٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث:-

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين؛ لأنه يتناسب مع طبيعة اجراءات الدراسة، وهو احد المناهج الذي يمكن من خلاله التوصل الى نتائج دقيقة " اذ ان التجريب يعد من اكثر الوسائل كفاءة للوصول الى معرفة موثوق بها "[١] .

"وهو المنهج الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب او الاثر"[٢].

٣-٢ المجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية المتمثل برياضيي مشروع البطل الاولمبي في محافظة ميسان بألعاب القوى والبالغ عددهم (١٠) رياضين وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من عدائي ركض المسافات المتوسطة وبأعمار من (١٤-١٦) سنة والبالغ عددهم(١٠) عدائين وتم استبعاد (٢) فأصبح عدد افراد العينة (٨) عدائين. وقد تم تقسيمهم بطريقة القرعة الى مجموعتين مجموعة تجريبية اولى تتدرب على الجهاز بدون تقليل الوزن ومجموعة تجريبية ثانية تتدرب على الجهاز بتقليل الوزن ويمثلون نسبة(٨٠%) من المجتمع الاصلي وتم تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر الزمني وتم استخدام معامل الالتواء وقد اظهر تجانس العينة كما في الجدول (١) .

---

(١) وجيه محجوب : **طرائق البحث العلمي ومناهجه** ،بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣، ص٣٢٧.

(٢) محمد حسن علاوي ، اسامة كامل راتب : **البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص٢١٧.

جدول (١)

يبين تجانس العينة في الطول والعمر والوزن

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الطول	المتر	١،٧٦	٠،٠١	٠٠٠
٢	العمر الزمني	السنة	١٦	٠،٥٣	٠٠٠
٤	االوزن	نيوتن	٦٢	١،٣٠	٠٠٠
٥	العمر التدريبي	السنة	٣	١,٠٢	٠٠٠

ومن خلال الجدول (١) يتضح لنا أن جميع قيم المتغيرات لمعامل الالتواء كانت محصورة بين(± 3) وبذلك يتضح أن العينة متجانسة ، وقد اجرت الباحثة التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين باستخدام قانون (t) للعينات المستقلة واظهرت النتائج مثلما هو مبين في الجدول (٢) الاتي:

الجدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في بعض المتغيرات قيد البحث في الاختبار القبلي (التكافؤ)

الاختبارات	وحدة القياس	مج التجريبية من دون تقليل الوزن		مج التجريبية بتقليل الوزن		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
		سَ	ع	سَ	ع			
الانجاز	دقيقة	٥،٢٥	٠،٠٤	٥،٢٤	٠،٠٦	٠،١٢	٠،٩٠	غير معنوي
تحمل القوة	دقيقة	١،٣١	٠،٠٤	١،٣٢	٠،٠٥	٠،١٣	٠،٨٩	غير معنوي
تحمل السرعة	ثانية	٥٤،٥٠	١،٢٩	٥٤،٧٥	١،٧٠	٠،٢٣	٠،٨٢	غير معنوي
التحمل العام	دقيقة	٤،١٠	٠،٠٣	٤،٠٩	٠،٠٢	٠،٤٦	٠،٦٦	غير معنوي
السرعة القصوى	ثانية	٦،٤٥	٠،١٠	٦،٤٦	٠،١١	٠،٠٦	٠،٩٥	غير معنوي

معنوي عند درجة حرية (٦) ومستوى دلالة اصغر او تساوي (٠،٠٥)

وبالنظر للجدول (٢) كانت قيمة مستوى الدلالة اكبر من قيمة الخطاء (٠،٠٥) لاختبارات متغيرات الانجاز وتحمل القوة وتحمل السرعة والتحمل العام والسرعة القصوى للمجموعتين التجريبيتين مما يشير إلى أن الفروق ما بين المجموعتين غير معنوية أي إنّ المجموعتين متكافئتان.

٣-٣ وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والاجنبية وشبكة المعلومات (الانترنيت).
- المقابلات الشخصية*.
- الاختبارات والقياس.
- استمارة استبانة آراء الخبراء.

٣-٤ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- ملعب ساحة وميدان قانوني
- ساعة توقيت نوع Casio عدد (٨)
- شريط قياس جلدي بطول (٣٠) م عدد (١)
- صافرة عدد (٢)
- استمارة تسجيل.
- ميزان لقياس الوزن والطول عدد (١)
- جهاز تقليل نسبة من وزن الجسم (الجهاز المصنع).
- جهاز السير المتحرك (Treadmill) نوع (runner mtc climb) ايطالي الصنع.
- جهاز الاوكسيميتر (Rossmax Pulse Oximeter SB220) لقياس النبض.
- مقياس رسم بطول(١) م.

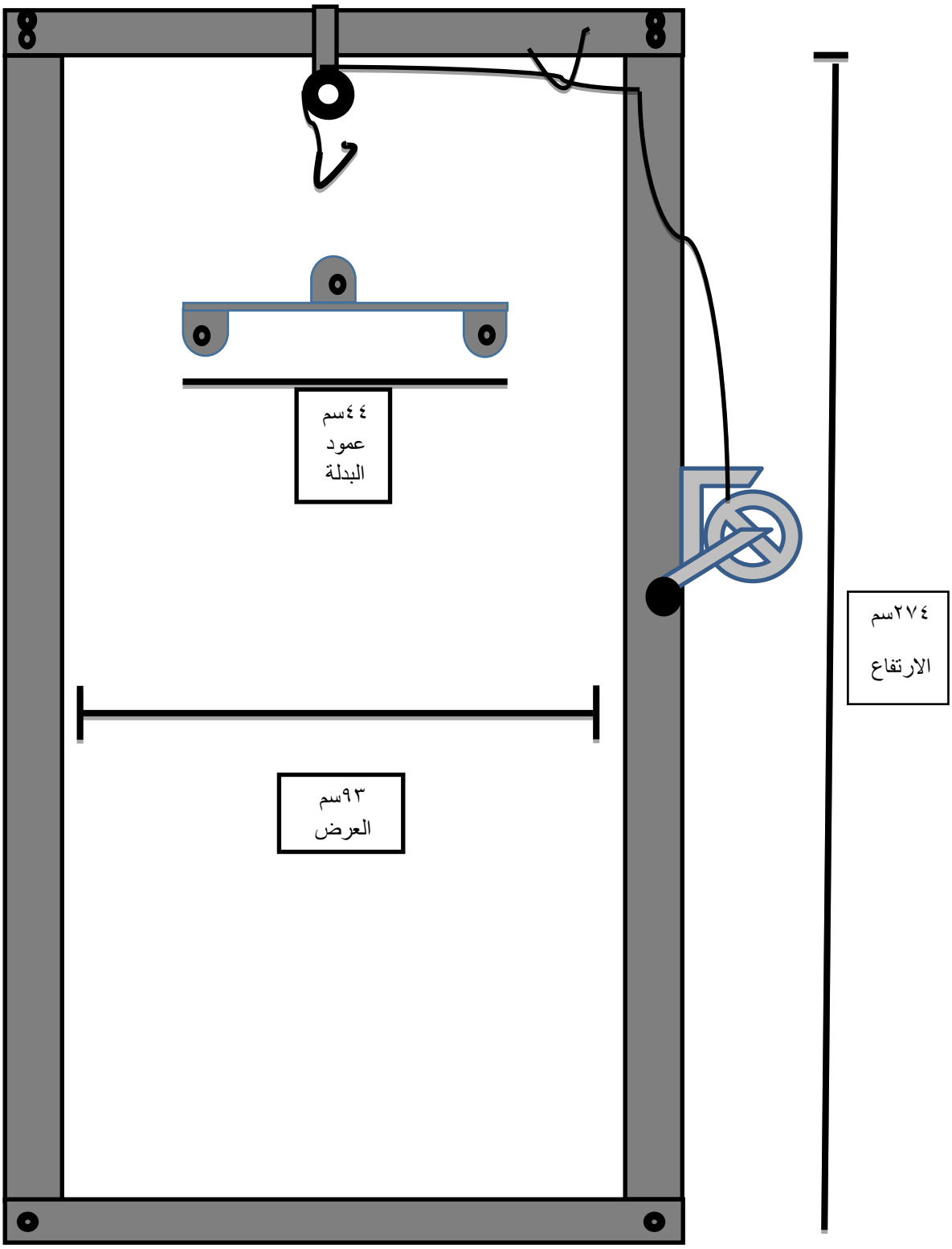
* اسماء الخبراء والمختصين الذين استشارتهم الباحثة ملحق (٢)

- كاميرات تصوير نوع (Kohica) عدد (٢) ذات سرعة تردد (٣٠٠) صورة /الثانية مع حامل ثلاثي لكل واحدة بارتفاع (١,٣٠) م.

٣-٥ الجهاز المصمم:

وهو جهاز للتقليل من تأثير الجاذبية الأرضية عن طريق التقليل من وزن الرياضي بنسبة معينة من وزنة ويتم التدريب على الجهاز بتقليل الوزن من خلال الركض على جهاز السير المتحرك، ومن أبرز مميزات الجهاز تقليل نسبة من وزن الجسم ليس عن طريق الرفع الى الأعلى بل عن طريق التقليل بواسطة قوة الشد الى الأعلى بوساطة النابض المقاسة بوساطة القبان وهذه القوة تمثل الوزن المقلل من الجسم بعد حساب نسبته على خلاف تقليل الوزن بوساطة الرفع يكون معيقاً لحركة الجسم اثناء الركض.

هذه الخاصية تمكن العداء الركض على الجهاز لمدة طويلة دون الشعور بالتعب وبالإمكان الركض بسرعة عالية نتيجة عدم إعاقة الجهاز للجسم في أثناء الحركة من خلال التغير في طول النابض انسجاماً مع حركة الركض في أثناء عملية الركض.



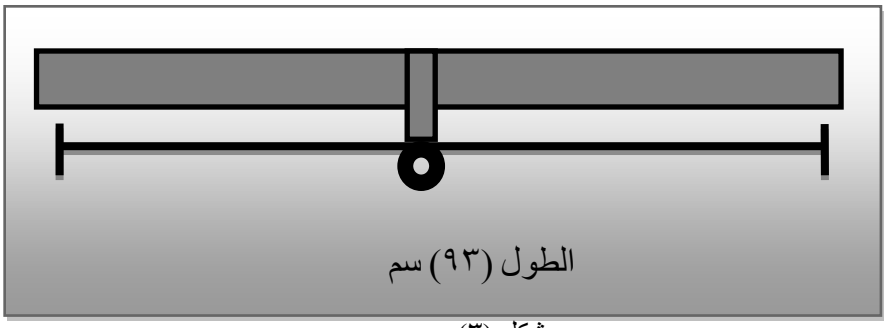
شكل (٢)

يوضح الجهاز المستخدم لتقليل الوزن

٣-٥-١مكونات الجهاز:-

اولا: الهيكل الحديدي: وهو عبارة عن هيكل مكون من اعمدة حديدية مختلفة الابعاد

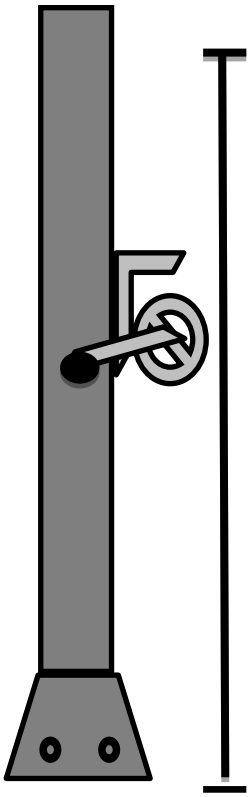
١-الجزء العلوي :- وهو عبارة عن عمود حديدي طوله (٩٣) سم وتثبت في منتصفه بكرة الرفع الميكانيكية.



شكل (٣)

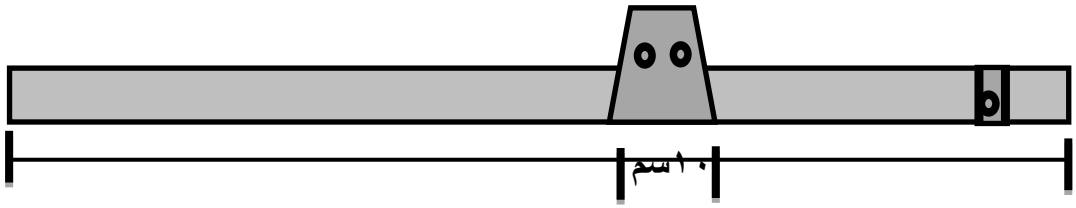
يبين الجزء العلوي من الجهاز

٢-العمودان الجانبيان:- وهما عبارة عن عمودين من الحديد ارتفاعهما (٢,٧٤) ثبت من الاعلى بوساطة عمود الجزء العلوي ومن الاسفل القاعدة.



الشكل (٤)
يوضح العمود الجانبي

٣- القاعدة:- تتكون من عمودين رئيسيين من الحديد طول كل واحد منهما (١,٨) م يثبت على الجزء العلوي كل من العمودين الجانبيين.

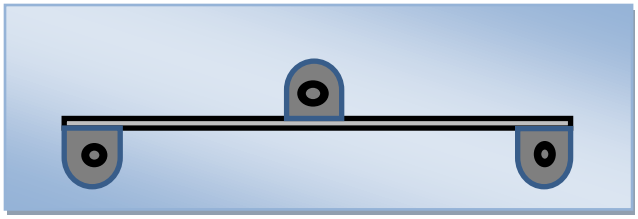


العمود الرئيس للقاعة ذات طول ١٨٠ سم

العمود الذي يربط القاعدة التي طولها ١١٣سم

الشكل (٥)

٤- عمود بدلة الجهاز التي يلبسها الرياضي:- وهو عبارة عن عمود حديدي طوله (٤٤) سم يربط به من الاسفل البدلة التي يلبسها الرياضي ومن الاعلى قبان القياس بوساطة حلقتين عن طريق ثقوب موجودة على جانبي العمود.



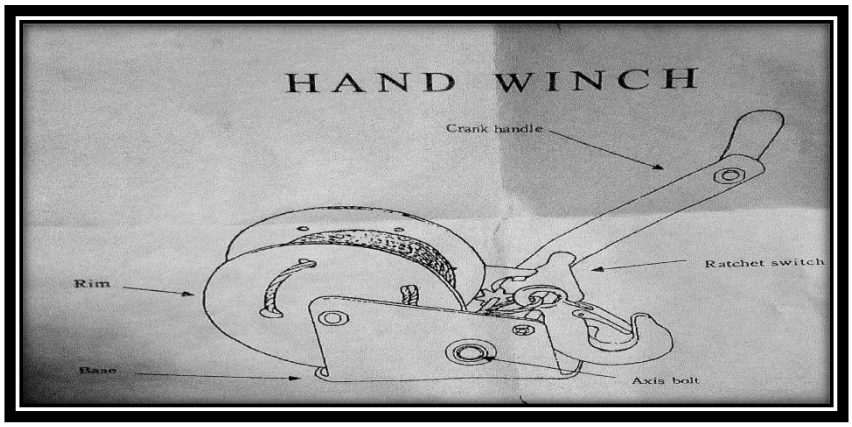
شكل رقم (٦)

يوضح عمود بدلة الجهاز

ثانيا: جهاز التقليل ومواصفاته

وهو عبارة عن محرك ميكانيكي مربوط ببكرة تدور بوساطة الجهاز الميكانيكي، تحتوي على سلك معدني طوله (٢٨٠) سم يربط من الطرف الاخر ببكرة دوارة لتقليل تأثير الوزن له القدرة على تقليل الوزن يثبت في العمود الجانبي من الجهاز بوساطة برغيين، ويمر السلك المعدني من الجانب

العلوي للجهاز توجد بكرة الرفع مثبتة في المنتصف العلوي للجهاز ويمكن التحكم به عن طريق عتلة ميكانيكية ويمكن ضبطه للإيقاف عند حد معين يعمل على تقليل نسبة من الوزن من خلال سحب طول النابض وزيادة قوة شد النابض الموجود بين جهاز القبان والوزن.



شكل (٧)

يوضح جهاز التقليل

ثالثا: قياس الوزن

عبارة عن قبان لقياس الوزن وقابل للتصفير يستطيع قياس وزن يصل الى (٥٠) كغم، ويمكن تثبيت الوزن المقاس بعد تحديده.

شكل (٨)

يوضح قياس الوزن

رابعا: بدلة الحزام التي يلبسها الرياضي

عبارة عن بدلة يلبسها الرياضي التي من خلالها يتم تقليل نسبة من وزن الجسم بوساطة الجهاز تكون مصنوعة من القماش ومن احزمة لاصقة حول الصدر والبطن والافخاذ مصممة بحيث تكون قابلة للتكبير والتصغير على وفق قياس الرياضي ولا تسبب أيه اعاقة في اثناء الركض و يمكن أن تحمل وزن الجسم ترتبط من الاعلى بوساطة عمود الحمل الحديدي بوساطة حلقات تساعد على الحركة في اثناء الانحناء الى الأمام وفي أثناء الركض.

شكل (٩)

يوضح بدلة الحزام التي يلبسها الرياضي

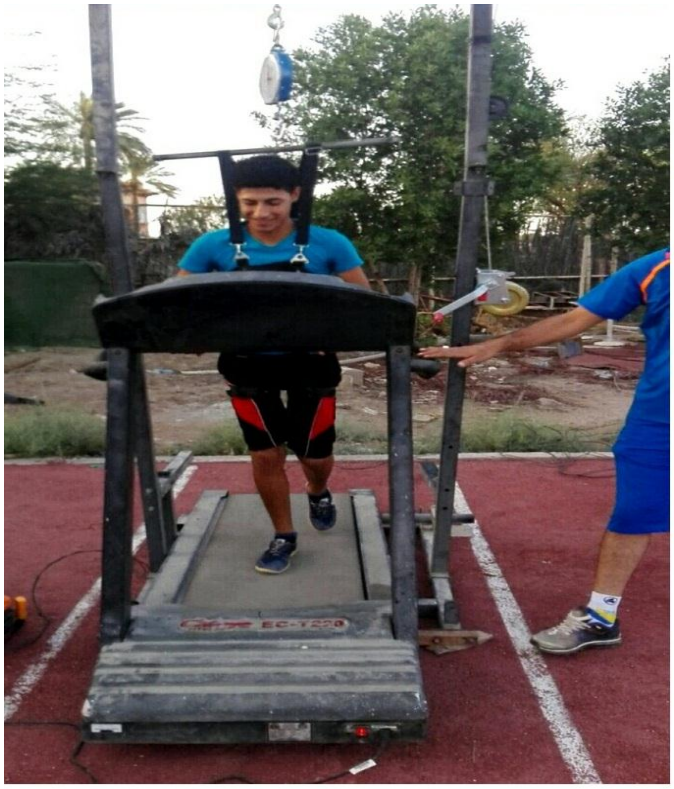
خامساً:جهاز السير المتحرك:

نوع (runner mtc climb) ايطالي الصنع يقيس السرعة والمسافة والوقت وضربات القلب، ابعاد مكان الركض الطول (١٢٠)سم والعرض (٦٠)سم ذات سرعة تصل الى (٢٣) كيلومتر بالساعة

وذو قدرة (٣) حصان ويحتوي على جهاز لقياس نبضات القلب في اثناء الركض، ويوضع في اصبع اليد في اثناء التدريب.

٣-٥-٢عمل الجهاز:

بعد وقوف العداء على جهاز السير المتحرك يقوم (المدرب او المساعد) بإنزال بدلة الحزام وارتدائها للعداء مع تغيير قياسات البدلة بما يلائم العداء، ثم بعد ذلك يقوم المدرب او المساعد بتقليل الوزن للعداء بحسب الوزن المحدد في البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحثة ثم بعد ذلك يقوم المدرب بتشغيل جهاز الرفع الميكانيكي، الذي يتم التحكم به عن طريق عتلة يدوية لتقليل نسبة من وزن الجسم المقاسة من خلال القبان على وفق نسبة الوزن المحددة لشدة التدريب وبعد قراءة الوزن المقلل في القبان يتم تحديد سرعة الركض على جهاز السير المتحرك المحددة ضمن البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحثة يتم ضغط زر البدء على جهاز السير المتحرك حيث يبدأ العداء بالركض على الجهاز حتى الوصول الى السرعة المقررة في البرنامج التدريبي وعند وصول الجهاز الى السرعة المطلوبة يتم تشغيل ساعة التوقيت لتحديد زمن الاداء على الجهاز، الذي يكون محدداً في البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحثة والاختبارات التي قامت على الجهاز وعند انتهاء التمرين على الجهاز يتم الايقاف من خلال زر الايقاف في السير المتحرك ويتم تكرار ذلك على وفق التكرارات في البرنامج وبعد انتهاء العداء يتم تقليل من الوزن الذي تم تقليله بوساطة الجهاز والرجوع الى الوزن الطبيعي للعداء ومن ثم نزع البدلة التي يلبسها العداء بالمساعدة والنزول من الجهاز.



شكل (١٠)

يوضح عمل الجهاز

٣-٥-٣ نسبة الاوزان المقللة بوساطة الجهاز [١]:

يمكن استعمال الاوزان المقللة من (١-٣٠) كيلوغرام على وفق طول الرياضي ووزنه وعلى وفق الاعمار والمستويات والهدف من التدريب، وقد استعلمت الباحثة اوزان معينة بنسب تتراوح بين (٢% - ١٢%) من وزن الجسم على وفق الشدة لكل فرد من افراد العينة التجريبية الثانية ،بحيث ان قيمة الوزن المقلل تتناسب مع كل من الوقت والشدة بحيث لا تسبب اية اعاقة للركض في اثناء الاداء.

---

(١) محمد عبدالله جنجون: **تصميم جهاز لتقليل نسبة من وزن الجسم لتطوير تحمل السرعة الخاص وانجاز عدو ٤٠٠م حرة بأعمار (١٤-١٦)سنة** ، رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية ، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٤، ص٧٢.

جدول (٣)

وزن اللاعب ونسبة الوزن المقلل بوساطة الجهاز للمجموعة التجريبية بتقليل الوزن

ت	وزن اللاعب(نيوتن)	نسبة الوزن المقلل بوساطة الجهاز المصمم (نيوتن)					
		%٢	%٤	%٦	%٨	%١٠	%١٢
١	٥٢	١.٠٤	٢,٠٨	٣,١٢	٤,١٦	٥,٢	٦,٢٤
٢	٥٦	١,١٢	٢,٢٤	٣.٣٦	٤,٤٨	٥,٦	٦,٧٢
٣	٦٣	١,٢٦	٢,٥٢	٣,٧٨	٥,٠٤	٦,٣	٧,٥٦
٤	٦٥	١,٣	٢,٦	٣,٩	٥,٢	٦,٥	٧,٨

اذ يتم تقليل نسبة من الوزن باستخدام بدلة الحزام الذي صممتها الباحثة بحيث كانت مصممة على اجزاء الجسم التي تكون النسبة الاكبر الوزن لاسيما الجذع والافخاذ التي تكون نسبة الوزن في هذه المناطق هي الاكبر ونقطة مركز ثقل الجسم اذ يقلل من وزن الجسم من خلال هذه المناطق التي تكون مجتمعة اكثر من نصف وزن الجسم لذا تصمم البدلة بحيث تخفف من مناطق الفخذ والجذع من دون ان تسبب اعاقة للحركة في اثناء الاداء و يمكن للبدلة ايضاً ان تحمل وزن الجسم كاملا وهذه ذات فائدة في حماية العداء.

٣-٥-٤ الاختبارات الخاصة لتحديد الشدة على الجهاز:

أولا: يتم حساب الشدة عن طريق سرعة الركض لسباق ١٥٠٠م :

قامت الباحثة باختبارات خاصة على الجهاز لتحديد الشدة التدريبية القصوية من خلال اعتماد اختبار الانجاز في تحديد معدل السرعة من خلال تقسيم المسافة على الزمن ومن ثم تحويلها الى الكيلومتر بالساعة بحسب الشدة التدريبية المطلوبة في الوحدة التدريبية.

مثال / قطع عداء مسافة ١٥٠٠م وكانت سرعة العداء (٥) دقائق فما هو معدل سرعته؟

نقوم بحساب معدل سرعة هذا العداء عن طريق قسمة المسافة على الزمن

١٥٠٠م/٥د = ١٥٠٠م/٣٠٠ثانية = ٥ م/ث ثم نقوم بتحويلة الى كم/ساعة

٥م/ث ٥

_____ = _____ = ١٨,٠٥كم/ساعة

٣٦٠٠/١٠٠٠ ٠,٢٧٧

نقوم بتحديد معدل السرعة بالشدة التدريبية المطلوبة ويتم ذلك من خلال ضرب الزمن×١٠٠ والتقسيم على الشدة المطلوبة، نفرض الشدة المطلوبة ٧٥%:

٣٠٠ × ١٠٠%

_____ = ٤٠٠ثانية ، ثم نقسم ١٥٠٠/٤٠٠= ٣,٧٥ م/ثانية

٧٥%

ثم نقوم بتحويله الى كم/ساعة ٣,٧٥/٠,٢٧٧= ١٣,٥٤ كم/ساعة

ثانيا: طريقة حساب شدة الركض عن طريق النبض بالشكل الآتي:-

بعد ان يتم اختبار العداء بالشدة القصوية على الارض من خلال الانجاز يتم قياس النبض ثم بعد ذلك يقف العداء على الجهاز، ونقوم بتشغيل الجهاز، وعند وصول النبض على الجهاز الى قيمة النبض في حالة الشدة القصوية على الارض فأن ذلك يمثل الشدة القصوية ، مثال : في حالة اختبار العداء في سباق ١٥٠٠م على الارض كان معدل النبض ١٨٥ض/د في نهاية السباق مباشرةً فأن ذلك يمثل الشدة القصوية للاعب على الارض.

- اما في حالة قياس الشدة القصوية على الجهاز نقوم بتشغيل الجهاز ونزيد من معدل سرعة الجهاز لحين وصول النبض الى النبض المشابه على الارض مما يعني أنّه قد وصل النبض الى الشدة القصوية.

اما في حالة تقليل الوزن فتعاد الخطوات نفسها لاحتساب الشدة القصوية للعداء ولكن بتقليل الوزن.

٣- ٦ المتغيرات البدنية:

لقد تم ترشيح المتغيرات البدنية الموضحة في جدول رقم (٤) وحسب استطلاع رأي الخبراء(*) وكانت نسبة الاتفاق تتراوح ما بين (٧٥-١٠٠%) وقد تم إهمال المتغيرات الأخرى التي حصلت على نسبه أقل من (٧٥%) مثلما يشير بلوم وآخرون "أن على الباحث الحصول على الموافقة وبنسبة (٧٥%) فأكثر من آراء الخبراء"(١) ، وتم اختيار (٤) متغيرات من اصل (٥) متغيرات ومثلم هوا مبين في الجدول (٤)

جدول (٤)

نسبة اتفاق آراء الخبراء والمختصين

ت	الاختبارات	نسبة الاتفاق
١	التحمل ١٠٠٠م	%٩٠
٢	تحمل السرعة ٣٠٠م	%١٠٠
٣	تحمل القوة ٢٠٠م	%٩٠
٤	السرعة القصوى ٥٠م	%٧٥
٥	الرشاقة	%٤٠

٣-٧ المتغيرات البايوكينماتيكية

لقد تم ترشيح المتغيرات البايوكينماتيكية الموضحة في جدول (٥) بحسب استطلاع رأي الخبراء(*).وتم اختيار (٤) متغيرات من اصل (٨) متغيرات ومثلما هو مبين في الجدول (٥)

---

* استمارة استطلاع آراء الخبراء ملحق (٤)

١) بلوم بنيامين واخرون :تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة: محمد امين المنقي واخرون ، دار ماكروهيل ، القاهرة ،(١٩٨٣)، ص ١٢٦.

* استمارة استطلاع آراء الخبراء ملحق (٤)

جدول (٥)

نسبة اتفاق آراء الخبراء والمختصين

ت	الاختبارات	نسبة الاتفاق
١	طول الخطوة	%١٠٠
٢	تردد الخطوة	%٧٥
٣	معدل السرعة	%١٠٠
٤	زاوية النهوض	%٩٥
٥	زاوية الهبوط	%٩٥
٦	زاوية ميل الجذع	%٦٠
٧	زاوية ركبة الرجل اليمين واليسار	%٥٠
٨	زاوية ذراع اليد اليمين واليسار	%٥٠

٣ – ٧ – ١ متغيرات البحث البيوكينماتيكية: –

١ – معدل طول الخطوة:

وهو المسافة المحصورة بين نقطة ارتكاز مشط القدم اثناء النهوض الى نقطة هبوط مشط القدم عند اول تلامس مع الارض ٠مثلما هو موضح بشكل (١١)

الشكل (١١)

يوضح معدل طول الخطوة

٢ – تردد الخطوة:

وهو عدد الخطوات المنفذة في الثانية

٣- معدل السرعة :

هو ناتج قسمة مسافة ١٠م على زمن قطع تلك المسافة ،ومثلما هو موضح بالشكل (١٢)

الشكل (١٢)

يوضح معدل السرعة

٤- زاوية النهوض:

وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل بين نقطة ارتكاز قدم النهوض ومركز ثقل جسم اللاعب في اخر صورة قبل مغادرة القدم الارض وتقاس من الامام[١] . مثلما موضح في الشكل(١٣)

الشكل (١٣)

يوضح زاوية النهوض

(١) عبدالواحد بندر : **تأثير استخدام بعض الوسائل التعليمية المساعدة في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والحركية وانجاز فعالية ركض ٨٠٠م** ، رسالة ماجستير، جامعة البصرة، ٢٠١٣، ص ٦٦-٦٧.

٥-**زاوية الهبوط :**

وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل من مركز ثقل الجسم ونقطة ارتكاز قدم النهوض في اول صورة لوضع القدم على الارض وتقاس من الخلف، مثلما هو موضح في شكل (١٤)

الشكل (١٤)
يوضح زاوية الهبوط

٣-٨ خطوات اجراء البحث:-

٣-٨-١ التجربة الاستطلاعية الاولى:-

تعد التجربة الاستطلاعية "تجربة مصغرة مشابهه للتجربة الحقيقية "[١]

اجرت الباحثة التجربة الاستطلاعية الاولى يوم السبت الموافق ١٤/ ٢٠١٦/٥ في ملعب المخيم الكشفي في ميسان على عينة من العدائين عددهم(٢) من خارج افراد عينة البحث وذلك لمعرفة مدى ملائمة كل من الجهاز والبدلة ومعرفة سلامة عمل الجهاز في اثناء التدريب عليه ومعرفة مدة العمل على الجهاز وتعريف فريق العمل[*] بطبيعة الاختبار ومعرفة مدى كفاءته لإنجاز مهمته.

---

(١) وجيه محجوب : **البحث العلمي ومناهجه** ،دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠٠٢ م ص ٨٤ .

(*) فريق العمل المساعد ملحق (٢)

٣-٨-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية:-

اجرت الباحثة التجربة الاستطلاعية الثانية لكافة افراد عينة البحث يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٦/٥/١٧ من اجل تعريف العدائين كيفية التدريب بالركض على الجهاز لان العينة لم تتدرب على جهاز مماثل من قبل، وذلك لتلافي ظهور عوامل جانبية للرياضي كالعامل النفسي الذي سوف يؤثر بدوره على صلاحية الاختبارات، وقبل اجراء الاختبارات القبلية بغية التعرف على اهم الصعوبات التي ترافق اجراءات البحث الميدانية وقد نصبت على الحافة الخارجية للمستقيم لملعب الساحة والميدان آلة تصوير فيدوية نوع (Kohica) ذات تردد ٣٠٠ صورة بالثانية وكان ارتفاع الكامرة عن الارض (١,٣٠) وتبعد (٤) م عن الحافة الخارجية وعلى الجانب الايمن للاعب ونصبت آلة تصوير على المستقيم للجهة الثانية للملعب وكذلك على يمين اللاعب وتم وضع مقياس الرسم بطول (١) م ، إذ يؤكد وجيه محجوب (أن إجراءات التجربة الاستطلاعية تؤدي إلى تلافي نواحي القصور مع تحديد مكان التجربة ووقتها والمدة اللازمة لها).[١]

٣-٩ الاختبارات المستخدمة في البحث:

تم اختيار الاختبارات من خلال استطلاع آراء الخبراء[*] بهدف اختيار الاختبارات التي تقيس (التحمل- وتحمل السرعة- وتحمل القوة- والسرعة القصوى- والانجاز) الخاصة بالبحث.

٣-٩-١ الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبلية للمجموعتين التجريبيتين في يوم السبت الموافق ٢١/ ٢٠١٦/٥ في تمام الساعة الخامسة عصرا في ملعب الساحة والميدان في المخيم الكشفي في ميسان. وقد حضر الاختبارات جميع افراد عينة البحث ومجموعهم (٨) عدائين. وقد اجريت الاختبارات موزعة على اربعة ايام وفقاً للتسلسل الآتي:

---

(١) وجيه محجوب؛ **طرائق البحث ومناهجه**. الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٨، ص٢٣٦ .

*) اسماء الخبراء والمختصين ملحق (٢)

اليوم الاول: السبت الموافق ٢٠١٦/٥/٢١

- اختبار السرعة القصوى.
- اختبار تحمل السرعة.

اليوم الثاني: الاحد الموافق ٢٠١٦/٥/٢٢

- اختبار التحمل

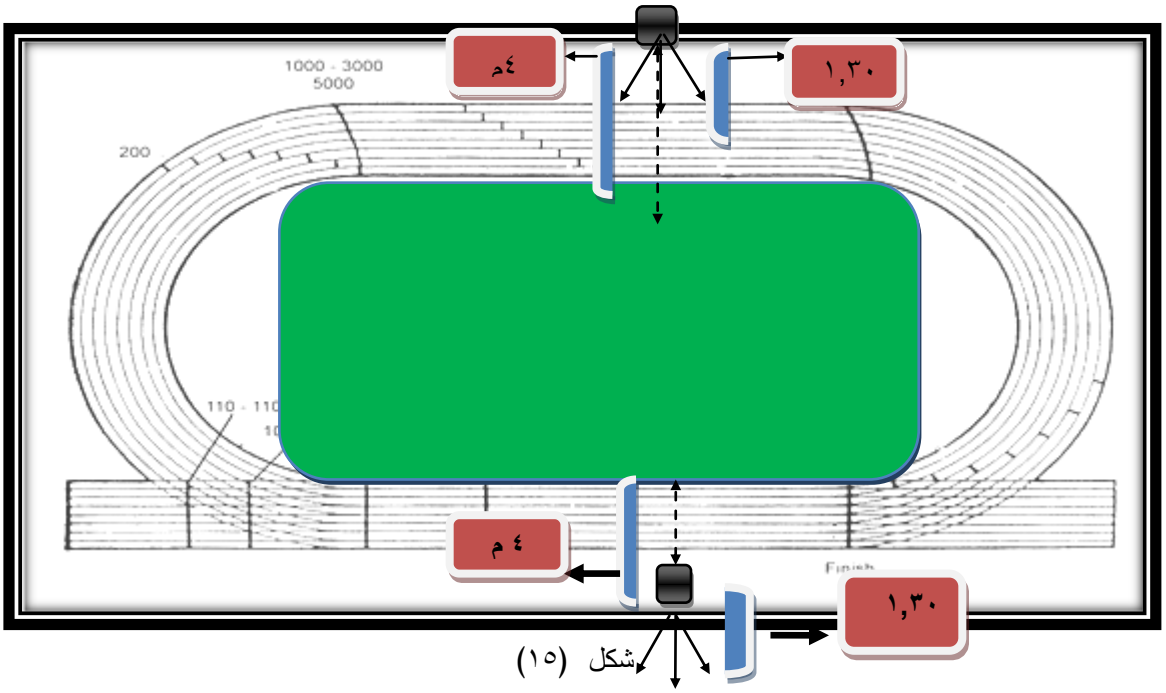
اليوم الثالث: الاثنين الموافق ٢٠١٦/٥/٢٣

- اختبار تحمل القوة

اليوم الرابع: الاربعاء الموافق ٢٠١٦/٥/٢٥

- اختبار الانجاز

ومن خلال اختبار الانجاز تم التصوير القبلي لمتغيرات البحث البيوكينماتيكية، وقد قامت الباحثة و بمساعدة فريق العمل التصوير عينة البحث باستعمال آلتي تصوير نوع (Kohica) ذات سرعة تردد تبلغ (٣٠٠) صورة / ثانية ، وقد نصبت آلة التصوير على حامل ثلاثي (tripod) وكان ارتفاع مركز عدسة آلة التصوير عن الارض (١,٣٠م) ، وقد وضعت آلة التصوير على بعد (٤) امتار عن مجال الركض ومثلما هو موضح بالشكل (١٥) واستخدمت الباحثة مقياس رسم بطول (١) م.



شكل (١٥)

يبين موضع الكاميرات التصوير

٣-٩-٢ الاختبارات البدنية

اولا: أختبار ركض (٥٠م) من الوقوف[١] :

الغرض من الأختبار : قياس السرعة القصوى .

الادوات المستخدمة :

- تحدد منطقة السباق بخطين أحدهما للبداية والآخر للنهاية بحيث تكون المسافة ٥٠م .
- (٣) ساعات توقيت، صافرتان.

مواصفات الأداء :

١. يقف المتسابق خلف خط البداية في وضع الاستعداد .

٢. يقوم منظم السباق برفع يده وينادى (استعد) ثم يخفض ذراعه مع اطلاق الصافرة ويأمر بالانطلاق وتلك هي علامة بداية حساب الزمن وتشغيل ساعة الإيقاف .

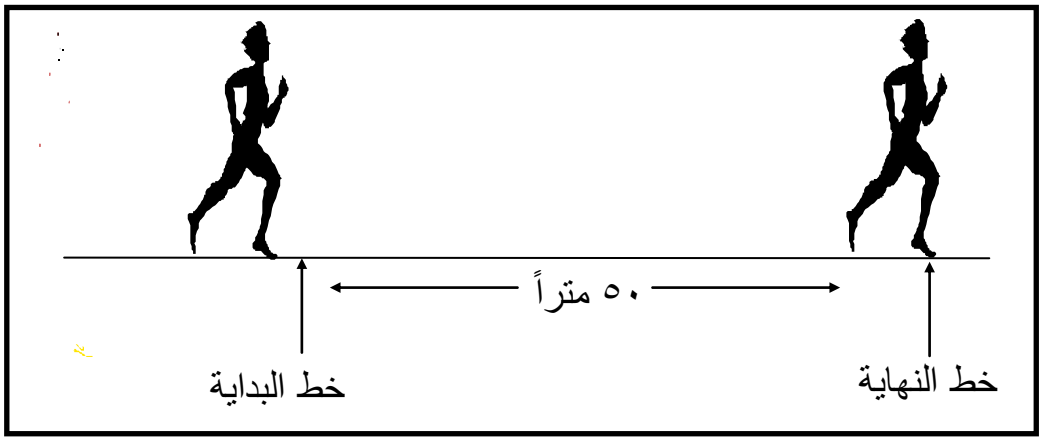
---

(١) ليلى سيد فرحات : **القياس والاختبار في التربية الرياضية** ، ط١ ، القاهرة ، مطابع أمون ، ٢٠٠١ ، ص ٢٢٠ – ٢٢١ .

٣. يجرى المختبر بأقصى سرعة لديه لقطع خط النهاية .

التسجيل :

يقوم المسجل بتسجيل الوقت الذي يعلمه به الميقاتي من لحظة إشارة البدء حتى عبور خط النهاية ويسجل الزمن بالثانية وأجزائها بعد احتساب متوسط زمن الموقتين الثلاثة للأقرب ٠.٠١ من الثانية.



شكل (١٦)

يوضح كيفية أجراء اختبار ٥٠ متراً ركض

ثانيا: اختبار ركض (٣٠٠م) من البداية العالية[١]

الغرض من الاختبار : قياس تحمل السرعة .

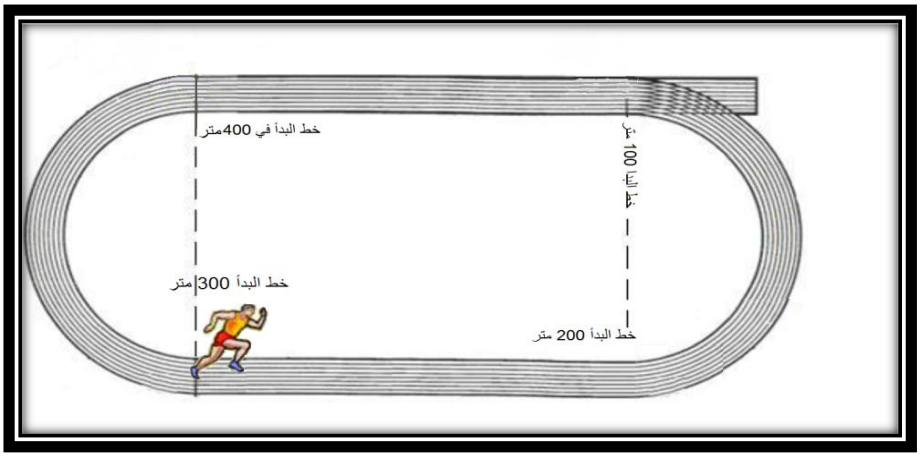
متطلبات الاختبار : مضمار قانوني لألعاب القوى، وتحدّد بداية مسافة (٣٠٠م) بحيث تكون النهاية عند نهاية إل (٤٠٠م) ، ساعات توقيت ، مطلق ، مؤقتون .

وصف الاختبار : يقف المختبر عند خط البداية من وضع الوقوف ويأخذ وضع التهيؤ وعند سماع صافرة البداية ينطلق بأقصى سرعة إلى خط النهاية .

التسجيل : يتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع المسافة إلى أقرب ١/١٠٠جزء من الثانية .

---

(١) محمد عبادي عبد : **اثر تنمية التحمل الخاص في التحكم بخطوات الركض وانجاز ٤٠٠م حواجز** ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل،٢٠٠٣، ص٢٨ .



الشكل (١٧)

يوضح اختبار ٣٠٠ م ركض من البداية العالية

ثالثا: اختبار ركض (1000) م [١]

- الهدف من الاختبار :- قياس التحمل .
- الأدوات المستعملة:- مجال ركض (٤٠٠) م ، ساعة توقيت.
- وصف طريقة الأداء:- يقف العداء خلف خط بداية (٢٠٠) م ليقطع مسافة دورتين ونصف لإكمال مسافة الاختبار .
- التسجيل :- يقوم فريق العمل المساعد بتسجيل الوقت المنجز الذي يقطعه العداء الى اقرب جزء بالمائة من الثانية .

رابعا: اختبار (٢٠٠) م ركض بالقفز [٢]

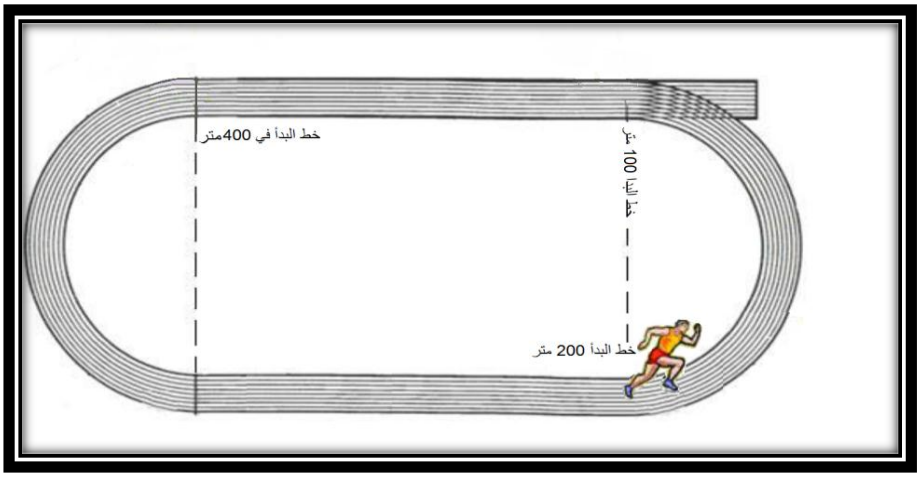
- لهدف من الاختبار :- قياس تحمل القوة .
- الأدوات المستعملة :- مجال ركض (٢٠٠) م ، ساعة توقيت .

---

(١) أثير صبري احمد الجميلي : **تأثير تطوير مطاولة القوة على انجاز ركض المسافات المتوسطة** ،رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ،١٩٨٣ ، ص ١٣٦ .

[٢]) اثير صبري احمد الجميلي: **المصدر السابق**.

- وصف طريقة الأداء :- يقف المختبر خلف خط بداية (٢٠٠) م ، وبعد سماع إشارة المطلق يقوم بالركض بطريقة القفز بحيث تكون ركبة المختبر في أثناء القفز إلى المستوى الأفقي الموازي للأرض .
- التسجيل :- يقوم فريق العمل المساعد بتسجيل الوقت المنجز الذي يقطعه العداء الى اقرب جزء بالمائة من الثانية .



الشكل (١٨)
يوضح اختبار ركض ٢٠٠م

خامسا: اختبار ركض ١٥٠٠م :-

الهدف من الاختبار :- قياس انجاز ركض ١٥٠٠م

الادوات المستخدمة :

١. ملعب ساحة وميدان.
٢. ساعات توقيت يدوية الكترونية عدد ٦.
٣. مطلـق.
٤. مسجل .
٥. استمارة تسجيل.

وصف الاداء :-

اذ يبدأ الاختبار عند سماع اللاعبين ايعاز (خذ مكانك) من وضع البداية من الوقوف وبعد ذلك اشارة البدء او الانطلاق الركض حول المضمار (٣) دورات و (٣٠٠) متر لقطع مسافة ١٥٠٠م ، ثم تسجيل زمن كل متسابق في استمارة تسجيل خاصة بذلك.

٣-٩-٣ المنهج التدريبي:

قامت الباحثة بإعداد تمرينات لتطوير بعض المتغيرات البدنية والبايوكينماتيكية والانجاز لفعالية ركض ١٥٠٠م وقد عملت الباحثة على التحكم بمعدل ضربات القلب خلال الوحدات التدريبية التي وضعتها الباحثة وبشكل تدريجي متموج وبنسبة (١-١) وقد استخدمت فترات راحة بين التكرارات تراوحت من (١٢٠-١٤٠)ض/د والمجموعات تراوحت ما بين (١٠٠-١٢٠)ض/د وقد بدأت الباحثة بالشروع بالمنهج التدريبي يوم السبت الموافق (٢٠١٦/٥/٢٨) ولغاية يوم الثلاثاء(٢٠١٦/٧/١٩) وطُبّق المنهج التدريبي خلال مدة الاعداد الخاص على عينة قوامها (٨) عدائين بأعمار (١٤-١٦) سنة من عدّائي مشروع البطل الاولمبي في ميسان لركض المسافات المتوسطة وتم تطبيق المنهج بواقع وحدتين تدريبيتين في الاسبوع وطبقت يومي السبت والثلاثاء من كل اسبوع وكان عدد الوحدات الكلي (١٦) وحدة تدريبية وقد استخدمت الباحثة اسلوب التدريب الفتري (المنخفض و المرتفع الشدة) و التدريب التكراري وقامت الباحثة بتقنين الاوزان المستخدمة في التدريب من خلال استخدام جهاز تقليل الوزن المصنع من قبل الباحثة والمستوحاة من فكرة الباحث (محمد عبدالله جنجون) في تصنيع الجهاز ولصعوبة الحصول على الجهاز المصنع من قبل الباحث المذكور ارتأت الباحثة تصنيع جهاز مشابه للجهاز المصنع وقامت الباحثة بتقليل الوزن بشكل تموجي بحيث ينسجم مع التموج في الشدد التدريبية الموضوعة.

٣-٩-٤ الاختبارات البعدية :

لقد قامت الباحثة بإجراء الاختبارات البعدية في يوم الخميس الموافق ٢١/ ٧ /٢٠١٦ مدة اربعة ايام مقسمة مثلما في الاختبارات القبلية و بالظروف الزمانية والمكانية نفسها وقد اجريَ بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التدريبي على المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية اي عينة البحث.

٣-٩-٥ التصوير الفيديوي للاختبار البعدي للعينة

أجريَ التصوير البعدي لعينة البحث يوم الخميس الموافق ٢٥ / ٧ / ٢٠١٦ في الساعة الخامسة عصرا ، وقد قامت الباحثة بتطبيق خطوات اسلوب التصوير القبلي نفسها لعينة البحث.

٣-١٠ الوسائل الاحصائية :

الإحصاء هو ذلك العلم الذي يبحث في طرائق جمع الحقائق الخاصة بمختلف الظواهر وتنسيقها في صورة رقمية تمكن من دراستها واستخلاص النتائج التي قد تستخدم بدورها في إجراء تقديرات وتنبؤات مستقبلية .[١] لذا تمت معالجة النتائج إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (**SPSS**)، وقد استعانت بالقوانين الآتية:

١. قانون النسبة المئوية [٢]

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times ١٠٠\%$$

٢. **الوسط الحسابي:** [٣]

$$\text{سَ} = \frac{\text{مجـ س}}{\text{ن}}$$

---

١) قيس ناجي ، بسطويسي احمد : **الاختبارات والقياس ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي** ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٤ ، ص٢٩١ .

٢) محمد نصر الدين رضوان : **الإحصاء البارومتري في بحوث التربية الرياضية** ، القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٨٩ ، ص٥٤.

٣) طلبة زين الدين. **التحليل الإحصائي (إحصاء، العينات، تصميم التجارب، بحوث العمليات):** القاهرة، جامعة عين شمس، ٢٠٠١، ص١٩.

٣- معامل الالتواء[١]:

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{\text{الوسط الحسابي - المنوال}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

(١) وديع ياسين التكريتي وحسن محمد العبيدي، **مصدر سبق ذكره**، ١٩٩٦، ص٢١٤.