

الفصل الثالث

٢ / إجراءات البحث

٣ / ١ المنهج المستخدم.

٣ / ٢ عينة البحث.

٣ / ٣ أدوات البحث.

٣ / ٤ الدراسة الاستطلاعية.

٣ / ٥ تطبيق الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية

٣ / ٥ / ١ الاختبارات البدنية.

٣ / ٥ / ٢ القياسات الفسيولوجية.

خطوات إجراء البحث :

١/٣ المنهج المستخدم :

استخدام الباحث المنهج المسحى لملاءمته لطبيعة البحث.

٢/٣ عينة البحث :

اختار الباحث عينة الدراسة من طلاب الصف الدراسى الثانى من مدرسة سان جورج الثانوية لغات التابعة لإدارة مصر الجديدة التعليمية. وقد بلغ قوام عينة الدراسة (١٠٠) طالب بواقع ٥٠ طالب من أعضاء الفرق الرياضية (كرة قدم - كرة سلة - كرة طائرة - كرة يد - ألعاب القوى - منازلات) - وكذلك ٥٠ طالب من غير الممارسين للأنشطة الرياضية الخارجية من طلاب الصف الدراسى الثانى.

شروط إختيار العينة :

أولا : بالنسبة للممارسين

- ١- تم اختيارهم من طلاب الفرق الرياضية بالمدرسة والأندية الرياضية بالطريقة العمدية.
- ٢- عدد مرات تدريبهم فى أندية مرتين أسبوعيا.
- ٣- لا توجد إصابات رياضية ولا إجازات مرضية.

ثانيا : بالنسبة لغير الممارسين :

- ١- تم اختيارهم بالطريقة العشوائية .
- ٢- الذين يمارسون درس التربية الرياضية فقط فى المدرسة .
- ٣- لا توجد إصابات رياضية ولا إجازات مرضية.

وقد كان عدد الطلاب لعينة الممارسين موزعة كالتالى :

- كرة قدم (١٠) - كرة السلة (٩) - الكرة الطائرة (٩) - كرة اليد (٧) - ألعاب القوى (٧) - المنازلات (السباحة - الكاراتيه - الجودو) (٨) .

جدول (٢)

خصائص متغيرات البحث للممارسين وغير الممارسين

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	الممارسين	١٧,٦	,٦٤
	غير الممارسين	١٧,٩	,٤٠
الطول	الممارسين	١٧٥,٩	٥,٠٥
	غير الممارسين	١٧٣,٥	٥,٤
الوزن	الممارسين	٧٣,٩	١٠,٤
	غير الممارسين	٧٢,٨	١٦,١

يتضح من الجدول (٢) أن معاملات الالتواء الخاصة بقياسات السن ، الطول ، الوزن ، لأفراد عينة البحث تراوحت بين (- ٠,٣ إلى ١,٠٣) مما يدل على أن عينة البحث متجانسة.

٣/٣ أدوات البحث :

إستخدم الباحث في جمع بيانات الدراسة ما يلي :

أولاً : الاستمارات :

- استمارة لاستطلاع آراء الخبراء حول تحديد الإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية لأفراد عينة الدراسة حيث بلغ عدد الخبراء (٢٠) خبيراً من أعضاء هيئة التدريس بكلتي التربية الرياضية للبنين والبنات بجامعة حلوان. حيث قام الباحث بتحديد الإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية التي أجمع عليها الخبراء بنسبة ٩٠٪ (مرفق ١)

- استمارة تسجيل الإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية (مرفق ٢)

ثانياً : الأجهزة والأدوات :

- جهاز ديناموميتر لقياس قوة القبضة.
- جهاز الاسبيروميتر لقياس السعة الحيوية.
- حواجز ألعاب القوى القانونية عدد (٤) حواجز.

- جهاز الرستاميتير لقياس طول الجسم.
- ميزان معتمد لقياس وزن الجسم.
- ساعات إيقاف لحسابات الأزمنة.
- رايات ركنية.
- مقياس مدرج من الخشب لقياس المرونة.
- شريط قياس.
- معقد إرتفاعه ٤٠ سم .

٤/٣ الدراسة الاستطلاعية : Pilot Study

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية بمدرسة سان جورج الثانوية بمصر الجديدة وذلك على عينة من طلاب المدرسة من نفس مجتمع البحث الممارسين للنشاط الرياضى الخارجى وهى من خارج عينة البحث . ونفذت هذه الدراسة الاستطلاعية تبعاً للخطوات التالية .

- ١- تم إعداد الأجهزة والأدوات اللازمة وإعداد مكان الدراسة.
- ٢- شرحت طريقة إجراء الاختبارات لأفراد العينة لإستيعابها وكسب ثقتهم وتشجيعهم وذلك لضمان فعاليتهم وإيجابيتهم.

- وتهدف الدراسة الاستطلاعية إلى :

- ١- تحديد العدد المناسب من التلاميذ لإجراء الإختبارات والقياسات.
- ٢- الأطمئنان على صلاحية مكان الدراسة والأدوات والأجهزة المستخدمة.
- ٣- توقيت إجراء الدراسة الأساسية وتحديد مدتها.
- ٤- التعرف على الصعوبات التى قد تواجه وقد تعوق سير إجراء الدراسة لتلافيها.
- ٥- إكتشاف نواحى الضعف ومحاولة معالجتها فى الدراسة الأساسية.
- ٦- التدريب على إتقان القياسات والاختبارات الموضوعية.
- ٧- تدريب الأيدى المساعدة كل حسب الخطة الموضوعية.

- وقد أجريت الدراسة الاستطلاعية فى الفترة ما بين ٢١ / ٣ / ١٩٩١ حتى ٣٠ / ٣ / ١٩٩١ ، وكان عددهم (٣٠) تلميذ (١٥) ممارس ، (١٥) غير ممارس .

وأُسفرت نتائج الدراسة عن تحديد الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية التى تتميز بدرجة عالية من الصدق والثبات وما أجمع عليه آراء الخبراء على النحو التالى:-

أولاً : الاختبارات البدنية :

(مرتبة تبعاً لإجراءات التطبيق)

- ١- إختبار الجرى ٣٠م (30meter - run) لقياس السرعة.
- ٢- إختبار جرى الزجراجى (Zig - zag run Test) لقياس الرشاقة.
- ٣- إختبار ثنى الجذع أماماً أسفل من الوقوف لقياس المرونة.
- ٤- إختبار قوة القبضة لقياس القوة الثابتة.
- ٥- إختبار الجرى المكوكى ٢٧٥م (275 meter - run) لقياس التحمل.

ثانياً : الكفاءة الفسيولوجية وقد تم قياسها عن طريق :

- أ- الكفاءة البدنية مقاسة بإختبار هارفارد .
- ب- قياس السعة الحيوية بالأسبروميتير الجاف .
- ج- قياس النبض فى الراحة (الطريقة الأكلنيكية)

٥/٣ تطبيق الإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية :

بعد أن حدد الباحث الإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية تم تطبيقها على عينة البحث وذلك بعد إجراء تقسيم مجموعتى البحث إلى الممارسين وغير الممارسين ، وقد تم تطبيقها بملعب مدرسة سان جورج الثانوية بمصر الجديدة وقد شملت الاختبارات والقياسات مايلى :

١/٥/٣ إختبارات اللياقة البدنية :

أولا : إختبار العدو ٢٠م (30 mrter - run - test)

غرض الاختبار :

- قياس السرعة القصوى فى الجرى تحت ظروف متغيرة بالنسبة للقصور الذاتى لوزن الجسم وسرعة رد الفعل .

مستوى السن والجنس :

- من سن ١٧ سنة إلى مستوى السن الجامعى - للبنين فقط .

تقويم الأختبار :

- سجل هذا الاختبار معامل ثبات بلغ ٩١٠, أو ذلك عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة من ٣٢ طالباً جامعياً .

الأدوات اللازمة :

- مضمار لألعاب القوى أو منطقة فضاء طولها لا يقل عن ٥٠ م وعرضها لا يقل عن ٥ م .
- عدد ٢ ساعة إيقاف .

الإجراءات :

- تحدد منطقة إجراء الاختبار بثلاثة خطوط ، خط بداية أول وخط بداية ثانى على بعد ٢٠ م من الخط الأول ، وخط نهاية على بعد ٣٠ م من الخط الثانى و ٥٠ م من الخط الأول .
- تخطط بالمنطقة عدد ٢ حارة لإجراء الاختبار .

وصف الأداء :

- يبدأ الأختبار بأن يتخذ كل مختبر وضع الإستعداد خلف الخط الأول .
- عندما يعطى الأذن بالبداية إشارة البدء ، يقوم المختبر بالجرى بسرعة تزايدية تصل إلى أقصى مدى لها عند خط البدء الثانى .

- يخصص لكل مختبر مراقب يتخذ مكانه عند خط البدء الثانى ، ويقف المراقب رافعاً احدى ذراعيه لأعلى ، وعندما يقطع متسابق خط البدء الثانى ، يقوم المراقب بخفض ذراعه لأسفل بسرعة ، حينئذ يقوم الميقاتى بتشغيل الساعة مع هذه الإشارة .
- وعندما يقطع المختبر خط النهاية يقوم الميقاتى بإيقاف الساعة وحساب الزمن الذى يستغرقه المختبر ما بين الإشارة التى يعطيها المراقب ولحظة اجتيازه خط النهاية.

تعليمات الاختبار :

- يؤدى كل متسابقين الاختبار معاً لضمان توافر عامل المنافسة .
- على كل مختبر أن يجرى فى الحارة المخصصة له .
- يتخذ المختبر وضع البدء العالى عند خط البدء الأول .
- يعمل المختبر على أن يكتسب أقصى سرعة له خلال مسافة الـ ٢٠ م .
- يعطى لكل مختبر محاولتين بين كل محاولة والأخرى ٥ دقائق للراحة .

إدارة الاختبار :

- أذن البدء : ويقوم بإعطاء إشارة البدء .
- عدد ٢ مراقب لخط البدء الثانى : وتكون مهمة كل مراقب اعطاء إشارة بذراعه عندما يقطع متسابق خط البدء الثانى ، وبحيث يقوم الميقاتى بتشغيل الساعة مع هذه الإشارة .
- عدد ٢ ميقاتى : ويقوم كل واحد منهما بتسجيل الزمن الذى يستغرقه المختبر ما بين الإشارة التى يعطيها المراقب وحتى يقطع خط النهاية .
- مسجل : ويقوم بالنداء على المختبرين وتسجيل النتائج .

حساب الدرجات :

- يسجل الزمن لأقرب $\frac{1}{10}$ من الثانية .
 - يحتسب للمختبر احسن زمن يسجله فى محاولتين .
- (٢٥:٢٤٧، ٢٤٨، ٢٤٩)

ثانياً : اختبار جرى الزجراج (Zig- Zag- run Test) :

غرض الاختبار :

- قياس القدرة على تغيير الاتجاه أثناء الجرى .

مستوى السن والجنس :

- مراحل السن من ١٠ سنوات حتى مرحلة السن الجامعية للبنين والبنات .

تقويم الاختبار :

- سجل جاك كلايتون Jack Clayton معامل موضوعية لهذا

الاختبار مقداره ٩٨٠ ،

- للأختبار معامل ثبات مقداره ٩٣٤ ، بالنسبة لتلاميذ المدارس الثانوية .

الأدوات اللازمة :

- شريط قياس ، ساعة إيقاف ، عدد ٤ كراسي أو حواجز لألعاب القوى .

الاجراءات :

- ميدان للجرى يقام على أرض صلبة طوله ٩ م وعرضه ٢ م .

- يرسم خط للبداية طوله ٨٠ م ، ١ م وسمكه ٥ سم .

- يوضع أربعة حواجز أو كراسي فى مواجهة خط البداية ، بحيث يكون

الحاجز الأول منها على بعد ٦٠ م ، ٣ م من هذا الخط ، والمسافة بين كل خط

وآخر ٨٠ م ، ١ م

- تحدد نقطتين عند خط البداية والنهاية ، وتكن هاتين النقطتين أ ، ب .

وصف الأداء :

- يتخذ المختبر وضع الاستعداد من البدء العالى خلف خط البداية ، وعند

الطرف الأيمن للخط عند النقطة (أ) .

- عند إعطاء المختبر إشارة البدء يبدأ المختبر فى الجرى بين الكراسي أو

الحواجز على شكل ٨ ثم يدور المختبر حول الحاجز الأخير ، ثم يستمر

فى الجرى بين الحواجز بنفس الطريقة السابقة ، وعندما يصل إلى

الحاجز الأول ينطلق منه ليقطع خط البداية والنهاية عند الطرف الآخر عند

النقطة (ب) .

تعليمات الاختبار :

- يبدأ المختبر الجرى من وضع الوقوف عند النقطة (أ) .
- يكون إتجاه الجرى بين الحواجز الأربعة .
- ينتهى الاختبار بأن يقطع المختبر خط النهاية بأقصى سرعة ممكنة عند النقطة (ب)
- يعطى المختبر محاولة واحدة فقط .

إدارة الاختبار :

- مقياسى : ويقوم بإعطاء اشارة البدء فى حساب الزمن
- مسجل ويقوم بحساب الاخطاء وتسجيل الزمن .

حساب درجات :

- درجة كل مختبر هى الزمن الذى يستغرقه فى اداء الاختبار منذ لحظة اعطائه اشارة البدء وحتى يقطع خط النهاية لأقرب من الثانية .

(٢٥ : ٢٨٨، ٢٩٠)

ثالثاً : اختبار ثنى الجذع من الوقوف لقياس المرونة :

(Scott and French Standing Bending Reach Test)

غرض الاختبار :

- قياس مدى مرونة الجذع والفخذ فى حركات الثنى للأمام من وضع الوقوف مستوى السن والجنس.
- من سن ٦ سنوات فأكثر ويصلح للبنين والبنات .

تقويم الاختبار :

- حصلت بولى Poley على معامل ثبات الاختبار لهذا الاختبار بلغ ٩٣,٠ .
- وذلك عندما قامت بتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة تتكون من ٦٣ طالب من طالبات جامعة أيوا Iowa
- للاختبار صدق منطقي أقره معظم علماء القياس فى التربية الرياضية .

الأدوات اللازمة :

- مقياس مدرج من الخشب أو (مسطرة) طولها حوالى ٢٠ سم مقسمة بخطوط الى وحدات كل وحدة تساوى ١ سم ، ويفضل أن تكون حدود هذا التدرج فى مدى ١٠ سم .
- مقعد أو كرسي أو منضدة مسطحة تتحمل وزن المختبر بدون حدوث أى اهتزاز .

الإجراءات :

- يثبت المقياس (المسطرة) بحافة المقعد أو المنضدة بحيث يكون منتصف المقياس أعلى حافة المقعد أو المنضدة والنصف الآخر أسفل الحافة .
- يلاحظ أن النقطة التدرج (صفر) تكون فى مستوى حافة المقعد ، على أن تكون انحرافات الدرجات التى تقع فى النصف العلوى بالسالب والتى تقع فى النصف السفلى بالموجب .

وصف الأداء :

- يتخذ المختبر وضع الوقوف على حافة المقعد أو المنضدة ، بحيث تكون القدمان ملائمتان لجانبى المقياس .
- يقوم المختبر بثنى الجذع أماماً وأسفل بحيث تصبح الأصابع أمام المقياس ومن هذا الوضع يحاول المختبر ثنى الجذع لأقصى مدى ممكن بقوة وبطئ ، مع ملاحظة أن تكون أصابع اليدين فى مستوى واحد وأن تتحرك لأسفل موازية للمقياس .

تعليمات الاختبار :

- يؤدى الاختبار بدون تصلب فى عضلات الذراعين والجذع والرقبة .
- يؤدى الاختبار من وضع فرد الركبتين .
- يكون ثنى الجذع لأسفل ببطئ وبقوة ومحاولة تحقيق أقصى مدى ممكن من الثنى لأسفل .

- من الافضل إعطاء المختبر محاولتين أو ثلاث كوسيلة للاحماء والتدريب على الاختبار قبل المقياس ، مع ملاحظة أن يتم ذلك قبل أن يتم ذلك قبل الصعود على المنضدة .

- يجب على المختبر توجيه نظره إلى أسفل المقياس

إدارة الاختبار :

- محكم : ويقوم بمراقبة الاداء وحساب الدرجات وعليه أن يقوم بالتنبيه على المختبر بعدم ثنى الركبتين ، وأن يتحقق من ذلك أثناء الاداء .

- مسجل : ويقوم بالنداء على المختبرين وتسجيل النتائج .

حساب الدرجات :

- درجة المختبر هي أقصى نقطة على المقياس يصل اليها المختبر من وضع الجذع أمام أسفل .

(٢٥ : ٣٤١ : ٣٤٤)

رابعاً : اختبار قوة القبضة Hand Grip Strength Test

غرض الاختبار : قياس قوة عضلات القبضة اليمنى أو اليسرى .
الأدوات اللازمة : جهاز ديناموميتر اليد Hand Dynamometer به مقياس مدرج مع ملاحظة أن التدرج يختلف باختلاف السن .

وصف الأداء :

- يمسك المختبر الديناموميتر بقبضة يده .
- يقوم بالضغط بقبضة اليد على الديناموميتر لمحاولة إخراج أقصى قوة ممكنة

تعليمات الاختبار :

- يجب على المختبر ألا يلمس باليدين أى جزء من جسمه أو شئ خارجي .
- يؤدى الاختبار مرة باليد اليمنى ومرة أخرى باليد اليسرى .

حساب الدرجات :

يعطى لكل مختبر محاولتين متتاليتين ، ويحتسب له نتائج أفضلها . (٢٥ - ٣٤)

خامساً : إختبار الجري المكوكى ٥٥x٥ م (5x 55- Meter - Shuttle Run Test)

غرض الإختبار : قياس التحمل الدورى التنفسى .

مستوى السن والجنس :

- من سن ٦ سنوات إلى مرحلة الدراسة الجامعية .

- ويصلح للبنين والبنات .

تقويم الإختبار :

- سجل هذا الإختبار معامل موضوعية لهذا الإختبار هو ٩٨٧ ,

- سجل هذا الإختبار معامل ثبات لهذا الإختبار هو ٩٧٠ ,

الاجراءات :

- يرسم خطان من الجير طول الخط ٢م فى ملعب لكرة القدم أو فى أى منطقة

فضاء بحيث تكون المسافة بين الخطين ٥٥م .

- توضع راية فى منتصف كل خط وبارتفاع لا يقل عن ٤٠ م .

الأدوات اللازمة :

- عدد ٢ راية ركنية من رايات كرة القدم.

- ساعات إيقاف.

أ

ب

وصف الأداء :

يتخذ المختبر وضع الاستعداد أمام الراية الأولى وخلف خط البداية وليكن الخط (أ) فى وضع البدء العالى ، وعند إعطائه إشارة البدء يقوم بالجري نحو الراية الأخرى للدوران حولها ، والعودة إلى خط البدء والدوران حول الراية الأولى ، وهكذا يستمر المختبر فى قطع المسافة ذهاباً وإياباً بين الخطين خمس مرات تنتهى المرة الأخيرة عند خط النهاية (ب) .

تعليمات الاختبار :

- يبدأ المختبر الجرى العادى .
- يجرى كل مختبر بفرده ، ويعلن لكل مختبر بعد لفة عدد اللفات الباقية له .
- يعلن الرقم الذى يسجله كل مختبر على المختبر الذى يليه لضمان عامل المنافسة .
- يعطى كل مختبر محاولة واحدة فقط .
- يمكن لتوفير الوقت وضمان عامل المنافسة يمكن إعطاء الاختبار لأكثر من فرد واحد فى نفس الوقت ، وهذا يتطلب توفير ساعات إيقاف ومراقب لكل مختبر على حده .

إدارة الاختبار :

- مراقب : ويقوم بالنداء على المختبرين وإعطاء اشارة البدء وتسجيل النتائج ويكون مكانة عند خط البدء (أ) .
- مقياسى : ويقوم بحساب عدد اللفات وحساب الزمن ويكون مكانه عند خط النهاية (ب) .

حساب الدرجات :

- يسجل الزمن الذى يستغرقه المختبر فى قطع المسافة بين الخطين ذهاباً وإياباً خمس مرات بالثوانى لأقرب ١ ثانية .
- (٢٥ : ٢٠٨ - ٢١٠)

٢/٥/٣ القياسات الفسيولوجية :

أولاً : اختبار هارفارد للكفاءة البدنية : Harvard Step Test

ولهذا إختاره الباحث لمعرفة الجهازين الدورى والتنفسى للإستدلال منهم على الكفاءة البدنية أى الفسيولوجية للفرد.

الأسباب التى دعت الباحث إلى إختياره اختبار هارفارد :

- ١- أكد كل من جونسون ونلسون Jonson & Nilson أن هذا الإختبار على مستوى عال من الثبات والصدق والموضوعية ومعترف به عالمياً ، ويمكن أن يقاس به كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى .

- ٢- لا يستغرق وقتاً طويلاً .
- ٣- أن الإختبار ليس له أى مضاعفات حيث يمكن للتلميذ التوقف عن الأداء بمجرد الشعور بعدم القدرة على الإستمرار . (٣٨ : ١٣١)

طريقة الأداء :

- يختلف ارتفاع المعقد أو الصندوق ، كما يختلف زمن اداء تبعاً للسن والجنس .
 - توقيت العمل للجميع ٣٠ مرة صعود وهبوط / دقيقة بضبط التوقيت على ١٢٠ دقة فى الدقيقة وكل مرة تتكون من أربع عدات .
 - يجب أن يتم الصعود والهبوط دائماً بنفس القدم . ويمكن السماح بتبديل هذه القدم أثناء العمل عدة مرات.
 - إذا لم يتمكن الطالب من الأداء بنفس التوقيت خلال ٢٠ ثانية يوقف الاختبار ويسجل الزمن الذى توقف عنده الطالب ويستخدم الزمن فى المعادلة المختصرة.
- بعد أداء الاختبار يحسب النبض لمدة ٣٠ ثانية فى الدقيقة الاولى والثانية والثالثة بعد الانتهاء من الأداء .

تقويم النتائج :

- تحسب الكفاءة البدنية بواسطة المعادلة التالية :
- $$\text{دليل الكفاءة البدنية} = \frac{100 \times \text{زمن الأداء بالثانية}}{(\text{نبض}^1 + \text{نبض}^2 + \text{نبض}^3) \times 2}$$
- عن طريق المعادلة المختصرة وهى :
- $$\text{دليل الكفاءة البدنية} = \frac{100 \times \text{زمن الأداء بالثانية}}{\text{نبض}^1 \times 0,5}$$
- حيث نبض^١ عدد نبضات القلب لمدة ٣٠ ثانية فى الدقيقة الاولى ونبض^٢ فى الدقيقة الثانية ونبض^٣ فى الدقيقة الثالثة .

مثال :

$$\begin{aligned} & - \text{النابض لمدة ٣٠ ثانية فى الدققة الثانية} = ٥٣ \text{ نبضة / دققة} \\ & - \text{النابض لمدة ٣٠ ثانية فى الدققة الثالثة} = ٤٤ \text{ نبضة / دققة} \\ & - \text{النابض لمدة ٣٠ ثانية فى الدققة الرابعة} = ٤٣ \text{ نبضة / دققة} \\ & \text{دليل الكفاءة البدنية} = \frac{٣٠ \times ١٠٠}{٢ \times (٤٣ + ٤٤ + ٣٥)} \\ & \frac{٣٠٠٠}{٢٨٠} = \frac{٣٠٠٠}{٢ \times ١٤٠} \\ & (٩٢,٩١: ٣) \quad ١٠٧ = \end{aligned}$$

ثانياً : السعة الحيوية Vital Capacity

- وذلك بواسطة الأسبيروميتر الجاف .

غرض الإختبار :

- قياس كمية الهواء التى يستطيع المختبر إخراجها بعد أن يأخذ شهيقاً عميقاً .

الأدوات اللازمة :

- جهاز أسبروميتر جاف Dry Spirometer

وصف الأداء :

- يقوم المختبر بأخذ شهيق عميق ثم بقوة وعمق مرتين على الأقل قبل أداء الإختبار للتدريب على الأداء مع ملاحظة إخراج الزفير من الفم والتحكم فى عدم إخراجة من الأنف .
- يقوم المختبر بعد ذلك بمسك الأسبروميتر باليد ثم يأخذ شهيقاً ويحجب هذا الهواء ثم يقوم بإخراجة من الفم فى الأسبروميتر ببطء قوة ممكنة وذلك للحصول على أقصى قراءة ممكنة يسجلها الأسبروميتر بالبوصة المكعبة .

تعليمات الإختبار:

- يفضل التدريب على الإختبار قبل الأداء .
- ممنوع إخراج هواء الزفير من الأنف أثناء النفخ فى المبسم .

حساب الدرجات :

- يؤخذ قراءة لجهاز بالبوصة المكعبة .

(٢٥ : ١٧٧، ١٧٨)

ثالثاً : النبض فى الراحة (الطريقة الأكلينيكية)

وهى الطريقة المعتادة لأى طبيب عندما يريد أن يطمئن على النبض الخاص بالمريض وهى بالضغط بأصبعه الرابع والخامس على رسع يد المريض ومتابعة ذلك فى ٣٠ ث × ٢ .

التجربة الأساسية :

• تم تطبيق الاختبارات تبعا للتعليمات التالية :

- فى صباح يوم الاختبار يجب الافطار الخفيف مع عدم تناول أى منبهات.
- ثم إجراء الكشف الطبى للتأكد من سلامتهم وخلوهم من أى اصابة أو مرض.
- أن التلاميذ الذين يجرى عليهم الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية لا يعانون من المشاكل الصحية .
- ارتداء الزى الرياضى (فانلة - شورت - شراب - حذاء رياضى)
- يتم شرح خطوات أداء الاختبارات البدنية وكيفية تنفيذهم للقياسات الفسيولوجية على الأجهزة المستخدمة وعلى أن يكون الشرح واضحاً ويكرر عدة مرات حتى يستعد التلميذ للاختبارات والقياسات نفسياً وبدنياً .
- تم تطبيق الاختبارات البدنية لبعض الصفات البدنية المتمثلة فى القوة الثابتة والتحمل والسرعة والرشاقة والمرونة وتم تنفيذها على عينتى البحث الممارسين وغير الممارسين ، من ١ / ٤ / ١٩٩١ حتى ١٥ / ٤ / ١٩٩١ .
- وتم تطبيق القياسات الفسيولوجية المتمثلة فى الكفاءة البدنية والسعة الحيوية ومعدل النبض على عينتى البحث الممارسين وغير الممارسين ، من ١٦ / ٤ / ١٩٩١ حتى ٣٠ / ٤ / ١٩٩١
- تسجل هذه القياسات فى إستمارة خاصة بالتلاميذ أفراد العينة الممارسين وغير الممارسين
- جمع البيانات وتسجيل البيانات .
- أسلوب التحليل الإحصائى .
- إستخلاص النتائج ومعالجتها احصائيا .
- تفسير النتائج للتوصل إلى التوصيات المناسبة .