

الفصل الرابع

٠/٤ عرض ومناقشة النتائج

١/٤ عرض النتائج

٢/٤ مناقشة النتائج

٠/٤ عرض ومناقشة النتائج :

١/٤ عرض النتائج :

جدول (٤-١)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير الوزن لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٣٢٩,٤	١٦٤,٧	٩,٤٦
داخل المجموعات	٢٤	٤١٧,٨	١٧,٤	
المجموع	٢٦	٧٤٧,٢		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-١) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين قياسات البحث الثلاثة القبليّة والبينيّة والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير الوزن حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٩,٤٦ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوي ٥,٦١ .

جدول (٤-٢)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي في (متغير الوزن) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي		
٣,٣٥	٦٦,٤	٤,٣٧*	-	القبلي	الوزن
	٧٠,٧٧	-	-	البيني	
	٧٧,٥٥	-	-	البعدي	

يتضح من الجدول (٤-٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلي والبيني والبعدي بين القياس القبلي والبيني لصالح القياس البيني ، وبين القياس البيني والبعدي لصالح القياس البعدي ، وكذلك من القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير الوزن .

جدول (٤-٣)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الوزن
لدى المجموعة التجريبية

قيمة ف	متوسط المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	مصدر التباين
٦,٩٩	١١٣,٨	٢٧٧,٦	٢	بين المجموعات
	١٦,٣	٣٩٠,٤	٢٤	داخل المجموعات
			٢٦	المجموع

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-٣) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبليّة والبينيّة والبعديّة للمجموعة التجريبية فى متغير الوزن حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٦,٩٩ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٤-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبعدي فى (متغير الوزن)
باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدي	القياس البيني	القياس القبلي			
٣,٢٤	↑ *٧,١١	↑ *٣,٥٦	-	٦٨,٤٤	القبلي	الوزن
	↑ *٤,١٦	-	-	٧٢	البيني	
	-	-	-	٧٥	البعدي	

يتضح من الجدول (٤-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلي والبيني والبعدي فى متغير الوزن لصالح القياس البيني والقياس البعدي

جدول (٥-٤)
تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير معدل النبض
لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٢٨٠,٢	١٤٠,١	٨,٨٤
داخل المجموعات	٢٤	٣٨٠,٤	١٥,٩	
المجموع	٢٦	٦٦٠,٦		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٥-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبالية والبينية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير معدل النبض حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٨,٤٨ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٦-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي للقياسات الفسيولوجية (معدل النبض) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدي	القياس البيني	القياس القبلي			
٣,٢٠	↑ *٧,٨٩	↑ *٤,١١	- -	٨٦,٤٤	القبلي	معدل النبض
	↑ *٣,٧٨	-	-	٩٠,٥٥	البيني	
	-	-	-	٩٤,٣٣	البعدي	

يتضح من الجدول (٦-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلي والبيني والبعدي بين القياس القبلي والبيني لصالح القياس البيني ، وبين القياس البيني والبعدي لصالح القياس البعدي ، وكذلك من القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير معدل النبض .

جدول (٤-٧)
تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير معدل النبض
لدى المجموعة التجريبية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٣٤,٧	١٧,٤	٨,٨٤
داخل المجموعات	٢٤	٧٢٨,٤	٣٠,٤	
المجموع	٢٦	٧٦٣,١		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-٧) والخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبليّة والبينيّة والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير معدل النبض حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٠,٥٧ وهى أكبر من قيمة (ف) والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٤-٨)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي للقياسات الفسيولوجية (معدل النبض) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدي	القياس البيني	القياس القبلي			
٤,٤٣	٢,٧٨	١,٤٤	-	٨١,٣٣	القبلي	معدل النبض
	١,٣٤	-	-	٨٢,٧٧	البيني	
	-	-	-	٨٤,١١	البعدي	

يتضح من الجدول (٤-٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبليّة والبينيّة والبعديّة في متغير معدل النبض .

جدول (٩-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير ضغط الدم الانقباضى لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٥٨٥,٢	٢٩٢,٦	٦,٨٧
داخل المجموعات	٢٤	١٠٢٢,٢	٤٢,٦	
المجموع	٢٦	١٦٠٧,٤		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٩-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القياسية والبيئية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير ضغط الدم الانقباضى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٦,٨٧ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (١٠-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (ضغط الدم الانقباضى) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية
	القياس البعدى	القياس البينى	القياس القبلى			
٥,٢٤	↑ * ١٥,٥٥	↑ * ٧,٧٧	-	١٠٥,٥٦	القبلى	ضغط الدم الانقباضى
	↑ * ٧,٧٨	-	-	١١٣,٣٣	البينى	
	-	-	-	١٢١,١١	البعدى	

يتضح من الجدول (١٠-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى ، وكذلك من القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغير ضغط الدم الانقباضى .

جدول (٤-١١)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير ضغط الدم الانقباضى لدى المجموعة التجريبية

قيمة ف	متوسط المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	مصدر التباين
٤,٠	٢٨١,٥	٥٦٣,٠	٢	بين المجموعات
	٧٠,٤	١٦٨٨,٩	٢٤	داخل المجموعات
		٢٢٥١,٩	٢٦	المجموع

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-١١) والخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعديية للمجموعة التجريبية فى متغير ضغط الدم الانقباضى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٤,٠ وهى أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٤-١٢)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (ضغط الدم الانقباضى) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدى	القياس البينى	القياس القبلى			
٦,٧٤	٦,٧٦ *	٦,٦٧	-	١١٠,٠	القبلى	ضغط الدم الانقباضى
	٠,٠٩ *	-	-	١١٦,٦٧	البينى	
	-	-	-	١١٦,٧٦	البعدى	

يتضح من الجدول (٤-١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى فقط فى متغير ضغط الدم الانقباضى بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى وبين القياس البينى والقياس البعدى .

جدول (١٣-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير ضغط الدم الانبساطى لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٥٥٥,٦	٢٧٧,٨	٧,٣٢
داخل المجموعات	٢٤	٩١١,١	٣٨,٠	
المجموع	٢٦	١٤٦٦,٧		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (١٣-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبالية والبينية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير ضغط الدم الانبساطى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٧,٣٢ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (١٤-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (ضغط الدم الانبساطى) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدى	القياس البينى	القياس القبلى			
٤,٩٥	*١٤,٤٥ ↑	↑*٥,٥٦	-	٦٥,٥٥	القبلى	ضغط الدم الانبساطى
	↑*٨,٨٩	-	-	٧١,١١	البينى	
	-	-	-	٨٠	البعدى	

يتضح من الجدول (١٤-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى ، وكذلك من القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغير ضغط الدم الانبساطى .

جدول (٤-١٥)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير ضغط الدم الانبساطى لدى المجموعة التجريبية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٣٥٥,٦	١٧٧,٨	٦,٠
داخل المجموعات	٢٤	٧١١,١	٢٩,٦	
المجموع	٢٦	١٠٦٦,٧		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-١٥) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وكذلك عند ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعدي للمجموعة التجريبية فى متغير ضغط الدم الانبساطى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٦,٠ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٤-١٦)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبيئى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (ضغط الدم الانبساطى) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدى	القياس البيئى	القياس القبلى			
٤,٣٧	↑ *٥,٥٥	↑ *٤,٤٤	-	٧١,١١	القبلى	ضغط الدم الانبساطى
	١,١١	-	-	٧٥,٥٥	البيئى	
	-	-	-	٧٦,٦٦	البعدى	

يتضح من الجدول (٤-١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبيئى لصالح القياس البيئى وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البيئى والبعدى .

جدول (١٧-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير السعة الحيوية لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٢٩٠٠٣٥	١٤٥٠١٨	٥,٦٩
داخل المجموعات	٢٤	٦١١٨٢٢	٢٥٤٩٣	
المجموع	٢٦	٩٠١٨٥٧		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (١٧-٤) والخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير السعة الحيوية حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٥,٦٩ وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (١٨-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي للقياسات الفسيولوجية (السعة الحيوية) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدي	القياس البيني	القياس القبلي			
١٢٨,٣	* ٢٤٠,٦ →	٥٠	-	٢٤٧٠	القبلي	السعة الحيوية
	* ١٩٠,٦ →	-	-	٢٤٢٠	البيني	
	-	-	-	٢٢٢٩,٤	البعدي	

يتضح من الجدول (١٨-٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني ، بينما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس القبلي ، وبين القياس البيني والبعدي لصالح القياس البيني في متغير السعة الحيوية .

جدول (٤-١٩)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير السعة الحيوية لدى المجموعة التجريبية

قيمة ف	متوسط المربعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	مصدر التباين
٧,٨١	١٨٨٨٤٨	٣٧٧٦٩٢	٢	بين المجموعات
	٢٤١٨٤	٥٨٠٤٢٢	٢٤	داخل المجموعات
		٩٥٨١١٩	٢٦	المجموع

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-١٩) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير السعة الحيوية حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٧,٨١ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٤-٢٠)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي للقياسات الفسيولوجية (السعة الحيوية) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدي	القياس البيني	القياس القبلي			
١٢٤,٩	*٢٨٨,٩ ↑	↑*١٦٣,٣	-	٢٤٧٦,٧	القبلي	السعة الحيوية
	*١٢٥,٦ ↑	-	-	٢٦٤٠,٠	البيني	
	-	-	-	٢٧٦٥,٦	البعدي	

يتضح من الجدول (٤-٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلي والبيني والبعدي في متغير السعة الحيوية لصالح القياس البيني والبعدي .

جدول (٤-٢١)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير مؤشر الطاقة لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٥٧٧٣	٢٨٨٦	١٦,٢٣
داخل المجموعات	٢٤	٤٢٦٨	١٧٨	
المجموع	٢٦	١٠٠٤١		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-٢١) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبليّة والبينيّة والبعدية للمجموعة الضابطة في متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٦,٢٣ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٤-٢٢)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدى للقياسات الفسيولوجية (مؤشر الطاقة) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدى	القياس البينى	القياس القبلى			
١٠,٧٢	↑ *٣٥,٧	↑ *٢٠,٣٦	-	١٤٦,٨٠	القبلى	مؤشر الطاقة
	↑ *١٥,٣٤	-	-	١٦٧,١٦	البينى	
	-	-	-	١٨٢,٥٠	البعدى	

يتضح من الجدول (٤-٢٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلي والبيني والبعدى بين القياس القبلي والبيني لصالح القياس البينى ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى ، وكذلك من القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى في متغير مؤشر الطاقة .

جدول (٢٣-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير مؤشر الطاقة لدى المجموعة التجريبية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٢٠٢٤	١٠١٢	٤,٣٥
داخل المجموعات	٢٤	٥٥٧٩	٢٣٢	
المجموع	٢٦	٧٦٠٣		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٢٣-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعديّة للمجموعة التجريبية فى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٤,٣٥ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢٤-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبيئى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (مؤشر الطاقة) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدى	القياس البيئى	القياس القبلى			
١٢,٧٦	٢١,٢*	١١,١	-	١٤٧,٨	القبلى	مؤشر الطاقة
	١٠,١	-	-	١٥٨,٩	البيئى	
	-	-	-	١٦٩,٠	البعدى	

يتضح من الجدول (٢٤-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس والقياس البعدى ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البيئى وبين القياس البيئى والقياس البعدى .

جدول (٢٥-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير معدل التنفس لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٢١٦,٦٧	١٠٨,٣٣	٤١,٠٥
داخل المجموعات	٢٤	٦٣,٣٣	٢,٦٤	
المجموع	٢٦	٢٨٠,٠		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٢٥-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبليّة والبينيّة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٤١,٠٥ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢٦-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدى للقياسات الفسيولوجية (معدل التنفس) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدى	القياس البينى	القياس القبلى			
١,٣٠	٦,٦٧*	٥,٠*	-	١٨,٧٧	القبلى	معدل التنفس
	١,٦٧	-	-	٢٣,٧٧	البينى	
	-	-	-	٢٥,٤٤	البعدى	

يتضح من الجدول (٢٦-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بين القياس القبلي والبينى لصالح القياس البينى ، وبين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البينى والبعدى فى متغير معدل التنفس .

جدول (٢٧-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير معدل التنفس لدى المجموعة التجريبية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٤٤,٦٧	٢٢,٣٣	١٢,٧٦
داخل المجموعات	٢٤	٤٢,٠	١,٧٥	
المجموع	٢٦	٨٦,٦٧		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٢٧-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وكذلك عند ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٢,٧٦ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢٨-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيئي والبعدي للقياسات الفسيولوجية (معدل التنفس) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس القبلي	القياس البيئي	القياس البعدي		
١,٠٦	١٩	٢,٣٣ *	٣,٠ *	القبلي	معدل التنفس
	٢١,٣٣	-	٠,٦٧	البيئي	
	٢٢,٠	-	-	البعدي	

يتضح من الجدول (٢٨-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيئي لصالح القياس البيئي وبين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البيئي والقياس البعدي في متغير معدل التنفس .

جدول (٢٩-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب لدى المجموعة الضابطة

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٢١٦,٦٧	١٠٨,٣٣	٤١,٠٥
داخل المجموعات	٢٤	٦٣,٣٣	٢,٦٤	
المجموع	٢٦	٢٨٠,٠		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٢٩-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعديّة للمجموعة الضابطة فى متغير مؤشر O_2 حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٣,٩٩ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٣٠-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدى	القياس البينى	القياس القبلى			
٦,٥٤	↑*٢٠,١	↑*١٢,٦	-	٩٠,٠٣	القبلى	مؤشر استهلاك O_2
	↑*٧,٥	-	-	١٠٢,٦٣	البينى	
	-	-	-	١١٠,١٣	البعدى	

يتضح من الجدول (٣٠-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى ، وكذلك من القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغير مؤشر استهلاك الطاقة .

جدول (٤-٣١)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة في متغير مؤشر استهلاك O₂ لعضلة القلب لدى المجموعة التجريبية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	٢	٦٠٣,٣	٣٠١,٧	٣,٢١
داخل المجموعات	٢٤	٢٢٥٤,٢	٩٣,٩	
المجموع	٢٦	٢٨٥٧,٦		

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

يتضح من الجدول (٤-٣١) والخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية عند مستوى ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير مؤشر O₂ لعضلة القلب حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٣,٢١ وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

جدول (٤-٣٢)

معنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي للقياسات الفسيولوجية (مؤشر استهلاك O₂ لعضلة القلب) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

قيمة LSD	فروق المتوسطات			المتوسط	القياس	المعالجات الإحصائية المتغير
	القياس البعدي	القياس البيني	القياس القبلي			
٧,٧٨	١١,٥ *	٢,٦	-	٩٠,٢	القبلي	مؤشر استهلاك O ₂
	٥,٣	-	-	٩٦,٢	البيني	
	-	-	-	١٠١,٧	البعدي	

يتضح من الجدول (٤-٣٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني ، وكذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البيني والبعدي في متغير مؤشر استهلاك O₂ .

جدول (٣٣ - ٤)
معدل التغير بين قياسات البحث الثلاثة لدى المجموعة الضابطة
في المتغيرات الفسيولوجية

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدى
الوزن	القياس القبلي	٦,٤٤	-	%٦,٥٨	%١٢,٩٥
	القياس البيني	٧٠,٧٧	-	-	%٩,٥٨
	القياس البعدى	٧٧,٥٥	-	-	-
معدل النبض	القياس القبلي	٨٦,٤٤	-	%٤,٧٥	%٩,١٢
	القياس البيني	٩٠,٥٥	-	-	%٤,١٧
	القياس البعدى	٩٤,٣٣	-	-	-
ضغط الدم الانقباضى	القياس القبلي	١٠٥,٥٦	-	%٧,٣٦	%١٥,٥٥
	القياس البيني	١١٣,٣٣	-	-	%٦,٨٦
	القياس البعدى	١٢١,١١	-	-	-
ضغط الدم الانبساطى	القياس القبلي	٦٥,٥٥	-	%٨,٤٨	%١٤,٤٥
	القياس البيني	٧١,١١	-	-	%١٢,٥٠
	القياس البعدى	٨٠	-	-	-
السعة الحيوية	القياس القبلي	٢٤٧٠	-	%٢,٠٢	%٩,٧١
	القياس البيني	٢٤٢٠	-	-	%٧,٧٨
	القياس البعدى	٢٢٢٩,٤	-	-	-
مؤشر الطاقة	القياس القبلي	١٤٦,٨٠	-	%١٣,٨٦	%٢٣,٣١
	القياس البيني	١٦٧,١٦	-	-	%٩,١٧
	القياس البعدى	١٨٢,٥	-	-	-
معدل التنفس	القياس القبلي	١٨,٧٧	-	%٢٦,٦٣	%٣٥,٥٣
	القياس البيني	٢٣,٧٧	-	-	%٧,٠٢
	القياس البعدى	٢٥,٤٤	-	-	-
مؤشر استهلاك O ₂	القياس القبلي	٩٠,٠٣	-	%١٣,٩٩	%٢٢,٣٢
	القياس البيني	١٠٢,٦٣	-	-	%٧,٣٠
	القياس البعدى	١١٠,١٣	-	-	-

يتضح من جدول (٣٣ - ٤) وجد تغيير بين قياسات البحث الثلاثة لدى المجموعة الضابطة في متغيرات البحث (الوزن - معدل النبض - ضغط الدم الانقباضى - ضغط الدم الانبساطى - السعة الحيوية - مؤشر الطاقة - معدل التنفس - مؤشر استهلاك O₂)

جدول (٣٤ - ٤)
معدل التغير بين قياسات البحث الثلاثة لدى المجموعة التجريبية
في المتغيرات الفسيولوجية

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي
الوزن	القياس القبلي	٦٨,٤٤	-	%٥,٢٠	%١٠,٣٨
	القياس البيني	٧٢,٠٠	-	-	%٧,٦٣
	القياس البعدي	٧٥,٠	-	-	-
معدل النبض	القياس القبلي	٨١,٣	-	%١,٧٧	%٣,٤١
	القياس البيني	٨٢,٧	-	-	%١,٦١
	القياس البعدي	٨٤,١	-	-	-
ضغط الدم الانقباضي	القياس القبلي	١١٠,٠٠	-	%٦,٠	%٦,٧٦
	القياس البيني	١١٦,٦	-	-	%٠,١٣
	القياس البعدي	١١٦,٧٦	-	-	-
ضغط الدم الانبساطي	القياس القبلي	٧١,١	-	%٦,١٨	%٥,٥٦
	القياس البيني	٧٥,٥	-	-	%١,٥٣
	القياس البعدي	٧٦,٦٦	-	-	-
السعة الحيوية	القياس القبلي	٢٤٧٦,٧	-	%٦,٥٩	%١١,٦٦
	القياس البيني	٢٦٤٠,٠٠	-	-	%٤,٧٥
	القياس البعدي	٢٧٦٥,٦	-	-	-
مؤشر الطاقة	القياس القبلي	١٤٧,٨	-	%٧,٥١	%١٤,٤١
	القياس البيني	١٥٨,٩	-	-	%٦,٤١
	القياس البعدي	١٦٩,١	-	-	-
معدل التنفس	القياس القبلي	١٩,٠٠	-	%١٢,١٠	%١٥,٧٨
	القياس البيني	٢١,٣	-	-	%٣,٢٨
	القياس البعدي	٢٢,٠٠	-	-	-
مؤشر استهلاك O ₂	القياس القبلي	٩٠,٢٠	-	%٦,٨٧	%١٢,٧٤
	القياس البيني	٩٦,٤	-	-	%٦,٦٣
	القياس البعدي	١٠١,٧	-	-	-

يتضح من جدول (٣٤ - ٤) وجود تغيير بين قياسات البحث الثلاثة لدى المجموعة التجريبية في متغيرات البحث (الوزن - معدل النبض - ضغط الدم الانقباضي - ضغط الدم الانبساطي - السعة الحيوية - مؤشر الطاقة - معدل التنفس - مؤشر استهلاك O₂) .

جدول (٣٥-٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلى للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات البحث

$$٩ = ٢ن = ١ن$$

م	المتغير	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ف	قيمة ت
		س	ع±	س	ع±		
١-	الوزن	٦٧,٤	٤,٠٥	٦٦,٢	٤,١٤	١,٢	٠,٥٨
٢-	معدل النبض	٨٥,٧	٥,٥٥	٨٥,٢	٤,٣	٠,٥	٠,٢٠
٣-	ضغط الدم الانقباضى	١٠٥,٥	٦,١٨	١٠٧,١	٧,٢٦	١,٦	٠,٤٧
٤-	ضغط الدم الإنبساطى	٦٧,٦	٧,٨١	٦٥,٥	٥,١٦	٢,١	٠,٦٣
٥-	السعة الحيوية	٢٤٦٠	١٥٢,٣	٢٤٧٦	١٣٥,٩	١٦,٠	٠,٢٢
٦-	مؤشر الطاقة	١٤٩,٧	١٧,٤	١٤٥,٦	١٥,٩	٤,١	٠,٤٩
٧-	معدل التنفس	٢٢,٧	٠,٨٦	٢٢,٥	٠,٨٣	٠,٢	٠,٤٧
٨-	مؤشر إستهلاك O ₂ لعضلة القلب	٩١,٧	١٣,٩٧	٨٩,٧	٨,٩٥	٠,٩	٠,٣٢

مستوى المعنوية عند ٠,٠٥ = ١,٨٦ .

يتضح من الجدول (٣٥-٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات المحددة سابقاً وهو ما يؤكد على مدى التكافؤ بين المجموعتين قبل تنفيذ تجربة البحث .

جدول (٣٦-٤)

المتوسط الحسابى والاحتراف المعيارى وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية فى متغيرات البحث

$$١٠ = ٢٠ = ٩$$

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ف	قيمة (ت)
		ع±	س	ع±	س		
الوزن	كجم	٧٧,٥٥	١,١٢	٧٥,٠٠	٠,٩٨	٢,٥٥	٥,١٤
معدل النبض	ن/ق	٩٤,٣٣	٣,٢٤	٨٤,١١	٥,١٤	١٠,٢٣	٥,١٢
ضغط الدم الانقباضى	مم/ زئبق	١٢١,١١	٣,٦٤	١١٦,٧٦	٣,٣٧	٤,٤٤	٢,٦٨
ضغط الدم الانبساطى	مم/ زئبق	٨٠,٠٠	٢,١٥	٧٦,٦٦	٢,٢٦	٣,٣٤	٣,٢١
السعة الحيوية	سم ^٣	٢٢٢٩,٤	١٢٦,٤	٢٧٦٥,٦	١٣٢,٧	٥٣٦,٢	٨,٧٧
مؤشر الطاقة	لتر/ق	١٨٢,٥٠	٩,١٨	١٦٩,٠٠	١٠,١١	١٣,٥	٢,٩٦
معدل التنفس	مرة/ق	٢٥,٤٤	١,١١	٢٢,٠٠	٠,٨٧	٣,٤٤	٧,٣١
مؤشر استهلاك O ₂	لتر/ق	١١٠,١٣	٨,٠٤	١٠١,٧	٧,١٥	٨,٤٣	٢,٣٥

قيمة (ت) عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ١,٨٦ .

يتضح من جدول (٣٦-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدى للمجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية حيث تراوحت قيمة الفروق ما بين (٨,٧٧ %) كأكبر قيمة ، (٢,٩٦) كأصغر قيمة بينما بلغت قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوى ٠,٠٥ تساوى ١,٨٦ .

٢/٤ مناقشة النتائج :

بناءً على ما أظهرته وأسفرت عنه النتائج الإحصائية التي استخدمتها الباحثة حدود القياسات التي تم إجرائها في الإطار المحدود لعينة البحث وسوف يتم مناقشة مدى التحقق من هدف البحث وصدق فروضة ومن خلال المعالجات الإحصائية المستخدمة توصلت الباحثة إلى النتائج التالية .

١/٢/٤ تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير الوزن :

ويتضح من جدول (٤-١) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبين قياسات الثلاثة القبلية والبيئية والبعديّة للمجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٩,٦٤ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية التي تساوي ٥,٦١ .

ويتضح من جدول (٤-٢) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبيئي والبعدي لمتغير الوزن باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة بين القياس القبلي والبيئي لصالح القياس البيئي حيث بلغت قيمة الفروق ٤,٣٧ ، بين القياس البيئي والبعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٦,٦٨ ، بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٨,٦ وكانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوي ٣,٣٥ .

كما يتضح من جدول (٤-٣٣) الخاص بمعدل التغيرات أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة في متغير الوزن لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبيئي ٦,٥٨% ، وبين القياس البيئي والبعدي ٩,٥٨% وبين القياس القبلي والبعدي ١٢,٩٥% وترى الباحثة أن الزيادة التدريجية في الوزن تكون بصورة كبيرة ويرجع ذلك إلى تقدم شهور الحمل ونمو الجنين وعدم ممارسة الرياضة .

أما بالنسبة للمجموعة التجريبية كانت الزيادة في الوزن أقل من الضابطة وذلك لتأثير برنامج التمرينات البدنية المقترح حيث يشير جدول (٤-٣) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير الوزن حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٦,٩٩ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوي ٥,٦١ .

ويتضح من جدول (٤-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبينى والبعدي لمتغير الوزن باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة بين القياس القبلي والبينى لصالح البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٣,٥٦ ، وبين القياس البينى والبعدي لصالح البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٤,١٦ ، وبين القياس القبلي والبعدي لصالح البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٧,١١ بينما كانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ٣,٢٤ .

كما يوضح جدول (٤-٣٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الوزن لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبينى ٥,٢٠% وبين القياس البينى والبعدي ٧,٦٣% وبين القياس القبلي والبعدي ١٠,٣٨% .

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة أن الوزن يزداد فى المجموعتين التجريبية والضابطة مع تقدم شهور الحمل وذلك لنمو الطفل داخل الرحم إلا أن الزيادة فى الوزن فى المجموعة التجريبية أقل من الزيادة فى الوزن فى المجموعة الضابطة ويرجع ذلك لممارسة برنامج التمرينات البدنية بطريقة منتظمة ، حيث يشير أيمن الحسينى (١٩٩٨ م) أن وزن الحامل لا يزيد بسبب إضافة وزن الجنين فحسب ، إنما لأوزان أخرى إضافية تشمل وزن المشيمة ، وزن السوائل المختزنة بالجسم بما فى ذلك السائل الأمينوسى المحيط بالجنين ، ووزن الدهون التى يزيد تخزينها بالجسم ، وأيضاً لزيادة وزن الرحم لما يطرأ عليه تغيرات أثناء الحمل . (١١:١٥)

ويذكر محمد إبراهيم شحاته (١٩٩٦ م) أن ممارسة التمرينات البدنية عاملاً هاماً فى السيطرة على زيادة الوزن . (٥١ : ٩٥)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة يوسف ذهب (١٩٩٩ م) ، أحمد سعد الدين (٢٠٠٢ م) ودبليو بروادن **Brown. W** (٢٠٠٢ م) حيث تؤكد وجود مكاسب محتملة لممارسة التمرينات البدنية المناسبة فيما يخص التحكم فى وزن الأم الحامل ومستوى لياقتها البدنية مما يؤدى إلى مكاسب حميمة عامة طويلة المدى . (٦٣) ، (٤) ، (٦٦) .

ثانياً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير معدل النبض :

يتضح من جدول (٥-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير معدل النبض حيث بلغ قيمة (ف) المحسوبة ٨,٨٤ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١.

ومن جدول (٦-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القبلى والبينى والبعدى لمعدل النبض باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى ، بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٤,١١ ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٧,٨٩ بينما كانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ٣,٢٠ كما فى جدول (٣٣-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير معدل النبض لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٤,٧٥% وبين القياس البينى والبعدى ٤,١٧% وبين القياس القبلى والبعدى ٩,١٢% وترى الباحثة أن الزيادة فى معدل النبض فى المجموعة الضابطة ترجع إلى الحمل .

ومن جدول (٧-٤) والخاص بتحليل التباين يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعديّة للمجموعة التجريبية فى معدل النبض حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٠,٥٧ وفى أقل من قيمة (ف) الجدولية التي تساوى ٥,٦١ .

ويتضح من جدول (٨-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير معدل النبض باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى البعدي حيث كانت قيمة الفروق بين القياس القبلى والبينى ١,٤٤ ، بين القياس البينى والبعدى ١,٣٤ ، بين القياس القبلى والبعدى ٢,٧٨ بينما كانت أقل قيمة فروق معنوية المحسوبة بطريقة LSD تساوى ٤,٤٣ .

ومن جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير معدل النبض لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ١,٧٧% وبين القياس البينى والبعدى ١,٦١% ، بين القياس القبلى والبعدى ٣,٤١% .

فمن النتائج السابقة لاحظت الباحثة أن معدل النبض يزداد فى المجموعتين الضابطة والتجريبية مع تقدم شهور الحمل إلا أن الزيادة فى معدل النبض فى المجموعة الضابطة دالة إحصائياً بالمقارنة بالزيادة فى المجموعة التجريبية حيث أن الزيادة فى المجموعة التجريبية غير دالة إحصائياً وترجع الباحثة ذلك لتأثير برنامج التمرينات البدنية حيث يشير كل من أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠ م) ، عبد المنعم بدير ، يوسف ذهب (٢٠٠٣ م) ، هان لون ، ثومساس (١٩٩٥ م) Hanlon, Thoms إلى أنه توجد علاقة متبادلة بين وظيفة القلب وحجم الدم السارى فى الدورة الدموية وكذلك المقاومة الطرفية ، فعند أداء التمرينات البدنية تزداد كمية من الدم أكثر ، مما يزيد من تمدد عضلة القلب وبالتالي قوة انقباضها الأمر الذى يساعد القلب على التكيف مع مختلف الظروف وعليه يزداد الدفع القلبي ويقل معدل النبض فى فترة الراحة ويظهر ذلك عندما يتم ممارسة التمرينات البدنية والمشى لفترة منتظمة فيزداد حجم الدم السارى الذى يؤثر إيجابياً على مستوى الكفاءة الوظيفية للجهازين الدورى والتنفسى ويعتبر انخفاض نبض الراحة من أهم مؤشرات التحسن . (١ : ٥٦-٥٨) ، (٣١ : ١٥٣) ، (٣٢ : ٧٢)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة عزة برموندناشد (١٩٩٤ م) ، وعزة عبد العزيز عبد الهادى (١٩٩٧ م) ويسف ذهب (١٩٩٩ م) ، أوهتاك ، ولف Ohtake , Wolfe (٢٠٠٠ م) ، وأحمد سعد الدين (٢٠٠٤ م) حيث ترى الباحثة أن ذلك لم يتم إلا عن طريق التحكم فى حمل التدريب المستخدم الذى يعمل على عمليات الأقامة والتكيف للجهاز الدورى وعلية يحدث التحسن فى معدل النبض ، ومقارنة نسبة الزيادة للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة أتضح أن معدل النبض فى الراحة لدى المجموعة التجريبية كانت أقل من معدلاتها بالنسبة للمجموعة الضابطة . (٣٤) ، (٣٥) ، (٦٤) ، (٧٨) ، (٤) .

ثالثاً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير ضغط الدم الانقباضى :

يتضح من جدول (٩-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبدنية والبعديّة للمجموعة الضابطة فى متغير ضغط الدم الانقباضى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٦,٨٧ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (٩-٤) والخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير ضغط الدم الانقباض فى المجموعة الضابطة باستخدام أقل فروق معنوية يتضح وجود

فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت الفروق ٧,٧٧ ، بين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٧,٧٨ وبين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ١٥,٥٥ وكانت أقل قيمة الفروق محسوبة بطريقة LSD تساوى ٥,٢٤ .

كما يتضح من جدول (٣٣-٤) والخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير ضغط الدم الانقباض لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبينى ٧,٣٦ % وبين القياس البينى والبعدى ٦,٨٦ % وبين القياس القبلي والبعدى ١٥,٥٥ % .

يتضح من جدول (١١-٤) الخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وبين قياسات البحث الثلاثة القبليّة والبينيّة والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير ضغط الدم الانقباضى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٤ وهى أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (١٢-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبينى والبعدى لمتغير ضغط الدم الانقباضى باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القبلي والقياسى البعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٦,٧٦ وكانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD عند مستوى معنوية ٠,٥ والتي تساوى ٦,٧٤ بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبينى وبين القياس البينى والبعدى .

ومن جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير ضغط الدم الانقباضى لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبينى ٦ % وبين القياس البينى والبعدى ٠,١٣ % وبين القياس القبلي والبعدى ٦,٧٦ % .

ومن النتائج السابقة لاحظة الباحثة أن ضغط الدم الانقباضى يزداد مع تقدم شهور الحمل ولكن الزيادة فى المجموعة التجريبية أقل من الزيادة فى المجموعة الضابطة ترجع الباحثة هذا التحسن فى ضغط الدم إلى ممارسة تمارين البدنية حيث تعمل على زيادة قوة الدفع لزيادة تدفق الدم إلى العضلات ، كما تمنع من ترسيب المواد الدهنية على الجدران الداخلة للشرايين والأوردة وبالتالي يزيد تدفق الدم

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة يوسف ذهب (١٩٩٩) ،أمل البكري (٢٠٠٤) أحمد سعد الدين (٢٠٠٤) . (٩) ، (٦٤) ، (٤)

كما يؤكد دودي واخرون Dowdy et all (١٩٩٠) على أن الانتظام فى ممارسة نشاط بدنى منظم ومقنن يؤثر تأثيراً فعالاً فى عمليات تنظيم ضغط الدم ، حيث أن مستوى ضغط الدم المنتظم يعمل على حماية القلب والدورة الدموية ورفع كفاءة أجهزة الجسم المختلفة . (٦٩ : ٢٢٨ - ٢٣٤)

رابعاً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير ضغط الدم الانبساطي :

يتضح من جدول (١٣-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعدي للمجموعة الضابطة فى متغير ضغط الدم الانبساطى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٧,٣٢ وهى أكبر قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (١٤-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير ضغط الدم الانبساطى باستخدام اقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٥,٥٦ وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٨,٨٩ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ١٤,٤٥ وكانت أقل فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ٤,٩٥ .

ويوضح جدول (٣٣-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير ضغط الدم الانبساطى لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٨,٤٨% وبين القياس البينى والبعدي ١٢,٥٠% وبين القياس القبلى والبعدي ١٤,٤٥%

بينما يوضح جدول (١٥-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعدي للمجموعة التجريبية فى متغير ضغط الدم الانبساطى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٦ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (١٦-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبينى والبعدى لمتغير ضغط الدم الانبساطى باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٤,٤٤ وبين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٥,٥٥ بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البينى والبعدي حيث كانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ٤,٣٧ .

ويوضح جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدلات التغير ، أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير ضغط الدم الانبساطى لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبينى ٦,١٨% وبين القياس البينى والبعدي ١,٥٣% وبين القياس القبلي والبعدي ٥,٥٦% .

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة وجود زيادة فى ضغط الدم الانبساطى فى المجموعتين التجريبية والضابطة مع تقدم شهور الحمل إلا أن الزيادة فى المجموعة التجريبية أقل من الزيادة فى المجموعة الضابطة ويرجع ذلك إلى تطبيق البرنامج المقترح بصورة منتظمة على المجموعة التجريبية حيث أشار محمد فتحى (١٩٩٣) إلى أن ارتفاع ضغط الدم عن المعدل الطبيعى عند السيدات الحوامل من الاضطرابات الشائعة أثناء الحمل ، وغالباً يحدث انخفاض فى ضغط الدم عن المعدل الطبيعى فى الثلث الأوسط من الحمل على الرغم من ازدياد كمية الدم المتدفقة من القلب فى الدقيقة وذلك نتيجة لانخفاض المقاومة الطرفية للأوعية الدموية الناشئ من الهرمونات المفترزة من المشيمة مثل هرمون البروجستيرون والبروستاجلاندين أما فى الثلث الأخير من الحمل فإن ضغط الدم عادة ما يعادل الارتفاع نتيجة ازدياد المقاومة الطرفية للأوعية الدموية وازدياد حجم بلازما الدم. (٥٥ : ٢٢٧)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة يوسف ذهب (١٩٩٩ م) سيونايو ، نانسي Seonaeyo, Naney (٢٠٠٠م) وأحمد سعد الدين (٢٠٠٢م) ، أمل البكرى (٢٠٠٢م) . حيث أن الاشتراك فى ممارسة التمرينات البدنية بطريقة منتظمة تؤثر تأثيراً فعالاً على تنظيم ضغط الدم ومنع حدوث ارتفاعه أو على الأقل تقلل من خطورته ، (٦٤) ، (٨١) ، (٤) ، (٩)

خامساً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير السعة الحيوية :

يتضح من جدول (١٧-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك بين قياسات البحث الثلاثة للمجموعة الضابطة فى متغير السعة الحيوية حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٥,٦٩ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية التى تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (١٨-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير السعة الحيوية باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة وجود فروق ذات دلالة إحصائية من القياس القبلى والبعدى لصالح القياس القبلى حيث بلغت قيمة الفروق ٢٤٠,٦ وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ١٩٠,٦ حيث كانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD والتي تساوى ١٢٨,٣ .

بينما لا توجد دالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى حيث بلغت قيمة الفروق ٥٠ وهى أقل من أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD عند مستوى معنوية ٠,٥ وتساوى ١٢٨,٣ .

ومن جدول (٣٣-٤) الخاص بمعدل التغير ان هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الحيوية لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٢,٠٢% وبين القياس البينى والبعدى ٧,٧٨% وبين القياس القبلى والبعدى ٩,٧١% .

أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فيتضح من جدول (١٩-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك بين قياسات البحث الثلاثة القبلىة والبينية والبعيدة للمجموعة التجريبية فى متغير السعة الحيوية حيث بلغت قيمه (ف) المحسوبة ٧,٨١ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٥,٦١

ومن جدول (٢٠-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير السعة الحيوية باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ١٦٣,٣ وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ١٢٥,٦ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٢٨٨,٩ وكانت أقل قيمة فرق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ١٢٤,٩ .

ويوضح جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة في متغير السعة الحيوية لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبيني ٦,٥٩% وبين القياس البيني والبعدي ٤,٧٥% وبين القياس القبلي والبعدي ١١,٦٦% .

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة أن السعة الحيوية فى المجموعة الضابطة نقل مع تقدم شهور الحمل ، وهذا نتيجة زيادة نمو الجنين فى الرحم وبالتالي يتم الضغط على الحجاب الحاجز لأعلى فيقل سعة الصدر وبالتالي يؤثر على السعة الحيوية أما بالنسبة للمجموعة التجريبية تحدث زيادة فى السعة الحيوية وذلك نتيجة ممارسة برنامج التمرينات البدنية المقترح بطريقة منتظمة .

وهذا ما يؤكد أبو العلا عبد الفتاح و صبحى حسنين (١٩٩٧م) على أن السعة الحيوية فى حد ذاتها تتعاطم أهميتها بالنسبة لفرد الرياضى فى حالة معرفة أن حجم هواء التنفس أثناء الأداء الأفقى يساوى نصف حجم السعة الحيوية تقريبا . ولذلك فإن معرفة السعة الحيوية تعتبر مؤشر المعرفة حجم هواء التنفس الأفقى عند أداء الحمل البدنى وكلما زاد حجم هواء التنفس قل معدل التنفس فى الدقيقة (١ : ١٢٤)

حيث تتق هذه الدراسة مع دراسة كل من جاك فور تيناتو (١٩٩٦م) **Jaque** و **Fortunto** و خيرية السكرى ، محمد بريقع (٢٠٠٠م) على أن التمرينات البدنية تعمل على زيادة وتسحن السعة الحيوية للسيدات الحوامل . (٧٤) ، (٢٤ : ١٢٦)

سادساً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير مؤشر الطاقة :

يتضح من جدول (٢١-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبين قياسات البحث الثلاثة القبالية والبينية والبعدي للمجموعة الضابطة فى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٦,٢٣ وهى أكبر من قيمة (ف) الجولية التى تساوى ٥,٦١ .

ومن الجدول (٢٢-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي لمتغير مؤشر الطاقة باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني لصالح القياس البيني حيث بلغت قيمة الفروق ٢٠,٣٦ ، وبين القياس البيني والبعدي لصالح القياس البعدي حيث لغت قيمة الفروق ١٥,٣٤ وبين القياس القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٣٥,٧ وكانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ١٠,٧٢ .

ويوضح جدول (٣٣-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الطاقة لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٧,٥١% ، بين القياس البينى والبعدى ٦,٤١% ، وبين القياس القبلى والبعدى ١٤,٤١%.

أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فيتضح من جدول (٢٣-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك بين قياسات البحث الثلاثة القبلىة والبينية والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٥,٦١ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوى ٣,٤٠ .

ومن جدول (٢٤-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير مؤشر الطاقة باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط نتائج القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٢١,٢ حيث كانت قيمة أقل فرق معنوى محسوب بطرية LSD عند معنوية ٠,٠٥ التي تساوى ١٢,٧٦ بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً بين القبلى والبينى ، وبين القياس البينى والبعدى .

ويشير جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة متغير مؤشر الطاقة لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القبلى والبينى ٧,٥١% وبين القياس البينى والبعدى ٣,٢٨% وبين القياس القبلى والبعدى ١٥,٧٨%.

ومن خلال عرض النتائج لاحظت الباحثة أن مؤشر الطاقة فى زيادة مستمرة مع تقدم شهور الحمل للمجموعتين التجريبية والضابطة .

إلا أن الزيادة عند المجموعة التجريبية أقل من الزيادة فى المجموعة الضابطة وذلك نتيجة ممارسة برنامج التمرينات البدنية المقترح بانتظام وهذا ما يؤكد عبد الرحمن الحملوى حيث أن ممارسة التمرينات البدنية المنتظمة والمقننة لها تأثير إيجابى على وظائف الجهازين الدورى والتنفسى حيث أنها تعمل على تحسين عمليات الميتابولزم وإنتاج الطاقة وأيضاً سرعة عمليات التخلص من فضلات الاحتراق وعمليات تبادل الغازات . (٣٠ : ٢٤٢ - ٢٤٤)

ويشير أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠) إلى انه فى بداية التمرين تكون العضلة فى حالة نقص أكسوجينى نسبى لذا يتكون حمض اللاكتيك ، وتستمر هذه الحالة لفترة وجيزة من

بداية التمرينات قبل أن يصل استهلاك الأوكسجين إلى مستوى حالة الثبات وأثناء ذلك يحدث عجز للأوكسجين فهذا يكون كافياً لتوفير كل الطاقة المطلوبة للتمرين ولهذا فإن حامض اللاكتيك لا يتراكم بمستويات عالية . (۲ : ۵۱ - ۵۷)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة يوسف ذهب (۱۹۹۹ م) وأحمد سعد الدين (۲۰۰۲ م) . (۶۴) ، (۴)

سابعاً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير معدل التنفس :

يتضح من جدول (۲۵- ۴) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ۰,۰۱ وبين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ۱۳,۹۹ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية التي تساوي ۰,۵,۶۱ .

ومن جدول (۲۶- ۴) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس البيئي والبعدي لمتغير معدل التنفس باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيئي لصالح القياس البيئي حيث بلغت قيمة الفروق ۵,۰ وبين القياس البيئي والبعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ۱,۶۷ وبين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ۶,۶۷ حيث كانت قيمة أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD تساوي ۱,۳۰ .

ويوضح جدول (۳۳- ۴) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ في قياسات البحث الثلاثة في متغير معدل التنفس لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبيئي ۲۶,۶۳ % ، بين القياس البيئي والبعدي ۹,۱۷ % ، وبين القياس القبلي والبعدي ۳۵,۵۳ % .

أما المجموعة التجريبية فينتضح من جدول (۲۷- ۴) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ۰,۰۱ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبيئية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ۱۳,۹۹ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية التي تساوي ۰,۵,۶۱ .

ومن جدول (٢٨-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي لمتغير معدل التنفس باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني لصالح القياس البيني حيث بلغت قيمة الفروق ٢,٣٣ وبين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البيني حيث بلغت الفروق ٣,٠٠ حيث كانت قيمة أقل فرق معنوى محسوب بطريقة LSD تساوى ١,٦ ، بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس البيني والبعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٠,٦٧ .

ويوضح جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ في قياسات البحث الثلاثة في متغير معدل التنفس لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبيني ١٢,١٠% وبين القياس البيني والبعدي ٣,٢٨% وبين القياس القبلي والبعدي ١٥,٧٨%.

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة أن معدل التنفس يزداد تدريجياً مع تقدم شهور الحمل في المجموعتين التجريبية والضابطة ، إلا أن الزيادة في المجموعة التجريبية كانت أقل من الزيادة في المجموعة الضابطة وذلك نتيجة ممارسة برنامج التمرينات البدنية بانتظام ويؤكد كل من بهاء الدين سلامة (١٩٩٤م) و آلين وديع فرج (١٩٩٩م) على أن ممارسة الرياضة ترفع العملية التنفسية من حيث قلة عدد مرات التنفس اللازمة لتحريك حجم الهواء في الرئتين ، والتهوية هي كمية الهواء المتحرك إلى داخل أو خارج الرئتين والتدريب الهوائي لا يغير من حجم الرئتين ، ولكنه يحسن تكيف وكفاءة الجهاز التنفسي . (١٣ : ٣٠٣) ، (٨ : ٧٣)

كما يشير عبد المنعم بدير (٢٠٠٣م) إلى أن ممارسة التمرينات البدنية المنتظمة والمشي الرياضى له تأثير إيجابى على وظائف الجهازين الدورى والتنفسى حيث يعمل على تحسين وظائف القلب والدورة الدموية وأيضاً وظائف التنفس وإنتاج الطاقة والتي تؤثر إيجابياً على مستوى الكفاءة الوظيفية للفرد . (٣١ : ١٢٤)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة يوسف ذهب (١٩٩٩م) ، هينان أب ولف (١٩٩٩م) ، أوهاك ولف (٢٠٠٠م) ، أحمد سعد الدين (٢٠٠٣م) ، (٦٤) ، (٧٣) ، (٧٨) ، (٤) .

شامناً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب :

يتضح من جدول (٢٩-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القلبية والبينية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٣,٩٩ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية التي تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (٣٠-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي لمتغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني لصالح القياس البيني حيث بلغت قيمة الفروق ١٢,٦ وبين القياس البيني والبعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٧,٥ وبين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ٢٠,١ حيث كان أقل قيمة فروق محسوبة بطريقة LSD تساوى ٦,٥٤ .

ويوضح جدول (٣٣-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة في متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبيني ١٣,٩٩% وبين القياس البيني والبعدي ٧,٣٠% وبين القياس القبلي والبعدي ٢٢,٣٢% .

أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فينتضح من جدول (٣١-٤) الخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبين قياسات البحث الثلاثة القلبية والبينية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٣,٢١ وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية التي تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (٣٢-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبيني والبعدي لمتغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة الفروق ١١,٥ ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني ، وبين القياس البيني والبعدي حيث بلغت أقل قيمة فروق محسوبة بطريقة LSD تساوى ٧,٧٨ .

ويوضح جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة في متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلي والبيني ٦,٨٧% وبين القياس البيني والبعدي ٦,٦٣% وبين القياس القبلي والبعدي ١٢,٧٤% .

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة أن الزيادة في معدل استهلاك O_2 لعضلة القلب للمجموعة التجريبية أقل من الزيادة في معدل استهلاك O_2 لعضلة القلب للمجموعة الضابطة وذلك يرجع إلى تأثير ممارسة برنامج التمرينات البدنية المقترح بطريقة منتظمة .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة يوسف دهب (١٩٩٩ م) ، عبد المنعم بدير (٢٠٠٣ م) ، أحمد سعد الدين (٢٠٠٤ م) ، حيث أن وظائف الجسم المختلفة مثل التنفس معدل ضربات القلب ، وتكوين حمض اللاكتيك أثناء ممارسة التدريبات البدنية متوسطة الشدة تأخذ مستوى ثابتاً تحافظ عليه ، وهذه الحالة يطلق عليها الثبات والاستقرار وفيها تكون كمية الأكسجين المستنشقة مساوية لكمية الأكسجين المستهلكة. (٦٤ : ١٥)، (٣١ : ١٣)، (٤ : ٢٩) .

كما يؤكد محمد حسن علاوى وأبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠ م) أن ممارسة النشاط الرياضى بانتظام يؤدي إلى قلة استهلاك الأكسجين بالنسبة للأعضاء المشاركة في المجهود بطريقة غير مباشرة مثل عضلة القلب ، حيث وجد أن استهلاك عضلة القلب من الأكسجين فى الممارس أقل منه لغير الممارس للنشاط الرياضى ويرجع ذلك إلى الاحتمالات الآتية : (قلة معدل ضربات القلب - قلة الحمل الواقع على القلب لدى الممارس للنشاط الرياضى) .

(٥٣ : ٢٣٨ ، ٢٣٩)

كما يتضح من جدول (٣٥ ، ٣٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى متغير الوزن حيث بلغت قيمة (ت) ٥,١٤ ، وفى متغير معدل النبض حيث بلغت قيمة (ت) ٥,١٢ ، وفى متغير ضغط الدم الانقباضى حيث بلغت قيمة (ت) ٢,٦٨ ، وفى متغير ضغط الدم الانبساطى حيث بلغت قيمة (ت) ٣,٢١ ، متغير السعة الحيوية حيث بلغت قيمة (ت) ٨,٧٧ وفى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ت) ٢,٦٩ ، وفى متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ت) ٧,٣١ ، وفى متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب ٢,٣٥ وكل هذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ والتي تساوى ١,٨٦ .

ومن خلال العرض السابق للنتائج يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات (الوزن - معدل النبض - ضغط الدم الانقباضى - ضغط الدم الانبساطى - السعة الحيوية - مؤشر الطاقة - معدل التنفس - مؤشرات استهلاك O_2 لعضلة القلب) وبذلك يحدث تحسن فى الكفاءة الوظيفية للمجموعة التجريبية (السيدات الحوامل) .