برنامج تدريبى للتأثير على بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحى المنافسات

أ.د. ممدوح محمد الشناوى

مقدمة لمشكلة البحث وأهميته :

تستحوذ السباحة على النصيب الأكبر من الأهمية والاهتمام بمجال الرياضة العالمية نظرا للعديد من الأسباب أهمها قيمتها وفوائدها المتعددة على الصحة العامة للممارسين بصورة خاصة وكذا تحتل السباحة مكانة مرموقة فى الدورات الأولمبية نظرا لكثرة ميدالياتها والإعجاز البشرى فى تحطيم الأرقام الزمنية ، ومنارة لتقدم الدول فى مجال التنافس الدولى والاوليمبى حتى إن اغلب الدول المتقدمة باتت تولى اهتماما خاصا للسباحة الترويحية والتنافسية لتهذيب شعوبها بخلاف تقديم الأبطال للاستحواذ على اكبر عدد من الميداليات الأولمبية فى دوراتها ولهذة الاهمية فقد اهتم العلماء فى المجال الرياضى بكافة الجوانب التى ترتقى بممارسة هذة الرياضة باستخدام الاساليب المختلفة والمتعددة للاحمال التدريبية وتكويناتها وذلك عن طريق الارتقاء بالمستوى الوظيفى لاجهزة الجسم المختلفة وانعكاسة على المستوى الانجازى للارقام (ازمنة السباحه) وانعكاس ذلك على المستوى الرقمى للابطال .

ويؤكد ذلك كل من ابوالعلا عبد الفتاح ومحمد حسن علاوى (١٩٨٥) إن أهم مميزات التدريب الرياضى ارتباطه بنظريات وأسس العلوم الأخرى المختلفة والتى يعتمد عليها فى تشكيل معارفه ومعلوماته وطرائقه المختلفة وبهذا فان التدريب الرياضى فى النهاية هو محصلة ذلك المزيج المترابط من العلوم الأخرى ، حيث يروى أن حمل التدريب هو الوسيلة الرئيسية لأحداث التأثيرات الفسيولوجية للجسم مما يحقق تحسين استجاباته وبالتالى تكيف أجهزة الجسم والارتفاع بالمستوى الرياضى عن طريق التدريب حيث يرى أيضا إن التدريب الرياضى يعتبر من الوجهة البيولوجية ما هو الا عمليات تعريض الجسم لأداء أنواع مختلفة من الحمل البدنى تؤدى إلى تغيرات فسيولوجية ومورفولوجية بنائية ينتج عنها زيادة كفاءة أجهزة الجسم والتكيف على مواجهة متطلبات الأنشطة الرياضية المختلفة (١ : ٣ - ٥ - ٦ - ٢٢) .

---

* مدرس بقسم التدريب الرياضى بكلية التربية الرياضية ببورسعيد جامعة قناة السويس

كما اشار كل من يوسف دهب (١٩٩٣) ، على زكى واخرون (١٩٩٤) بأن رياضة السباحة تحظى باهتمام كبير من علماء فسيولوجيا الرياضة وبدراسة تأثير الاساليب التدريبية على ردود الافعال الفسيولوجية من خلال تحليل عينات الدم وتركيز حامض اللاكتيك ومعرفة مقدار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والنبض واستخدام ذلك كمؤشرات لتقييم الاحمال التدريبية بغية تحقيق انجاز عالى فى مستوى البطولات متمثلا فى ازمنة السباحة او مايعرف بالمستوى الرقمى (١٣ : ٢٢١) ،(٦ : ١١٠)٠

وعلىه فانة دراسة برنامج تدريبى خاص لسباحى المنافسات وتأثير ذلك على بعض المتغيرات الفسيولوجية قد يفيد فى تقنين الاحمال التدريبية وتوافقها مع المستويات الرقمية للسباحين ٠

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على ما يلى :

* تأثير برنامج تدريبى خاص على بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحى المنافسات

فروض البحث :-

* توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمتغيرات الفسيولوجية لسباحى المنافسات لصالح القياسات البعدية نتيجة لتطبيق البرنامج ٠

الدراسات المرتبطة :-

أولا : الدراسات العربية

١- اجرى طارق ندا (١٩٩٠) بحث للتعرف على تأثير استخدام طريقتى التدريب التكرارى والمسافة الزائدة على المستوى الرقمى وبعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين ٠

- عينة البحث : ٢٠ سباح من سباحى نادى الشمس الرياضى مرحلة ١٣ سنة ٠
- اجراءات البحث : تم تقسيم العينة عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين وقياس المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠م - ٢٠٠م- ٤٠٠ م ٨٠٠ م وكذلك قياس كل من السعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وتراوح حجم الوحدة التدريبية لكلا مجموعتى البحث من ٢٥٠٠ إلى ٢٨٠٠ متر وتراوحت الشدة المستخدمة خلال المجموعة الأساسية بطريقة تدريب المسافة الزائدة من ٦٥ إلى

٨٥ % ومن ٧٠ إلى ٩٥ % بطريقة التدريب التكرارى لمدة ٦ أسابيع بواقع ٧ وحدات تدريبية أسبوعيا .

ومن أهم نتائج البحث :

- وجـــود فـــروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية لكلا طريقتى التدريب فى المستويات الرقمية وكذلك سرعة الأداء والمتغيرات الفسيولوجية
- وجـــود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدى لمجموعة التدريب التكرارى فى سرعة سباحة ١٠٠ — ٢٠٠م .
- وجـــود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدى لمجموعة تدريب المسافة الزائدة فى سرعة ٤٠٠م — ٨٠٠م وكذلك فى معدل تحسن السعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين .

٢- نبـــيله لبيـــب (١٩٨٥) اجرت بحثا بهدف التعرف على طريقة التحكم فى التنفس واثرها على المنافسات فى سباحة الزحف وبعض المتغيرات الفسيولوجية .

- عيـــنة البحث : ٥٠ طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية بالقاهرة تم اختيارهن بطريقة عشوائية وتم تقسيمهن إلى مجموعتين متساويتين (مجموعة ضابطة — مجموعة تجريبية) .
- إجراءات البحث : تم جراء قياس معدل النبض أثناء الراحة — عدد مرات التنفس فى الدقـــيقة — السعة الحيوية — الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين باستخدام طريقة اســـترا نـــد — زمن كتم النفس تحت الماء اشتمل البرنامج التدريبى على اثنى عشر أسبوعا بمعدل ثلاث مرات أسبوعيا زمن كل وحدة ساعة واحده .
- نتائج البحث : توصلت الباحثة إلى إن أسلوب تدريبات التحكم فى التنفس يؤدى إلى كفـــاءة الجهـــازين الدورى والتنفسى وكذلك تحسن سباحة ٣٠ — ٥٠ م بطريقة الـــزحف عـــلى البطن وتطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية للجهازين الدورى والتنفسى بالإضافة إلى أسلوب التحكم افضل من التنفس العادى مما اثر على كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى وعلى تطوير زمن سباحة ٣٠ — ٥٠ م بطريقة الزحف على البطن .

التعليق على الدراسات المرتبطة :

إن الارتقاء بالمستوى الرقمى للرياضيين والسباحين (ازمنة السباحة) يعتمد على العديـــد من العلوم المرتبطة بالتدريب الرياضى وخاصة علم الفسيولوجى عن طريق متابعة المـــتغيرات وردود افعـــال أجهـــزة الجسم كنتاج للحمل التدريبى مما يسهم مساهمة كبيرة وهامـــة فى وضـــع أســـس التدريـــب بالبرنامج باحالة وتقنينها لتحقيق افضل كفاءة بدنية وفسيولوجية للسباحين وهذا يتجانس مع هدف البحث موضوع الدراسة .

دفعت الباحث للاستفادة والاسترشاد بالبحوث المرتبطة أثناء تطبيق بحثه

إجراءات البحث : منهج البحث :

تم استخدم المنهج التجريبى (المجموعة الواحدة التجريبية) لمناسبة وطبيعة هذه الدراس .

عينة البحث :

تم اختـــيار عينة البحث من سباحى منطقة بور سعيد للسباحة وقد بلغ حجم العينة ٣٠ سباح كمجموعة واحدة .

أسباب اختيار عينة البحث :

تم اختـــيارها بالطـــريقة العمدية من مرحلة ١٣ سنة لكونهم مجتمع اللعبة ببور سعيد فى هذه المرحلة المتاحة للتطبيق البحثى للباحث وتحت ادارة الباحث كرئيس لمنطقة بورسعيد للسباحة .

جدول رقم (١)

لبيان مواصفات عينة البحث

الهيـــــــــات	اللاعبون الممتازين	العينة الاستطلاعية	العينة الأساسية	الإجمالي
نادى ستاد بور سعيد	١٠	–	–	١٠
نادى هيئة قناة السويس	–	–	١٥	١٥
نادى الشرق للألعاب الرياضية	–	–	١٥	١٥
نادى السلام البحرى	–	١٠	–	١٠
الإجمالى	١٠	١٠	٣٠	٥٠

تجانس عينة البحث :

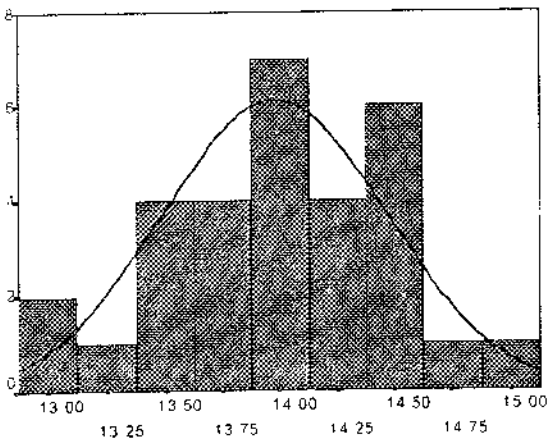
أجـرى الباحـث قياسات لمتغيرات (السن ، الطول ، الوزن) على عينة البحث وبلغ عددها (٣٠) لاعب وذلك بهدف إيجاد التجانس بينهم .

جدول رقم (٢)

يوضح تجانس عينة الدراسة في متغيرات (السن ، الطول ، الوزن)

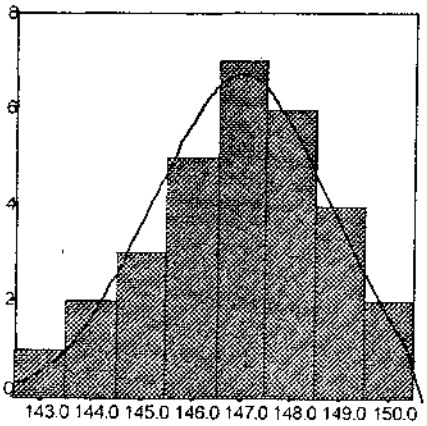
المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	المنوال	الالتواء
السن (سنة)	١٣,٩٨	٠,٤٨٨	١٤,٠	١٤,٠	-٠,١٦٢
الطول (سم)	١٤٦,٩٧	١,٧٧	١٤٧,٠٨	١٤٧,٠	-٠,٣٠٥
الوزن كجم)	٤٢,٦	١,٣٨	٤٢,٦٣	٤٣,٠	-٠,٠٥٤

يوضـح جـدول رقـم (٢) والاشكال البيانية من (١ : ٣) تجانس عينة الدراسة فى مـتغيرات (السـن ، الطول ، الوزن) وان معامل الالتواء كان لهذة المتغيرات يتراوح مابين (- ٠,٣٠٥ ، -٠,٠٥٤) وهذة القيم تنحصر بين + ٣

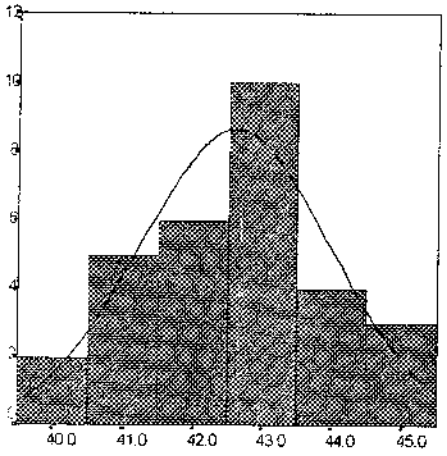


شكل بيانى رقم (١) يوضح

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لبيان تجانس عينة البحث في السن



شكل بيانى رقم (٢) يوضح
المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لبيان تجانس عينة البحث في الطول



شكل بيانى رقم (٣) يوضح
المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لبيان تجانس عينة البحث في الوزن

وسائل جمع البيانات

مـــن خـــلال الإطار المرجعى للباحث وبعد الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والتى تناولت سباحى المنافسات . فقد توصل إلى القياسات الفسيولوجية قيد البحث وهى كما يلى :

أولا قياسات التجانس

- قياس السن (تاريخ الميلاد) لأقرب شهر
- قياس الطول (الرستاميتر) سم .
- قياس الوزن (الميزان الطبى) كجم .

القياسات الفسيولوجية

- تركيز حامض اللاكتيك في الدم .
- النبض
- السعة الحيوية
- الضغط

أدوات جمع البيانات :-

استخدم الباحث الأجهزة التالية لقياس المتغيرات الفسيولوجية .

* جهاز اسبيروميتر جاف لقياس السعة الحيوية
* جهاز تحليل حمض اللاكتيك في الدم (اكاسبورت) .
* جهاز لقياس ضغط الدم والنبض (سمبرات)

الدراسات الاستطلاعية

أجـــرى الباحث دراسة استطلاعية بهدف إيجاد المعاملات العلمية للقياسات الفسيولوجية قيد البحث (الصدق . الثبات) وذلك على عينة بلغ قوامها (١٠) لاعب من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسيه . وعدد (١٠) لاعبين من خارج مجتمع البحث . وذلك في الفترة من ١ ٦ ٢٠٠١م إلى ٦ ٦ ٢٠٠١م

أولا الصدق (صدق التمايز)

جدول رقم (٣)

لبيان صدق التمايز للقياسات الفسيولوجية قيد الدراسة ن = ١٠

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	لاعبى من مجتمع البحث		لاعبين ممتازين		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	معامل ايتا٢	معامل صدق التمايز
	م	+ع	م	+ع				
تركيز حامض اللاكتيك في الدم في الراحة	٣.٧٠	٠.٣٦	٢.٩	٠.٢٤	٠.٨	*٣.٨١	٠.٦٧	٠.٨٢
تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد المجهود	٦.٩١	٠.٨٣	٥.٤٣	٠.٧١	١.٤٨	*٤.٤٨	٠.٧٣	٠.٨٥
النبض في الراحة	٧٤.١٥	٣.٨٣	٦٧.٨	٣.٥	٦.٣٥	*٨.٨٢	٠.٩٠	٠.٩٥
النبض بعد المجهود	١٩٠.٤٧	٤.٨٥	١٨٠.١٨	٣.٧٨	١٠.٢٩	*١١.٦٩	٠.٩٤	.٩٧
ضغط الدم الانبساطى	٢٩٠.٠.٩	١٤٨.٥	٣٥٠.٠.٤	١٦٨.٩٨	– ١٩٩.٥	*٦٢.٩٢	٠.٩٩	٠.٩٩
ضغط الدم الانقباضى	١٢٠.٢٣	٣.٤٥	١٧٥.٠٧	٢.٩٥	١٥.١٦	*٢٢٦.٧١	٠.٩٨	٠.٩٩
السعة الحيوية	٧٥.٧٤	٣.١٥	٦٦.٧٠	٢.٩٤	٩.٠٤	*١٣.٧٠	٠.٩٥	٠.٩٧

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٢.٢٢٨

يوضح جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين اللاعبين العادين وبين الممتازين المتميزين ؛ حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) والتى تراوحت ما بين (٣.٨١ : ٦٢.٩٢) الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ كما تراوح معامل ايتا٢ ما بين (٠.٨٢ : ٠.٩٩) مما يدل على صدق القياسات الفسيولوجية قيد البحث .

ثاب الثبات ، عاده تطبيق الاختبار ،

جدول رقم (٤)

لبيان ثبات القياسات الفسيولوجية قيد الدراسة ن= ١٠

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	القياس الأول		القياس الثاني		الفرق بين المتوسطين	معامل الارتباط
	س	±ع	س	±ع		
تركيز حامض اللاكتيك في الدم في الراحة	٣,٧٠	٠,٣٦	٣,٧٢	٠,٣٥	٠,٠٢	٠,٩٤
تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد المجهود	٦,٩١	٠,٨٣	٦,٩٢	٠,٨٢	٠,٠١	٠,٩٢
النبض في الراحة	٧٤,١٥	٣,٨٣	٧٤,٠٠	٣,٧٠	٠,١٥	٠,٩١
النبض بعد المجهود	١٩٠,٤٧	٤,٨٥	١٨٩,٩٥	٤,٧٣	٠,٥٢	٠,٩٣
ضغط الدم الانبساطي	٢٩٠٠,٩	١٤٨,٥	٢٩٠٠,٩٥	١٤٩,٨	٠,٩	٠,٩٢
ضغط الدم الانقباضي	١٢٠,٢٣	٣,٤٥	١٢٢,٠	٣,٧٢	٠,٢٣	٠,٩٠
السعة الحيوية	٧٥,٧٤	٣,١٥	٧٥,٠٤	٣,٣٥	٠,٧٠	٠,٨٩

يتضـــح من جدول (٤) وجود علاقة ارتباط عال بين القياسيان الأول والثاني للقياسات الفسيولوجية قيد البحث ، حيث تراوح معامل الارتباط ما بين (٠,٨٩ - ٠,٩٤) مما يدل على ثبات الاختبارات قيد البحث .

أسلوب التحليل الإحصائي :

استخدم الباحث حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS واختار معامل ارتباط سبيرمان لإيجاد الثبات ، واختبار (ت) لإيجاد الصدق وبيان الفروق بين القياسان القبلي والبعدى للمجموعة التجريبيه

تطبيق البرنامج والقياسات

برنامج التدريب : يهدف البرنامج إلى تنميه المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث باستخدام طرق التدريب المختلفه المناسبه مع مراعاة التشكيل المناسب للأحمال التدريبيه المختلفه الشدة حجم الراحة كل من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد حسن علاوى ، ١٩٨٥

إن حمل التدريب يعتبر الوسيلة الرئيسية للتأثير على الفرد والارتقاء بمستوى الحالة الوظيفية لأجهزة الجسم الداخلية ويظهر هذا التأثير فى رد فعل هذه النظم واستجابتها للأحمال البدنية مختلفة الشدة (١ :٩٧)٠

واستخدم الباحث طرق التدريب المختلفة ودروات الحمل النموجية ١-١ : ١-٢ :١-٣ لتحقيق أهداف البحث فطريقة الحمل المستمر للارتقاء بكل من الجهاز التنفسى والدورى بتنمية عنصرى التحمل العام والقدرة الهوائية والتدريب الفترى المنخفض الشدة والمرتفع الشدة للارتقاء بمستوى التحمل الهوائى ومستوى عنصر تحمل المنافسات من خلال استخدام معدل النبض كعملية تبادل منتظم ومستمر بين الحمل والراحه غير الكاملة وطريقة التكرارات التى تتميز بالشدة المرتفعة للحمل المستخدم والتى تصل إلى الحد الأقصى وتؤثر على أجهزة الجسم المختلفة بصفة مباشرة وقوية وترتقى بمستوى القوة العظمى والقوة السريعة(٦ : ١٢٣-١٢٦)

التوزيع الزمنى لتنفيذ البرنامج :

تم تنفيذ البرنامج على عينة البحث لمدة ١٢ أسبوع بواقع ١٢ وحدة تدريبية أسبوعيا فترتين يوميا صباحا ومساءا وراحة يوم واحد أسبوعيا وزمن الوحدة التدريبية بالشهر الأول ٦٠ دقيقة – الثانى ٧٥ دقيقة –الثالث ٩٠ دقيقة وزمن الإحماء والتهدئة ٢٠ ق بالوحدة الواحدة

وإجمالى الشهر الأول ٤٨ ساعة × ٦٠ = ٢٨٨٠ دقيقة

" الثانى ٦٠ ساعة × ٦٠ = ٣٦٠٠ دقيقة

" الثالث ٧٢ ساعة × ٦٠ = ٤٣٢٠دقيقة

---

١٨٠ ساعة إجمالى البرنامج كوحدات زمنية أحمال تدريبية بالإحماء والتهدئة ×

٦٠ = ١٠٨٠٠دقيقة

جدول رقم (٥)

يوضح نموذج لوحدة تدريبية من الشهر الأول

الحجم	الشدة	الكثافة	الزمن	طرق التدريب
٤٠٠م سباحة متنوع إحماء	متوسط	٢ق : ٣ ق	من ٧ ق : ٨ ق بالراحة	مستمر
٤٠٠م سباحة رجلين	متوسط	٢ق : ٣ ق	من ٨ ق : ١٢ق بالراحة	مستمر
٤٠٠م سباحة زراعين	متوسط	٢ق : ٣ ق	من ٨ ق : ١٠ق بالراحة	مستمر
٨٠٠م سباحة حرة	فوق المتوسط	٢ق : ٤ ق	من ١٤ق : ١٨ق بالراحة	مستمر
٤٠٠م سباحة متنوعة تهدئة	تحت المتوسط	١ ق: ٢ ق	من ٨ ق : ١٢ ق بالراحة	مستمر
٢٤٠٠مسباحة الإجمالي		٩ق : ١٦ ق	من٤٥ ق : ٦٠ق بالراحة	

جدول رقم (٦)

يوضح نموذج لوحدة تدريبية من الشهر الثاني

الحجم	الشدة	الكثافة	الزمن	طرق التدريب
٤٠٠م سباحة متنوع إحماء	متوسط	٢ق	من ٦ ق : ٨ ق بالراحة	مستمر
٤٠٠م سباحة رجلين	فوق المتوسط	٢ق	من ٨ ق : ١٠ ق بالراحة	مستمر
٤٠٠م سباحة زراعين	متوسط	٢ق	من ٦ ق : ٨ ق بالراحة	مستمر
٥ × ١٠٠ م سباحة ٢طريقة تخصصية	أقل من الاقصى	٢ق : ٤ ق	من ١٠ ق : ١٥ ق بالراحة	تكرارى
١٠ × ٥٠ م سباحة متنوعة	أقصى	٣٠ ث: ٢ ق	من ١٥ ق : ٢٠ ق بالراحة	تكرارى/فترى
٨٠٠م تهدئة سباحة متنوعة	متوسط	٢ ق : ٣ ق	من ١٢ ق : ١٤ ق بالراحة	مستمر
٣٠٠٠ م سباحة الإجمالى		من٩ ق:١٦ق	من٥٧ ق : ٧٥ ق بالراحة	

جدول رقم (٧)

يوضح نموذج لوحدة تدريبية من الشهر الثالث

الحجم	الشدة	الكثافة	الزمن	طرق التدريب
٨٠٠م سباحة متنوع إحماء	متوسط	٢ق ٤ ق	من ١٢ ق ١٦ ق بالراحه	مستمر
٢٠٠م سباحة رجلين	فوق المتوسط	١ ق ٢ق	من ٥ ق ٨ ق بالراحة	فترى
٢٠٠م سباحة زراعين	فوق المتوسط	١ ق : ٢ق	من ٤ ق ٦ ق بالراحة	فترى
٥ × ١٠٠م سباحة تخصصية	فوق المتوسط	١ ق ٢ق	من ١٠ ق : ١٥ ق بالراحة	تكرارى
١٠ × ٥٠ م سباحة متنوعة وتخصصية	أقل من الاقصى	٣٠ ثانية : ١ق	من ٨ ق ١٢ ق بالراحة	تكرارى/فترى ع
٢٠ × ٢٥ م سباحة متنوعة تخصصية	أقصى	٣٠-١٥ ثانية	من ١٢ ق : ١٥ ق بالراحة	تكرارى/فترى ع
٨٠٠م تهدئة سباحة متنوعة	متوسط	٤ ق	من ١٢ ق ١٨ ق بالراحة	مستمر
٣٥٠٠ م سباحة الإجمالى		من ٩ ق ١٦ ق	من٤٥ ق : ٩٠ ق بالراحة	

أولا القياس القبلى

قـــام الباحـــث بإجراء القياس القبلى على عينة البحث فى القياسات الفسيولوجية قيد البحث خلال الفترة ٧ / ٦ / ٢٠٠١م وتم تنفيد البرنامج من ٩/٦/٢٠٠١ م .

ثانيا القياس البعدى

تم القـــياس الـــبعدى على عينة البحث بعد الانتهاء من تنفيد البرنامج التدريبى وذلك بالفترة من ٥/٩/٢٠٠١ حتى ١٠ /٩ ٢٠٠١ .

عرض مناقشة النتائج

أولا : عرض النتائج

جدول رقم (٨)

يوضح المعالجات الإحصائية ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى

في القياسات الفسيولوجية قيد البحث

ن = ٣٠

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
	س	+ ع	س	+ ع		
تركيز حامض اللاكتيك في الدم في الراحة	٣,٣٠	٠,٢٥	٢,٢٧	٠,٣٢	١,٠٣	*٧,٣٦
تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد المجهود	٦,١٨	٠,٧٩	٥,١٩	٠٦٦	٠,٩٩	*٤,٥٠
النبض في الراحة	٧٢,٢٠	٣,٣٩٧	٦٦,٢٣	٢,٣٢٩	٥,٩٦٧	*١٣,٥٦
النبض بعد المجهود	١٨٢,٥٣	٢,٢٢	١٧٧,٩٣	٢,٥٧	٤,٦٠	*١١,٢
ضغط الدم الانبساطى	٣١٠٣,٣٣	١٣٧,٦٧	٣٥٧٣,٣٣	١٦٩,٠٤	٤٠,٠	*١٢,٣١
ضغط الدم الانقباضى	١١٠,٢٠	٢,٢٤٩	١٠١,٨	٣,١١	٨,٤٠	*١٩,٥٣
السعة الحيوية	٦٧,٧	٢,٩٣٨	٦٥,٦٣	٢,٤٣	٢,٠٦٧	*٤,٨١

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٠٤٥

ويوضح جدول رقم (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى ، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ في جميع القياسات الفسيولوجية وذلك لصالح القياس البعدى .

جدول رقم (٩)

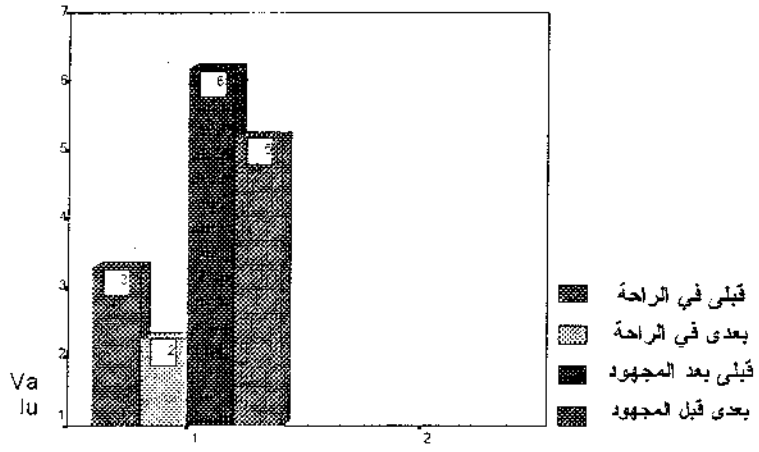
يوضح الفروق بين القياسات القبلى والبعدى ونسبة التحسن بينهم

للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المعالجات الإحصائية / الاختبارات	القياس القبلى	القياس البعدى	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
	س	س		
تركيز حامض اللاكتيك في الدم في الراحة	٣,٣٠	٢,٢٧	١,٠٣	٣,١٢
تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد المجهود	٦,١٨	٥,١٩	٠,٩٩	١٦,٠١٩
النبض في الراحة	٧٢,٢٠	٦٦,٢٣	٥,٩٦٧	٨,٢٦٤
النبض بعد المجهود	١٨٢,٥٣	١٧٧,٩٣	٤,٦٠	٢,٥٢
ضغط الدم الانبساطى	٣١٠٣,٣٣	٣٥٧٣,٣٣	٤٠,٠	١,٣٢٧
ضغط الدم الانقباضى	١١٠,٢٠	١٠١,٨	٨,٤٠	٧,٦٢٣
السعة الحيوية	٦٧,٧	٦٥,٦٣	٢,٠٧	٣,٩٤٤

يوضح جدول رقم (٩) نسبة التحسن بين القياسات القبلى والبعدى والتى تراوحت ما بين (١,٣٢٧ ـ ١٦,٠١٩) مما يدل على تأثير برنامج التدريبى الخاص على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

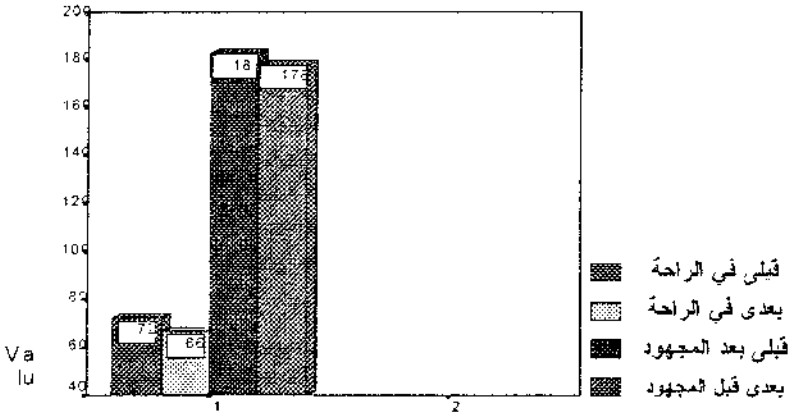
والاشكال (من ٤ ـ ٧) توضح نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث



شكل بيانى رقم (٤)

يوضح الفرق بين القياس القبلى والقياس البعدى في متغيرات

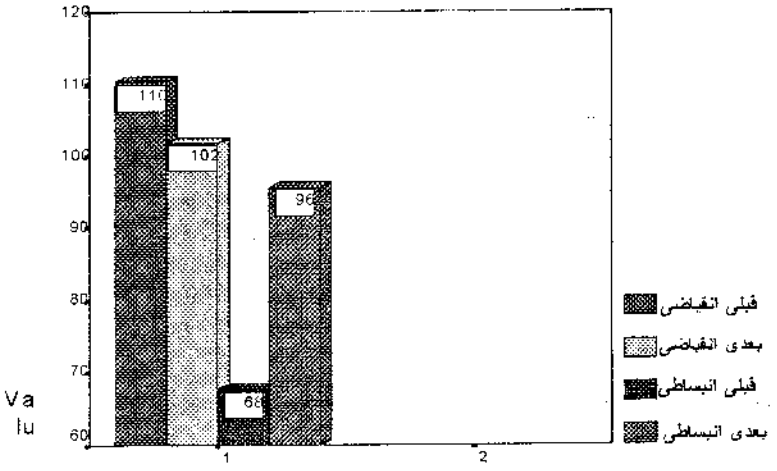
(تركيز حامض اللاكتيك في الراحة ، بعد المجهود) لبيان نسبة التحسن



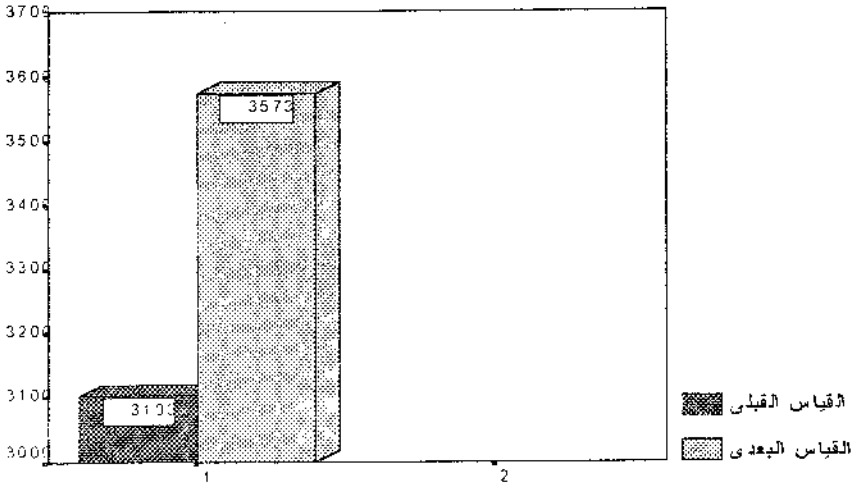
شكل بيانى رقم (٥) يوضح

الفرق بين القياس القبلى والقياس البعدى في متغيرات

(النبض في الراحة ، بعد المجهود) لبيان نسبة التحسن



شكل بيانى رقم (٦) يوضح
الفرق بين القياس القبلى والقياس البعدى في متغيرات
(الضغط الانقباضى ، الانبساطىفي الراحة ، بعد المجهود) لبيان نسبة التحسن



شكل بيانى رقم (٧) يوضح
الفرق بين القياس القبلى والقياس البعدى
في السعة الحيوية لبيان نسبة التحسن

مناقشة النتائج :

في حـــدود عيـــنة البحـــث اظهـــرت النـــتائج المعروضةالمعروضة بالجداول والاشكال التوضـــيحية المقارنـــة لهـــا وجـــود فـــروق دالة احصائية للقياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية (حمض اللاكتيك ، النبض ، السعة الحيوية) الخاصة بسباحي المنافسات ويدل ذلك على ان البرنامج التدريبي الخاص والذى يركز على تنمية عناصر اللياقة البدنية المتمثلة في تنمية السرعة والتحمل والجلد والقوة والمرونة عن طريق السباحة بحمل تدريبي مقنن من حيـــث الشـــدة والحجـــم والكثافة وهذا انعكس على النتائج الفسيولوجية التى ظهرت في الجداول المعروضة واشكالها البيانية .

وقـــد اكد هذة النتائج ما اشار الية عادل عبد البصير (١٩٩٩) نقلا عن كونسلمان حيث أشار إلى إن تحديد نسبة تركيز حمض اللاكتيك فى الدم واستخدام الحد الأقصى لاستهلاك الأكســـجين والضـــغط والنـــبض كمؤشـــرين لمعدل التقدم وتقييم طرق التدريب المستخدمة ومســـاعدة السباح على التكيف مع الواجبات التدريبية التى تستند إلية والتى تساعده على تحقيق افضل مستوى رقمى وفقا لما تسمح به قدراته واستعداداتة (٥ : ١٠٩) .

وأشـــار أيضـــا على زكى وآخرون (١٩٩٤)إلى إن نظام حمض اللاكتيك هو الصورة النهائـــية لتمثـــيل الجلوكوز فى الجسم بطريقة لا هوائية كما إن هذا النظام يسمى بالجلكزة اللاهوائية وذلك نسبة إلى انشطار الجلوكوز فى غياب الأكســجين حيث ذكر إن طرق تأخير التعب المتسبب عن تجمع حمض اللاكتيك هى (تقيل معدل تجمع اللاكتيك ، التخلص من حمض اللاكتيك ، زيادة القدرة على احتمال تجمع اللاكتيك) . (٦ : ١١٥)

وتـــتفق هـــذه النتائج مع كل ماشار الية كل من يوسف الشيخ (١٩٦٩) ، ماتيوس وفوكـــس (١٩٧٦) ، محمـــد صبحى حسنين (١٩٧٩) ، صباح فيروز (١٩٨٠) ، على زكى وآخرون (١٩٩٤) ، محمد العيشى (٢٠٠٠) بوجود علاقة طردية بين شده العمـــل العضلى وسرعته مع معدل ضربات القلب كما إن الزيادة فى معدل ضربات القلب قـــد تـــرجع إلى الزيادة فى حمل التدريب فوق الحد فقد استخدم الباحث العديد من طرق التدريـــب بالبرنامج ، . إن التدريب يؤثر بشكل واضح على معدل ضربات القلب حيث

تـــنخفض ضـــربات القلـــب للمتدربين جيدا أثناء الراحة نقلا عن . و أنة نتيجة للتدريب الرياضـــى المنتظم تحدث تغيرات وظيفية فى أجهزة الجسم الداخلية وبناء على هذه التغيرات يتحســـن النشاط الوظيفي والكفاءة الوظيفية لتلك الأجهزة مما يكون له تأثيره المباشر على زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الذى يعتبر مؤشرا هاما لزيادة الكفاءة البدنية) . و إن الـــتحمل الخاص يرتبط ارتباطا وثيقا بقدرة القلب وكفاءة الدورة الدموية والتنفسية والمـــتغيرات الكيميائـــية الـــتى تحدث فى العضلات ، و إلى نسبة تركيز اللاكتيك فى الدم ومرحلتى العتبة الفارقه اللاهوائية الأولى عند تركيز اللاكتيك ٢ ميللى مول وهذا المعدل لا يؤثـــر عـــلى مســـتوى الأداء ويكون معدل النبض عنده ١٥٠ نبضة / دقيقة والثانية عند تركـــيز اللاكتيك ٤ ميللى مول ويكون معدل النبض عندها ١٧٠ — ١٩٠ نبضة / دقيقة وعندها يبدأ ظهور التعب وهذا ما يتفق مع نتائج البحث ، وإن السعة الحيوية للرئتين يمكن اكتســـابها وتنميتها بالتدريب وهى تعكس إلى حد ما مدى سلامة الأجهزة التنفسية بالجسم ومدى ارتباطها بالأداء المهارى الذى يتطلب درجة عالية من التحمل وبذل مجهود عنيف فى وقت قصير (١٠ : ٧٠)(١٧ : ٤٠٣) (٨ : ٢٧٣)(٦ : ١١٦)(٩ : ٣٨٧) .

ويرجع الباحث هذه النتائج الى تأثير الاحمال التدريبية المختلفة الشدة حيث اثبتت جميع الابحـــاث العلمية بتأثير الاعباء البدنية التى تقع على كاهل الرياضى باحجام وشدات مختلفة عـــلى جميع الاجهزة الحيوية الداخلية للجسم مع اختلاف هذة النسب من احمال الى اخرى لمعـــرفة مدى تقدم الرياضى وتكيفة الفسيولوجى لتحديد مدى قدراتة واستعداداتة لتحقيق افضل النتائج بتوظيف واستغلال هذة القدرات بشكل علمى مدروس ومقنن كهدف اسمى لكل باحث ومدرب .

وهـــذا ما يحقق الهدف من البحث ويؤكد الفرض الذى ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمتغيرات الفسيولوجية لسباحى المنافسات

الاســـتنتاجات :

مـــن خـــلال الإطار المرجعى للباحث ومن النتائج التى أمكن التوصل إليها فقد تم استنتاج ما يلى :-

- البرنامج التدريبى قيد البحث له تأثير إيجابى على بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لسباحى المنافسات .
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمتغيرات الفسيولوجية لسباحى المنافسات .
- تراوحت نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى ما بين (١,٣٢٧ : ١٦,٠١٩) لصالح القياس البعدى وهذه نسب عالية وخاصة لسباحى المنافسات .

التوصيات :

- اهمية استخدام الاثقال المقننة فى برامج التدريب الخاصة للسباحين .
- ضرورة الملم مدربى السباحه بالجوانب الفسيولوجية المرتبطة بتدريب السباحة .
- التقييم الدورى للمتغيرا ت الفسيولوجية للسباحين .

المراجع العربية والأجنبية

أولا : المراجع العربية

١- أبـــو العـــلا عـــبد الفتاح ، محمد حسن علاوى : (١٩٨٥م) ، فسيولوجيا التدريب الرياضى ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٢- أســـامة راتب ، محمد على :(١٩٩١م) ، السمات الدافعية والخصائص الفسيولوجية لسباحى المسافات القصيرة للناشئين ، المجلد العلمية لبحوث التربية الرياضية للبنين بالهرم .

٣- صباح السيد فيروز : (١٩٨٠) اثر تنمية الجلد الخاص على فاعلية الاداء لدى لاعبى رياضة الجمباز للناشئين ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، ١٩٨٠ .

٤- طارق ندا : (١٩٩٢م) ، "تأثير استخدام طريقتى التدريب التكرارى والمسافة الزائدة عـــلى المستوى الرقمى وبعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين ، دارسة مقارنة ، مجلة بحوث التربية الرياضية بالزقازيق" ، الجزء الثالث ، المجلد العاشر ، العدد ١٩-٢٠ .

٥- عادل عبد البصير (١٩٩٩ م) ، التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق ، المكتبة المتحدة بور فؤاد .

٦- عـــلى زكى ، طارق ندا ، ايمان زكى : (١٩٩٤م) ، السباحة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٧- على فهمى البيك : (١٩٨٤) ، حمل التدريب ، دار الفكر العربى ، القاهرة

٨ - محمـــد صـــبحى حسانين : (١٩٧٩) التقويم والقياس فى التربية الرياضية ، الجزء الاول ، الفكر العربى .

٩- محمـــد ابراهيم العيشى : (٢٠٠٠) تأثير برنامج مقترح للتدريب بالاثقال على تنمية الـــتحمل العضلى الديناميكى والخاص وبعض المتغيرات الفسيولوجية لمصارعى السعودية ، بحث منشور ، المجلد العلمى ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد العدد الاول ٢٠٠٠ .

١٠-محمـــد يرسف الشيخ ، ياسين الصادق : (١٩٦٩) فسيولوجيا الرياضة والتدريب ، نبع الفكر ، الاسكندرية ، ١٩٦٩ .

١١ -محمـــود حســـن : (١٩٨٢م) ، دراســـة تتبعيه لبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين والسباحات خلال فترة الأعداد طويل المدى .

١٢ -نبـــيلة لبيب : (١٩٨٥) التحكم فى التنفس واثرة على السرعة فى سباحه الزحف على البطن وبعض المتغيرات الفسيولوجية ، مجلة بحوث التربية الرياضية – كلية التربية الرياضية بالزقازيق .

١٣-يوسف دهب : (١٩٩٣م) ، فسيولوجيا الرياضة ، مكتبة الحرية ، القاهرة.

ثانيا : المراجع الاجنبية :

14-Kasch . w. : (1986), Maximal oxygen uptoke in old male swimmers free stael For and of swimming medicine vol. (6) , new york U.S.A. .

15-lamb.B. (1984), physiology of exer cise and adaptation company . new york U.S.A. .

16-Lauralee : (1993) Humnan physioloqy from cells to system . seeond edition . west publishinq company .u .s.A..

17-Mathews D .k . : (1976), the physioloqical basis of physical education and fox .E .and athletic s.w.B. saunders co. philadelphia. U.S.A..

18- sylvia s .Mader : (1991). Understanding human anatomy logy. W.M.C. Brown and Foxik publishers g.u.s.A.

19-Van &: (1997). Effect of endurance training and seasonal fluctuation on coagulation and fibrinolysis in young sedentary men . j. appl. physiol U.S.A. .