الفصـــل الثـالـث

إجراءات البحث

منهج البحث

مجالات البحث

المجال البشري (العينة)

تكافؤ مجموعتي البحث

المجال المكاني

المجال الزمني

أدوات جمع البيانات

خطوات أجراء البحث

الدراسات الاستطلاعية

الدراسة الأساسية

المعالجات الإحصائية

إجـراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي للملائمة لطبيعية البحث ، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين ، وبإجراء القياسات (قياس قبلي – قياس بعدى) .

مجالات البحث

المجال البشرى (العينة)

أجريت هذه الدراسة على عينة عمدية من سباحي استاد المنصورة الرياضي سباحي المسافات القصيرة من ١٥ : ١٦ سنه، وبلغ عددهم ٢٨ سباح ، واختير عدد ١٠ سباحين منهم (٨) مميزين، و (٨) غير مميزين للدراسات الاستطلاعية وهم خارج نطاق العينة الرئيسية كما استبعد عدد (٢) من السباحين لعدم انتظامهم في التدريب لتبلغ حجم عينة البحث الرئيسية (الأساسية) (١٠) سباحين وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيين كل مجموعة (٥) سباحين وتم تطبيق البرنامجين على المجموعتين بحيث برنامج المجموعة التجريبية الاولى مصاحب لجرعات الاستشفاء باستخدام الاوزوزن ، وبرنامج المجموعة التجريبية الثانية مصاحب لجرعات الاستشفاء باستخدام التدليك.

شروط اختيار العينة

١- ان يكون السباحين مسجلين بالاتحاد المصرى للسباحة لموسم ٢٠٠٤م – ٢٠٠٨م
٢- ان يكون السباحين قد شاركوا فى بطولات الجمهورية.
٣- ان يكون السباحين من الذكور.

وقد تم اجراء تجانس عينة البحث لقياسات المتغيرات الوصفية (السن ، الطول ، الوزن ، كتلة الجسم بدون الدهن ، فهرس كتلة الجسم بدون الدهن ، نسبة الدهن فى الجسم) ، ثم اجراء تكافؤ المجموعتين فى قياسات المتغيرات الوظيفية (معدل النبض – معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب – السعة الحيوية) ومتغيرات المستوى الرقمى (زمن ١٠٠متر حرة – سباحة مجموعة لاهوائية ٦×٥٠متر زحف على البطن لقياس تحمل السرعة –معدل الشدات).

جدول (١)
تجانس عينة البحث

ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	النحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
السن	لاقرب سنة	١٥,٦٠	٠,٥١٦	١٦	-٠,٤٨٤
الطول	سم	١٧٨,١٠	٥,٧٦٢	١٧٨	٠,٤١٩
الوزن	كيلوجرام	٧٠,٥٠	٥,١٠٤	٦٩	٠,١٣٨
كتلة الجسم بدون دهن	كيلوجرام	٦٠,٦٥	٤,٣٣	٥٩,٠٥	٠,٣٩٢
فهرس كتلة الجسم بدون دهن	كيلوجرام/ المتر	٢٢,٢٩	٢,١٩١	٢٢,٤٧	-٠,٠٣٧
نسبة الدهن في الجسم	%	١٣,٥٥	١,٤٦٢	١٣,٨٥	-٢,١٣٠

يتضح من جدول (١) إن جميع معاملات الالتواء فى المتغيرات قيد البحث تراوحت مابين (-٢,١٣٠ ، ٠,٤١٩) وان هذه القيم قد انحصرت مابين ±٣ مما يشير الى تجانس افراد عينة البحث فى المتغيرات الاساسية .

تكافؤ مجموعتي البحث

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبيتين في القياس القبلي للمتغيرات قيد البحث باستخدام اختبار (ت) " T Test " للتأكد من عدم وجود فروق إحصائية بين مجموعتي البحث قبل تطبيق البرنامج الإستشفائى المطبق على كل مجموعة. جدول (٢ ، ٣)

جدول (٢)

تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولى و التجريبية الثانية في القياسات القبلية للمتغيرات الوظيفية للبحث

ن = ٥

المتغيرات / المعالجات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (ت)
			س	±ع	س	±ع	
معدل النبض	بعد قياس ١٠٠م حرة	نبضة/دقيقة	١٨٧,٢٠	١٩,٠٥	١٨٤,٦٠	٢٠,٥١	٠,٢٠٨
	بعد قياس مجموعة لاهوائية ٦×٥٠	نبضة/دقيقة	١٩٢	١٧,٢٠	١٩٤,٤٠	١٧,٥١	٠,٢١٩
معدل تراكم حمض اللاكتيك بعد التدريب		ملللي مول/لتر	٩,٠٥	١,٨٨	٩,٦٤	٠,٨٨٨	٠,٦٢٧
السعة الحيويه		لتر / دقيقة	٣,٣٤	٠,٧١٣	٣,٥٣	١,٠٢٢	٠,٣٥٥

* قيمة" ت " الجدولية عند ٠,٠٥ =٢,٢٦٢ دال*

يتضح من جدول (٢) ان جميع قيم (ت) المحسوبة فى متغيرات قيد البحث بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية قد تراوحت مابين (٠,٢٠٨ ، ٠,٦٢٧) وهى اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) والتى بلغت ٢,٢٦٢ وهذا يشير الى تكافؤ مجموعتى البحث فى المتغيرات الوظيفية .

جدول (٣)

تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولى و التجريبية الثانية في القياسات القبلية لمتغيرات المستوى الرقمى للبحث

ن = ٥

المعالجات / المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة ى
			س	±ع	س	±ع	
أزمنة السباحة	زمن ١٠٠م حرة	الثانية	٦٢,٣٩	٢,٣٢	٦٤,٧٤	٣,١٩	١,٣٥٧
	سباحة مجموعة لاهوائية ٦×٥٠ م	الثانية	٣١,٩٦	١,٠٩٧	٣٣,٦٨	١,٥٢٢	١,٥٥٠
معدل الشدات		شدة / دقيقة	٤٥,٤٠	٢,٤١	٤١,٦٠٠	٦,١٩٠	١,٧٢٧

* قيمة" ت " الجدولية عند ٠,٠٥ =٢,٢٦٢ — دال*

يتضح من جدول (٣) ان جميع قيم (ت) المحسوبة فى متغيرات قيد البحث بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية قد تراوحت مابين (١,٣٥٧ ، ١,٧٢٧) وهى اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) والتى بلغت ٢,٢٦٢ وهذا يشير الى تكافؤ مجموعتى البحث فى متغيرات المستوى الرقمى .

المجال المكانى

طبقت جميع القياسات والبرامج بحمام سباحة استاد المنصورة الرياضى.

المجال الزمنى

تمت هذه الدراسة خلال عام ٢٠٠٦م فى الفترة من (٢٨ / ٩ / ٢٠٠٦) حتى (٢٠٠٦/١١/١٠) وكانت موزعة كالاتى :

من ٢٠٠٦/٩/٢٠ – ٢٠٠٦/٩/٢٢م الدراسة الاستطلاعية الاولى لصدق وثبات اختبار.

من ٢٠٠٦/١٠/٢٣ وحتى ٢٠٠٦/١٠/٢٦م الدراسة الاستطلاعية الثانية بهدف التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .

من ٢٨ / ١٠ / ٢٠٠٦ حتى ٣٠ / ١٠ / ٢٠٠٦ القياسات القبلية.

من ٤ / ١١ / ٢٠٠٦ حتى ١٠ / ١١ / ٢٠٠٦ الدراسة الاساسية.

من ١١ / ١١ / ٢٠٠٦ حتى ١٣ / ١١ / ٢٠٠٦ القياسات البعدية.

أدوات جمع البيانات

أولا : الادوات المستخدمة

- قياس الطول ، باستخدام جهاز الرستاميتر ، وحدة القياس ، السنتيمتر.
- قياس الوزن باستخدام جهاز الميزان الطبى ، وحدة القياس ، الكيلوجرام .
- ساعة ايقاف
- مناشف
- ثاقب الكترونى Sofrelic لأخذ عينات الدم.

ثانيا : الاجهزة المستخدمة في البحث

- قياس كتلة ونسبة الدهن بالجسم باستخدام جهاز composition cyber med ٣٠٠٠ body - USA مرفق رقم (٤)
- قياس معدل تراكم حمض اللاكتيك lactate Acide باستخدام جهاز الاكوسبورت (Accusport) ، وحدة القياس ، ملى مول / لتر . مرفق (٢)
- جهاز مولد الاوزون.مرفق (٣)
- قياس السعة الحيوية للرئتين بأستخدام جهاز اسبيروميتر جاف لقياس السعة الحيوية للرئتين ، وحدة القياس ، (لتر / دقيقة) .مرفق (٥)

ثالثا الاختبارات المستخدمة في البحث

- اختبار معدل الشدات ، وحدة القياس (شدة / دقيقة) . مرفق (٨)
- اختبار ٦ × ٥٠ متر لقياس تحمل السرعة للسباحين (زحف على البطن). مرفق (٦)
- قياس النبض عن طريق الجس المباشر بأصابع اليد على أحد الشرايين السطحية (الشريان السباتى) على جانب الرقبة ، وحدة القياس (نبضة/دقيقة) .

خطوات اجراء البحث

- **الخطوات التحضيرية للبحث .**

قام الباحث ببعض الخطوات التحضيرية قبل البدء فى تطبيق القياسات الفسيولوجية (قيد البحث) والمستوى الرقمى على النحو التالى :

أ- تم الاتصال بالمسؤلين عن ادارة استاد المنصورة الرياضى وحماما السباحة لتوضيح ماهية البحث واهميتة للسباحين ، والمدربين ، حتى يمكن الحصول على الموافقة اجراء البحث .

ب- تم الاجتماع بالسباحين واولياء الامور ، لتوضيح اهمية البحث ، للحصول على موافقة اولياء الامور على اجراء القياسات على السباحين ، وذلك بعد الحصول على موافقة ادارة حمام السباحة ، والاستاد على الاجتماع .

ج- تم الاتصال بالدكتور المسؤل عن اعطاء جرعات الاوزون لتحديد التوقيت المناسب لاخذ الجرعات

د- تم الاتصال بالدكتور المسؤل عن التدليك لتحديد مواعد وتوقيت جلسات التدليك الإستشفائى .

ه- قام الباحث بتسجيل الفترات الزمنية لبدء التدريب للموسم الشتوى ٢٠٠٦ لتحديد بداية ونهاية كل مرحلة خاصة فترة التدريب عالى الشدة .

الدراسات الاستطلاعية

الدراسة الاستطلاعية الاولى

أجريت الدراسه خلال الفتره من ٢٠٠٦/٩/٢٠م ألي ٢٠٠٦/٩/٢٢م

بهدف إيجاد معامل الصدق لاختبار تحمل السرعه ٦ × ٥٠م زحف علي البطن .

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

صدق الاختبارات:

قام الباحث بتطبيق الاختبارات قيد البحث على مجموعة الدراسة الاستطلاعية المشابهة لمجموعة الدراسة الأساسية للبحث وعلى مجموعة مميزة من سباحى ستاد المنصورة الرياضى وذلك بهدف التعرف على مقدرة الاختبارات فى قياس الفروق بين المجموعات المختلفة للتأكد من صدق الاختبارات المستخدمة.

جدول (٤)

صدق اختبار ٦×٥٠م زحف علي البطن

ن = ٨

المعالجات / المتغيرات	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		قيمة (ت)
	س	±ع	س	±ع	
الزمن	٣٢,٠٩	.٢٧٣	٣٠,١٧	.٨٧٣	٨,٤٢٨
معدل الشدات	٤٧,٧٥	١,٧٥	٤٤,٢٧	.٤٢٧	٣,٣٦٦

* قيمة "ت" الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٣٦٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى اختبار ٦×٥٠متر زحف على البطن مما يدل على صدق الاختبار قيد البحث حيث ان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية .

ثبات الاختبارات:

قام الباحث بتطبيق الاختبارات قيد البحث على عينة الدراسة الاستطلاعية وإعادة التطبيق بعد ثلاثة أيام على نفس المجموعة وفى نفس التوقيت لتوجيد ظروف القياس قدر الامكان وتم حساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون للتأكد من ثبات الاختبارات قيد البحث كما هو بجدول (٢) وجدول (٣).

جدول (٥)

ثبات اختبار ٦ × ٥٠م زحف على البطن

ن = ٨

المتغيرات	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
الزمن	٣٢,٤٣٥	١,٧٥٥	٣٢,٥٩٣	٢,١٢٤	*٠,٩٨٩
معدل الشدات	٤٦,٨٧٥	٦,٦٤٢	٤٨,١٢٥	٦,٩٥٧	*٠,٩٨٦

* قيمة " ر " الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٨٢٩ دال*

تضح من جدول (٥) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبار قيد البحث عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على ثبات الاختبار قيد البحث.

الدراسة ألاستطلاعيه الثانية:

أجريت الدراسة خلال الفترة من ٢٠٠٦/١٠/٢٣م إلي ٢٠٠٦/١٠/٢٦م بهدف التأكد من صلاحيه الادوات والاجهزه المستخدمه ، والتعرف علي الصعوبات التي تواجه الباحث في قياس المتغيرات.

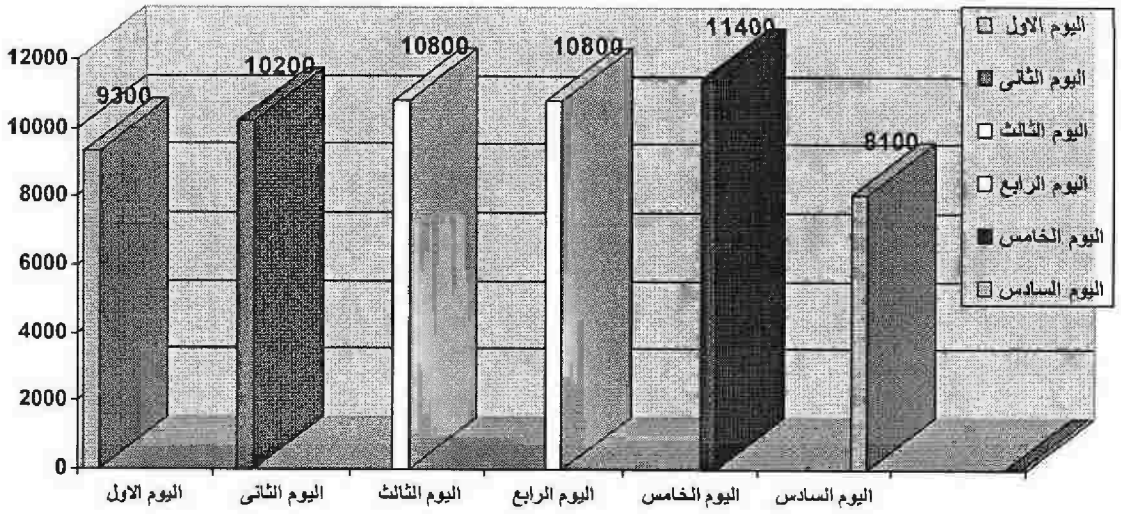
الدراسة الأساسية

الاسس التى تم مراعتها عند تطبيق البرنامج:

روعي عند تنفيذ البرنامج ان يكون في فتره المنافسات ، وفي الاسبوع الذي يمثل دوره مؤثره ، حيث يشير **علي البيك** (١٩٩٣م) بأن الدوره التدريبيه الصغرى غالبا ما تكون ٧ أيام والتي تتطابق اسبوعا ، حيث أن الدورات التدريبيه الصغيره هي سلسله من الاحمال التي تؤدي خلال عده ايام لتحقيق مجموعه من الواجبات لمرحله محدده من الاعداد أو المنافسات. والدوره المؤثره هي التي

تحتوي علي مجموعه كبيره من الاحمال ، وواجبها الاساسي استثاره عمليات التكيف الحيوي للاعب ، ولذلك تكون المحتوي الاساسي للمرحله الاعداديه .(٢٥ :١٤٤-١٤٦)

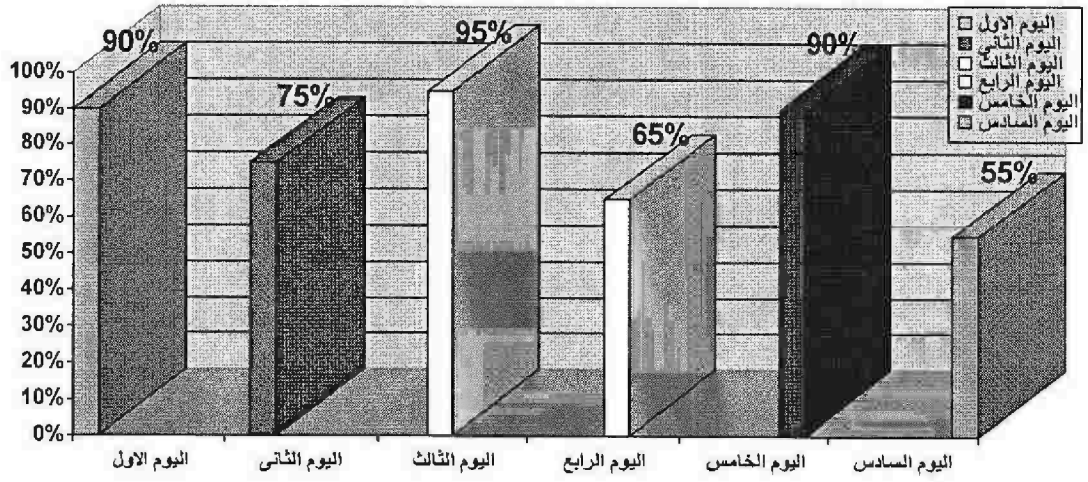
ويوضح شكل (١ ، ٢) منحنى حجم وشدات التدريب لأسبوع تدريبى عالى الشدة خلال فترة المنافسات (تدريب عالى الشدة) وقد تم تطبيق البرنامج الاستشفائى (الأوزون و التدليك) خلال هذه الفترة من الموسم التدريبي .



شكل (١)

مخطط لتوزيع حجم التدريب اليومى للمجموعتين التجريبيتين

لأسبوع عالى الشدة



شكل (٢)

مخطط لتوزيع شدة التدريب اليومى للمجموعتين التجريبيتين

لأسبوع عالى الشدة

البرنامج الاستشفائى المقترح

١. برنامج الاستشفاء باستخدام الاوزون الطبى .

- مدة تنفيذ البرنامج اسبوع واحد بواقع جلسة اوزون واحدة يومياً .
- يتم اخذ جرعة الاوزون الطبى بواسطة الطبيب المختص بمركز متخصص بالعلاج بالاوزون وتم اختيار طريقة الحقن الشرجى للاوزون حيث انها غير تداخلية اى لا تستعمل الوخز بإبر لسحب كمية دم وتعريض اللاعب فترة حوالى ٣٠ دقيقة مابين السحب واعادة الاعطاء لذلك فهى تشكل صعوبة وصدمة نفسية مع التكرار .
- طريقة اعطاء الاوزون الشرجى : تتم عن طريق ادخال استرة رقيقة (نيلتون) من مادة بلاستيكية طبية خاصة وذلك بعد وضع قليل من مادة (Kygel) التى تعمل على سهولة دخول الاسترة فى الشرج وتدفع داخل الشرج مسافة ٥ سنتيمتر تقريبا وفى هذه الاثناء يكون قد تم تجهيز ثلاث سرنجات معباه سعة كلا منها ٥٠ سنتيمتر مكعب فيكون الاجمالى ١٥٠ سنتيمتر مكعب من مزيجى الاكسجين والاوزون بتركيز محسوب يتراوح مابين ٢٥ : ٣٠ ميكروجرام اوزون لكل ١ سنتيمتر مكعب من الاكسجين . ولا يمكن اعطاء تركيزات من خليط الاكسجين والاوزون اعلى من ٤٠ ميكروجرام للشرج لان ذلك يعمل على تهييج بطانة الامعاء مثلما يحدث عند استنشاق الاوزون وينتج تهيج الشعب الهوائية مصحوباً بالسعال . كما ان هناك قاعدة ان نبدا بتركيزات اقل ثم نزداد حيث نبدا بتركيزى ٢٥ ميكروجرام ثم ٣٠ ميكروجرام لكل سنتيمتر مكعب من الاكسجين وهذه التركيزات غير ملزمة ويمكن البدء بتركيز قليل يصل الى ١٥ ميكروجرام لكل سنتيمتر مكعب من الاكسجين ويتم تحديد هذه التركيزات من خلال الخبراء والاطباء المتخصصين فقط .

٢. برنامج الاستشفاء باستخدام التدليك

- مدة تنفيذ البرنامج جلسة واحدة يوميا لمدة اسبوع
- الزمن المخصص للتدليك ١٥ دقيقة للجلسة الواحدة بعد الانتهاء من التدريب مباشراً مقسمة كالتالى ١٠ دقائق لتدليك عضلات الطرف العلوى و٥ دقائق لتدليك الطرف السفلى

الخطوات التنفيذية

- **القياسات القبلية:**

أجريت القياسات القبلية لجميع أفراد العينة من يـــوم ٢٠٠٦/١٠/٢٨م إلـــى ٢٠٠٦/١٠/٣٠م لجميع متغيرات البحث.

البرنامج الإستشفائى:

تم تطبيق البرنامج الإستشفائى لمدة ١ أسبوع في فترة المنافسات (تدريب عالي الشدة) وذلك في الفترة من ٢٠٠٦/١١/٤م حتى ٢٠٠٦/١١/١٠م واشتمل البرنامج على جلسة أوزون للمجموعة التجريبية الأولى وجلسة تدليك للمجموعة التجريبية الثانية يومياً بين بعد التدريب المسائي .

- **القياسات البعدية:**

تمت القياسات البعدية على أفراد العينة من يوم ٢٠٠٦/١١/١١م إلى ٢٠٠٦/١١/١٣م لجميع متغيرات البحث.

المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث المعاملات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط
- الانحراف المعياري.
- اختبار(ت) لدلالة الفروق
- معامل الارتباط لبيرسون.
- نسبة التغير = $\frac{\text{القياس البعدى – القياس القبلي}}{\text{القياس القبلي}} \times ١٠٠$