

الفصل الثالث

اجراءات البحث

- منهج البحث

- عينة البحث

- أدوات جمع البيانات

قياسات انتروبومترية

- القياسات الفسيولوجية

أ - وظائف الرئتين

ب - الكفاءة البدنية

ج- تحليلات الدم

- المعالجة الاحصائية

الفصل الثالث

اجراءات البحث

كانت هناك بعض الاجراءات الادارية والتي تمثلت فى الاتى :-

- تقديم مذكرة الى رئيس قسم المواد الصحية لاستعارة جهاز الاسبيروميتر لاجراء القياسات عليه
- خطاب رسمى من كلية التربية الرياضية لشركة اسمنت حلوان لتسهيل مهمة اجراء القياسات
- تصميم استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالبحث

منهج البحث :

استخدام الباحث المنهج الوصفى - دراسات مسحية - وذلك لطبيعة هذه الدراسة ولما تحتاجه فى عمليه جمع البيانات والمعلومات ، وذلك لوصف ماهو كائن عن طريق المسح ، وربط هذا الوصف بالمقارنة والتفسير ، لذا كان هذا المنهج اكثر ملائمة نظراً لطبيعة هذه الدراسة .

عينة البحث :-

أولا : المجال الجغرافى

نظراً لأن هذه الدراسة تقوم على دراسة اثر تلوث الهواء على الكفاية البدنية للأفراد الممارسين والغير ممارسين للنشاط الرياضى فكان لزاماً علينا ان نحدد أكثر الاماكن تلوثاً فى جمهورية مصر العربية . وبالرجوع الى المركز القومى للبحوث - شعبة بحوث البيئة - قسم تلوث الهواء ، وكذلك التقارير التى وردت فى جهاز شئون البيئة برئاسة مجلس الوزراء واتضح ان اكثر المناطق فى مصر تلوثاً هى منطقة حلوان تليها منطقة شبرا ثم وسط القاهرة

وأقل المناطق تلوثاً هي المناطق الريفية القريبة من الزراعة وتجمعات المياه ووجود الاراضى الخضراء .

وعلى هذا فقد اختار الباحث المجال الجغرافى للدراسة بالطريقة العمدية وهى منطقة حلوان كمنطقة تلوث عال ومنطقة القناطر الخيرية كمنطقة ثانية أقل تلوثاً .

ثانياً : المجال البشرى :

تم اختيار عينة بالطريقة العشوائية من سكان منطقة حلوان بعدما تم تحديد اماكن تجمعات المصانع فى حلوان وأماكن سكن العينة القريب من المصانع وقد تم اختيار عينة قوامها ثلاثون شخصاً مقسمين الى مجموعتان بالتساوى المجموعة الاولى قوامها ١٥ شخصاً ممارسين للنشاط الرياضى وتم اختيارهم من كلية التربية الرياضية بالهرم والمجموعة الثانية قوامها ١٥ شخصاً من غير الممارسين للنشاط الرياضى ، وكذلك تم اختبار عينة عشوائية من سكان مدينة القناطر قوامها ثلاثون ايضاً منهم ١٥ شخصاً ممارس للنشاط الرياضى ١٥ شخصاً من غير الممارسين للنشاط الرياضى .

وقد تراوحت اعمار العينة من ٢٠-٢٢ سنة ، وقد راعى الباحث تكافؤ المجموعات قدر المستطاع من حيث " الطول - الوزن - العمر - العدد - عدد سنوات الممارسة)

أدوات جمع البيانات : أدوات الدراسة ، ووصف الاختبار)

تختلف أدوات جمع البيانات من دراسة لآخرى حسب طبيعة كل دراسة وهدفها وتمثلت ادوات جمع البيانات لهذه الدراسة فى الاتى :-

١- المراجع العلمية (عربية - أجنبية) وابحاث مرتبطة ودوريات ، ومقالات ترتبط بالدراسة بغرض جمع بيانات نظرية مرتبطة بهذه الدراسة .

٢- تصميم استمارة جمع معلومات وشملت بيانات (شخصية - قياسات انثروبومترية، فسيولوجية) وذلك لتسجيل نتائج الاختبار .

٣- المقابلة الشخصية لافراد عينة الدراسة لاجراء الاختبارات وتسجيل النتائج

٤- الاجهزة :

الاجهزة المستخدمة فى الدراسة واجراء القياسات التى اشتملت :

أ - قياسات انثروبومترية

أولا : الطول Height

الجهاز المستخدم : جهاز الرستاميز

يتم قياس الطول لاقرب سم من اخمص القدم الى قمة الرأس

ثانيا : الوزن Weight

الجهاز المستخدم الميزان الطبى

يقف المختبر فوق منتصف قاعدة الميزان ويسجل الوزن بالكيلو جرام

القياسات الفسيولوجية

(PUIMONARY FUNCTION) أ- قياس وظائف الرئتين

(PONY SPIROMETER) الجهاز المستخدم فى القياس

المتغيرات التى يقيسها الجهاز

Forecde, Vital, Capacity السعة الحيوية القصوى F.V.C

Forced Expiratory Volume حجم هواء الزفير بقوة فى الثانية الأولى

(١ Secaond) F E V_١

Peak Expiratory Flow المعدل القمى لمرور هواء الزفير P E F

Peak Inspiratory Flow المعدل القمى لمرور هواء الشهيق P I F

F E V_١ / F.V.C النسبة بين حجم الزفير المطرود فى الثانية الأولى بقوة ، السعة الحيوية القصوى

Forced Expitatory Volume_١ / Forced Vital Capacity %

F E F ٢٥ سرعة الزفير بين النقطتين ٢٥-٧٥ % من الزمن

F E F ٥٠ سرعة الزفير عند ٥٠

F E F ٧٥ سرعة الزفير عند النقطة ٧٥

F E V_١ /V.C النسبة بين حجم هواء الزفير المطرود بقوة

| | |
|--|-----------------------------------|
| Forced Expitatory Volume ₁ / Vital Capacity | في الثانية الأولى ، السعة الحيوية |
| Vital Capacity | السعة الحيوية V.C |
| E.R.V Expiratory Reserve Volume | حجم الهواء المتبقى في الرئتين ERV |
| V.E | حجم الهواء داخل الرئة VE |
| R.F Respiratory Frequency | معدل التنفس RF |
| Time Expiratory | زمن الزفير TE |
| Time Inspiratory | زمن الشهيق TI |
| Time Inspiratory/ Time Total | زمن الزفير: الزمن الكلي |

ثالثاً : الكفاءة البدنية P.W.C

استخدم الباحث جهاز الأرجوميتر لقياس الكفاءة البدنية .

طريقة الإختبار : طلب من المختبر أداء حملين الأول ٥٠٠ كجم / دقيقه والثاني ١٠٠٠ كجم/دقيقه ، على أن يكون عدد مرات دوران الدراجة من (٦٠-٧٠ لفة في الدقيقه) مع مراعاة أن تكون فترة الراحة بين الحملين (٣ دقائق) وفترة دوام الحمل الواحد (٥ دقائق) ويتم في نهاية كل حمل تسجيل النبض وتحسب الكفاءة البدنية طبقاً للمعادلة الآتية :

الكفاءة البدنية ١٧٠ نبضه / دقيقه =

$$\frac{170 - \text{ض}_1}{\text{ض}_2 - \text{ض}_1} (\text{ح}_1 - \text{ح}_2) + \text{ح}_2$$

ح₁ = الحمل الأول

ح_٢ = الحمل الثانى

ض_١ = النبض بعد الحمل الأول

ض_٢ = النبض بعد الحمل الثانى

ويتم الحصول على الكفاءة البدنية النسبية بقسمة ناتج المعادلة على وزن المختبر .

(٧٥ - ١)

ثالثاً : تحليلات الدم A, B, G.

غازات الدم الشريانية وهى

| | | |
|--------------------|-------------|----------------------------------|
| PH | 7.35 - 7.45 | الأس الهيدروجينى |
| P C O ₂ | 35 - 45 | الضغط الجزئى لثانى أكسيد الكربون |
| PO ₂ | 95% | الضغط الجزئى للأكسجين |
| HCO ₃ | 22 - 26 | تركيز الكربونات |
| SAT | 90% | نسبة التشبع بالأكسجين |

وتمت هذه التحليلات تحت اشراف الأستاذ الدكتور/ ابراهيم خليل ، فى معمل مستشفى الدمرداش التخصصى ، ومساعدة الدكتور / محمد الزيات مشرف المعمل .

الجهاز المستخدم : الرادوميتر