٤/ الفصل الرابع

عرض ومناقشة وتفسير النتائج

٤/١ عـــرض النتـــــائج.

٤/٢ مناقشة وتفسير النتائج.

١/٤ عرض النتائج :

جدول رقم (٩-٤)

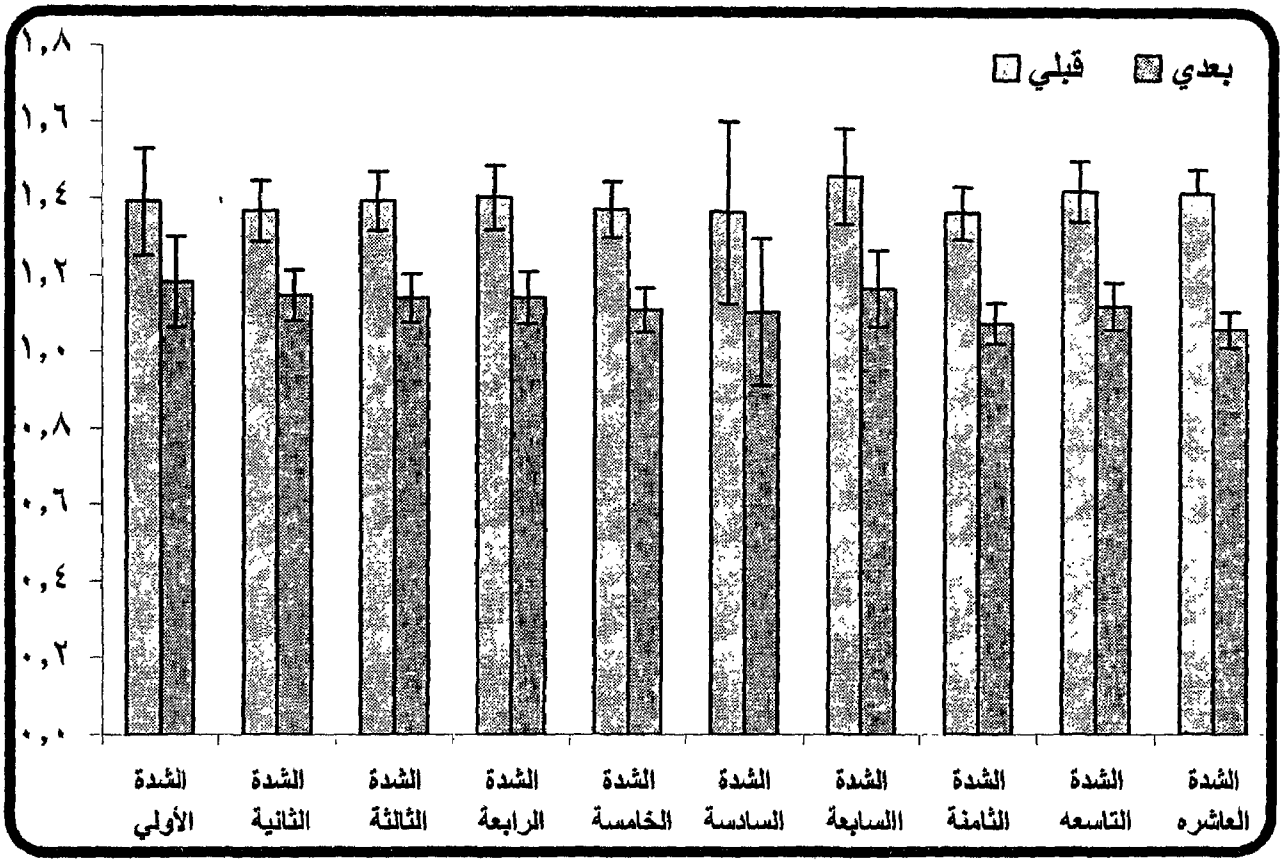
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن دورة الذراع فى سباحة ٥٠م حرة

ن = (٢٥)

الشدات	زمن دوره الذراع قبلي		زمن دوره الذراع بعدي		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	±ع	س	±ع				
الشدة الأولي	١,٣٩٢	٠,١٣٨	١,١٨٣	٠,١١٨	٠,٢٠٩	٠,٠٢١	٤٤,٩٨١	-١٥,٠٠
الشدة الثانية	١,٣٦٨	٠,٠٧٩	١,١٤٩	٠,٠٦٦	٠,٢١٩	٠,٠١٣	٧٧,٦١١	-١٦,٠٠
الشدة الثالثة	١,٣٩٣	٠,٠٧٧	١,١٤٢	٠,٠٦٣	٠,٢٥١	٠,٠١٤	٨٠,٨٤٤	-١٨,٠٠
الشدة الرابعة	١,٤٠٣	٠,٠٨٤	١,١٤٣	٠,٠٦٩	٠,٢٦٠	٠,٠١٦	٧٤,٥٩٦	-١٨,٥٠
الشدة الخامسة	١,٣٧٢	٠,٠٧٣	١,١١١	٠,٠٥٩	٠,٢٦١	٠,٠١٤	٨٤,٥٢٥	-١٩,٠٠
الشدة السادسة	١,٣٦٥	٠,٢٣٧	١,١٠٦	٠,١٩٢	٠,٢٥٩	٠,٠٤٥	٢٥,٧٦١	-١٩,٠٠
الشدة السابعة	١,٤٥٩	٠,١٢٥	١,١٦٧	٠,١٠٠	٠,٢٩٢	٠,٠٢٥	٥٢,١٩٠	-٢٠,٠٠
الشدة الثامنة	١,٣٦٣	٠,٠٦٩	١,٠٧٦	٠,٠٥٥	٠,٢٨٦	٠,٠١٥	٨٨,١٥٥	-٢١,٠٠
الشدة التاسعة	١,٤٢٠	٠,٠٧٩	١,١٢٢	٠,٠٦٣	٠,٢٩٨	٠,٠١٧	٨٠,٢٤٣	-٢١,٠٠
الشدة العاشرة	١,٤١٥	٠,٠٦٣	١,٠٦١	٠,٠٤٧	٠,٣٥٤	٠,٠١٦	١٠٠,٤٨٧	-٢٥,٠٠

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (٩-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن دوره الذراع حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى ٤٤,٩٨١ ، ٧٧,٦١١، ٨٠,٨٤٤، ٧٤,٥٩٦ ، ٨٤,٥٢٥، ٢٥,٧٦١ ، ٥٢,١٩٠، ٨٨,١٥٥ ، ٨٠,٢٤٣، ١٠٠,٤٨٧أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى -١٥ ٪، -١٦٪ ، -١٨ ٪، -١٨,٥٠ ٪،-١٩٪، -١٩٪، -٢٠ ٪، -٢١٪، -٢١ ٪، ٢٥ ٪لصالح القياس البعدى .



شكل رقم (٥ - ٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لزمن دورة الذراع
بين القياس القبلي والبعدى فى سباحة ٥٠م حرة

جدول رقم (١٠- ٤)

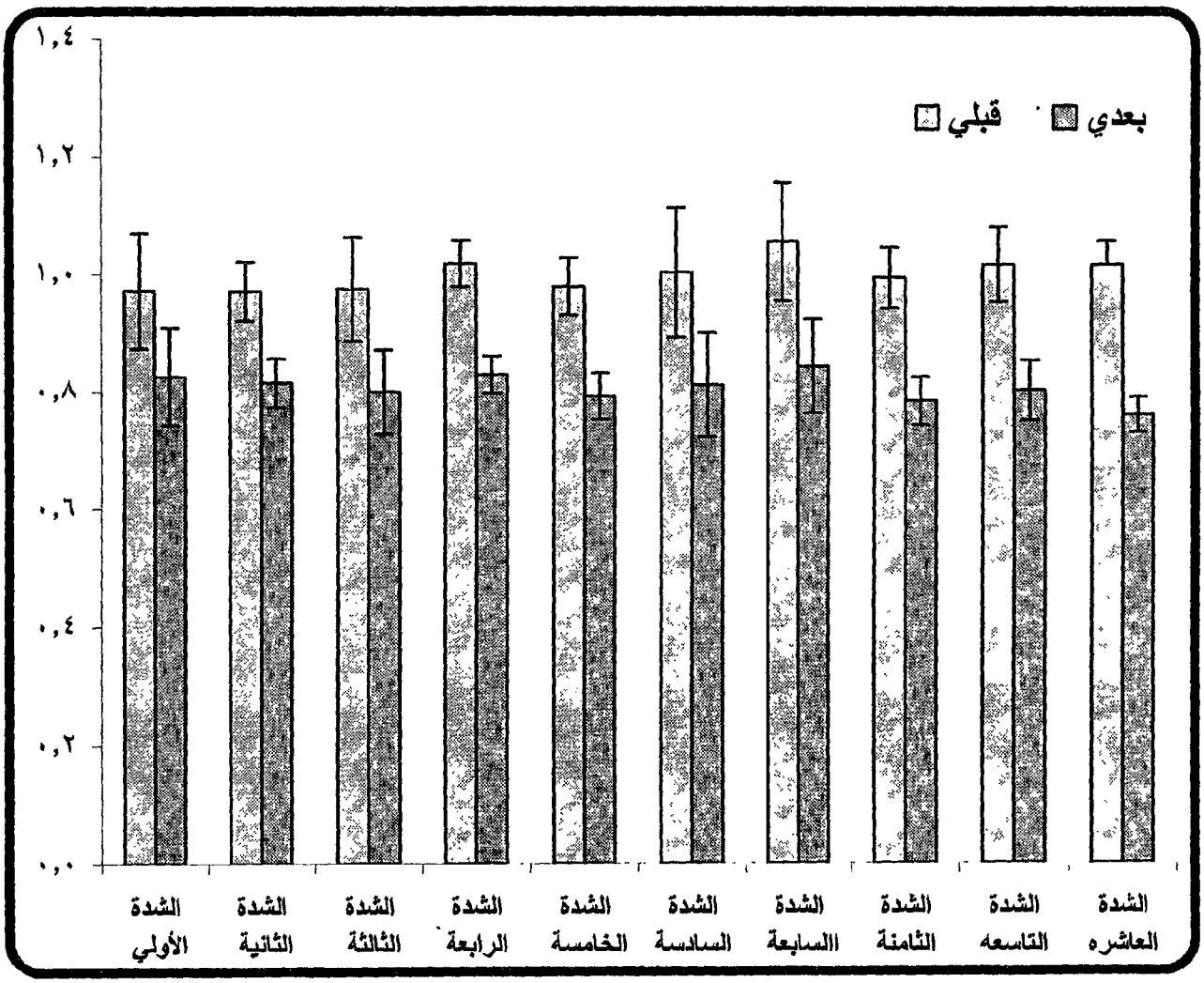
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن الشدة والدفع فى سباحة ٥٠م حرة

ن = (٢٥)

الشدات والدفع	زمن دوره الشدات والدفع		زمن دوره الشدات والدفع		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	±ع	س	±ع				
الشدة والدفع الأولي	٠,٩٧٢	٠,٠٩٨	٠,٨٢٦	٠,٠٨٣	٠,١٤٦	٠,٠١٥	٤٤,٤٥٨	١٥,٠٠-
الشدة والدفع الثانية	٠,٩٧١	٠,٠٥٠	٠,٨١٦	٠,٠٤٢	٠,١٥٥	٠,٠٠٨	٨٦,٥٩٤	١٦,٠٠-
الشدة والدفع الثالثة	٠,٩٧٥	٠,٠٨٨	٠,٨٠٠	٠,٠٧٢	٠,١٧٦	٠,٠١٦	٤٩,٥٥٥	١٨,٠٠-
الشدة والدفع الرابعة	١,٠١٨	٠,٠٣٩	٠,٨٣٠	٠,٠٣٢	٠,١٨٨	٠,٠٠٧	١١٥,٥٠٠	١٨,٥٠-
الشدة والدفع الخامسة	٠,٩٧٩	٠,٠٤٩	٠,٧٩٣	٠,٠٤٠	٠,١٨٦	٠,٠٠٩	٨٩,٢٧١	١٩,٠٠-
الشدة والدفع السادسة	١,٠٠٣	٠,١١٠	٠,٨١٢	٠,٠٨٩	٠,١٩١	٠,٠٢١	٤٠,٧٤٩	١٩,٠٠-
الشدة والدفع السابعة	١,٠٥٥	٠,١٠١	٠,٨٤٤	٠,٠٨٠	٠,٢١١	٠,٠٢٠	٤٦,٨٩٨	٢٠,٠٠-
الشدة والدفع الثامنة	٠,٩٩٤	٠,٠٥٢	٠,٧٨٥	٠,٠٤١	٠,٢٠٩	٠,٠١١	٨٥,٧٣٤	٢١,٠٠-
الشدة والدفع التاسعة	١,٠١٦	٠,٠٦٤	٠,٨٠٣	٠,٠٥١	٠,٢١٣	٠,٠١٤	٧٠,٦٠٨	٢١,٠٠-
الشدة والدفع العاشرة	١,٠١٦	٠,٠٤٠	٠,٧٦٢	٠,٠٣٠	٠,٢٥٤	٠,٠١٠	١١٢,٩٨٩	٢٥,٠٠-

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (١٠-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن الشدة والدفع حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالي ٤٤,٤٥٨ ، ٨٦,٥٩٤ ، ٤٩,٥٥٥ ، ١١٥,٥٠٠ ، ٨٩,٢٧١ ، ٤٠,٧٤٩ ، ٤٦,٨٩٨ ، ٨٥,٧٣٤ ، ٧٠,٦٠٨ ، ١١٢,٩٨٩أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-١٥,٠٠ ٪، -١٦٪ ، -١٨ ٪، -١٨,٥٠ ٪، -١٩٪، -١٩٪، -٢٠ ٪، -٢١٪، -٢١ ٪، ٢٥٪ لصالح القياس والبعدى .



شكل رقم (٦- ٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لزمن الشدة والدفع بين القياس القبلي والبعدى فى سباحة ٥٠م حرة .

جدول (١١- ٤)

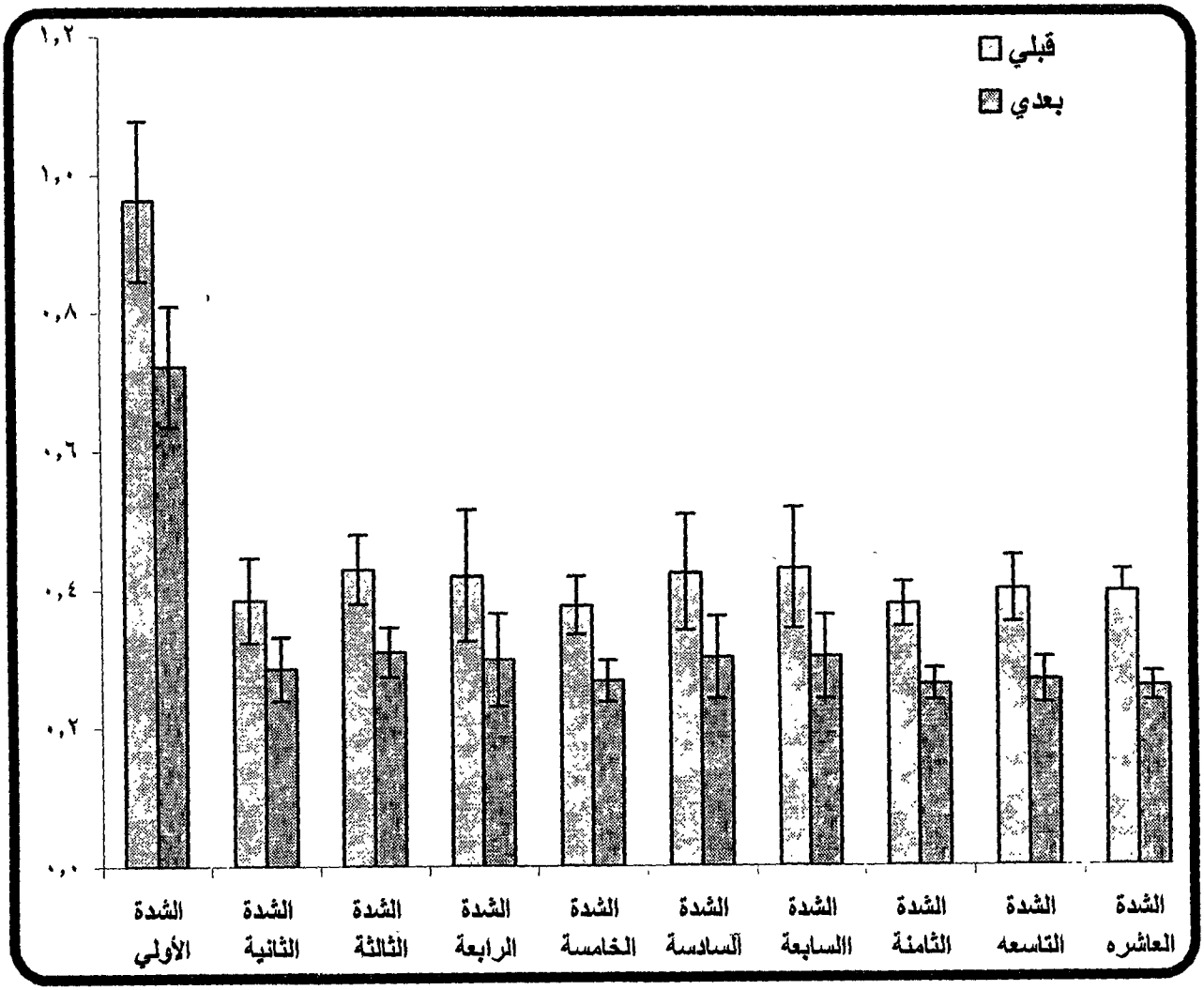
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدى للمتغيرات فى زمن الحركة الرجوعية فى سباحة ٥٠م حرة

ن = (٢٥)

دوره الذراع	زمن دوره الذراع قبلي		زمن دوره الذراع بعدي		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	±ع	س	±ع				
دوره الذراع الأولي	٠,٩٦٣	٠,١١٧	٠,٧٢٢	٠,٠٨٧	٠,٢٤١	٠,٠٢٩	٣٦,٩٤٢	-٢٥,٠٠
دوره الذراع الثانية	٠,٣٨٥	٠,٠٦٢	٠,٢٨٥	٠,٠٤٦	٠,١٠٠	٠,٠١٦	٢٧,٨٧٣	-٢٦,٠٠
دوره الذراع الثالثة	٠,٤٣٠	٠,٠٥٠	٠,٣٠٩	٠,٠٣٦	٠,١٢٠	٠,٠١٤	٣٨,٤١٨	-٢٨,٠٠
دوره الذراع الرابعة	٠,٤٢٠	٠,٠٩٥	٠,٢٩٨	٠,٠٦٨	٠,١٢١	٠,٠٢٧	١٩,٧٤٧	-٢٨,٨٥
دوره الذراع الخامسة	٠,٣٧٧	٠,٠٤٣	٠,٢٦٧	٠,٠٣٠	٠,١٠٩	٠,٠١٢	٣٩,٤٢٥	-٢٩,٠٠
دوره الذراع السادسة	٠,٤٢٤	٠,٠٨٤	٠,٣٠١	٠,٠٦٠	٠,١٢٣	٠,٠٢٤	٢٢,٥٥٥	-٢٩,٠٠
دوره الذراع السابعة	٠,٤٣١	٠,٠٨٨	٠,٣٠٢	٠,٠٦١	٠,١٢٩	٠,٠٢٦	٢٢,٠٠٥	-٣٠,٠٠
دوره الذراع الثامنة	٠,٣٧٩	٠,٠٣٣	٠,٢٦٢	٠,٠٢٣	٠,١١٧	٠,٠١٠	٥١,٧٥٢	-٣١,٠٠
دوره الذراع التاسعة	٠,٤٠١	٠,٠٤٩	٠,٢٦٨	٠,٠٣٣	٠,١٣٣	٠,٠١٦	٣٦,٣٧٦	-٣٣,١٠
دوره الذراع العاشرة	٠,٣٩٧	٠,٠٣٢	٠,٢٥٨	٠,٠٢١	٠,١٣٩	٠,٠١١	٥٥,٩٩٣	-٣٥,٠٠

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (١١-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن الحركة الرجوعية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن الحركة الرجوعية حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى ٣٦,٩٤٢ ، ٢٧,٨٧٣، ٣٨,٤١٨، ١٩,٧٤٧، ٣٩,٤٢٥، ٢٢,٥٥٥، ٢٢,٠٠٥، ٥١,٧٥٢، ٣٦,٣٧٦ ، ٥٥,٩٩٣ أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-٢٥ ٪، -٢٦٪ ، -٢٨ ٪، -٢٨,٨٥٪،-٢٩٪، -٢٩٪، -٣٠ ٪، ٣١ ٪، -٣٣,١٠٪، -٣٥ ٪، ٪ لصالح القياس البعدى .



شكل رقم (٧- ٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لزمن الحركة الرجوعية لدوره الذراع بين القياس القبلي والبعدى فى سباحة ٥٠م حرة .

جدول (١٢- ٤)

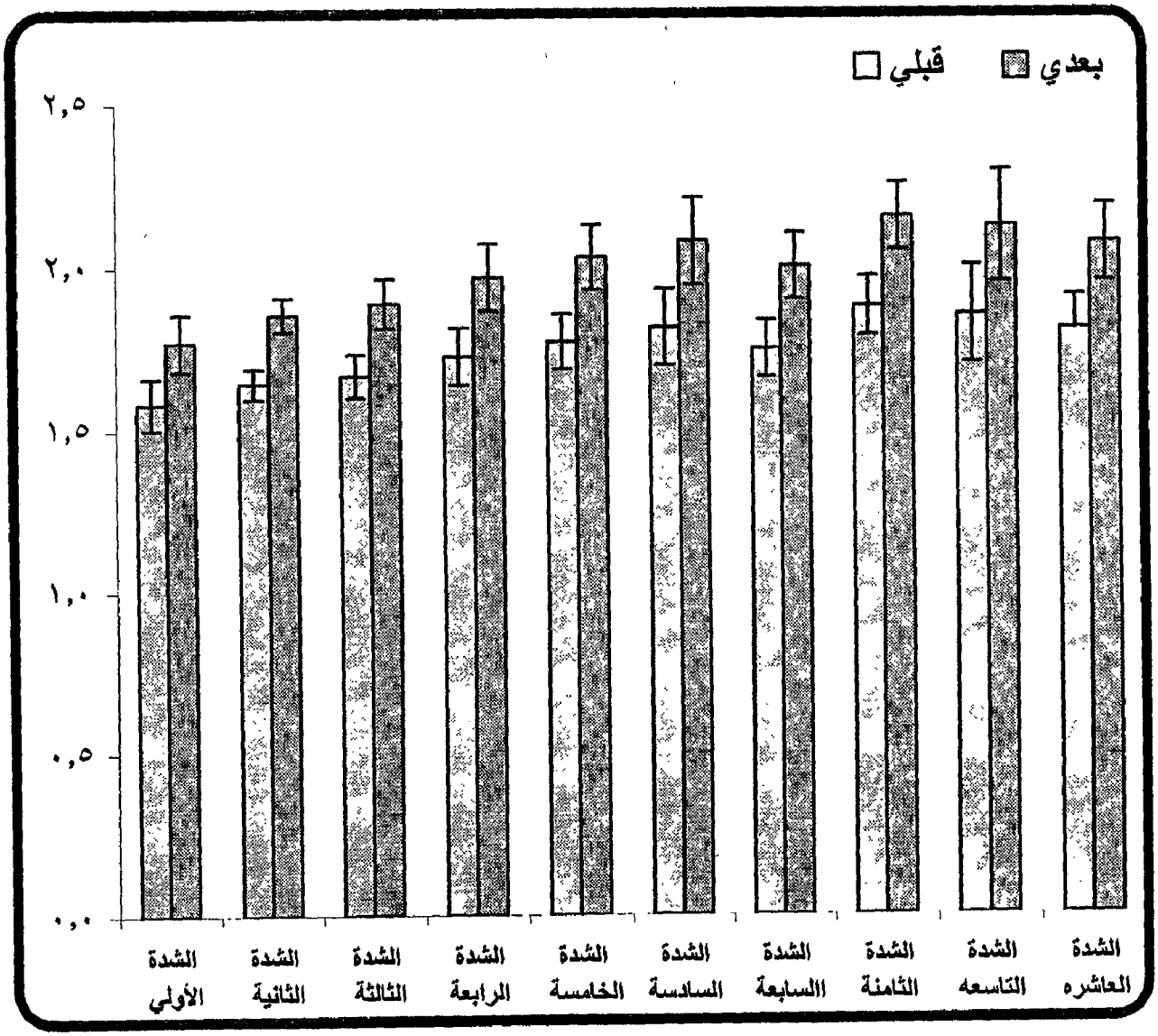
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى طول الضربة فى سباحة ٥٠م حرة

ن = (٢٥)

طول الضربة	زمن طول الضربة		زمن طول الضربة		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	±ع	س	±ع				
طول الضربة الأولي	١,٥٨٢	٠,٠٧٩	١,٧٧١	٠,٠٨٩	-٠,١٩٠	٠,٠٠٩	-٨٩,٤٩٩	١٢,٠٠
طول الضربة الثانية	١,٦٤٤	٠,٠٤٦	١,٨٥٧	٠,٠٥٢	-٠,٢١٤	٠,٠٠٦	١٦٠,٨٨٤	١٣,٠٠
طول الضربة الثالثة	١,٦٦٩	٠,٠٦٦	١,٨٩١	٠,٠٧٥	-٠,٢٢٢	٠,٠١٠	-٩٥,٥٧٦	١٣,٣٣
طول الضربة الرابعة	١,٧٢٨	٠,٠٨٩	١,٩٧٠	٠,١٠١	-٠,٢٤٢	٠,٠١٢	-٨٧,٢٨٩	١٤,٠٠
طول الضربة الخامسة	١,٧٧٤	٠,٠٨٦	٢,٠٣١	٠,٠٩٨	-٠,٢٥٧	٠,٠١٢	-٩٢,٦٦٢	١٤,٥٠
طول الضربة السادسة	١,٨١٧	٠,١١٧	٢,٠٨٠	٠,١٣٤	-٠,٢٦٣	٠,٠١٧	-٦٩,٥٧١	١٤,٥٠
طول الضربة السابعة	١,٧٥١	٠,٠٨٨	٢,٠٠٤	٠,١٠٠	-٠,٢٥٤	٠,٠١٣	-٨٩,٤٦٠	١٤,٥٠
طول الضربة الثامنة	١,٨٨٢	٠,٠٩٠	٢,١٥٤	٠,١٠٣	-٠,٢٧٣	٠,٠١٣	-٩٣,١٤٤	١٤,٥٠
طول الضربة التاسعة	١,٨٥٦	٠,١٤٩	٢,١٢٥	٠,١٧١	-٠,٢٦٩	٠,٠٢٢	-٥٥,٥٥٥	١٤,٥٠
طول الضربة العاشرة	١,٨١١	٠,١٠٣	٢,٠٧٣	٠,١١٨	-٠,٢٦٣	٠,٠١٥	-٧٨,٥٠٨	١٤,٥٠

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (١٢-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى طول الضربة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى طول الضربة حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى-٨٩,٤٩٩، ١٦٠,٨٨٤، -٩٥,٥٧٦ ،-٨٧,٢٨٩، -٩٢,٦٦٢، -٦٩,٥٧١، -٨٩,٤٦٠، -٩٣,١٤٤، -٥,٥٥٥، -٧٨,٥٠٨ اكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-١٢ ٪، -١٣٪، - ١٣,٣٣٪، -١٤ ٪، -١٤,٥٠٪، -١٤,٥٠٪، -١٤,٥٠ ٪، -١٤,٥٠٪، -١٤,٥٠٪، ١٤,٥٠ ٪ لصالح القياس البعدى .



شكل رقم (٨- ٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لطول الضربة بين القياس القبلي والبعدى فى سباحة ٥٠م حرة .

جدول (١٣ - ٤)

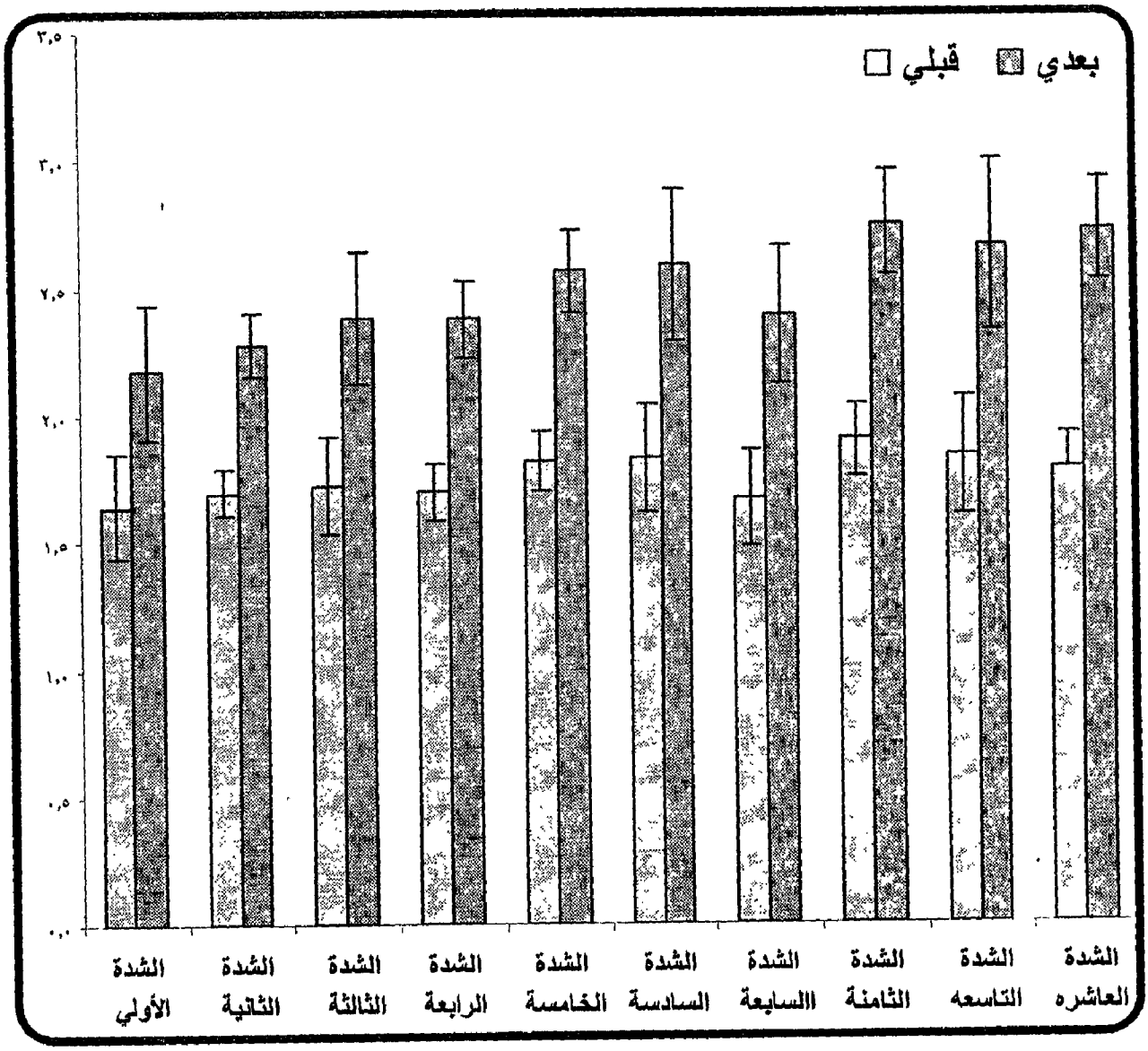
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى سرعة الضربة فى سباحة ٥٠م حرة

ن = (٢٥)

الشدات	زمن سرعة الضربة قبلي		زمن سرعة الضربة بعدى		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	±ع	س	±ع				
الشدة الأولي	١,٦٤٥	٠,٢٠٢	٢,١٦٨	٠,٢٦٦	-٠,٥٢٣	٠,٠٦٤	-٣٦,٣٨٣	٣١,٧٦
الشدة الثانية	١,٦٩٧	٠,٠٩٣	٢,٢٨٢	٠,١٢٥	-٠,٥٨٦	٠,٠٣٢	-٨١,٧٨٢	٣٤,٥٢
الشدة الثالثة	١,٧٢٦	٠,١٨٨	٢,٣٨٦	٠,٢٦٠	-٠,٦٦٠	٠,٠٧٣	-٤٠,٦١٣	٣٨,٢١
الشدة الرابعة	١,٧٠٠	٠,١٠٩	٢,٣٧٨	٠,١٥٢	-٠,٦٧٨	٠,٠٤٣	-٦٩,٧٦٨	٣٩,٨٨
الشدة الخامسة	١,٨١٧	٠,١١٦	٢,٥٦٨	٠,١٦٤	-٠,٧٥١	٠,٠٤٨	-٧٠,١١١	٤١,٣٦
الشدة السادسة	١,٨٢٩	٠,٢١٢	٢,٥٨٦	٠,٢٩٩	-٠,٧٥٦	٠,٠٨٨	-٣٨,٦٥٠	٤١,٣٦
الشدة السابعة	١,٦٧٥	٠,١٨٩	٢,٣٩٧	٠,٢٧١	-٠,٧٢٢	٠,٠٨٢	-٣٩,٥٥٩	٤٣,١٣
الشدة الثامنة	١,٨٩٨	٠,١٤٠	٢,٧٥١	٠,٢٠٣	-٠,٨٥٣	٠,٠٦٣	-٦٠,٥٨٣	٤٤,٩٤
الشدة التاسعة	١,٨٣٨	٠,٢٢٨	٢,٦٦٤	٠,٣٣١	-٠,٨٢٦	٠,١٠٣	-٣٥,٩٨٥	٤٤,٩٤
الشدة العاشرة	١,٧٨٦	٠,١٣٢	٢,٧٢٧	٠,٢٠١	-٠,٩٤١	٠,٠٦٩	-٦٠,٦١٤	٥٢,٦٧

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (١٣-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى سرعة الضربة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى سرعة الضربة حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى -٣٦,٣٨٣ ، -٨١,٧٨٢ ، -٦٩,٧٦٨ ، -٤٠,٦١٣، -٦٩,٧٦٨، -٧٠,١١١ ، -٣٨,٦٥٠ ، -٣٩,٥٥٩، -٦٠,٥٨٣ ، -٣٥,٩٨٥ ، -٦٠,٦١٤ ، أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى- ٣١,٧٦ ٪،-٣٤,٥٢٪ ،٣٨,٢١٪، -٣٩,٨٨٪،-٤١,٣٦٪، -٤١,٣٦٪، -٤٣,١٣ ٪، -٤٤,٩٤٪، - ٤٤,٩٤٪، ٥٢,٦٧ ٪لصالح القياس البعدى .



شكل رقم (٩ - ٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لسرعة الضربة بين القياس القبلي والبعدى فى سباحة ٥٠م حرة .

جدول رقم (١٤- ٤)

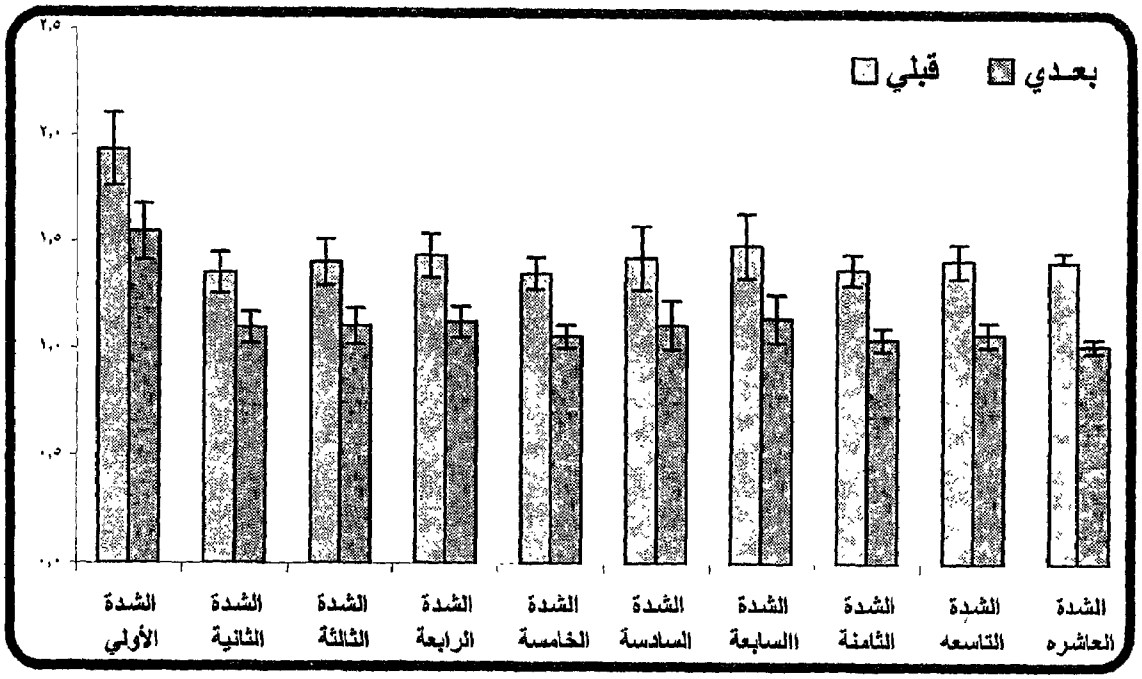
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت"ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى الزمن الكلي لدورة الذراع فى سباحة ٥٠م حرة

ن = (٢٥)

زمن دوره الذراع	زمن دوره الذراع قبلي		زمن دوره الذراع بعدي		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	±ع	س	±ع				
زمن دوره الذراع الأولي	١,٩٣٥	٠,١٦٩	١,٥٤٨	٠,١٣٤	٠,٣٨٦	٠,٠٣٦	٤٨,٤٤٧	-١٩,٩٨
زمن دوره الذراع الثانية	١,٣٥٦	٠,٠٩٤	١,١٠١	٠,٠٧٤	٠,٢٥٥	٠,٠٢١	٥٥,٢٠٣	-١٨,٨٤
زمن دوره الذراع الثالثة	١,٤٠٥	٠,١٠٩	١,١٠٩	٠,٠٨٦	٠,٢٩٦	٠,٠٢٣	٥٧,٤٣٣	-٢١,٠٦
زمن دوره الذراع الرابعة	١,٤٣٨	٠,١٠٢	١,١٢٨	٠,٠٧٤	٠,٣٠٩	٠,٠٢٨	٤٨,٩٥٣	-٢١,٥٢
زمن دوره الذراع الخامسة	١,٣٥٥	٠,٠٧٤	١,٠٦٠	٠,٠٥٦	٠,٢٩٥	٠,٠١٨	٧٥,٣٤٤	-٢١,٧٨
زمن دوره الذراع السادسة	١,٤٢٧	٠,١٤٨	١,١١٣	٠,١١٥	٠,٣١٤	٠,٠٣٤	٤٠,٧١٨	-٢١,٩٧
زمن دوره الذراع السابعة	١,٤٨٦	٠,١٥٢	١,١٤٦	٠,١١٥	٠,٣٤٠	٠,٠٣٨	٤٠,٤٢٢	-٢٢,٩٠
زمن دوره الذراع الثامنة	١,٣٧٣	٠,٠٧٢	١,٠٤٧	٠,٠٥٤	٠,٣٢٦	٠,٠١٨	٨٢,٧٨٤	-٢٣,٧٦
زمن دوره الذراع التاسعة	١,٤١٧	٠,٠٨٠	١,٠٧١	٠,٠٦٠	٠,٣٤٦	٠,٠٢١	٧٤,٠٩٧	-٢٤,٤٢
زمن دوره الذراع العاشرة	١,٤١٢	٠,٠٤٧	١,٠١٩	٠,٠٣٤	٠,٣٩٣	٠,٠١٤	١٢٧,٥٢٤	-٢٧,٨١

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (١٤-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى ألزمن الكلى لدوره الذراع يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى الزمن الكلى لدوره الذراع حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى ٤٨,٤٤٧ ، ٥٥,٢٠٣ ، ٥٧,٤٣٣، ٤٨,٩٥٣ ، ٧٥,٣٤٤ ، ٤٠,٧١٨ ، ٤٠,٤٢٢ ، ٨٢,٧٨٤ ، ٧٤,٠٩٧ ، ١٢٧,٥٢٤ ، أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-١٩,٩٨ ٪، -١٨,٨٤٪ ، -٢١,٠٦٪، -٢١,٥٢٪،- ٢١,٧٨٪، -٢١,٩٧٪، -٢٢,٩٠ ٪، -٢٣,٧٦٪، -٢٤,٤٢٪، - ٢٧,٨١ ٪ لصالح القياس البعدى .



شكل رقم (١٠- ٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للزمن الكلى لدورة الذراع بين القياس القبلي والبعدى فى سباحة ٥٠م حرة

جدول رقم (١٥- ٤)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى فى زمن ٢٥م و٥٠م حرة

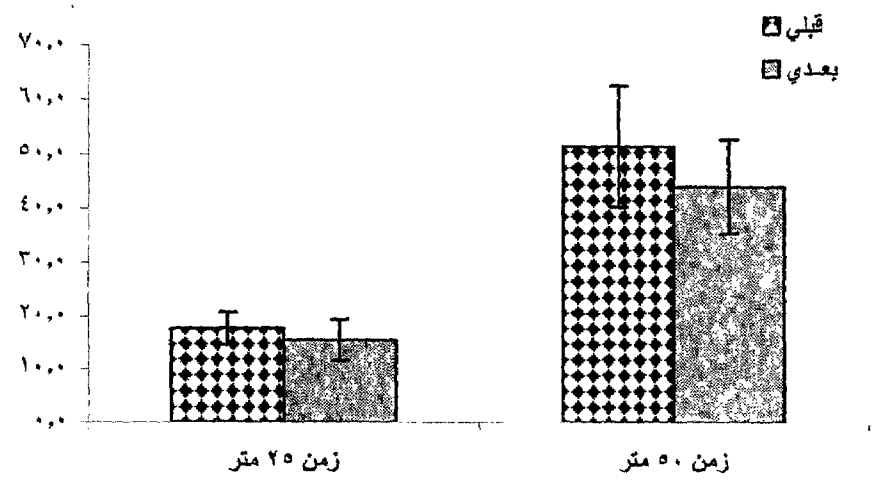
ن= (٢٥)

المتغيرات	زمن ٢٥م و٥٠م حرة قبلي		زمن ٢٥م و٥٠م حرة بعدي		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	±ع	س	±ع				
زمن ٢٥ متر	١٧,٦٢٥	٣,١٦٢	١٥,٤٧٣	٣,٨٩٩	٢,١٥٢	١,٨١٣	٥,٣٠٩	-١٢,٢١
زمن ٥٠ متر	٥١,٤٥٠	١١,١٤٧	٤٤,٠٥٠	٨,٥٧٥	٧,٤٠٠	٦,٨١٦	٤,٨٥٥	-١٤,٣٨

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ .

يتضح من جدول رقم (١٥-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن ٢٥م و٥٠م حرة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن ٢٥م و٥٠م حرة حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة على التوالى ٥,٣٠٩، ٤,٨٥٥ وهى أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن ٢٥م و٥٠م حرة ولصالح القياس البعدى حيث كانت نسبة التحسن ١٢,٢١-، ١٤,٣٨- على التوالى.

٤,٨٥٥،٤٩,٥٥٥ ، أكبر من قيمتها الجد ولية عنـد مـستوى ٠,٠٥ ونـسبة التحـسن علـى التوالى ١٢,٢١٪ ، -١٤,٣٨٪، لصالح القياس البعدى.



شكل رقم (١١- ٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية فى زمن ٢٥م و٥٠م حرة بين القياس القبلي والبعدى

جدول رقم (١٦- ٤)

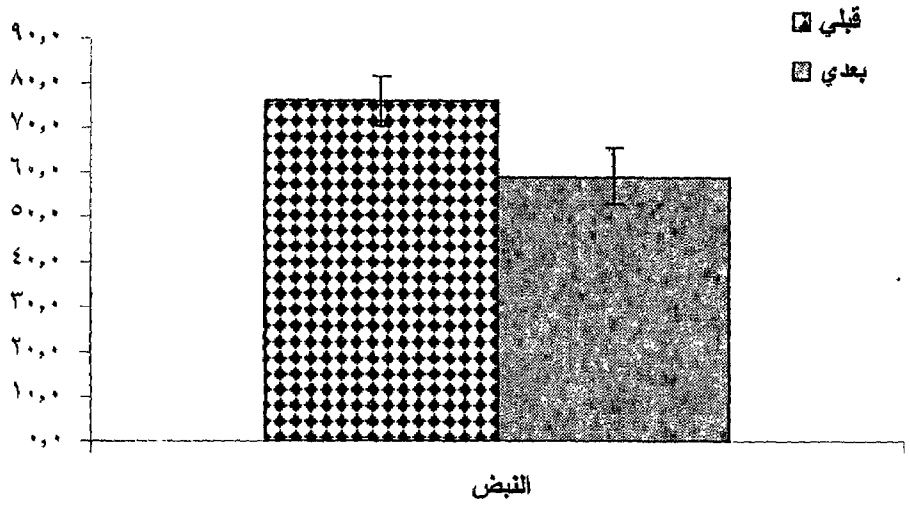
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات النبض

ن= (٢٥)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	± ع	س	± ع				
النبض	٧٦,٢٥٠	± ٥,٣٥٠	٥٩,٣٠٠	± ٦,١٧٤	١٦,٩٥٠	٥,٦٣٣	١٣,٤٥٦	-٢٢,٢٣

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (١٦-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات النبض يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات النبض حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة١٣,٤٥٦ أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن-٢٢,٢٣ ٪، -لصالح القياس البعدى .



شكل رقم (١٢- ٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتغيرات النبض

بين القياس القبلي والبعدى

جدول رقم (١٧- ٤)

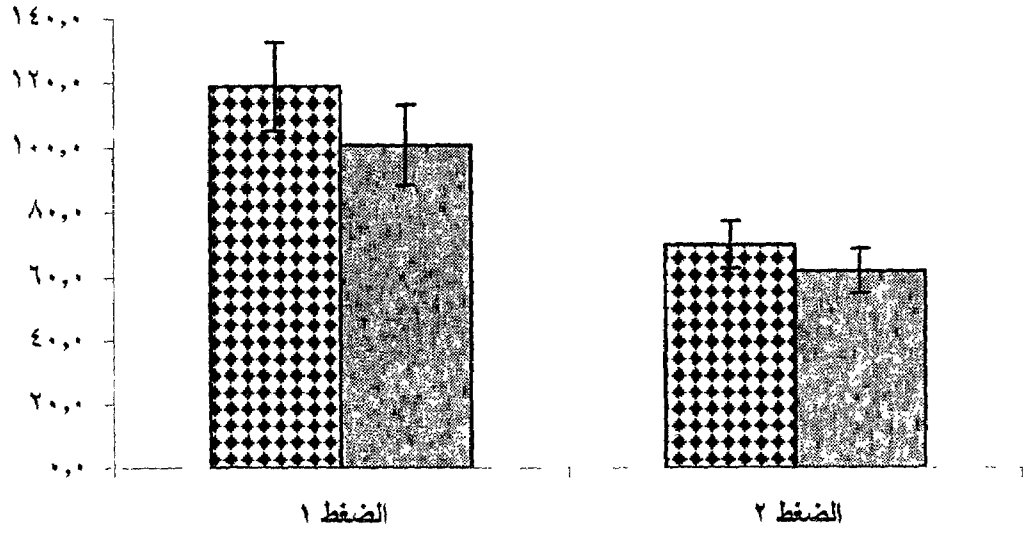
المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى

ن=(٢٥)

المتغيرات	ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى قبلي		ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى بعدي		س ف	ع ف	ت	نسبة التحسن
	س	ع	س	ع				
الضغط الإنقباضى	١١٩,٠٠٠	١٣,٨٢٢	١٠٠,٨٥٠	١٢,٤٧٠	١٨,١٥٠	٤,٣٥٦	١٨,٦٣٣	١٥,٢٥-
الضغط الإنبساطى	٧٠,٢٥٠	٧,١٥٩	٦٢,١٠٠	٦,٩٨٠	٨,١٥٠	٣,٧٠٣	٩,٨٤٢	١١,٦٠-

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من جدول رقم (١٧-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القيـاس القبلـى والبعدى لمتغيرات ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى يتضح وجود فروق ذات دلالة إحـصائية بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى حيث كانت قيمـة "ت " المحسوبة على التوالى ١٨,٦٣٣، ٩,٨٤٢ أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى -١٥,٢٥٪ ، -١١,٦٠ ٪ لصالح القياس البعدى.



شكل رقم (١٣- ٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتغيرات ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى بين القياس القبلي والبعدى

٢/٤- مناقشة وتفسير النتائج :

من خلال أهداف البحث وفروضه ومن خلال ما تم اتخاذه من إجراءات وفى حدود عينة البحث توصل الباحث إلى النتائج التالية :

أظهرت نتائج جدول (٩-٤) وكذا شكل رقم (٥-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن دوره الذراع ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن دوره الذراع حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى٤٤,٩٨١ ، ٧٧,٦١١، ٨٠,٨٤٤، ٧٤,٥٩٦ ، ٨٤,٥٢٥، ٢٥,٧٦١ ، ٥٢,١٩٠، ٨٨,١٥٥ ، ٨٠,٢٤٣، ١٠٠,٤٨٧أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-١٥ ٪، -١٦٪ ، -١٨ ٪، -١٨,٥٠ ٪،-١٩٪، -١٩٪، -٢٠ ٪، -٢١٪، -٢١ ٪، ٢٥ ٪لصالح القياس البعدى.

و يتفق مع ذلك دراسة " **ثناء الجبالي**" (١٩٩٠) (٣٣:١٢) بأن البرنامج التجريبي أفضل من البرنامج التقليدي حيث كان التأثير على تحسين مستوى الأداء في سباحة الزحف على البطن لدى المجموعة التجريبية .

ودراسة "**سامي الشربيني** " (١٩٩٥) (١٩ :٢٦) بأن البرنامج التدريبي المفتوح كان أكثر فاعلية في التأثير على عدد ضربات الذراعين و باقي المتغيرات الميكانيكية عن البرنامج التقليدي

أظهرت نتائج جدول (١٠-٤) شكل (٦-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن الشدة والدفع ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن الشدة والدفع حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالي ٤٤,٤٥٨ ، ٨٦,٥٩٤، ٤٩,٥٥٥، ١١٥,٥٠٠، ٨٩,٢٧١ ، ٤٠,٧٤٩ ، ٤٦,٨٩٨ ، ٨٥,٧٣٤ ، ٧٠,٦٠٨ ، ١١٢,٩٨٩أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-١٥,٠٠ ٪، -١٦٪ ، -١٨ ٪، -١٨,٥٠ ٪،-١٩٪، -١٩٪، -٢٠ ٪، -٢١٪، -٢١ ٪، ٢٥٪ لصالح القياس البعدى.

يذكر " **جمال الجمل وإيهاب إسماعيل** " (٢٠٠٢م) أن قوة الحركة في السباحة هي القوة التي تدفع السباحين للأمام وهى ناتجه عن عمل العضلة من خلال حركات دفع وسحب الذراعين وضربات الرجل المستمرة . (١٧ : ٣) ، ويرى " **أبو العلا عبد الفتاح** " (١٩٩٨) أن القوة العضلية ليست هي فقط من المتطلبات الهامة لسرعة السباحين في السباحة القصيرة (٥٠- ١٠٠- ٢٠٠م) حرة ولكنها بصفة عامة تعد المصدر الرئيسي لسباحة المسافات. (٣ : ١٢٣) ، كما أكدت دراسة " **كارم متولي مصطفى** " (١٩٩٣) أن تحسين مستوى تدريبات الأداء يؤدي إلى تأثير إيجابي في سرعة ومستوى أداء المجموعة التجريبية في سباحة الزحف على البطن.(١٧ : ٢٩)

يتفق كل من " **ريشي وروجرز** " (١٩٩٣م) ، " **بولمان** " (١٩٩٤ م) ، " **عصام حلمي** ، **أسامة رياض** " (١٩٩١م) ، " **كريس و آخرون** " (١٩٩١م) ، " **فرنهل** " (١٩٩٢م) ، " **بوسنر** " (١٩٩٢م) علي أن الحركة في الماء تعتبر وسيلة لدفع الجسم ضد مقاومة تتخذ ثلاثة أشكال، ففي التدريبات المائية يلقي الجسم مقاومة كبيرة من الماء لا تقابل درجة المقاومة الناتجة عن التدريب الرياض الأرض وبالتالي تختلف القوة الناتجة من الماء عن الأرض حيث انه أثناء السير يتحرك الجسم ضد مقاومة الهواء والذى تقل كثافته عن الماء، إذن فقانون المقاومة هو أساس نجاح التمرينات داخل الماء، فالمقاومة التي يلقاها الجسم أثر استخدام الفرد أجزاء معينة لدفع الماء تختلف من حالة إلي أخري وبالتالي فأن العمل الموجه لتنمية مجموعات عضلية يظهر تأثير إيجابي فعال.

جدول (١١-٤) شكل (٧-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن الحركة الرجوعية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن الحركة الرجوعية حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى ٣٦,٩٤٢ ، ٢٧,٨٧٣، ٣٨,٤١٨، ١٩,٧٤٧، ٣٩,٤٢٥، ٢٢,٥٥٥، ٢٢,٠٠٥، ٥١,٧٥٢، ٣٦,٣٧٦، ٥٥,٩٩٣ أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-٢٥ ٪، -٢٦٪ ، -٢٨ ٪، -٢٨,٨٥٪، -٢٩٪، -٢٩٪، -٣٠ ٪، ٣١ ٪، -٣٣,١٠٪، -٣٥ ٪، لصالح القياس البعدى.

من هنا يتضح لنا إن معظم التعديلات التى طرأت على طرق السباحة المختلفة من حيث وضع الجسم، وضربات الذراعين والرجلين، كان الهدف منها هو تقليل المقاومة التى تعترض تقدم السباح فى الماء بمعنى أن هناك مقاومة كبيرة تنتج من ضربات الرجلين والذراعين ،والتعديل الذى طرأ على ضربات الرجلين الضيقة فى سباحة الصدر كان الهدف منه تقليل مقاومة الماء، وذلك عن طريق أداء حركة الدفع والركبتان قريبتان والكعبان ملامسان للمقعدة بقدر الإمكان. كذلك الحركة الرجوعية للذراعين فى طرق السباحة، بحيث يتم تأديتها بأقل جهد عضلي، وباسترخاء حتى ينتج عنه أقل مقاومة، كما يجب تأدية الحركات الرجوعية للذراعين فى الاتجاه الصحيح حتى لا تؤدى إلى انحراف الجسم فى اتجاه مضاد لاتجاه حركة الدفع ، وكذلك وضع الرأس فى طرق السباحة يجب أن يأخذ الوضع الصحيح ، وعدم خفضه أكثر من اللازم حتى لا يعمل على تعريض مساحة كبيرة تقاوم حركة السباح للأمام . (٥٨ : ١٢٣) ،(٦٥ : ٨٨) .

أظهرت نتائج جدول (١٢-٤) شكل (٨-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى طول الضربة ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى طول الضربة حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى-٨٩,٤٩٩، ١٦٠,٨٨٤، -٩٥,٥٧٦ ،-٨٧,٢٨٩، -٩٢,٦٦٢ ، -٦٩,٥٧١، -٨٩,٤٦٠، -٩٣,١٤٤، -٥٥,٥٥٥، -٧٨,٥٠٨ اكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-١٢ ٪، -١٣٪، - ١٣,٣٣٪، -١٤ ٪، -١٤,٥٠٪، -١٤,٥٠٪، -١٤,٥٠ ٪، -١٤,٥٠٪، -١٤,٥٠٪، ١٤,٥٠ ٪لصالح القياس البعدى.

ويتضح من الجدول السابق أنه تم تحسين طول الضربة كنتيجة لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح وهذا مادعمته نتائج دراسات كل من " **كولوين Colwin** " (١٩٩٢م) أن متوسط سرعة السباح ناتجة عن متوسط طول ضربة الذراعين التي تتأثر بقوة السباح ومعدل دوران الذراعين .

كما أكد " **ماجليشكو Maglicho** " (١٩٩٣م) على ضرورة تنمية القوة العضلية من اجل تحسين آلية الضربة مع الأخذ في الاعتبار التأكد على تدريبات المقاومة كوسيط جيد في تحسين القوة العضلية حيث أضاف أن تنمية القوة العضلية تزيد من قدرة السباح علي إنتاج قوة دفع أكبر مع كل ضربة ولذلك يمكن تحسين القوة العضلية بزيادة تدريبات المقاومة .

كما ذكر في دراسته وجود ثلاث مبادئ رئيسية و التي تهتم بقوة السباحين و تدريبات التحمل وأشار " **أبو العلا عبد الفتاح** " (١٩٩٤) (٢) " **وعصام حلمي** " (١٩٩٧) (٣٠) إلى أن تطوير السرعة بعد سن ١٢ سنة يكون نتيجة القوى المميزة بالسرعة أي بالتركيز على العامل أو المكون الآخر للسرعة الانتقالية و هو قوة و طول الشد و الدفع بشرط ألا يتأثر معدل التردد سلبياً بشكل ملحوظ و كل المتغيرات السابقة تعتبر من المحددات الأساسية لتطوير الأداء الفني في سباحة الزحف على البطن .

حيث يشير " **روس و ديفسون** " (١٩٩٤) (٩١:٩٩) أن زيادة معدل التردد يؤدي إلى تخفيض طول الضربة لمسافة ما ، كما يشير " جمال الجمل و إيهاب إسماعيل " (٢٠٠٢) (١٧: ٣) إلى تأثير البرنامج المستخدم للمجموعة التجريبية على طول الضربة و زمن الضربة و زمن الشد و زمن الحركة الرجوعية كما أدى البرنامج إلى تحسين فاعلية الذراع بالنسبة للجسم في الماء كأحد محددات تطوير الأداء .

وهذا يتفق مع نتائج دراسات " **إيمان ذكي إبراهيم أحمد** " (١٩٨٦) (١٠ : ٥٣) " **ثناء حسن الجبالي** " (١٩٩٠) (١٢: ٢٣) " **نادية أحمد زهران ، كريمة أحمد فتوح عبده** " (١٩٩٠) (٤٨ : ٦٦) " **سامي محمد الشربيني** " (١٩٩٥) (١٩) ، " **كريمة أحمد فتوح عبده** " (١٩٩٨) (٣٦) ، " **جمال الجمل و إيهاب السيد إسماعيل** " (٢٠٠٢) (١٤) ، " **إيهاب السيد إسماعيل** " (٢٠٠٠) (١١) " **و سوتين هام** " (١٩٩٦) (١٠٩)، " **فولكرز** " (١٩٩٤) (١١٣) حيث أثبتت نتائج دراساتهم تحسن واضح في جميع المتغيرات الخاصة بكل منهم و كان التغير واضح بدرجة أكبر في البرامج التجريبية و أدى إلى تطوير الأداء الفني باستخدام تدريبات التكنيك أدي إلى تحسين التوافق الحركي أيضاً و التوقيت و تصحيح أخطاء الأداء الفني كل ما سبق ذكره يتفق مع نتائج هذه الدراسة كما يحقق الفرض الثاني الذي ينص على : **انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لزيادة تأثير معامل المقاومة الكلية للسباح بين لقياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى باستخدام تدريبات مائية علي المستوى الرقمي لسباحة ٥٠م حرة.**

أظهرت نتائج جدول (١٣-٤) شكل (٩-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى سرعة الضربة ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى سرعة الضربة حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى - ٣٦,٣٨٣ ، -٨١,٧٨٢ ، -٦٩,٧٦٨ ، -٤٠,٦١٣، -٦٩,٧٦٨، -٧٠,١١١ ، -٣٨,٦٥٠ ، -

٣٩,٥٥٩، -٦٠,٥٨٣ ، -٣٥,٩٨٥ ، -٦٠,٦١٤ ، أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن علـــى التـــوالى- ٣١,٧٦ ٪،-٣٤,٥٢٪ ،٣٨,٢١٪، -٣٩,٨٨٪،-٤١,٣٦٪، - ٤١,٣٦٪، -٤٣,١٣ ٪، -٤٤,٩٤٪، - ٤٤,٩٤٪، ٥٢,٦٧ ٪لصالح القياس البعدى.

فالتأثير المضاعف في زيادة السرعة يعني انه عند زيادة السرعة لثلاثة أضعافها تزداد المقاومة إلي تسعة أضعافها، وقد أستخدم مصطلح (مقاومة الـشكل) لارتبـاط شـكل الجـسم بالطريقة التي ينزلق بها الماء علي هذا الجسم، وشكل الجسم الذى يواجه هذا الانزلاق هو الـذى يحدد المعامل الثابت للمقاومة (cD) .

وعند وجود انحناءات أو بروز واضحة في شكل الجسم يؤدى إلي اختلال حالـة انـزلاق الماء وتغير في سرعتها واضطراب في تيار الماء حول هذا البروز أو الانحناءات حيـث يمثـل مناطق سحب (مناطق ضغط منخفض) ، كما أن شكل وبناء الجسم لهما تأثير محدود علي هـذا النوع من المقاومة لأن هذا الشكل لا يتغير كثيرا باختلاف الأوضاع التي يتخذها الجسم في أنواع السباحة المختلفة حيث أكد كلايس (١٩٨٧م) انه لا توجد علاقة بين كل من هـذين المتغيـرين باختلاف نوع السباحة، كما وجد أن مقاومة الشكل أثناء السباحة تكون ضعف مقاومة الشكل في حالة سحب الجسم وهو في حالة الانبطاح، فحركات السباحة تؤثر كثيرا في أنماط انسياب المـاء وبالتالي زيادة مقاومة الشكل ونظرا لان هذه الحركات أساس آي نوع من أنواع الـسباحة، فـان المتغير الوحيد الذى يمكن التحكم فيه هو أوضاع الجسم وأجزائه أثناء الحركات. فـإذا اسـتمر الجسم في الوضع الأفقي فإن مقاومة الشكل سوف تقل ويكون من السهل علي السباح الاحتفـاظ بسرعته وعند وجود الرجلين في مستوى أقل من الطرف العلوي للجسم يحدث اضـطراب فـي مسار التيار في حين ينتظم التيار أكثر عندما ينزلق الجسم أفقيا للإمام ويؤثر في هذه الحالة بشكل خاص وضع الرأس ومن الطرق الأخرى لتقليل مقاومة الشكل هو محاولة تقليل المقاومة أثنـاء الحركات الرجوعية للإطراف فعندما تتحرك هذه الأطراف خلال مرحلة الأعداد أسفل سـطح الماء يجب أن تكون بالشكل الذى يقلل من هذه المقاومة.

وهذا ما أشار إليه كل من " **هـس Hus** " (١٩٩٧) أن هنـاك تحـسن فـي القـوة الأيزوكينتية للمجموعة التجريبية وقوة دفع الرجلين والذراعين نتيجة تأثير قوة التدريب باستخدام التدريبات الأيزوكينتية في السرعة وقوة الدفع لسباحة ٥٠م زحف على البطن . (١٣) .

ويشير " **تناكا واسونيس Tanaka and Swinsen** " (١٩٩٨) إلي وجود تحسن في القوة العضلية ومستوى أداء السباحين نتيجة لبرنامج التدريب المقترح مقارنـة بأحمـال القـوة

العضلية للسباحين. (٢٧ :٢٨)، ولذلك اشار كراو وآخرون **Crowe et-al** (١٩٩٩) إلى أهمية القوة العضلية للحد الأقصى للسرعة في السباحة والعلاقة بين القوة العضلية ومستوى الأداء.

ويؤكد " **سونيس Swaine** " (٢٠٠٠) أن السباحين حققوا تقدما ملحوظا أثناء السباحة في الماء نتيجة استخدام التدريبات الأيزومترية والأيزوكينتية التى تتضمن برامج التدريب على الأرض وتطبق على السباحين المقيدين . (٢٦ :٧٨)

أظهرت نتائج جدول (١٤-٤) شكل (١٠-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى الزمن الكلى لدوره الذراع ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فىالزمن الكلى لدوره الذراع حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة من الشدة الأولى إلى العاشرة على التوالى ٤٨,٤٤٧ ، ٥٥,٢٠٣ ، ٥٧,٤٣٣، ٤٨,٩٥٣ ، ٧٥,٣٤٤ ، ٤٠,٧١٨ ، ٤٠,٤٢٢ ، ٨٢,٧٨٤ ، ٧٤,٠٩٧ ، ١٢٧,٥٢٤ ، أكبرمن قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى-١٩,٩٨ ٪، -١٨,٨٤٪ ، -٢١,٠٦٪، -٢١,٥٢٪، -٢١,٧٨٪، - -٢١,٩٧٪، -٢٢,٩٠ ٪ -٢٣,٧٦٪-٢٤,٤٢٪، - ٢٧,٨١ ٪ لصالح القياس البعدى.

أظهرت نتائج جدول (١٥-٤) شكل (١١-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات فى زمن ٢٥م و٥٠م حرة ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى زمن ٢٥م و٥٠م حرة حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة على التوالى ٥,٣٠٩، ٤,٨٥٥ أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى١٢,٢١٪ ، -١٤,٣٨٪، لصالح القياس البعدى.

" **كارم متولي مصطفى** " (١٩٩٣) أن تحسين مستوى تدريبات الأداء يؤدي إلى تأثير إيجابي في سرعة ومستوى أداء المجموعة التجريبية في سباحة الزحف على البطن.(١٧ : ٤٤)

ويؤكد " **محمد على احمد** " (١٩٩٦) أن التحسن في القوة العضلية لذراع للسباحين وتنمية المستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م حرة زحف على البطن كان نتيجة استخدام برنامج التدريب المائى.(٢٣ : ١٥) لما له من تأثير إيجابي على المستوى .

وهذا ما دعمته دراسة كل من " **عبد العزيز النمر** " (١٩٩٣) ، " **دان وزن Dan wathen** " (١٩٩١) أن إستخدام البرامج المصممة جيدا تؤدى إلى تحسين الأداء وتنمية المستوى الرقمى (٢: ١٢١)(١١ : ٤٥) .

" **وليلى عبد المنعم وفاطمة مصباح** " (١٩٩٠) وجود تأثير ايجابي على المستوى المهاري كنتيجة تحسين مستوى طول الضربة ، تحسين الأداء الفني وزيادة السرعة لسباحة ١٠٠م حرة على البطن .(١٩ : ٣١)

أظهرت نتائج جدول (١٦-٤) شكل (١٢-٤) والخاص المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات النبض ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى النبض حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة١٣,٤٥٦ أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن-٢٢,٢٣ ٪، -لصالح القياس البعدى.

أظهرت نتائج جدول (١٧-٤) شكل (١٣-٤) والخاص بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة "ت "ودلالتها ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى حيث كانت قيمة "ت " المحسوبة على التوالى ١٨,٦٣٣، ٩,٨٤٢ أكبر من قيمتها الجد ولية عند مستوى ٠,٠٥ ونسبة التحسن على التوالى -١٥,٢٥٪ ، -١١,٦٠ ٪ لصالح القياس البعدى باداء التدريبات المائية تجاه الأعمق بحمام السباحة.

لذلك فإن التدريبات المائية تعد بمثابة الأسلوب العصري و المستحدث لزيادة كفاءة الرياضى بشكل خاص و الأفراد غير الممارسين بشكل عام لأية نوع من أنواع الرياضة، حيث أن التدريبات المائية تساعد على الاحتفاظ بقوة و حيوية عضلات الجسم و تجديد الدورة الدموية بالمخ كما تساعد على الاسترخاء في الوقت ذاته، فهي مكتملة لتشمل عضلات الجزء العلوي و الأوسط و السفلى من جسم الإنسان كما أنها تزيد من كفاءة عضلة القلب لتزويد العضلات بالدم المحمل بالأوكسجين و تطور من كفاءة الرئتين من تأثير التدريبات المائية الهوائية و تنمية الإحساس بأدق عضلات الجسم ، فأن مقاومة الحركة فى الماء تمثل ١٢ ضعف مقاومتها فى الهواء و هذا يوفر بيئة أعلى للتدريب، كما أن تأثير الطفو فى الماء يسمح للفرد بالتحرك دون

عوائق للمفاصل و العضلات، كما أن ضغط الماء الواقع على جسم الفرد من أثر الطفو يكون بمثابة تدليك لكل عضلة من عضلات الجسم.

ويعتبر التدريب المائى الحل الأمثل للأفراد الذين من السمنة المفرطة و زيادة الوزن حيث أنه عند غمر كل الجسم فى الماء حتى العنق يزن الجسم ١٠١١ وزنه على الأرض كما

التدريب المائي يعتبر من التدريبات الآمنة لمختلف الأعمار والحالات سواء كانت هناك إصابات فى العامود الفقري أو غيرها من الإصابات الحساسة حيث أن الماء بيئة لطيفة للتعامل مع أجزاء الجسم البشرى. (١١٥)

إن التدريبات المائية تعد بمثابة الأسلوب العصري و المستحدث لزيادة كفاءة الرياضى بشكل خاص و الأفراد غير الممارسين بشكل عام لأية نوع من أنواع الرياضة، حيث أن التدريبات المائية تساعد على الاحتفاظ بقوة و حيوية عضلات الجسم و تجديد الدورة الدموية بالمخ كما تساعد على الاسترخاء في الوقت ذاته، فهي مكتملة لتشمل عضلات الجزء العلوي و الأوسط و السفلى من جسم الإنسان كما أنها تزيد من كفاءة عضلة القلب لتزويد العضلات بالدم المحمل بالأوكسجين و تطور من كفاءة الرئتين من تأثير التدريبات المائية الهوائية و تنمية الإحساس بأدق عضلات الجسم .

ويرجع الباحث الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياس البعدى إلى تطبيق البرنامج التدريبي والذى نتج عنة تحسن متغير النبض وضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى

حيث " **Shapiro et-al** " (١٩٨٣) وهذا يتفق مع نتائج دراسة " **شابرو وآخرون**" يرجع التحسن إلى التأثير المباشر لتدريبات على ديناميكة ضغط الدم من القلب والذى تعد من إحدى المؤشرات الهامه للتغيرات الفسيولوجية. (١١٦)

تعليق على الجداول والأشكال :

من خلال أهداف البحث وفروضه ومن خلال ما تم إتخاذه من إجراءات وفـــى حـــدود عينة البحث توصل الباحث إلى النتائج التالية :

أظهـــرت نتـــائج الجـــداول (٩-٤) ، (١٠-٤) ، (١١-٤) ، (١٢-٤) ، (١٣-٤) ،(١٤-٤) ، (١٥-٤)،(١٦-٤) ، (١٧-٤) وكذا الأشكال (٥-٤) ، (٦-٤) ،(٧-٤) ، (٨-٤) ، (٩-٤) ، (١٠-٤) ،(١١-٤) ،(١٢-٤) ، (١٣) والخاصة بالمتوسطات الحسابية والإنحرافـــات المعيارية وقيمة " ت " ودلالتها ونسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمتغيرات قيد البحـــث وجود إتجاه عام لزيادة المتوسطات الحسابية ووجود دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعـــدى وكانت نسبة التحسن فى أعلى معدلاتها لصالح القياس البعدى باستخدام التدريبات المائية وجاءت على النحو التالى :

- للمتغيرات فى زمن دورة الذراع .
- للمتغيرات فى زمن الشدة والدفع .
- للمتغيرات فى زمن الحركة الرجوعية .
- للمتغيرات فى طول الضربة .
- للمتغيرات فى سرعة الضربة .
- للمتغيرات فى الزمن الكلي لدورة الذراع .
- زمن ٢٥م و٥٠م حرة .
- لمتغيرات النبض .
- لمتغيرات ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى

ويرى " **جمال الجمل** " (٢٠٠٤) أن الإعداد البدنى لسباحي الزحف على البطن يعتمـــد على العناصر البدنية التى تحتاج إليها هذه الرياضة وتعتبر السباحة من الرياضات الرئيسية فـــى الدورات الأولمبية إذ إنها تتميز بالتحدي بين القوة المحركة وقوة المقاومة فى المـــاء باســـتخدام أقصى طاقة فنية وعضلية والتدريب يهدف الوصول بالسباح إلى أعلى مستوى ممكن من المهارة واللياقة البدنية ، ومما لاشك فيه أن سباحة الزحف عي البطن تعد أفضل مظهر مـــن مظـــاهرا التحدي بين القوة المحركة العاملة على حركات الذراعين فى سباحة الزحف على البطن و قوة المقاومة المختلفة . (٥ : ٦٥)

ويرجع الباحث هذه الفروق بين القياسين القبلى والبعدى بدلالة معنوية عالية وأعلى معدلات تحسن قيد البحث نتيجة لتطبيق البرنامج التدريبى ونظراً لطبيعة التحليل الفنى لسباق ٥٠ م حرة وماتطلبه من إنتاج أكبر قوة عضلية فى أقل زمن ممكن يستغرق من١ : ٢٢ ث الأمر الذى يتطلب تصميم برنامج تدريبات مائية مقنن على أعلى مستوى بحيث يراعى فيه تقنين الحجم والشدة بما يتناسب مع الفروق الفردية بين اللاعبين لتحقيق متطلبات اللازمة لإنجاز المهام المهارية والبدنية والفنية لسباق ٥٠ م وهذا ماحققه برنامج التدريبات المائية وأظهرته نتائج الدراسة على المستوى الرقمى لسباحى الزحف على البطن ٥٠م حرة ، **ودراسة " جمال الجمل وإيهاب إسماعيل "** (٢٠٠٢) حيث أوضحت النتائج وجود تأثير إيجابى للبرنامج التدريبى على المتغيرات البدنية لدى سباحى الزحف على البطن . (٦٣) ، (١٨) ، (٣٥) ، (٦٧) ، (٧٣) ، (١٤) ، (٥٧) ، (٢٠)

كما أن هذه المجموعة كان ترتيب متوسطاتها الحسابية ودلالة قيمة " ت " ونسب التحسن للمتغيرات البدنية لم تكن بنفس الشكل التى كانت عليه فىالقياس القبلى ، وكان الهدف الأساسى للبرنامج لهذه المجموعة هو التركيز على تنمية النواحى المهارية لسباق ٥٠ م زحف على البطن ، كما أظهرت نتائج زمن ٥٠ متر حرة نسبة تحسن حيث قيمة " ت " دالة وبلغت نسبة التحسن ٣٠٪ . ويرجع الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى وارتفاع نسبة التحسن إلى تطبيق برنامج التدريبات المائية على العينة قيد الدراسة

وفى هذا الصدد يذكر " **كمال الربض** " (١٩٩٧) أن أساليب التكنولوجيا الحديثة تعتبر من الإنجازات العلمية المعاصرة وعلينا أن نتعامل معها بأقصى جهد وإمكانيات لإستغلالها فى خدمة النشاط الرياضى وتحسين الإنجاز الرقمى . (٥٢: ٣٠)

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثانى والذى ينص على :

انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لزيادة تأثير معامل المقاومة الكلية للسباح بين لقياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى باستخدام تدريبات مائية علي المستوى الرقمي لسباحة ٥٠م حرة .