة (فريدمان) المحسوبة ودلالتها الاحصائية للاختبار القبلي والوسطي والبعدي للقابليات البدنية .

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		الوسطي		البعدي		قيمة فريد مان	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
السرعة الخاصة	م/ثا	7.32	0.193	7.51	0.0675	7.66	0.198	7.000	.030	معنوي
القوة السريعة	متر	27.17	0.586	28.75	1.198	30.87	0.956	12.000	.002	معنوي
القدرة الانفجارية	واط	541.00	144.12	861.21	122.37	1671.50	525	12.000	.002	معنوي

* قيمة(فريدمان) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (2)

يبين الجدول (1) قيم (فريدمان) المحسوبة وكانت جميعها تحت مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (2) في المتغيرات القابليات البدنية (السرعة الخاصة والقوة السريعة والقدرة الانفجارية)

وظهرت نتائج قيم الوسيط للمتغيرات ان هناك فروق معنوية بين الاختبارات الثلاثة (القبلي والوسطي والبعدي) حيث كان التطور واضح في نتائج الوسيط (للسرعة الحاصة) في نتائج الاختبار القبلي اذ بلغ (7.3260)والوسطي (7.5125) وبلغ الوسيط في البعدي(7.6605) حيث اظهر ان هنالك تطور ولصالح الاختبار البعدي، وكما بلغ الوسيط بي الاختبارات الثلاث لمتغير (للقوة السريعة)في الاختبار القبلي (27.1750) والوسطي (28.7500) والبعدي (30.8700) حيث اظهر التطور واضح لصالح الاختبار البعدي اما متغير (القدرة الانفجارية) فقد بلغت قيمة الوسيط بين الاختبارات الثلاث في القياس القبلي (541.00) وفي القياس الوسطي (861.2150) وقد بالغ الوسيط في القياس البعدي (1671.500) حيث اظهر قيمة الوسيط التطور الواضح لصالح الاختبار البعدي ، وهذا ما اشار الية مستوى الدلالة من خلال استخدام الاختبار الاحصائي (فريدمان) للعينات المترابطة اذا كانت اقل من نسبة الخطاء (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين القياسات الثلاثة .

2- مناقشة النتائج الاختبارات (قبلي وسطي وبعدي)

اولا السرعة الخاصة

اظهرت نتائج البحث كما مبين في جدول (2)ان هناك فروقات معنوية في متغير (السرعة الخاصة) بين القياسات (القبلي والوسطي والبعدي) ولصالح القياس البعدي ويعزو الباحث سبب هذا الفروق الى التدريبات المستخدمة بتثقيل الرجلين (بجهاز قوة المجال المغناطيسي)وبشدد ومسافات مختلفة وصولا الى الشدد القصوية مراعيا مكونات الحمل التدريبي وبطريقة العلمية وهذا حتما سيؤدي الى تطور كما ويرى (قاسم حسن حسين)ان جميع نتائج الوثب العالي ترتبط بسرعة ركضة الاقتراب لأجل تحقيق نتائج افضل ويجب تطوير السرعة بصورة مناسبة، ونجد ان سرعة الركضة الاقتراب في الوثب العالي يجب ان تناسب هذه الفعالية ،كما ويرى ان الاداء السريع له تاثير مباشر على سرعة في الاقتراب (قوة الدفع من الارض خلال الاقتراب وطول

الخطوات)،يظهر ان السرعة هي العامل المقرر في تنظيم مرحلة الارتقاء [7] ، كما ويرى (جمال صبري) بأنها "القابلية للحفاظ على السرعة المطلقة عندما يصل الجسم الى سرعته القصوى ، فانخفاض السرعة القصوى لا مناص منه يحدث خلال بضع ثوان، وتشير السرعة الخاصة الى القابلية لمقاومة ذلك الانخفاض التدريجي لقابليات السرعة المطلقة ، ولا يحدث الانخفاض السرعة هذا بسبب ضعف لياقة نظام الطاقة ولكن بسبب نواتج الفقدان للتوافق في السرعات العالية ،لذا يمكن ان تعد لسرعة الخاصة كنوع خاص من تدريبات التوافق حينما ننظر لها من وجهة نظر التكنيك [8]،كما ويرى الباحث ان التدريبات المعدة مع الجهاز من خلال وضع الاجهزه في اماكن متفرقة بركضة الاقتراب والتكرار التدريب من خطوات مختلفة وبشدد مختلفة كان له تاثير كبير في تطوير السرعة الخاصة .

ثانيا: القوة السريعة:

اظهرت نتائج ان هناك فروقات معنوية في متغير القوة السريعة بين القياسات (القبلية والوسطي والبعدي) ولصالح القياس البعدي ،ويعز الباحث سبب هذا التطورات الى التدريبات المستخدمة بتثقيل الرجلين (بجهاز قوة المجال المغناطيسي) التي اعدها الباحث وبشدد مختلفة وبطريقة علمية مراعيا مكونات الحمل التدريبي من خلال المقاومات الجذب المسلطة على الواثب عن طريق الجهاز ادت الى تطور كبير في متغير القوة السريعة من خلال مايحتوية من تمارين لتطوير القوة السريعة، اذا تضمن التدريبات مع الجهاز قوة المجال المغناطيسي وبشدد مختلفة مثل الوثب بانواعة كان لها تاثير ايجابي في تطوير القوة السريعة ويرى (قاسم حسن حسين) ان تحقيق القوة السريعة في الوثب العالي على الارتقاء الانفجاري حيث تزداد اهميتها بزيادة قوة الانجاز ،وتعنى القوة المميزة بالسرعة للواثب القوة نفسها ،اذا ترتبط بصورة وثيقة بقابلية قوة رد الفعل ،[9] ، وان استعمال (جهاز قوة المجال المغناطيسي) ان التدريبات المعدة مع الجهاز اعطت للاعب حرية الحركة والسرعة في اداء مان يستطيع الواثب التغلب على مقاومة جذب الجهاز وتترك القدمين الجهاز يصبح الاعب حر من مقاومة الجذب اذا ان هذا النوع من المقاومة تكون مطورة للقوة السريعة لانة بعدة التغلب على المقاومة تكون سرعة في الاداء وهذا ملائم لتطوير القوة السريعة

ثالثا القدرة الانفجارية:

تعد القدرة الانفجارية نوع من انواع القوة العضلية وتعرف على انها " هي عبارة عن اقصى قوة يمكن بذلها في اقل فترة زمنية ممكنة ". وعليه وبناء على التعريف السابق يمكن ان تكون المعادلة الخاصة القوه او القدرة الانفجارية هي عبارة عن القوة مضروبة في الزمن ومقسومة على المسافة "[10]، فهي "تعد من القدرات الهامة في اداء الوثب العالي ، وقد تؤدي دوراً فعالاً في تحقيق الانجاز" [11] ومن خلال ما تبين في الجدول (2) التطورات الواضحة في نتائج الاختبارات (القبلي والوسطي والبعدي) وجد هناك فروقا معنوية بين الاختبارات ولصالح الاختبار البعدي ، ويرى الباحث ان التدريبات التي عدها مع (جهاز قوة المجال المغناطيسي) كان لها دور كبير في تطوير القدرة الانفجارية اذ تميزت التمارين المعدة من قبل الباحث مع جهاز قوة

---

[7] قاسم حسن حسين: فعاليات الوثب والقفز مصدر سبق ذكره 1999، ص 123

[8] جمال صبري: السرعة والانجاز الرياضي (التخطيط – التدريب – الفسيولوجيا – الإصابات والتأهيل) ط1. بيروت، دار الكتاب العربي، 2017، ص512–513

[9] قاسم حسن حسين: مصدر سبق ذكر ص 14

[10] زكي محمد حسن: من اجل قدرة عضلية افضل تدريب البليومترك والسلالم الرملية والماء ، مصدر سبق ذكرة، ص154

([11]) محمد صبحي حسانين و حمدي عبد المنعم : الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم ، مصدر سبق ذكرة،، ص21

المجال المغناطيسي بتطوير وتنمية القدرة الانفجارية اذ حرص الباحث ان تكون هذه التمارين مشابهة لأداء الوثب العالي ، حيث تعطى هذه التمارين بالشدة القصوى او تحت القصوى من الوحدة التدريبية مع راحه ايجابية لضمان عوده اللاعب الى حالة الاستشفاء وذلك لضمان حدوث تكيف ،حيث اكد بسطويسي أحمد "بان يكون التدريب القفز والحجل وكذلك استعمال الموانع مختلف الارتفاعات وان يكون بالأسلوب الفتري المرتفع الشدة والتكراري " [12] ، حيث اعتمد الباحث على الاسلوب التكراري للتدريبات مع (الجهاز قوة المجال المغناطيسي) اذ ان التدريب القدرة الانفجارية تكون بالشدة العالية لذلك حرص الباحث تجنب التدريب في حالة التعب مما يؤدي الى هبوط في مستوى اداء التمرين ، ايضا يعزو الباحث الى سبب التطور الحاصل في القدرة الانفجارية الى المقاومات المستخدمة في بالجهاز وتكراراتها بشدة عالية وبصوره سريعة ، وايضا "ان القوة تقابلها مقاومة ،وبدون مقاومة لا وجود للقوة يعني لا بد من وجود اوزان او ضغط مسلط على العضلات المطلوبة لأداء المجهود البدني التي تؤدي بقوة قصوى" [13] كما ويعزو الباحث ان التطور الحاصل في القدرة الانفجارية للرجلين هو نتيجة استخدام التدريبات مع (جهاز قوة المجال المغناطيسي)هو من الاسباب المهمه في الوصول الى هذا التطور في متغير القدرة الانفجارية اضافة ان التدريبات يكون فيها تسليط المقاومة في لحظة التي تظهر فيها القدرة الانفجارية في الاداء الفعلي اثناء التغلب على كتلة الجسم ورفعها عكس اتجاه الجاذبية الارضية لغرض عبور العارضة وهذا الامر ينتج للعضلات العاملة امكانية التهيؤ الانتاج اكبرقدر ممكن من قدرة انفجارية ممكنة كونها غير محملة بمقاومة اثناء الاداء.

-الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات:

نتيجة لما أفرزته المعالجات الإحصائية للبيانات لخص الباحث بعض الاستنتاجات منها :

1- يعد جهاز (قوة المجال المغناطيسي) ذو دور فعال في تطوير القابليات البدنية والمهارية والانجاز واثبي العالي متقدمين.
2- وفر جهاز (قوة المجال المغناطيسي) الجهد والوقت بالنسبة للمدرب من جهة وللاعب من جهة اخرى، فضلا عن سهولة اداء في تطوير القابليات البدنية والمهارية .
3- اضافة ان هذا الجهاز تكون مقاومة فقط في لحظة المس اثناء الاداء وتنتهي المقاومة بعد ترك قدم الوثب للجهاز وهذا مشابهة لأداء لواثب العالي الذي يتعامل على اساس التغلب على مقاومة الجاذبية الأرضية مما ساهم وفي تطوير القابليات البدنية والمهارية لواثب العالي.
4- ان سهولة نقل ووضع الجهاز في اي مكان اعطى حرية في اعداد مجموعة من التمرينات مشابه لطريقة اداء الوثب وفي اي مكان يحتاج الواثب الى وضح مقاومة

5-2 التوصيات

1- ضرورة استخدام جهاز (قوة المجال المغناطيسي) في المناهج التدريبية للوثب العالي خاصة ولألعاب القوى بشكل عام عامة.
2- ضرورة استخدام الجهاز (قوة المجال المغناطيسي) في تدريب العديد من الفعاليات الالعاب الرياضية.
3- ضرورة استخدام جهاز (قوة المجال المغناطيسي) مع كل الفئات العمرية لأنه يمكن من خلاله التحكم بشدة المقاومة المطلوبة للأداء.

([12]) بسطويسي احمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، مصدر سبق ذكرة ص149

([13]) صالح شافي العائذي : التدريب الرياضي أفكاره وتطبيقاته ، جامعة الانبار ، دار النور ،دار العراب ، 2011،ص19-20

4- ضرورة حث وتوجية الباحثين إلى ابتكار وتصنيع الأجهزة التدريبية المختلفة التي تطور وتختصر من وقت العملية التدريبية

المصادر

-وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة ، 1993، ص188.1

- عبد الجبار كريم علو: تأثير برنامج تدريبي في بعض القدرات البدنية والمتغيرات البايوميكانيكية ونسبة مساهمتها في انجاز الوثب الطويل للناشئين ، اطروحة دكتوراه، جامعة ديالى ، كلية التربية الاساسية ،2015 .

- صريح عبد الكريم : مقابلة شخصية

- كمال عبد الحميد و محمد صبحي حسانين : اللياقة البدنية ومكوناتها ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1987 ص 103

- عماد كاظم احمد الطائي: تأثير استخدام أداة مقترحة مضافة إلى وزن الجسم لتنمية تحمل القوة على إنجاز عدو 100م حرة للشباب) ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ،جامعة ديالى ،2006.

- جبار رحيمة الكعبي: الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية،2007، ص257

*** ينظر ملحق (6)**

- مروان عبد المجيد ابراهيم ومحمد جاسم الياسري القياس والتقويم في التربية الرياضية والرياضية ،ط1،عمان،موسسة الوراق،2003ص144

- وديع ياسين محمد التكريتي وحسن محمد عبد العبيدي: التطبيقات الاحصائية واستخدام البحوث في التربية الرياضية ،الموصل، دار الكتاب ،1999،ص218

-قاسم حسن حسين: فعاليات الوثب والقفز مصدر سبق ذكره 1999، ص 123

- جمال صبري: السرعة والانجاز الرياضي (التخطيط – التدريب – الفسيولوجيا – الإصابات والتأهيل) ط1. بيروت، دار الكتاب العربي، ،2017 ص512-513

- قاسم حسن حسين: مصدر سبق ذكر ص 14

- زكي محمد حسن: من اجل قدرة عضلية افضل تدريب البليومترك والسلالم الرملية والماء ، مصدر سبق ذكرة، ص154

- محمد صبحي حسانين و حمدي عبد المنعم : الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم ، مصدر سبق ذكرة،، ص21

- بسطويسي احمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، مصدر سبق ذكرة ص149

- صالح شافي العائذي : التدريب الرياضي أفكاره وتطبيقاته ، جامعة الانبار ، دار النور ،دار العراب ، 2011،ص19-20