الفصل الثالث

obeikandl.com

الفصل الثالث

- منهج البحث
- عينة البحث
- أدوات البحث
- دراسة استطلاعية
- اجراءات البحث
- اسلوب التحليل الاحصائى

obeikandl.com

الفصل الثالث

خطة واجراءات البحث

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفى

عينة البحث :

قام الباحث باختيار عينة من المعاقين بالشلل النصفى السفلى تم تقسيمهم وفقا للنشاط الممارس الى مجموعتين متساويتين مجموعة تمارس نشاط بدنى هوائى (كرة سلة) والمجموعة الأخرى تمارس أنشطة لا هوائية (رمح - قرص) وهم مجموعة من منتخب مصر القومى للمعاقين قوامها ١٦ فردا تتراوح اعمارهم بين ٢٩ - ٤٠ سنة من محافظة القاهرة والجدول رقم (١) يوضح خصائص العينة هذا وقد تم استبعاد حالات شلل الاطفال والبتر والشلل الرباعى والأفراد الغير مشتركين بالفريق القومى وذلك لضمان توحيد نوعية العينة المشتركة بالبحث .

أدوات البحث :

١- الكرسى الارجومترى (فاروق عبدالوهاب ١٩٨٧)

Weelchair Ergometer

٢- جهاز قياس النبض (من الأذن) . *Pulsemeter*

٣- جهاز قياس السعة الحيوية (اسبيروميتر) *Spirometer*

٤- ميزان طبى لقياس الوزن (بالكيلوجرام) *Weight balance*

obeikandl.com

٥- شريط مقسم لقياس الطول (بالسم) *Height strip*

٦- جهاز ضبط الايقاع (المترونوم) *Metronome*

دراسة استطلاعية :

قام الباحث باجراء دراسة استطلاعية على عينة محدودة من ١٠ أفراد من المعاقين بالشلل الممارسين للرياضة باستخدام الكرسى الارجومترى يمثلون مجموعتين من النشاط الرياضى الهوائى واللاهوائى وذلك بهدف التحقق من مدى ملائمة أجهزة القياسات المستخدمة فى البحث الحالى وللتدريب على الاجراءات التى ستتبع والتى تم ضبطها وخاصة ما يتصل بقياس الوزن والطول واستهلاك الاوكسجين واستخدام الكرسى الارجومترى .

اجراءات البحث :

١- تم اجراء الكشف الطبى بمعرفة طبيب متخصص على جميع أفراد العينة للتأكد من سلامتهم .

٢- تم قياس الطول بالسنتيمتر بوضع المعاق على منضدة فى وضع الرقود على الظهر لقياس الطول من الرأس الى العقبين .

٣- تم قياس الوزن لأفراد العينة باستخدام ميزان طبلية وذلك بوزن الكرسى المتحرك للرياضيين . ثم يوزن المختبر على الكرسى ويتم طرح قيمة وزن الكرسى من الميزان الكلى فيتحدد لنا صافى وزن المعاق .

٤- تم حساب العمر بالسنوات . ومن ثم أمكن ضبط تكافؤ المجموعتين الذى استدعى الاستغناء عن ثلاثة ممن يزاولون النشاط اللاهوائى ويوضح الجدول رقم (١) تكافؤ المجموعتين .

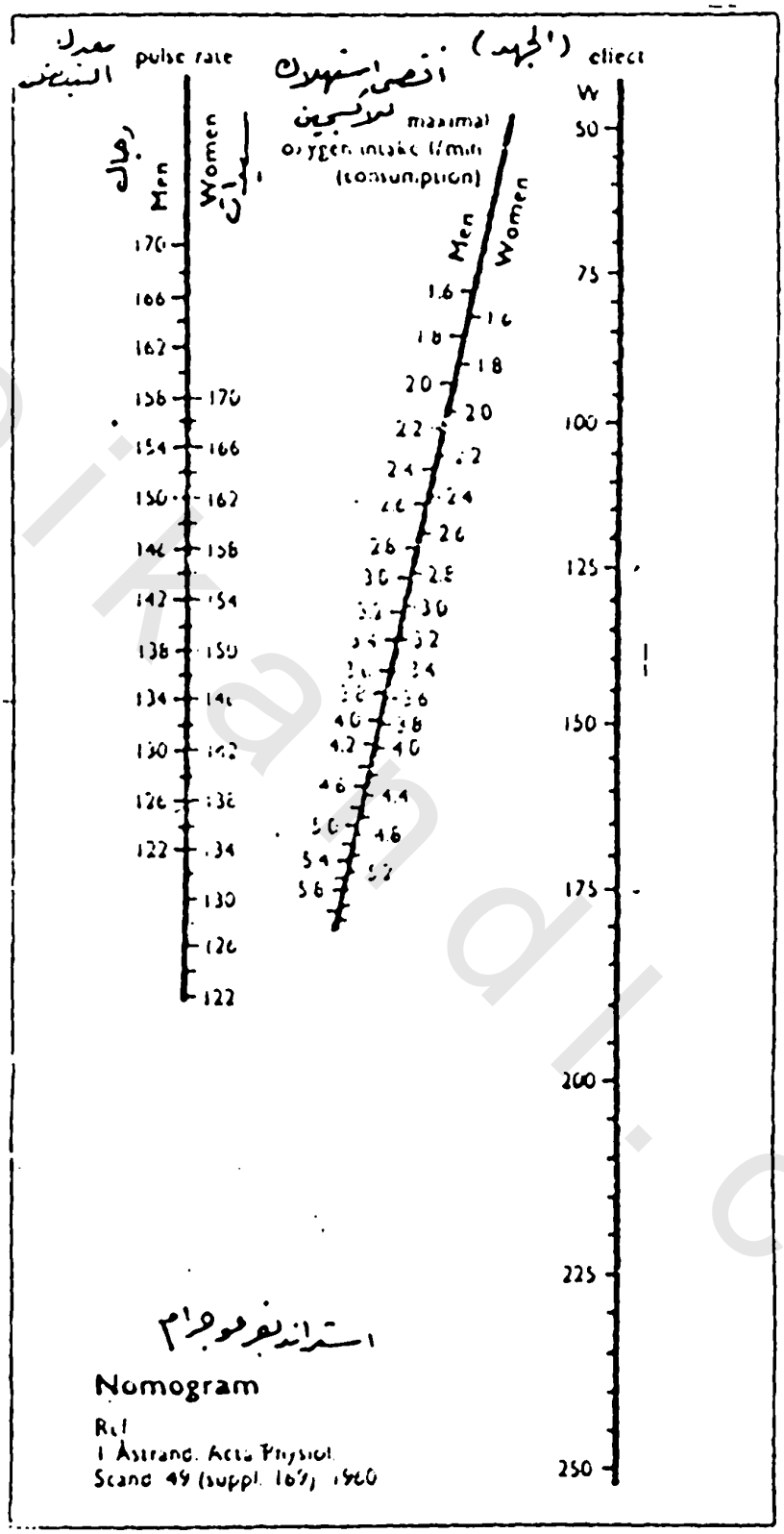
٥- تم قياس السعة الحيوية من وضع الجلوس ولتحقيق ذلك أتيح لكل فرد من آفراد العينة الفرصة للتدريب ثم أخذ القياس عدة مرات لتحقيق أفضل قياس ممكن باستخدام الاسبيروميتر الجاف .

٦- تم قياس النبض من الأذن باستخدام جهاز قياس النبض *Pulsemeter* قبل اداءالمجهود أى أثناء الراحة .

٧- تم قياس معدل التنفس اثناء العمل على الكرسى الارجومترى بواسطة وضع راحة اليد على الصدر فى نهاية كل مرحلة لمدة نصف دقيقة وضرب الرقم × اثنين .

٨- باستخدام الكرسى الارجومترى تم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين حيث تم تدوير العجلات بسرعة قدرها ٣٠ مرة فى الدقيقة باستخدام المترونوم وبمقاومة ٢٥ ووت لمدة اربع دقائق زيدت الى ٥٠ ووت لمدة اربع دقائق اخرى أى بحمل متزايد كل اربع دقائق حتى يطلب الشخص التوقف عن العمل او يبدو عليه الارهاق بارتفاع معدل دقات قلبه وقد وصل اعلى مستوى الى ١٦٥ دقة فى الدقيقة وقد وصل معظم المشتركين لمرحلة التعب بمتوسط ١٢ ق٠

٩- باستخدام استرند نوموجرام تم حساب الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وذلك وفقا لما اشار به سوكا وآخرون *Sawka et al.* (١٩٨٠) ٠ ويوضح ذلك شكل رقم (١) التالى .



شكل (١)

يبين استراند نوموجرام

أسلوب التحليل الاحصائى :

لاستخراج نتائج هذه الدراسة تم استخدام التحليلات الاحصائية التاليـــة :

- المتوسط الحسابـــى
- الانحراف المعيـــارى
- اختبار "ت" للوقوف على الفروق بين المجموعتين قيد البحث.

جدول (١)

يوضح تكافؤ المجموعتين من حيث الطـــول والـــوزن

(ن = ٨ بكل مجموعـــة)

العينة / المتغيرات	مجموعـــة النشـــاط الهوائـــى		مجموعـــة النشـــاط اللاهوائـــى		الفرق بين المجموعتين	ملاحظات
	متوســـط حسابـــى	انحـــراف معيـــارى	متوســـط حسابـــى	انحـــراف معيـــارى	قيمـــة "ت"	الدلالـــة
الطول (بالسـم)	١٧٠ر٥	٠ره	١٦٨ر٥	٣ره	٢٧ر	غير دال
الوزن (بالكيلـو جرام)	٧٢ر٧	١٢ر٣	٦٦ر٣	١٠ر١	٤ر	غير دال
السـن (سنـــه)	٣٧ر٣	٢ر٥	٣٥ر٦	٣ر٧	٤٥ر	غير دال

ت الجدولية = ١ر٩٤ .

obeikandl.com

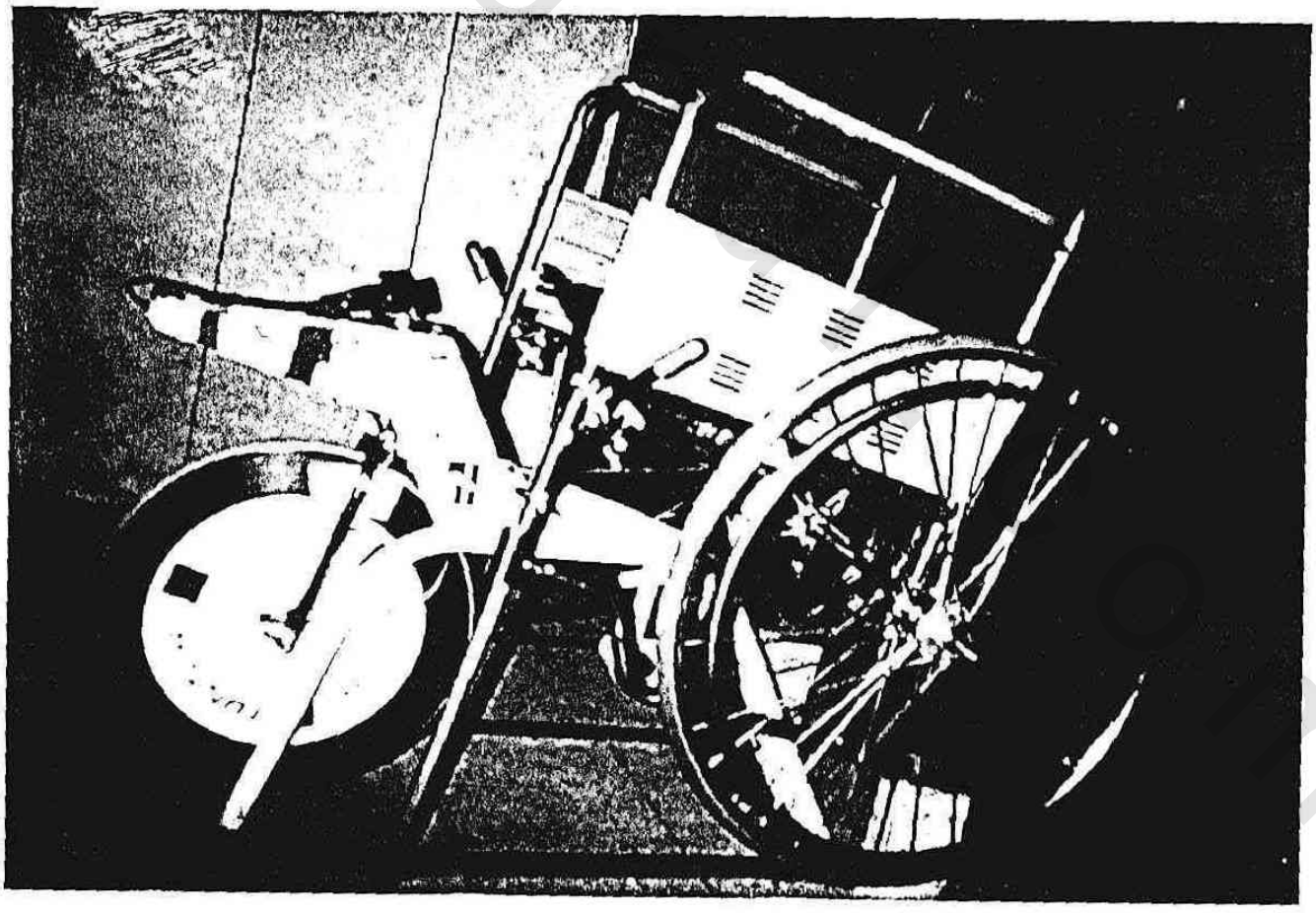
الكرسى الارجومترى :

تم استخدام كرسى ارجومترى مصرى التصميم هو عبارة عن كرسى متحرك مزود بجهاز مقاومة بأسفله حيث تم توصيل العجلتين بعمود من الصلب بمنتصفه ترس دراجة متصل باسطوانة حديدية *flay wheel* بواسطة جنزير دراجة والاسطوانه الحديدية متصلة بجهاز للتحكم فى المقاومة هو نفس الجهاز المستخدم بالدراجة الارجومترية مونارك *Monark* المستخدم فى الأبحاث العلمية وقد تم تثبيت الكرسى المتحرك بقوة فى أرضية خشبية لضمان ثباته ولراحة الشخص المعاق (فاروق عبد الوهاب ١٩٨٧) وفقا لما هو موضح بالشكل رقم(١) ، (٢) ، (٣) .

obeikandl.com

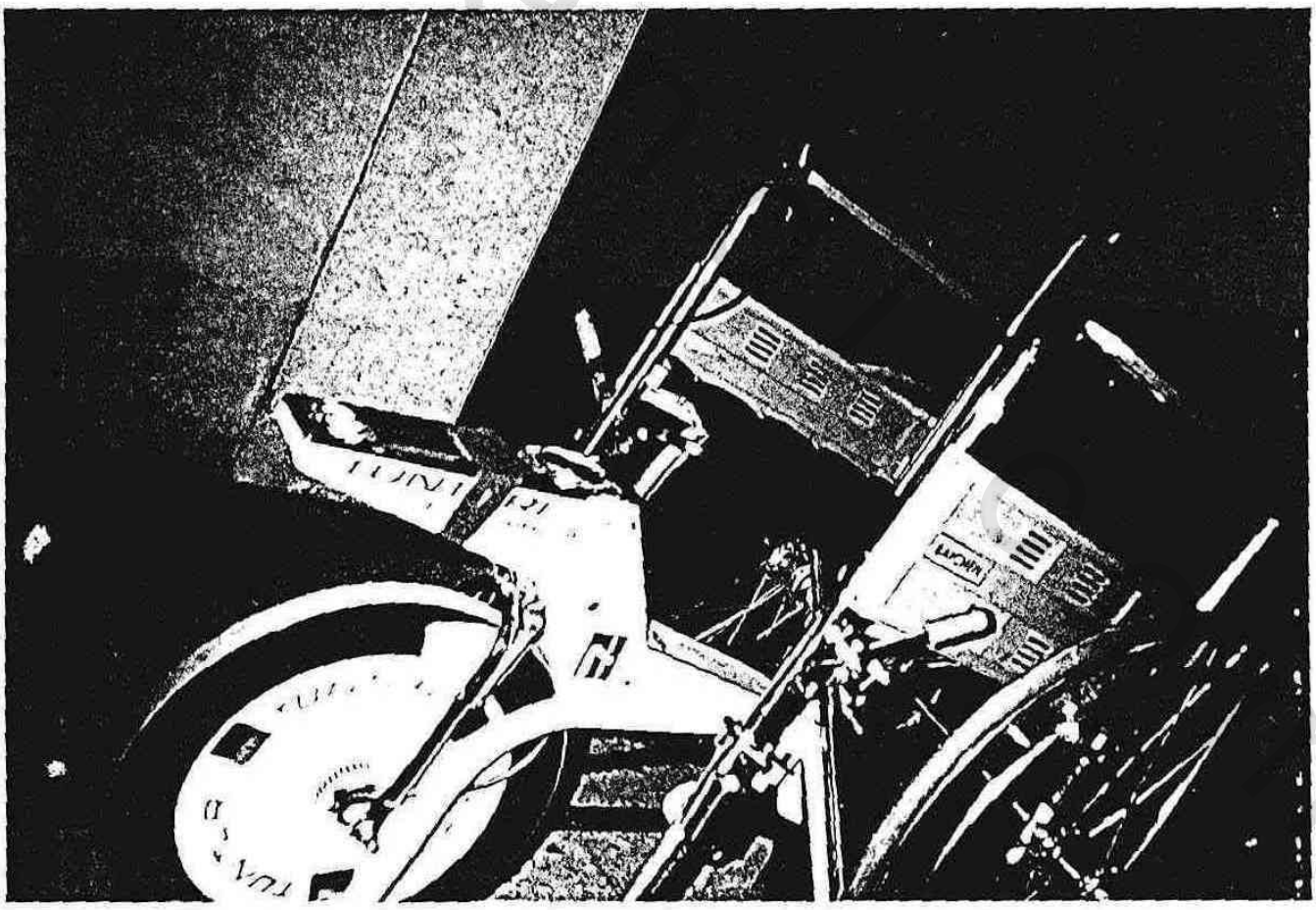
شكل (٢)

يبين الكرسى الارجومترى من الجانب



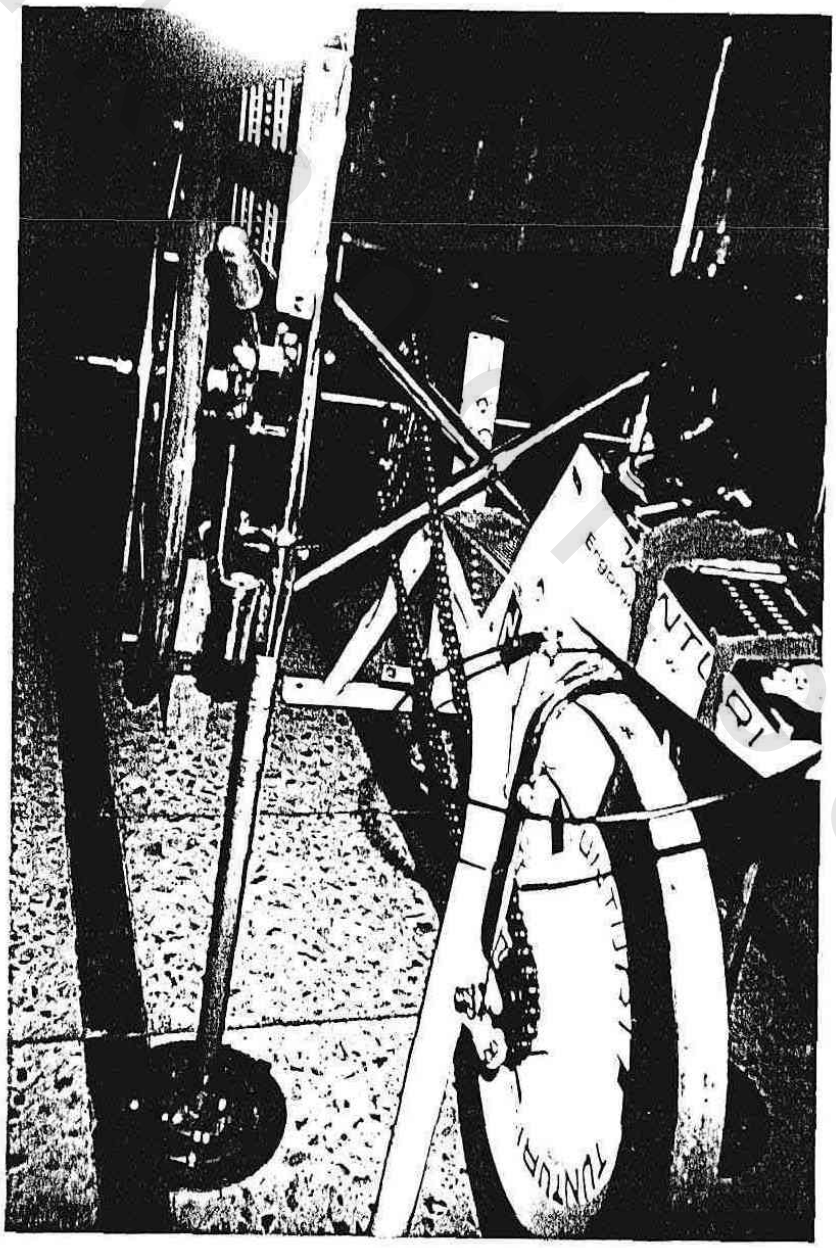
شكل (٣)

يبين الكرسى الارجومترى مبينا الجهد
والسرعات



شكل (٤)

يبين الكرسى الارجومترى مبينا مجموعة التـــــروس



obeikandl.com

جدول (٢)

مقارنة اقصى استهلاك للاوكسجين (لتر/ دقيقة) بين المجموعة التى تمارس نشاط بدنى هوائى والمجموعة التى تمارس أنشطة لاهوائيـــة

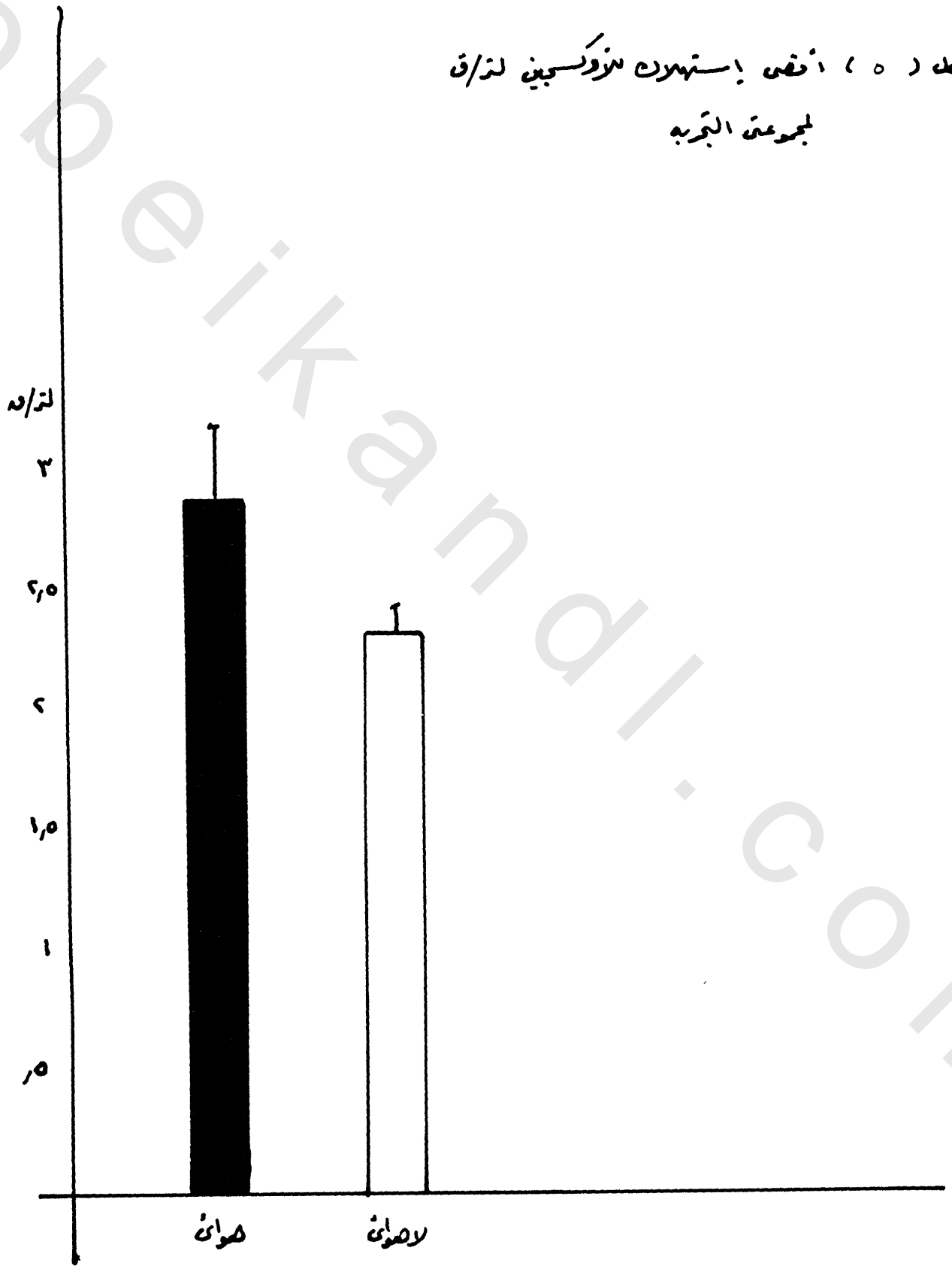
المتغير	مجموعة النشاط الهوائى		مجموعة النشاط اللاهوائى		قيمة " ت "		مستوى الدلالة
	متوسط حسابى	انحراف معيارى	متوسط حسابى	انحراف معيارى	المحسوبة	الجدولية	
أقصى استهلاك للاوكسجين (لتر/ ق)	٢ر٧	١٨ر	٢ر٣٢	٠ر٠٩	١٤ره	١ر٩٤٣	دال

يوضح الجدول (٢) وجود فروق دالة احصائيا لصالح المجموعة التى تمارس نشاط بدنى هوائـــى بعد المجهود فى مستوى اقصى استهلاك للاوكسجين .

عند مستوى دلاله (٠ر٠٥) .

obeikandl.com

شكل (٥) أقصى إستهلاك للأوكسجين لتر/ق
لمجموعتى التجربه



obeikandl.com

جدول (٣)

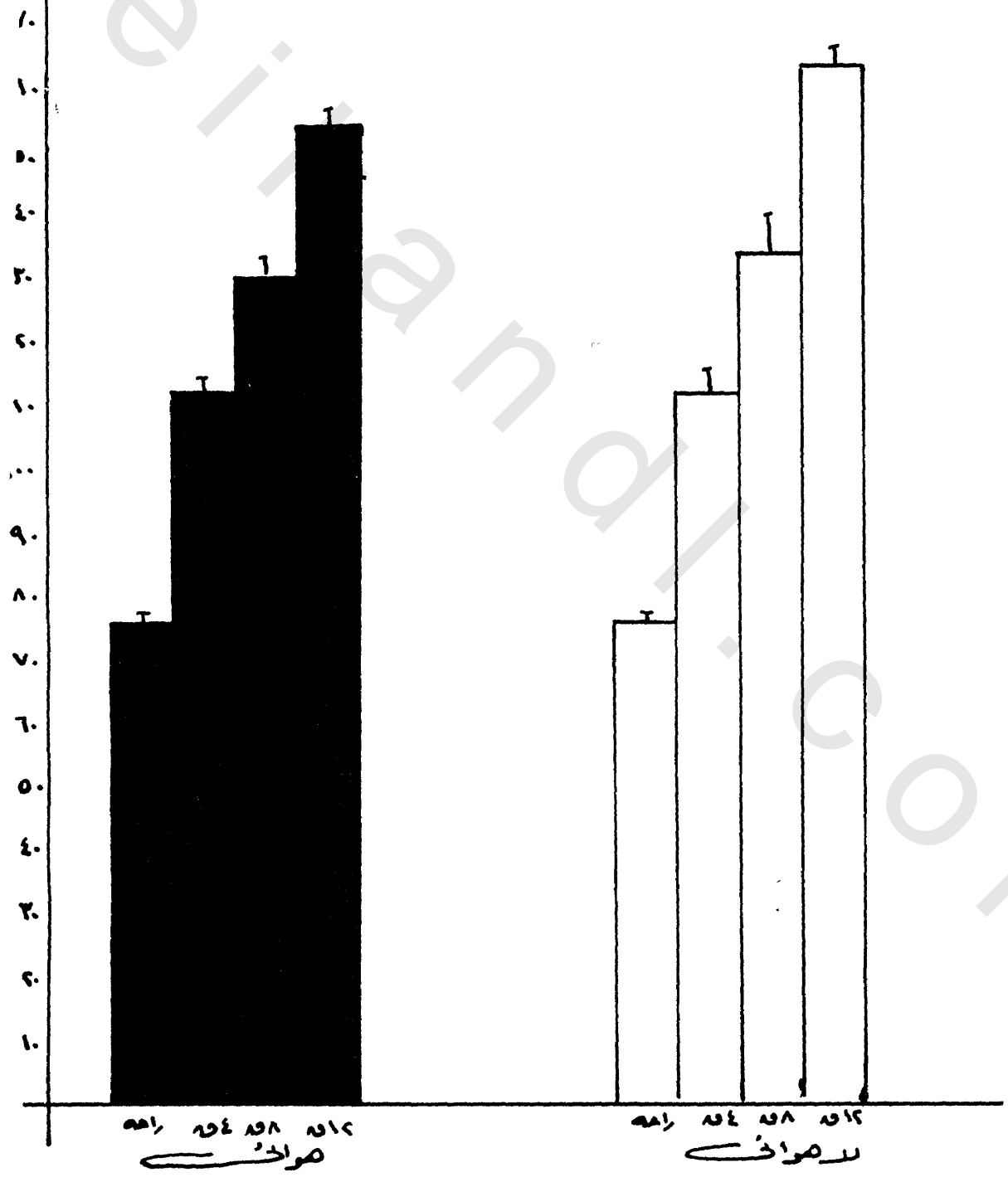
مقارنة النبض أثناء الراحه ، بعد ٤ ق ، ٨ ق ، ١٢ ق بين المجموعة التى تمارس نشاط بدنى هوائى والمجموعة التى تمارس انشطة لا هوائية

المتغير	مجموعة النشاط البدنى الهوائى		مجموعة النشاط البدنى اللاهوائى		قيمة " ت"		مستوى الدلالة
	متوسط حسابى	انحراف معيارى	متوسط حسابى	انحراف معيارى	محسوبة	جدولية	
نبض اثناء الراحة	٧٥ر٨	١ر٥	-٧٥ر	٢ر٣	١ر١٠	١ر٩٤٣	غير دالة
بعد ٤ ق	١١٢ر١	٨ر٥	١١٢ر٢	-٨ر	٢٤ر	١ر٩٤٣	غير دالة
بعد ٨ ق	١٢٨ر٨	٧ر٥	١٣٣ر٢	-١٠ر	١ر٠٨	١ر٩٤٣	غير دالة
بعد ١٢ق	١٥٢ر١	٦ر٤	١٦٢ر٧	٤ر٢	٤ر٦٢	١ر٩٤٣	دالة

يوضح الجدول رقم (٣) عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعة التى تمارس نشاط بدنى هوائى والمجموعة التى تمارس انشطة لاهوائيا فى معدل النبض اثناء الراحة وبعد ٤ ق ، ٨ ق . كما يوضح الجدول وجود فروق دالة احصائيا لصالح مجموعة النشاط الهوائى بعد ١٢ دقيقةمن المجهود .

شكل رقم (٦)

مقارنة معدل النبض اثناء الراحة ٤ ق ، ٨ ق ، وبعد المجهود لمجموعتى التجربة .



جدول (٤)

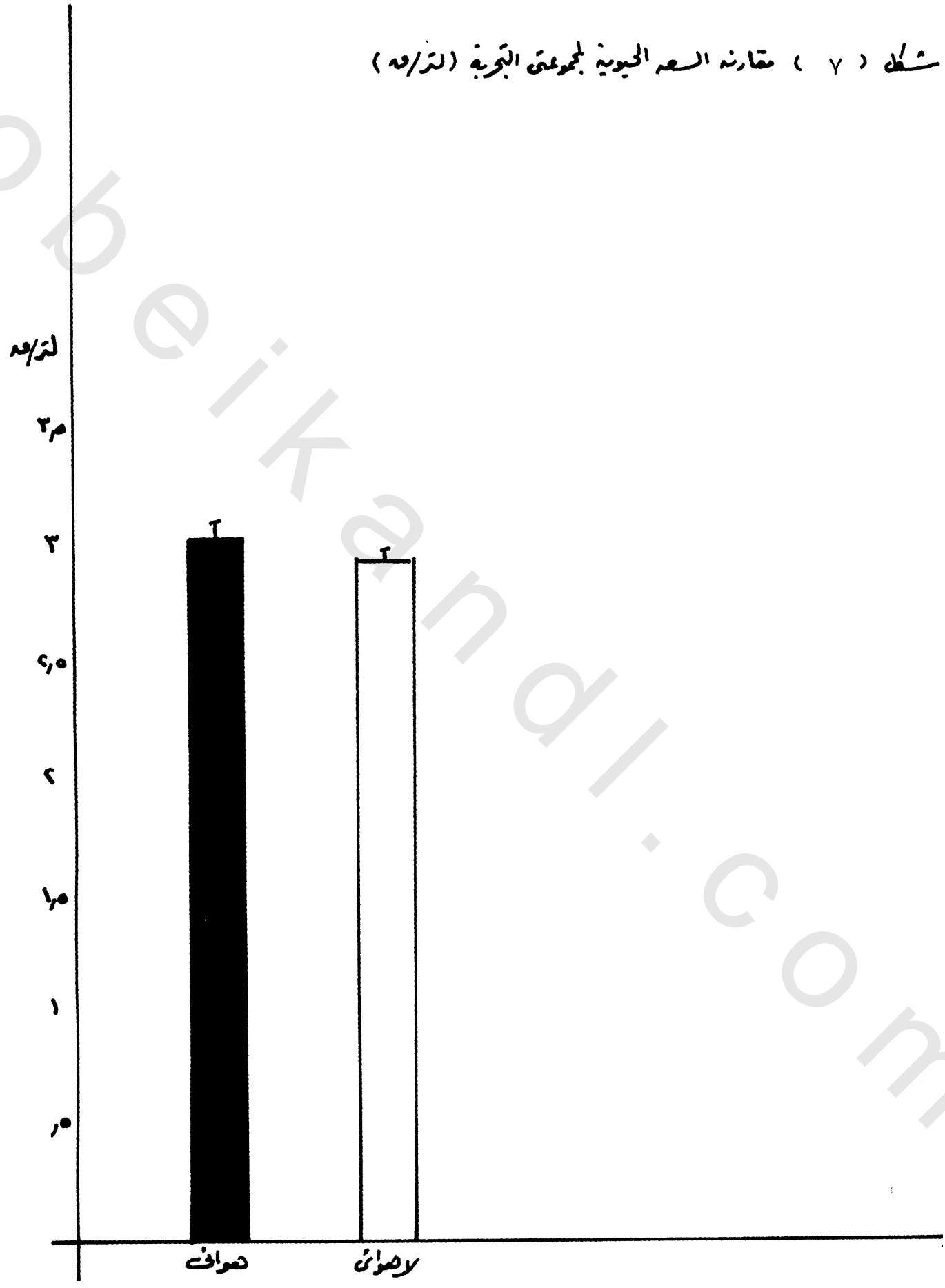
مقارنة السعة الحيوية بين المجموعة التى تمارس نشاط بدنى هوائى والمجموعة التى تمارس انشطة لا هوائية

المتغير	مجموعة النشاط البدنى الهوائى		مجموعة النشاط البدنى اللاهوائى		قيمة " ت"		مستوى الدلالة
	متوسط حسابى	انحراف معيارى	متوسط حسابى	انحراف معيارى	محسوبة	جدولية	
السعة الحيوية	٣ر١	٦٥ر	٢ر٩	٢٨ر	٥١٨ر	١ر٩٤٣	غير دالة

يوضح الجدول (٤) وجود فروق غير دالة احصائيا فى السعة الحيوية. بين مجموعتى البحث عند مستوى دلالة ٠ر٠٥.

obeikandl.com

شكل (٧) مقارنة السعة الحيوية لمجموعتي التجربة (لتر/م)



obeikandl.com

جـدول (٥)

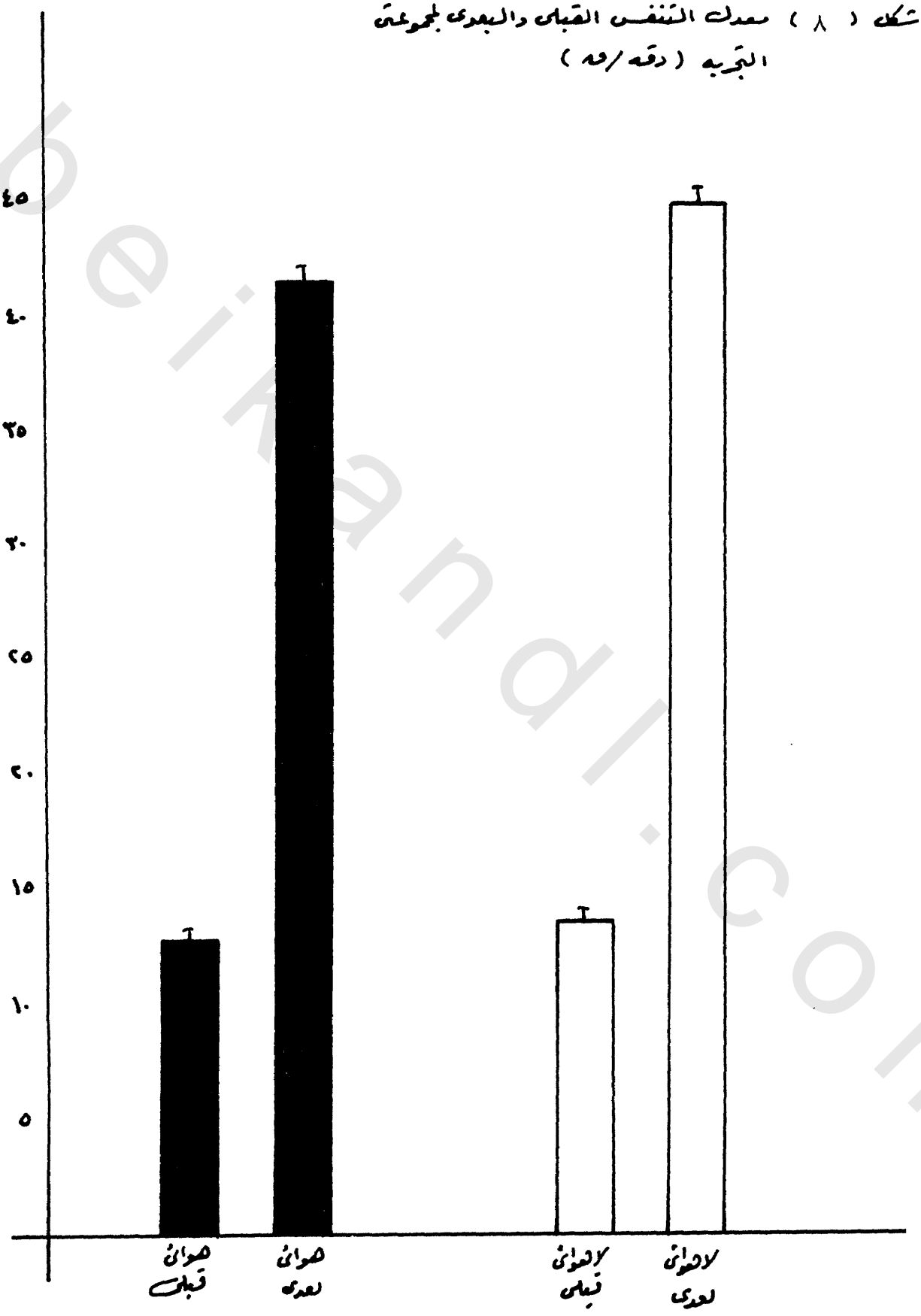
مقارنة معدل التنفس القبلى والبعدى بين المجموعة التى تمارس نشاط بدنـى هوائـى والمجموعة التى تمارس انشطة لا هوائيـــة

المتغير	مجموعة النشاط البدنى الهوائى		مجموعة النشاط البدنى اللاهوائـــى		قيمـــة " ت"		مستوى الدلالة
	متوسط حسابى	انحراف معيارى	متوسط حسابى	انحراف معيارى	محسوبة	جدولية	
القبلـى	١٣ر٢٥	١ر٠٣	١٤ر٦	١ر٢	٣ر٢٤	١ر٩٤٣	دال
البعدى	٤٣ر٧	٢ر١٨	٤٥	١ر٤	٢ر٧٢	١ر٩٤٣	دال

يوضح الجدول (٥) وجود فروق دالة احصائيا بمعدل التنفس القبلى والبعدى لصالح مجموعـة النشاط الهوائى عند مستوى دلالة ٠ر٠٥.

obeikandl.com

شكل (٨) معدل التنفس القبلي والبعدي لمجموعتي
التجربة (دقة/قة)



obeikandl.com

جدول رقم (٦)
يوضح نتائج المتغيرات لمجموعتى التجربة الهوائية واللاهوائية

نوع النشاط	مسلسل	معدل النفس / الدقيقة		السعة الحيوية باللتر	اقصى استهلاك الاوكسجين	النبض اثناء الراحة	النبض		
		قبلى	بعدى		لتر / ق	د / ق	٤ق	٨ق	١٢ق
	١	١٣	٤٥	٣	٢ر٣	٧٦	١١٦	١٥٠	١٦٨
مجموعة	٢	١٦	٤٧	٢ر٦	٢ر٤	٧٤	١١٢	١٣٢	١٦٧
رقم	٣	١٤	٤٥	٢ر٥	٢ر٣	٧٧	١١٠	١٣٠	١٦٤
(١)	٤	١٥	٤٦	٣ر١	٢ر٤	٧٥	١١٠	١٣٠	١٥٥
لا	٥	١٦	٤٥	٣ر١٤	٢ر٤	٧٨	١٣٢	١٥٠	١٦٥
هوائى	٦	١٣	٤٤	٣ر٤	٢ر٣	٧٢	١٠٦	١٢٥	١٦٠
	٧	١٦	٤٥	٣	٢ر٣	٧٢	١٠٦	١٢٨	١٦٠
	٨	١٤	٤٢	٢ر٧	٢ر١	٧٦	١٠٨	١٢٢	١٦٠
	١	١٣	٤٤	٣ر٤	٢ر٥	٧٤	١١٠	١٣٠	١٦٠
مجموعة	٢	١٥	٤٦	٣ر٢	٢ر٦	٧٦	١١٦	١٣٩	١٥٦
رقم	٣	١٣	٤٣	٢ر٩	٢ر٩	٧٥	١١٢	١٢٦	١٤٨
(٢)	٤	١٤	٤٧	٢ر٥	٢ر٧	٧٧	١٠٣	١٢٠	١٥٠
هوائى	٥	١٤	٤٤	٢ر٧	٢ر٥	٧٩	١١٢	١٣٠	١٥٦
	٦	١٢	٤٠	٤ر٥	-ر٣	٧٦	١٢٠	١٣٠	١٤٢
	٧	١٢	٤٢	٢ر٥	٢ر٨	٧٥	١٠٦	١٢٠	١٥٠
	٨	١٣	٤٤	٣ر١	٢ر٦	٧٥	١١٨	١٤٤	١٥٨

obeikandl.com

شكل رقم (٩)

نموذج لاستمارة الاختبار المستخدمة لقياس بعض المتغيرات الفسيولوجية

الاسم :

السن :

الوزن :

الطول :

النبض : ٤ ق ٨ ق بعد المجهود

النبض أثناء الراحة :

أقصى استهلاك الاوكسجين :

السعة الحيوية :

التنفس فى الدقيقة : (معدل التنفس) : ق ب

تاريخ الاختبار :

الاصابة والفئة :

نوع النشاط :

obeikandl.com