

الفصل الرابع

٠/٤ عرض نتائج البحث ومناقشتها

- ١/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول.
- ٢/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني.
- ٣/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث.

١/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول :

جدول (١٠)

مقارنة القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية
في المتغيرات الوظيفية ومتغيرات الأداء المهاري قيد البحث

ن = ١٠

نسبة التحسن %	قيمة "ت"	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات قيد البحث
		ع±	س	ع±	س	
١١,٧٧	*٩,٦٣٥	٥,٩٦٣	٨٤,٠٠٠	٣,١٥٥	٩٥,٢٠٠	نبض الراحة (نبضة/ دقيقة)
٦,٥٥	*٨,١١١	٢,٨٤٦	١٥٩,٩٠٠	٣,٠٧١	١٧١,١٠٠	النبض بعد المجهود (نبضة/دقيقة)
١٠,٦٤	*٧,٨٧٤	٧,٦٢٧	١٣٧,٨٠٠	٩,٨١٨	١٥٤,٢٠٠	معدل استشفاء القلب ٣٠ ثانية
١٠,٨٤	*٦,٧٩٤	٩,١٥٦	١٢٢,٥٠٠	١٠,٧٥٢	١٣٧,٤٠٠	بعد المجهود ٦٠ ثانية
٧,٥٤	*٣,٠٠٠	٧,٠٤٣	١١٠,٤٠٠	١٠,٣٧٣	١١٩,٤٠٠	٩٠ ثانية
٢٢,٦٩	*٣,٨٦٩	٠,١١٣	٠,٦٦٥	٠,٠٨٥	٠,٥٤٢	الكفاءة البدنية الخاصة (متر/ثانية)
٦,١٤	*١,٩١١	٤٣,٩٢٥	٢٥٨٦,٤٠	٥٦,٧٨	٢٤٣٦,٨٠	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق (لتر / دقيقة)
٧,٣٨	*٣,٢٩٢	٤,٩٢٧	٨٥,٢٦٩	٦,٢٨٧	٧٩,٤١٢	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي (مليلتر /كجم)
٢١,٥٥	*٨,٣٦٥	١٥٣,٧٦٩	٢٠٩٩,٢٠	٢٠٩,٨٧٠	١٧٢٧,٠٠	سعة حيوية (لتر / دقيقة)
٢١,٠٤	*٤,٦٨٥	٧,٦٥٦	٦٣,٩٤٩	٤,١٧٩	٥٢,٨٣٤	سعة حيوية نسبية (مليلتر /كجم)
١٩,٨٣	*٢,٧٠٧	٤,٨٨٣	٤٤,٨٨١	١٤,٨٧٨	٥٥,٩٧٩	زمن أداء ٥٠ متر سباحة زحف علي البطن (ثانية)
٣٠,٨٧	*٤,٧٧٥	٠,١١٠	١,٦٣٢	٠,٢٢٨	١,٢٤٧	طول الشدة (متر / ثانية)
٢٠,٣٢	*٥,٢٠٥	٤,٤٦٨	٣٦,٤١٨	٥,١١٣	٤٥,٧٠٥	معدل الشدات (شدة / دقيقة)

اليوم الأول

اليوم الثاني

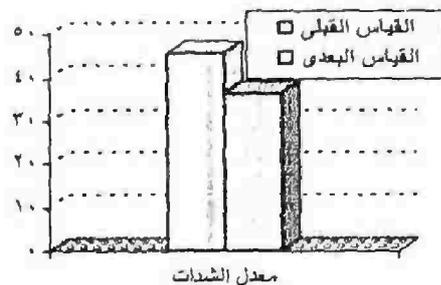
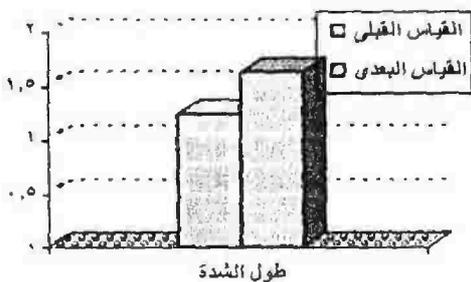
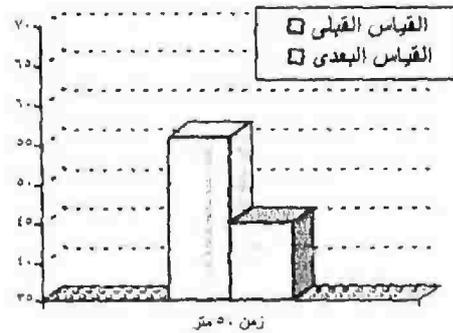
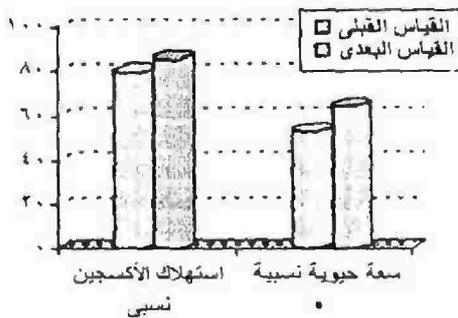
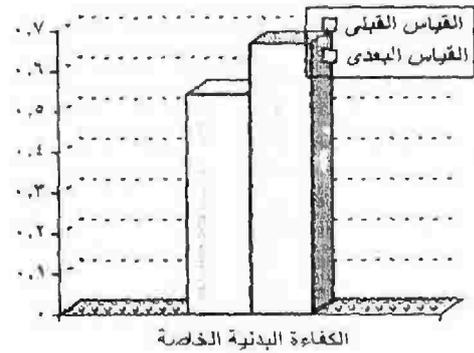
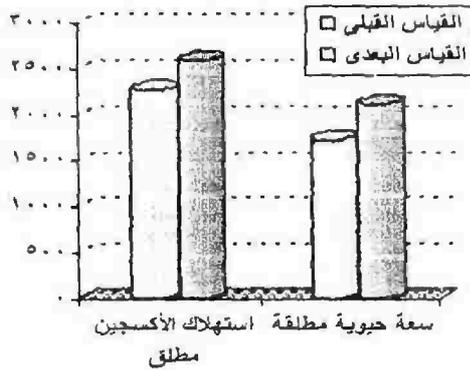
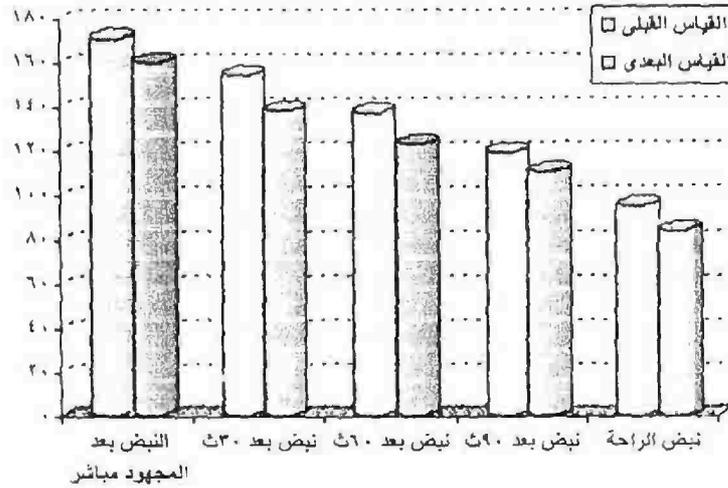
اليوم الثالث

* دال عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ودرجة حرية ٩

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨٣٣

شكل (٦)

مقارنة القياس القبلي و القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الوظيفية و متغيرات الأداء المهاري قيد البحث



يتضح من جدول (١٠) والشكل (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث أن قيم "ت" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند درجة حرية ٩ ومستوى معنوية ٠,٠٥ .

١/١/٤ المتغيرات الوظيفية :

١/١/٤/٤ معدل نبض الراحة:

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في معدل نبض الراحة ، حيث بلغت النسبة المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (١١,٧٧ %) ويفسر الباحث ذلك أن البرنامج التدريبي الهوائي كان له تأثيرا ايجابيا مما أدى إلى انخفاض معدل نبض الراحة وتتفق نتائج الدراسة في تحسن معدل نبض الراحة لمجموعة البحث التجريبية و .وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلا من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م)(١٦) ومختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م)(٣٢) من أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلى انخفاض معدل نبض الراحة. ومع ما أشار إليه كل من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين (١٩٩٧م)(٥) و محمد علي القط (٢٠٠٢م)(٢٦) و ماجليشيو (٢٠٠٣م)(٤١) إلى أن التدريب الهوائي يؤدي إلى انخفاض معدل نبض القلب أثناء الراحة وذلك نتيجة زيادة حجم ضربة القلب والدفع القلبي وذلك بسبب زيادة تجويف البطينين وكذلك زيادة نغمة العصب الباراسمبثاوي .

٢/١/١/٤ معدل النبض بعد الجهد:

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في معدل النبض بعد المجهود ، حيث بلغت النسبة المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (٦,٥٥ %) . ويفسر الباحث التحسن في معدل النبض بعد المجهود إلى أن البرنامج التدريبي الهوائي كان له تأثيرا ايجابيا مما أدى إلى انخفاض معدل النبض بعد المجهود وتتفق نتائج الدراسة في تحسن معدل النبض بعد المجهود لمجموعة البحث التجريبية مع دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م)(١٦) ومختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م)(٣٢) و ويلسمان وآخرون (١٩٩٦م)(٤٦) في أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلى انخفاض معدل النبض بعد المجهود كمؤشر لتحسن الحالة البدنية و الوظيفية للسباحين .

ومع ما ذكره كل من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين (١٩٩٧م)(٥) و محمد علي القط (٢٠٠٢م)(٢٦) و ماجليشيو (٢٠٠٣م)(٤١) أن الانتظام في برامج التدريب الهوائي والتي تهدف إلى تحسين القدرة الهوائية والتي تستخدم شدات تدريب أقل من الأقصى تؤدي إلى زيادة كفاءة

القلب عن طريق ضخ أكبر كمية من الدم بما يحمله من أكسجين من خلال عدد أقل من الضربات وذلك بسبب زيادة حجم الضربة وزيادة الدفع القلبي .

٣/١/٤ معدل استشفاء القلب بعد المجهود :

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في معدل استشفاء القلب بعد المجهود بعد (٣٠ ثانية ، ٦٠ ثانية ، ٩٠ ثانية) حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي علي التوالي (١٠,٦٤% ، ١٠,٨٤% ، ٧,٥٤%)

ويفسر الباحث التحسن في معدل استشفاء القلب بعد المجهود إلي أن البرنامج التدريبي الهوائي كان له تأثيرا ايجابيا مما أدى إلى تحسن معدل استشفاء القلب بعد المجهود وتتفق نتائج الدراسة في تحسن معدل استشفاء القلب بعد المجهود لمجموعة البحث التجريبية مع دراسة أحمد حسن محمد المغربي(٢٠٠٥م) (٦) في إن برامج التدريب الهوائي تساهم في تحسن معدل استشفاء القلب بعد المجهود.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٤م) (١) و محمود حسن ، علي البيك ، مصطفى كاظم (١٩٩٦م) (٣١) ومحمد علي القط (٢٠٠٢م) (٢٦) و ماجليشيو (٢٠٠٣م) (٤١) حيث أشاروا إلي أن التدريب الهوائي يؤدي إلي حدوث تغيرات ايجابية في حجم القلب مما يؤدي إلي زيادة حجم ضربة القلب والدفع القلبي ، وذلك يؤدي إلي تحسن معدل استشفاء القلب بعد المجهود .

٤/١/٤ مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للسباحين:

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في مستوى الكفاءة البدنية الخاصة حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (٢٢,٥٩%).

ويفسر الباحث التحسن الواضح في مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للمجموعة التجريبية والتي تعتبر أحد مؤشرات تحسن الحالة الوظيفية وبالأخص القدرات الهوائية وذلك بإتباع ديناميكية متوازنة للحمل التدريبي خلال الدورات المتوسطة للبرنامج التدريبي بما يلائم المرحلة العمرية (٨ سنوات) ويتفق ذلك مع دراسة أيمن كمال الجندي(٢٠٠٢م) (١٠) برامج التدريب الهوائي باستخدام مستويات التدريب الهوائي لماجليشيو(١٩٩٣) تؤدي إلي تحسن إيجابي في مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للسباحين .

ويتفق ذلك مع ذكره أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) (١٠) نقلا عن احمد خاطر و على فهمي البيك (١٩٩٦م) من أن التدريب البدني عند معدل نبض ٧٠ ان/ق يكون في المنطقة المثالية لكل من الجهازين الدوري والتنفسي مما يؤدي إلي تحسن الحالة الوظيفية و البدنية للسباحين .

٥/١/١/٤ الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (المطلق والنسبي) :

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين (المطلق والنسبي) حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي علي التوالي (٦,١٤% و ٧,٣٨%) .

ويفسر الباحث تحسن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (المطلق والنسبي) للمجموعة التجريبية إلي أن البرنامج التدريبي الهوائي كان له تأثيرا ايجابيا مما أدى إلي تحسن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (المطلق والنسبي) للمجموعة التجريبية. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م) (١٦) و ويسمان وآخرون (١٩٩٦م) (٤٦)، بلكه وأرجن (١٩٩٧م) (٣٦) ، أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) (١٠) و مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢). في أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلي تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق والنسبي .

ويتفق ذلك مع ما ذكره كل من محمد علي الفظ (٢٠٠٢) (٢٦) ، و ماجليشيو (٢٠٠٣) (٤١) من خلال زيادة حجم ضربات القلب والدفع القلبي ، حيث أن الأوكسجين داخل مجري الدم يعتمد في سرعة انتقاله علي سرعة تدفق الدم وهو ما يسمى بالدفع القلبي ، حيث أن هناك علاقة موجبة بين الدفع القلبي واستهلاك الأوكسجين حيث أن الأوعية الدموية تمد العضلات بكمية أكبر من الدم وذلك يعني كمية أكبر من الأوكسجين وذلك يؤدي إلي تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين .

٦/١/١/٤ السعة الحيوية:

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في مستوي السعة الحيوية المطلقة، والسعة الحيوية النسبية حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي علي التوالي (٢١,٥٥% ، ٢١,٠٤%) .

ويفسر الباحث تحسن مستوي السعة الحيوية للمجموعة التجريبية إلي أن البرنامج التدريبي الهوائي الخاص بالمجموعة التجريبية والذي استخدم مستويات تدريب التحمل الهوائي الثلاث لماجليشيو (١٩٩٣م) كان له أثرا ايجابيا على مستوي السعة الحيوية وذلك من خلال تنمية وتحسين السعة الحيوية وذلك من خلال تحسن كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي ، حيث يتفق ذلك مع ما ذكره

سيد عبد المقصود (١٩٩٢م) (١٤) أن تدريبات التحمل تؤدي إلى ظهور بعض مظاهر التكيف و بالأخص إذا ما بدء التدريب في سن مبكر مثلا اتساع القفص الصدري الناتج عن زيادة حجم الرئتين ، بالإضافة إلى زيادة حجم وقوة عضلات التنفس (عضلات الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع) مما أدى إلي تحسن السعة الحيوية للرئتين ، ويتفق ذلك مع دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م) (١٦) ، ومختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢) على أن التدريب الهوائي يؤدي إلى تحسن السعة الحيوية للرئتين وخاصة لدى السباحين الناشئين .

٢/١/٤ متغيرات الأداء الهاري :

١/٢/١/٤ زمن أداء سباحة ٥٠م زحف علي البطن :

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في زمن أداء سباحة ٥٠متر زحف علي البطن حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (١٩,٦٠%).

ويفسر الباحث تحسن زمن أداء سباحة ٥٠م زحف علي البطن لمجموعة البحث التجريبية إلى أن البرنامج التدريبي الهوائي كان له تأثيرا إيجابيا عل تحسن أداء الأجهزة الوظيفية للمجموعة التجريبية بشكل كبير والذي أدى إلى زيادة اقتصادية بذل الجهد لدى سباحي المجموعة التجريبية مما أدى إلى تحسن زمن الأداء .

و تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م) (١٦) ، أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) (١٠) ، مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢) ، نبيل أحمد موسى (٢٠٠٣م) (٣٥) ، أحمد المغربي (٢٠٠٥م) (٦) . ويتفق كذلك مع ما ذكره أسامة راتب وعلى ذكي (١٩٩٢م) (٧) أن التدريب الهوائي (تدريب التحمل) المبكر للناشئين سوف يحسن بدوره من زمن الأداء دون استخدام أشكال السرعة المعروفة .

٢/٢/١/٤ طول الشدة :

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في طول الشدة لسباحة مسافة ٥٠متر زحف علي البطن حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (٣٠,٨٧%).

ويفسر الباحث تحسن طول الشدة لسباحة مسافة ٥٠م زحف علي البطن لمجموعة البحث التجريبية إلى أن البرنامج التدريبي الهوائي باستخدام مستويات التدريب التحمل الثلاث لماجليشيو ١٩٩٣م كان له تأثيرا إيجابيا عل تحسن أداء الأجهزة الوظيفية للمجموعة التجريبية بشكل كبير والذي أدى إلى زيادة اقتصادية بذل الجهد لدى سباحي المجموعة التجريبية مما أدى إلى تحسن طول الشدة،

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة أحمد حسن محمد المغربي (٢٠٠٥م) (٦) في أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلي تحسين طول الشدة للسباحين الناشئين .

٣/٢/١/٤ : معدل الشدات :

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في معدل الشدات لسباحة مسافة ٥٠متر زحف علي البطن حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (٣٢,٢٠%).

ويفسر الباحث تحسن معدل الشدات لسباحة مسافة ٥٠م زحف علي البطن لمجموعة البحث التجريبية إلى أن البرنامج التدريبي الهوائي باستخدام مستويات التدريب التحمل الثلاث لماجليشيو ١٩٩٣م كان له تأثيرا ايجابيا عل تحسن أداء الأجهزة الوظيفية للمجموعة التجريبية بشكل كبير والذي أدى إلى زيادة اقتصادية بذل الجهد لدى سباحي المجموعة التجريبية مما أدى إلى تحسن طول الشدة والذي يرتبط عكسيا بمعدل الشدات حيث أن طول الشدة يؤدي إلي انخفاض معدل الشدات لنفس المسافة ، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) (١٠) أحمد حسن محمد المغربي (٢٠٠٥م) (٦) في أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلي انخفاض معدل الشدات للسباحين الناشئين.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أوضحه محمود حسن وآخرون (١٩٩٦م) (٣١) إن تدريب التحمل يزيد من قدرة الناشئين على تحسين حركات الذراعين والرجلين .

وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الأول ونصه :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المتغيرات الوظيفية والأداء المهاري قيد البحث " .

٤ / ٢ عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

جدول (١١)

مقارنة القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة
في المتغيرات الوظيفية ومتغيرات الأداء المهاري قيد البحث

ن = ١٠

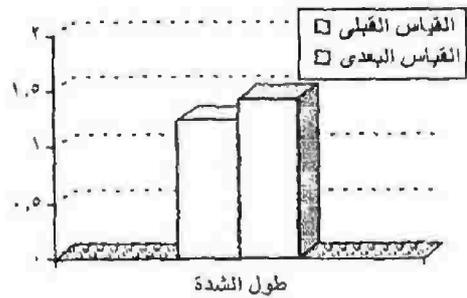
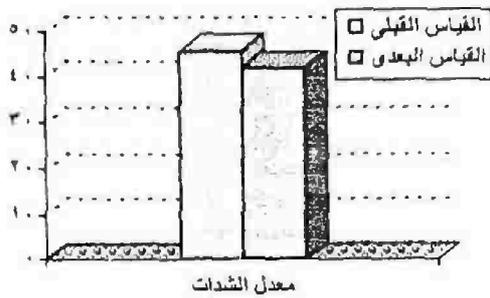
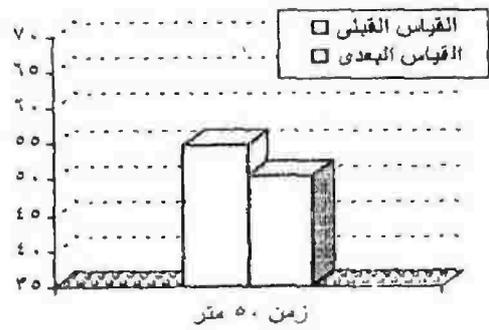
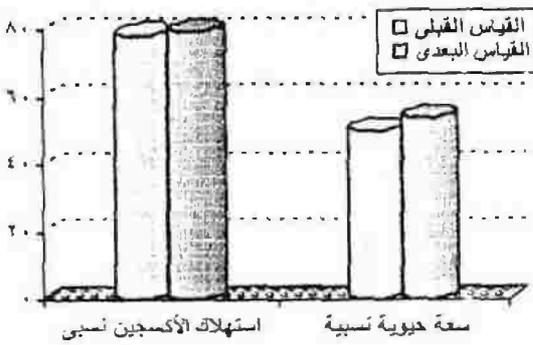
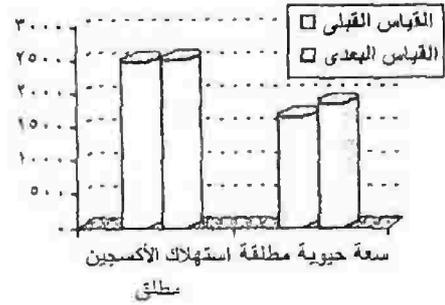
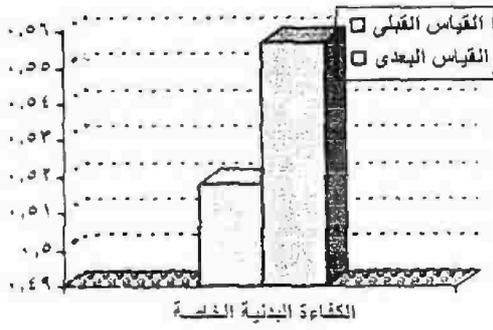
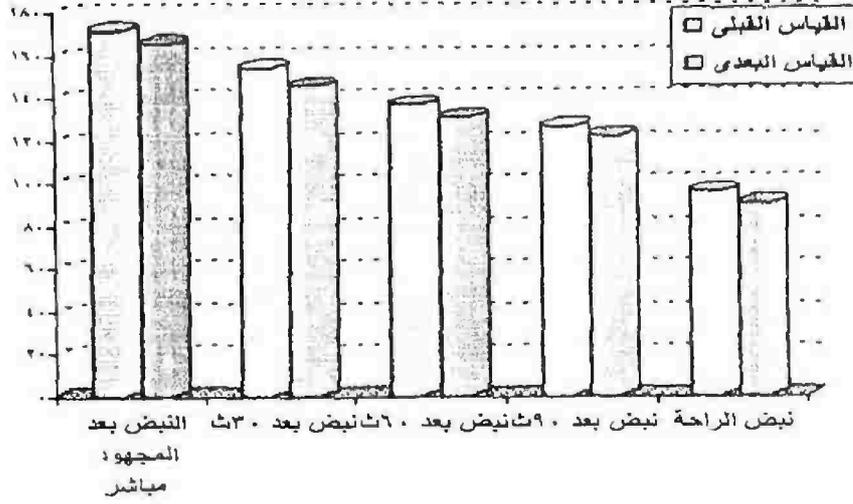
نسبة التحسن %	قيمة "ت"	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات قيد البحث
		ع±	س̄	ع±	س̄	
٥,٨٣	*٤,١١٨	٣,٨٦٤	٩٠,٤٠٠	١,٨٨٦	٩٦,٠٠٠	نبض الراحة (نبضة/ دقيقة)
٣,٥٠	*٢,٣٧٢	٩,٠٣٣	١٦٥,٦٠٠	٨,٥٧٩	١٧١,٦٠٠	النبض بعد المجهود (نبضة/ دقيقة)
٥,٣٣	*٢,٦٠٥	١١,٣٣١	١٤٥,٨٠٠	١٣,٢٦٦	١٥٤,٠٠٠	معدل استشفاء القلب بعد المجهود
٤,٢٤	*٢,٥٠٢	١١,٠٤٥	١٣١,٠٠٠	١٢,٢٦٤	١٣٦,٨٠٠	(نبضة/ دقيقة)
٣,٧٩	*٢,٠٥٤	١٢,٠١٧	١٢١,٨٠٠	٧,٨٢٠	١٢٦,٦٠٠	٩٠ ثانية
٧,٥١	*٢,٤٦٤	٠,١٢٠	٠,٥٥٧	٠,١٠٧	٠,٥١٨	الكفاءة البدنية الخاصة (متر/ثانية)
١,٥٦	*٢,٢٢٣	٨٤,٩٣١	٢٥٠,٩,٢٠	٥٤,٠٦٢	٢٤٧٠,٧٠	الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق (لتر / دقيقة)
١,٥٨	*٢,٢٤٥	٧,٢٥١	٧٩,٦١٥	٦,٦٧٤	٧٨,٣٧٤	الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي (مليلتر / كجم)
١٣,٠٤	*٢,٢٧٥	٣٧٥,٢٧٠	١٨٥٥,٠٠	٢٧٢,٢١١	١٦٤١,٠٠	سعة حيوية (لتر / دقيقة)
٨,١٩	*١,٩٥١	١٣,٠١١	٥٣,٦٣٧	٩,٦١٩	٤٩,٥٧٦	سعة حيوية نسبية (مليلتر / كجم)
٧,٨٩	١,٧٩٦	٥,٢٨٢	٥٠,٤١٠	١٠,٧٧٢	٥٤,٧٢٩	زمن أداء ٥٠ متر سباحة زحف على البطن (ثانية)
١٤,٧٠	١,٤٤٢	٠,٢٢٩	١,٤٢٠	٠,٢٧٢	١,٢٣٨	طول الشدة (متر / ثانية)
٨,٦٥	١,٨١٨	٦,١٥٤	٤١,٨٤٩	٥,٤٠٦	٤٥,٨١٣	معدل الشدات (شدة / دقيقة)

* دال عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ودرجة حرية ٩

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨٣٣

شكل (٧)

مقارنة القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة
في المتغيرات الوظيفية قيد البحث



يتضح من جدول (١١) و شكل (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياس القبلي و القياس البعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات الوظيفية حيث أن قيمة "ت" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند درجة حرية ٩ ومستوى معنوية ٠,٠٥ .

١/٢/٤ المتغيرات الوظيفية

١/١/٢/٤ معدل نبض الراحة:

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في معدل نبض الراحة ، حيث بلغت النسبة المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (٥,٨٣ %)

ويفسر الباحث ذلك أن انتظام سباحي المجموعة الضابطة في البرنامج التدريبي الموضوع من قبل مدرب الفريق مما أدى إلى انخفاض معدل نبض الراحة و تتفق نتائج الدراسة في تحسن معدل نبض الراحة لمجموعة البحث الضابطة مع نتائج دراسة من مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢) في أن الانتظام في التدريب يؤدي إلي انخفاض معدل نبض الراحة وذلك لتحسن كفاءة القلب.

٢/١/٢/٤ معدل نبض القلب بعد المجهود:

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في معدل نبض القلب بعد المجهود، حيث بلغت النسبة المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (٣,٥٠ %)

ويفسر الباحث ذلك أن انتظام سباحي المجموعة الضابطة في البرنامج التدريبي الموضوع من قبل مدرب الفريق مما أدى إلى انخفاض معدل نبض القلب بعد المجهود و تتفق نتائج الدراسة في تحسن معدل نبض القلب بعد المجهود لمجموعة البحث الضابطة مع نتائج دراسة من مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢) في أن الانتظام في التدريب يؤدي إلي انخفاض معدل نبض القلب بعد المجهود وذلك لتحسن كفاءة القلب.

٣/١/٢/٤ معدل استشفاء القلب بعد المجهود:

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في معدل استشفاء القلب بعد المجهود بعد (٣٠ ثانية ، ٦٠ ثانية ، ٩٠ ثانية) حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي علي التوالي (٥,٣٣ % ، ٤,٢٤ % ، ٣,٧٩ %)

ويفسر الباحث التحسن في معدل استشفاء القلب بعد المجهود بسبب انتظام سباحي المجموعة الضابطة في البرنامج التدريبي الموضوع من قبل مدرب الفريق مما كان له تأثيرا ايجابيا مما أدى إلى تحسن معدل استشفاء القلب بعد المجهود و تتفق نتائج الدراسة مع دراسة أحمد حسن محمد

المغربي (٢٠٠٥م) (٦) في أن انتظام المجموعة الضابطة في التدريب يؤدي إلي تحسن معدل استشفاء القلب بعد المجهود .

٤/١/٢/٤ مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للسباحين:

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للسباحين حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي (٧,٥١%) و يفسر الباحث ذلك التحسن للمجموعة الضابطة إلى الانتظام في البرنامج التدريبي الموضوع من قبل مدرب الفريق .

حيث يتفق ذلك مع دراسة أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) (١٠) من أن انتظام المجموعة الضابطة في التدريب أدى إلي تحسن مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للسباحين لديها .

٥/١/٢/٤ أقصى لاستهلاك الأكسجين (المطلق والنسبي) :

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في معدلات الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي علي التوالي (١,٥٦% و ١,٥٨%)

يفسر الباحث ذلك إلى الانتظام في البرنامج التدريبي الموضوع من قبل مدرب الفريق وتتفق هذه النتائج مع أن دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م) (١٦)، أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) (١٠) و مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢) من أن انتظام المجموعة الضابطة في التدريب أدى إلي تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي لديها .

٦/١/٢/٤ السعة الحيوية :

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في قياس السعة الحيوية والسعة الحيوية النسبية حيث بلغت النسب المئوية لتحسن القياس البعدي عن القياس القبلي علي التوالي (١٣,٠٤% و ٨,١٩%)

يفسر الباحث ذلك إلى الانتظام في البرنامج التدريبي الموضوع من قبل مدرب الفريق وتتفق هذه النتائج مع أن دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م) (١٦)، و مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢) من أن انتظام المجموعة الضابطة في التدريب أدى إلي تحسن قياس السعة الحيوية المطلقة ، والسعة الحيوية النسبية لديها .

٢/٢/٤ متغيرات الأداء المهاري :

١/٢/٢/٤ زمن أداء سباحة ٥٠م زحف علي البطن :

يتضح من جدول (١١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في زمن أداء سباحة ٥٠م زحف علي البطن ، ويفسر الباحث ذلك إلي عدم تطبيق المجموعة الضابطة للبرنامج التدريب الهوائي .

٢/٢/٢/٤ طول الشدة :

يتضح من جدول (١١) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في طول الشدة لسباحة مسافة ٥٠متر زحف علي البطن ، ويفسر الباحث ذلك إلي عدم تطبيق المجموعة الضابطة للبرنامج التدريب الهوائي .

٣/٢/٢/٤ معدل الشدات :

يتضح من جدول (١١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في معدل الشدات لسباحة مسافة ٥٠متر زحف علي البطن ، ويفسر الباحث ذلك إلي عدم تطبيق المجموعة الضابطة للبرنامج التدريب الهوائي .

وهذه النتائج تحقق صحة الفرض الثاني في الجزء المتعلق بالمتغيرات الوظيفية وعدم تحقق الجزء

المتعلق بمتغيرات الأداء المهاري والذي كان ونصه :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة

الضابطة لصالح القياس البعدي في المتغيرات الوظيفية و متغيرات الأداء المهاري قيد البحث "

٤ / ٣ عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :

جدول (١٢)

مقارنة القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة
في المتغيرات الوظيفية ومتغيرات الأداء المهاري قيد البحث

ن = ٢٠

قيمة "ت"	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المتغيرات قيد البحث		
	ع±	س̄	ع±	س̄			
*٢,٧٠٢	٣,٨٦٤	٩٠,٤٠٠	٥,٩٦٣	٨٤,٠٠٠	نبض الراحة (نبضة/ دقيقة)	اليوم الأول	
*١,٨٠٦	٩,٠٣٣	١٦٥,٦٠٠	٢,٨٤٦	١٥٩,٩٠٠	النبض بعد المجهود (نبضة/ دقيقة)		
*١,٧٥٧	١١,٣٣١	١٤٥,٨٠٠	٧,٦٢٧	١٣٧,٨٠٠	٣٠ ثانية		معدل استشفاء القلب بعد المجهود (نبضة/ دقيقة)
*١,٧٧٧	١١,٠٤٥	١٣١,٠٠٠	٩,١٥٦	١٢٢,٥٠٠	٦٠ ثانية		
*٢,٤٥٥	١٢,٠١٧	١٢١,٨٠٠	٧,٠٤٣	١١٠,٤٠٠	٩٠ ثانية		
*١,٩٥٨	٠,١٢٠	٠,٥٥٧	٠,١١٣	٠,٦٦٥	الكفاءة البدنية الخاصة (متر/ثانية)		
*٢,٤٢٢	٨٤,٩٣١	٢٥٠٩,٢٠٠	٤٣,٩٢٥	٢٥٨٦,٤٠٠	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق (لتر / دقيقة)	اليوم الثاني	
*١,٩٣٥	٧,٢٥١	٧٩,٦١٥	٤,٩٢٧	٨٥,٢٦٩	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي (مليلتر /كجم)		
*١,٨٠٦	٣٧٥,٢٧٠	١٨٥٥,٠٠٠	١٥٣,٧٦٩	٢٠٩٩,٢٠٠	سعة حيوية (لتر / دقيقة)	اليوم الثالث	
*٢,٠٤٩	١٣,٠١١	٥٣,٦٣٧	٧,٦٥٦	٦٣,٩٤٩	سعة حيوية نسبية (مليلتر /كجم)		
*٢,٣٠٦	٥,٢٨٢	٥٠,٤١٠	٤,٨٨٣	٤٤,٨٨١	زمن أداء ٥٠ متر سباحة زحف علي البطن (ثانية)		
*٢,٥٠٥	٠,٢٢٩	١,٤٢٠	٠,١١٠	١,٦٣٢	طول الشدة (متر / ثانية)		
*٢,١٤٣	٦,١٥٤	٤١,٨٤٩	٤,٤٦٨	٣٦,٤١٨	معدل الشدات (شدة / دقيقة)		

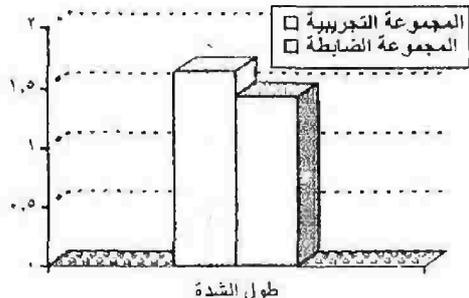
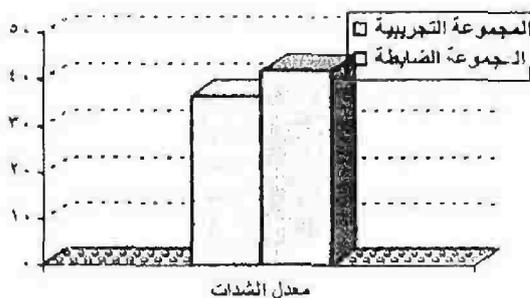
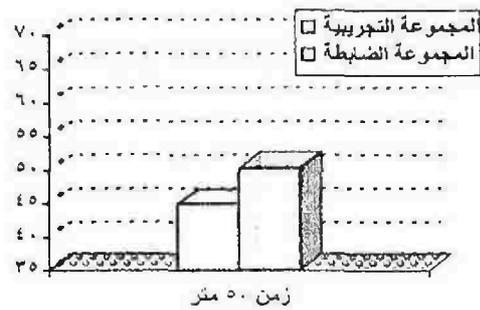
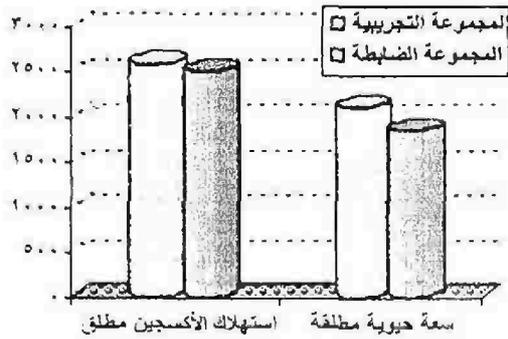
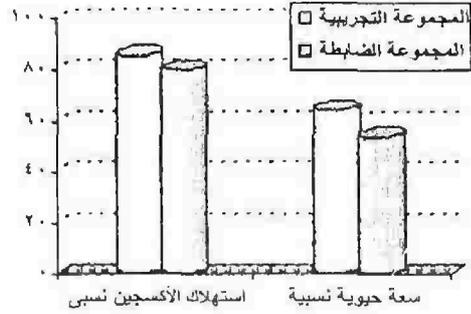
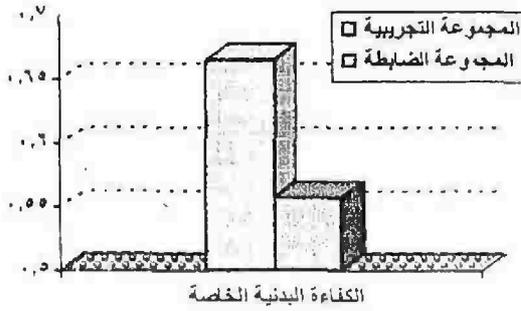
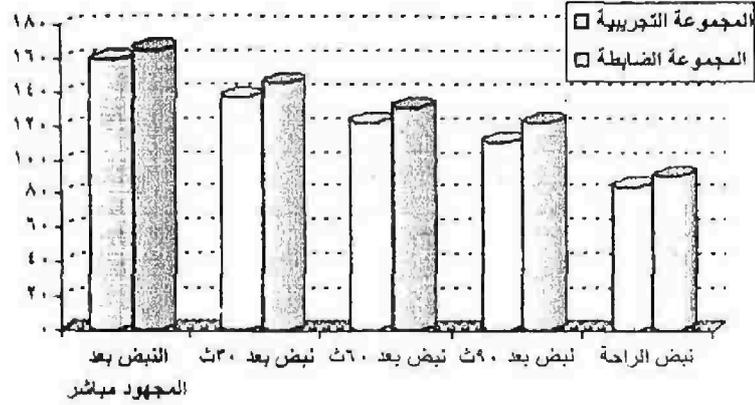
* دال عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ودرجة حرية ١٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٧٣٤

يتضح من الجدول رقم (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات مجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) في جميع المتغيرات ولصالح المجموعة التجريبية حيث أن قيم "ت" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند درجة حرية ١٨ ومستوى معنوية ٠,٠٥ وهذا يدل على تحسن المجموعة التجريبية عن مجموعة الضابطة .

شكل (٨)

مقارنة القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الوظيفية ومتغيرات الأداء المهاري قيد البحث



جدول (١٣)

مقارنة نسب التحسن للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات الوظيفية ومتغيرات الأداء المهاري قيد البحث

المتغيرات قيد البحث	نسب التحسن للمجموعة التجريبية %	نسب التحسن للمجموعة الضابطة %	الفروق في نسب التحسن %
نبض الراحة (نبضة/ دقيقة)	١١,٧٧	٥,٨٣	٥,٩٤
النبض بعد المجهود (نبضة/دقيقة)	٦,٥٥	٣,٥٠	٣,٠٥
معدل استشفاء القلب بعد المجهود (نبضة/ دقيقة)	١٠,٦٤	٥,٣٣	٥,٣١
	١٠,٨٤	٤,٢٤	٦,٦٠
	٧,٥٤	٣,٧٩	٣,٧٥
الكفاءة البدنية الخاصة (متر/ثانية)	٢٢,٦٩	٧,٥١	١٥,١٨
الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق (لتر / دقيقة)	٦,١٤	١,٥٦	٤,٥٨
الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي (مليلتر /كجم)	٧,٣٨	١,٥٨	٥,٨٠
سعة حيوية (لتر / دقيقة)	٢١,٥٥	١٣,٠٤	٨,٤٦
سعة حيوية نسبية (مليلتر /كجم)	٢١,٠٤	٨,١٩	١٢,٨٥
زمن أداء ٥٠ متر سباحة زحف علي البطن (ثانية)	١٩,٨٣	٧,٨٩	١١,٩٤
طول الشدة (متر / ثانية)	٣٠,٨٧	١٤,٧٠	١٦,١٧
معدل الشدات (شدة / دقيقة)	٢٠,٣٢	٨,٦٥	١١,٦٧

تشير نتائج جدول (١٣) إلي أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة يأتي لصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث ويرى الباحث أن هذا التحسن لصالح المجموعة التجريبية قد يرجع إلي استخدام الباحث للبرنامج التدريبي الهوائي المقنن مع براعم المجموعة التجريبية .

و يتضح من الجدول (١٢) والشكل (٨) والجدول (١٣) أن جميع النتائج تشير إلي وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ويعزى الباحث هذا الفرق إلي أن البرنامج التدريبي الهوائي قد أدى إلي تحسن المجموعة التجريبية حيث أن المجموعة الضابطة لم تستفد من هذا البرنامج ، وهذا هو السبب الرئيسي للتحسن.

وتشير نتائج مقارنة القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الوظيفية قيد البحث لوجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات الوظيفية .

١/٣/٤ المتغيرات الوظيفية :

١/١/٣/٤ معدل نبض الراحة:

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل نبض الراحة و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول (١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل نبض الراحة يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن (٥,٩٤%) ويرى الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية والذي لم تطبقه المجموعة الضابطة .

٢/١/٣/٤ معدل نبض القلب بعد المجهود:

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل نبض القلب بعد المجهود و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول (١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل نبض القلب بعد المجهود يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن (٣,٠٥%) ويرى الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية والذي لم تطبقه المجموعة الضابطة .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلا من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م) (١٦) ومختار

إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢) :

٣/١/٣/٤ معدل استشفاء القلب بعد المجهود:

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل استشفاء القلب بعد المجهود و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول (١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل استشفاء القلب بعد المجهود بعد ٣٠ ثانية ، ٦٠ ثانية ، ٩٠ ثانية يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن علي التوالي (٥,٣١% ، ٦,٦٠% ، ٣,٧٥%)

ويري الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية والذي لم تطبقه المجموعة الضابطة .

أحمد حسن محمد المغربي(٢٠٠٥م)(٦) في إن برامج التدريب الهوائي تساهم في تحسن معدل استشفاء القلب بعد المجهود.

٤/١/٣/٤ مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للسباحين:

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الكفاءة البدنية الخاصة و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول(١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الكفاءة البدنية الخاصة يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن (١٥,٠٨%)

ويري الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية .

ويتفق ذلك مع دراسة أيمن كمال الجندي(٢٠٠٢م)(١٠) برامج التدريب الهوائي باستخدام مستويات التدريب الهوائي لماجليشيو(١٩٩٣) تؤدي إلي تحسن إيجابي في مستوى الكفاءة البدنية الخاصة للسباحين .

٤/١/٣/٥ الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (المطلق والنسبي):

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (المطلق والنسبي) و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول(١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (المطلق والنسبي) يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن علي التوالي (٤,٥٨% ، و ٥,٨٠%)

ويري الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م)(١٦) و ويلسمان وآخرون (١٩٩٦م)(٤٦) ، بلك وأرجن (١٩٩٧م)(٣٦) ، أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م)(١٠) و مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م)(٣٢). في أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلي تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي .

٦/١/٣/٤ السعة الحيوية:

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى السعة الحيوية المطلقة والنسبية و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول(١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في السعة الحيوية المطلقة والنسبية يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن علي التوالي (٨,٤٦%، و١٢,٥٨%) . ويرى الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية .

ويتفق ذلك مع دراسة كل من طه عوض بسيوني (١٩٩٦م)(١٦) ، ومختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م)(٣٢) على أن التدريب الهوائي يؤدي إلى تحسن السعة الحيوية للرتنتين وخاصة لدى السباحين الناشئين .

٢/٣/٤ متغيرات الأداء المهاري:

١/٢/٣/٤ زمن أداء سباحة ٥٠م زحف علي البطن :

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في زمن أداء سباحة ٥٠م زحف علي البطن و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول(١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في زمن أداء سباحة ٥٠م زحف علي البطن يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن (٧,٨٩%) . ويرى الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية .

و تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من طه عوض بسيوني(١٩٩٦م) (١٦) ، ايمن كمال الجندي(٢٠٠٢م) (١٠) ، مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م) (٣٢)، نبيل أحمد موسى (٢٠٠٣م)(٣٥) ، أحمد حسن محمد المغربي (٢٠٠٥م)(٦) ويتفق كذلك مع ما ذكره أسامة راتب وعلى نكي (١٩٩٢م)(٧) أن تدريب التحمل المبكر للناشئين سوف يحسن بدوره من زمن الأداء دون استخدام أشكال السرعة المعروفة .

٢/٢/٣/٤ طول الشدة :

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في طول الشدة لسباحة مسافة ٥٠م زحف علي البطن و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول(١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي

للمجموعتين التجريبية والضابطة في طول الشدة لسباحة مسافة ٥٠م زحف علي البطن يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن (١٤,٧٠%) ويرى الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية .

أحمد حسن محمد المغربي (٢٠٠٥م) (٦) ، بلتك وأرجن (١٩٩٧م) (٣٦) ، ، ايمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) (١٠) في أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلي تحسين طول الشدة للسباحين الناشئين .

٣/٢/٣/٤ معدل الشدات :

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل الشدات لسباحة مسافة ٥٠م زحف علي البطن و لصالح المجموعة التجريبية ، كما يشير جدول (١٣) إلى أن الفروق في نسبة التحسن في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في معدل الشدات لسباحة مسافة ٥٠م زحف علي البطن يأتي لصالح المجموعة التجريبية حيث كان الفرق في نسب التحسن (٨,٦٥%) ويرى الباحث أن ذلك التحسن قد يرجع لتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لبراعم المجموعة التجريبية .

و تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ، أحمد المغربي (٢٠٠٥م) (٦) ، من أن برامج التدريب الهوائي تؤدي إلي تحسين معدل الشدات.

ويرى الباحث أن تحسن المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي في جميع المتغيرات الوظيفية و متغيرات الأداء المهاري قيد البحث قد يرجع إلي تطبيق المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي الهوائي باستخدام مستويات تدريب التحمل الهوائي الثلاث لماجليشيو ١٩٩٣م، حيث ينضج من جدول (١٢) وشكل (٨) و جدول (١٣) تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في جميع المتغيرات الوظيفية و متغيرات الأداء المهاري.

ومن العرض السابق يتضح تحقق صحة الفرض الثالث ونصه :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية و الضابطة

لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات الوظيفية و متغيرات الأداء المهاري قيد البحث