الفصـــل الرابع

٤/٠ عـــرض ومناقشـــة النتـــائج

٤/١ عـــــــــرض النتـــــــــائج

٤/٢ مناقـــــــــشة النتـــــــــائج

٤/٠ عـــرض ومناقشـــة النتـــائج :

٤/١ عرض النتائج :

جدول (١-٤)
تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى 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 (١-٤) والخاص بتحليل التبـاين وجـود فـروق ذات دلالـة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين قياسات البحث الثلاثـة القبليـة والبينـة والبعديـة للمجموعة الضابطة فى متغير الوزن حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٩,٤٦ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢-٤)
معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى فى (متغير الوزن)
بإستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

المعالجات الإحصائية / المتغير	القياس	المتوسط	فروق المتوسطات			قيمة LSD
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى	
الوزن	القبلى	٦٦,٤	-	٤,٣٧* ↑	٨,٦* ↑	٣,٣٥
	البينى	٧٠,٧٧	-	-	٦,٦٨* ↑	
	البعدى	٧٧,٥٥	-	-	-	

يتضح من الجدول (٢-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسـات البحـث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى ، وبين القيـاس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى ، وكذلك من القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغير الوزن .

جدول (٣-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير الوزن

لدى المجموعة التجريبية

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

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

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

جدول (٤-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى (متغير الوزن)

باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

المعالجات الإحصائية / المتغير	القياس	المتوسط	فروق المتوسطات			قيمة LSD
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى	
الوزن	القبلى	٦٨,٤٤	-	٣,٥٦* ↑	٧,١١* ↑	٣,٢٤
	البينى	٧٢	-	-	٤,١٦* ↑	
	البعدى	٧٥	-	-	-	

يتضح من الجدول (٤-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى فى متغير الوزن لصالح القياس البينى والقياس البعدى

جدول (٥-٤)
تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى 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 القبلية والبينة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير معدل النبض حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٨,٤٨ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٦-٤)
معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (معدل النبض)
بإستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

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

يتضح من الجدول (٦-٤) 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 معدل النبض .

جدول (٧-٤)
تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى 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 (٧-٤) والخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينة والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير معدل النبض حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٠,٥٧ وهى أكبر من قيمة (ف) والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٨-٤)
معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (معدل النبض) بإستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

المعالجات الإحصائية / المتغير	القياس	المتوسط	فروق المتوسطات			قيمة LSD
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى	
معدل النبض	القبلى	٨١,٣٣	–	١,٤٤	٢,٧٨	٤,٤٣
	البينى	٨٢,٧٧	–	–	١,٣٤	
	البعدى	٨٤,١١	–	–	–	

يتضح من الجدول (٨-٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى فى متغير معدل النبض .

جدول (٩-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى 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 القبلية والبينة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير ضغط الدم الانقباضى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٦,٨٧ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (١٠-٤)

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

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

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 (١١-٤)

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

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

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

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

جدول (١٢-٤)

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

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

يتضح من الجدول (١٢-٤) 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 فى 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 القبلية والبينة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير ضغط الدم الانبساطى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٧,٣٢ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (١٤-٤)

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

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

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 (١٥-٤)

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

جدول (١٦-٤)

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

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

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

جدول (١٧-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى 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 والبينة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير السعة الحيوية حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٥,٦٩ وهى أقل من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (١٨-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (السعة الحيوية)

بإستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

المعالجات الإحصائية / المتغير	القياس	المتوسط	فروق المتوسطات			قيمة LSD
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى	
السعة الحيوية	القبلى	٢٤٧٠	-	٥٠	٢٤٠,٦* →	١٢٨,٣
	البينى	٢٤٢٠	-	-	١٩٠,٦* →	
	البعدى	٢٢٢٩,٤	-	-	-	

يتضح من الجدول (١٨-٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى ، بينما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس القبلى ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البينى فى متغير السعة الحيوية .

جدول (١٩-٤)

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

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

قيمة ف عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٥,٦١

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

جدول (٢٠-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (السعة الحيوية) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

المعالجات الإحصائية / المتغير	القياس	المتوسط	فروق المتوسطات			قيمة LSD
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى	
السعة الحيوية	القبلى	٢٤٧٦,٧	-	١٦٣,٣* ↑	٢٨٨,٩* ↑	١٢٤,٩
	البينى	٢٦٤٠,٠	-	-	١٢٥,٦* ↑	
	البعدى	٢٧٦٥,٦	-	-	-	

يتضح من الجدول (٢٠-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة القبلى والبينى والبعدى فى متغير الحيوية لصالح القياس البينى والبعدى .

جدول (٢١-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى 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 (٢١-٤) والخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٦,٢٣ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢٢-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (مؤشر الطاقة)

باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

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

يتضح من الجدول (٢٢-٤) 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 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 والبينة والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٤,٣٥ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢٤-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (مؤشر الطاقة)

بإستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

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

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 البينى وبين القياس البينى 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 القبلية والبينة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٤١,٠٥ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢٦-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (معدل التنفس)

بإستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة

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

يتضح من الجدول (٢٦-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى ، وبين القياس القبلى 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 فى 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 والبينة والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٢,٧٦ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٢٨-٤)

معنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى للقياسات الفسيولوجية (معدل التنفس) باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية

المعالجات الإحصائية / المتغير	القياس	المتوسط	فروق المتوسطات			قيمة LSD
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى	
معدل التنفس	القبلى	١٩	–	↑*٢,٣٣	↑*٣,٠	١,٠٦
	البينى	٢١,٣٣	–	–	٠,٦٧	
	البعدى	٢٢,٠	–	–	–	

يتضح من الجدول (٢٨-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البينى والقياس البعدى فى 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 والبينة والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير مؤشر O_2 حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٣,٩٩ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٣٠-٤)

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

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

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 إستهلاك الطاقة .

جدول (٣١-٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير مؤشر استهلاك O_2 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 (٣١-٤) والخاص بتحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية عند مستوى ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينة والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير مؤشر O_2 لعضلة القلب حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٣,٢١ وهى أقل من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

جدول (٣٢-٤)

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

المعالجات الإحصائية / المتغير	القياس	المتوسط	فروق المتوسطات			قيمة LSD
			القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى	
مؤشر استهلاك O_2	القبلى	٩٠,٢	–	٢,٦	١١,٥* ↑	٧,٧٨
	البينى	٩٦,٢	–	–	٥,٣	
	البعدى	١٠١,٧	–	–	–	

يتضح من الجدول (٣٢-٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى ، وكذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البينى والبعدى فى متغير مؤشر إستهلاك O_2 .

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

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابى	القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى
الوزن	القياس القبلى	٦,٤٤	–	٦,٥٨٪	١٢,٩٥٪
	القياس البينى	٧٠,٧٧	–	–	٩,٥٨٪
	القياس البعدى	٧٧,٥٥	–	–	–
معدل النبض	القياس القبلى	٨٦,٤٤	–	٤,٧٥٪	٩,١٢٪
	القياس البينى	٩٠,٥٥	–	–	٤,١٧٪
	القياس البعدى	٩٤,٣٣	–	–	–
ضغط الدم الانقباضى	القياس القبلى	١٠٥,٥٦	–	٧,٣٦٪	١٥,٥٥٪
	القياس البينى	١١٣,٣٣	–	–	٦,٨٦٪
	القياس البعدى	١٢١,١١	–	–	–
ضغط الدم الانبساطى	القياس القبلى	٦٥,٥٥	–	٨,٤٨٪	١٤,٤٥٪
	القياس البينى	٧١,١١	–	–	١٢,٥٠٪
	القياس البعدى	٨٠	–	–	–
السعة الحيوية	القياس القبلى	٢٤٧٠	–	٢,٠٢٪	٩,٧١٪
	القياس البينى	٢٤٢٠	–	–	٧,٧٨٪
	القياس البعدى	٢٢٢٩,٤	–	–	–
مؤشر الطاقة	القياس القبلى	١٤٦,٨٠	–	١٣,٨٦٪	٢٣,٣١٪
	القياس البينى	١٦٧,١٦	–	–	٩,١٧٪
	القياس البعدى	١٨٢,٥	–	–	–
معدل التنفس	القياس القبلى	١٨,٧٧	–	٢٦,٦٣٪	٣٥,٥٣٪
	القياس البينى	٢٣,٧٧	–	–	٧,٠٢٪
	القياس البعدى	٢٥,٤٤	–	–	–
مؤشر استهلاك O_2	القياس القبلى	٩٠,٠٣	–	١٣,٩٩٪	٢٢,٣٢٪
	القياس البينى	١٠٢,٦٣	–	–	٧,٣٠٪
	القياس البعدى	١١٠,١٣	–	–	–

يتضح من جدول (٣٣ - ٤) وجد تغيير بين قياسات البحث الثلاثة لدى المجموعة الضابطة فى متغيرات البحث (الوزن – معدل النبض – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى – السعة الحيوية – مؤشر الطاقة – معدل التنفس – مؤشر استهلاك O_2)

جدول (٣٤-٤)

معدل التغير بين قياسات البحث الثلاثة لدى المجموعة التجريبية

فى المتغيرات الفسيولوجية

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابى	القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى
الوزن	القياس القبلى	٦٨,٤٤	–	٥,٢٠٪	١٠,٣٨٪
	القياس البينى	٧٢,٠٠	–	–	٧,٦٣٪
	القياس البعدى	٧٥,٠	–	–	–
معدل النبض	القياس القبلى	٨١,٣	–	١,٧٧٪	٣,٤١٪
	القياس البينى	٨٢,٧	–	–	١,٦١٪
	القياس البعدى	٨٤,١	–	–	–
ضغط الدم الانقباضى	القياس القبلى	١١٠,٠٠	–	٦,٠٪	٦,٧٦٪
	القياس البينى	١١٦,٦	–	–	٠,١٣٪
	القياس البعدى	١١٦,٧٦	–	–	–
ضغط الدم الانبساطى	القياس القبلى	٧١,١	–	٦,١٨٪	٥,٥٦٪
	القياس البينى	٧٥,٥	–	–	١,٥٣٪
	القياس البعدى	٧٦,٦٦	–	–	–
السعة الحيوية	القياس القبلى	٢٤٧٦,٧	–	٦,٥٩٪	١١,٦٦٪
	القياس البينى	٢٦٤٠,٠٠	–	–	٤,٧٥٪
	القياس البعدى	٢٧٦٥,٦	–	–	–
مؤشر الطاقة	القياس القبلى	١٤٧,٨	–	٧,٥١٪	١٤,٤١٪
	القياس البينى	١٥٨,٩	–	–	٦,٤١٪
	القياس البعدى	١٦٩,١	–	–	–
معدل التنفس	القياس القبلى	١٩,٠٠	–	١٢,١٠٪	١٥,٧٨٪
	القياس البينى	٢١,٣	–	–	٣,٢٨٪
	القياس البعدى	٢٢,٠٠	–	–	–
مؤشر استهلاك O_2	القياس القبلى	٩٠,٢٠	–	٦,٨٧٪	١٢,٧٤٪
	القياس البينى	٩٦,٤	–	–	٦,٦٣٪
	القياس البعدى	١٠١,٧	–	–	–

يتضح من جدول (٣٤ - ٤) وجود تغيير بين قياسات البحث الثلاثة لدى المجموعة التجريبية فى متغيرات البحث (الوزن – معدل النبض – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى – السعة الحيوية – مؤشر الطاقة – معدل التنفس – مؤشر استهلاك O_2) .

جدول (٣٥-٤)

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

ن١ = ن٢ = ٩

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 والانحراف المعيارى وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجوعة الضابطة والتجريبية فى متغيرات البحث

ن١ = ن٢ = ٩

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ف	قيمة (ت)
		س	±ع	س	±ع		
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 المجوعة التجريبية حيث تراوحت قيمة الفروق ما بين (٨,٧٧%) كأكبر قيمة ، (٢,٩٦) كأصغر قيمة بينما بلغت قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوى ٠,٠٥تساوى ١,٨٦.

٢/٤ مناقشة النتائج :

بناءاً على ما أظهرته وأسفرت عنه النتائج الإحصائية التى استخدمتها الباحثة حدود القياسات التى تم إجراءها فى 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 متغير الوزن :

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

ويتضح من جدول (٢-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير الوزن باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٤,٣٧ ، بين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٦,٦٨ ، بين القياس القبلى والعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٨,٦ وكانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ٣,٣٥ .

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

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

ويتضح من جدول (٤-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير الوزن باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة بين القياس القبلى والبينى لصالح البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٣,٥٦ ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٤,١٦ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح البعدى 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 القبلى والبينى ٥,٢٠% وبين القياس البينى والعدى ٧,٦٣% وبين القياس القبلى والبعدى 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** (١٩٩٨م) 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** (١٩٩٦م) أن ممارسة التمرينات البدنية عاملاً هاماً فى السيطرة على زيادة الوزن . (٥١ : ٩٥)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **يوسف دهب** (١٩٩٩م) ، **أحمد سعد الدين** (٢٠٠٢م) **ودبليو بروادن Brown. W** (٢٠٠٢م) 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 والبينية والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير معدل النبض حيث بلغ قيمة (ف) المحسوبة ٨,٨٤ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١.

ومن جدول (٦-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القبلى والبينى والعبدى لمعدل النبض باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البح 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 احصائية عند مستوى معنوية٠,٠١ وبين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعدية للمجموعة التجريبية فى معدل النبض حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٠,٥٧ وفى أقل من قيمة (ف) الجدولية التى 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 البعدى 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 إحصائيا بالمقارنة بالزيادة فى المجموعة التجريبية حيث أن الزيادة فى المجموعة التجريبية غير داله إحصائياً وترجع الباحثة ذلك لتأثير برنامج التمرينات البدنية حيث يشير كل من أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠ م) ، عبد المنعم بدير ، يوسف دهب (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 ترد للقلب كمية من الدم أكثر ، مما يزيد من تمدد عضلة القلب وبالتالى قوة انقباضها الأمر الذى يساعد القلب على التكيف مع مختلف الظروف وعليه يزداد الدفع القلبى 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) ، (٧٢ : ٣٢)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **عزة برمودناشد (١٩٩٤م) ، وعزة عبد العزيز عبد الهادى (١٩٩٧م) ويسف دهب (١٩٩٩م) ، أوهتاك ، ولف Ohtake , Wolfe (٢٠٠٠م) ، وأحمد سعد الدين (٢٠٠٤م)** حيث ترى الباحثة أن ذلك لم يتم إلا عن طريق التحكم فى حمل التدريب المستخدم الذى يعمل على عمليات الأقلمة 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 الانقباضي :

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

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

فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت الفروق ٧,٧٧ ، بين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٧,٧٨ وبين القياس القبلى 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 الإنقباض لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٧,٣٦ % وبين القياس البينى والبعدى ٦,٨٦% وبين القياس القبلى 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 القبلية والبينية والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير ضغط الدم الإنقباضى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٤ وهى أقل من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (١٢-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير ضغط الدم الانقباطى باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القبلى والقياسى البعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٦,٧٦ وكانت أقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD عند مستوى معنوية ٠,٥ والتى تساوى ٦,٧٤ بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى 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 القبلى والبينى ٦ % وبين القياس البينى والبعدى ٠,١٣% وبين القياس القبلى 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 تمرينات البدنية حيث تعمل على زيادة قوة الدفع لزيادة تدفق الدم إلى العضلات ، كما تمنع من ترسيب المواد الدهنية على الجداران الداخلة للشرايين والأوردة وبالتالى يزيد تدفق الدم

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

كما يؤكد **دودى واخررون Dowdy et all** (١٩٩٠) علـى أن الأنتظـام فـى ممارسة نشاط بدنى منظم ومقنن يؤثر تأثيراً فعالاً فى عمليات تنظيم ضغط الـدم ، حيـث 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 والبينية والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير ضغط الدم الإنبساطى حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٧,٣٢ وهى أكبـر قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (١٤-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعـدى لمتغير ضغط الدم الانبساطى باستخدام اقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتـضح وجـود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغـت قيمـة الفروق ٥,٥٦ وين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغـت قيمـة الفـروق ٨,٨٩ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمـة الفـروق 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 الإنبساطى لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٨,٤٨% وبين القياس البينى والبعدى ١٢,٥٠% وبين القياس القبلى والبعدى ١٤,٤٥%

بينما يوضح جدول (١٥-٤) الخاص بتحليل التبـاين وجـود فـروق ذات دلالـة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعديـة للمجموعة التجريبية فى متغير ضغط الدم الانبساطى حيث بلغت قيمـة (ف) المحـسوبة ٦ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (١٦-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير ضغط الدم الانبساطى باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٤,٤٤ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٥,٥٥ بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس االبينى والبعدى 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 الإنبساطى لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٦,١٨%وبين القياس البينى والبعدى ١,٥٣% وبين القياس القبلى والبعدى ٥,٥٦% .

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة وجود زيادة فى ضغط الدم الإنبساطى 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 لإنخفاض المقاومة الطرفة للأوعية الدموية الناشئ من الهرمونات المفرزة من المشمة 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 دهب** (١٩٩٩م) **سيونايو ، نانسى Seonaeyeo, 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 أرتفاعة 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 اقل قيمة فروق معنوية محسوبة بطريقة LSD والتى تساوى ١٢٨,٣ .

بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً 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 القبلية والبينية والبعيدة للمجوعة التجريبية في متغير السعة الحيوية حيث بلغت قيمه (ف) المحسوبة ٧,٨١ وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوي 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 اقل قيمة فرق معنوية محسوبة بطريقة LSD تساوى ١٢٤,٩ .

ويوضح جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ بين قياسات البحث الثلاثة فى متغير السعة الحيوية لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٦,٥٩% وبين القياس البينى والبعدى ٤,٧٥% وبين القياس القبلى والبعدى ١١,٦٦% .

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

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

حيث تتفق هذه الدراسة مع دارسة كل من **جاك فور تيناتو** (١٩٩٦م) **Jaque 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 القبلية والبينية والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٦,٢٣ وهى أكبر من قيمة (ف) الجولية التى تساوى ٥,٦١ ٠ .

ومن الجدول (٢٢-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير مؤشر الطاقة باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٢٠,٣٦ ، وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث لغت قيمة الفروق ١٥,٣٤ وبين القياس القبلى والبعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٣٥,٧ وكانت أقل قيمة فروق معنوية 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 القبلية والبينية والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير مؤشر الطاقة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٥,٦١ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية والتى 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 التى 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 بإنتظام وهذا ما يؤكده **عبد الرحمن الحملاوى** 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 للأكسجين فهذا يكون كافياً لتوفير كل الطاقة المطلوبة للتمرين ولهذا فإن حامض اللاكتيك لا يتراكم بمستويات عالية . (٢ : ٥١ - ٥٧)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **يوسف دهب** (١٩٩٩م) **وأحمد سعد الدين** (٢٠٠٢م) . (٦٤) ، (٤)

سابعاً : تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بمتغير معدل التنفس :

يتضح من جدول (٢٥-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ممستوى معنوية ٠,٠١ وبين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٣,٩٩ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية التى تساوى ٥,٦١ ٠ .

ومن جدول (٢٦-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس البينى والبعدى لمتغير معدل التنفس باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٥,٠ وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ١,٦٧ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٦,٦٧ حيث كانت قيمة أقل فرق معنوي محسوب بطريقة LSD تساوى ١,٣٠ .

ويوضح جدول (٣٣-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ فى قياسات البحث الثلاثة فى متغير معدل التنفس لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٢٦,٦٣% ، بين القياس البينى والبعدى ٩,١٧% ، وبين القياس القبلى والبعدى ٣٥,٥٣ % .

أما المجموعة التجريبية فيتضح من جدول (٢٧-٤) الخاص بتحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين قياسات البحث الثلاثة القبلية والبينية والبعدية للمجموعة التجريبية فى متغير معدل التنفس حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٣,٩٩ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية التى تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (٢٨-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير معدل التنفس باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ٢,٣٣ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى 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 البينى والبعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٠,٦٧ .

ويوضح جدول (٣٤-٤) الخاص بمعدل التغير أن هناك تغير ملحوظ فى قياسات البحث الثلاثة فى متغير معدل التنفس لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ١٢,١٠% وبين القياس البينى والبعدى ٣,٢٨% وبين القياس القبلى والبعدى ١٥,٧٨%.

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة أن معدل التنفس يزداد تدريجياً مع تقدم شهور الحمل فى المجموعتين التجريبية والضابطة ، إلا أن الزيادة فى المجموعة التجريبية كانت أقل من الزيادة فى المجموعة الضابطة وذلك نتيجة ممارسة برنامج التمرينات البدنية بإنتظام 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 فى الرئتين ، والتهوية هى كمية الهواء المتحرك إلى داخل أو خارج الرئتين والتدريب الهوائى لا يغير من حجم الرئتين ، ولكنه يحسن تكيف وكفاءة الجهاز التنفسى . (١٣ : ٣٠٣) ، (٨ : ٧٣)

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

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

ثامناً : 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 القبلية والبينية والبعدية للمجموعة الضابطة فى متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٣,٩٩ وهى أكبر من قيمة (ف) الجدولية التى تساوى ٥,٦١ .

ومن جدول (٣٠-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلى والبينى والبعدى لمتغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة الضابطة يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبينى لصالح القياس البينى حيث بلغت قيمة الفروق ١٢,٦ وبين القياس البينى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ٧,٥ وبين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى 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 فى متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب لدى المجموعة الضابطة حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ١٣,٩٩% وبين القياس البينى والبعدى ٧,٣٠% وبين القياس القبلى والبعدى ٢٢,٣٢% .

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

ومن جدول (٣٢-٤) الخاص بمعنوية الفروق بين القياس القبلي والبينى والبعدى لمتغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب باستخدام أقل فروق معنوية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى حيث بلغت قيمة الفروق ١١,٥ ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبينى ، وبين القياس البينى والبعدى 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 فى متغير مؤشر استهلاك O_2 لعضلة القلب لدى المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل التغير بين القياس القبلى والبينى ٦,٨٧% وبين القياس البينى والبعدى ٦,٦٣% وبين القياس القبلى والبعدى ١٢,٧٤% .

من خلال عرض النتائج السابقة لاحظت الباحثة أن الزيادة فى معدل استهلاك O_2 لعضلة القلب للمجموعة التجريبية أقل من الزيادة فى 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** (١٩٩٩م) ، **عبد المنعم بدير** (٢٠٠٣م) ، **أحمد سعد الدين** (٢٠٠٤م) ، 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** (٢٠٠٠م) أن ممارسة النشاط الرياضى بانتظام يؤدى إلى قلة استهلاك الأكسجين بالنسبة للأعضاء المشاركة فى المجهود بطريقة غير مباشرة مثل عضلة القلب ، حيث وجد أن استهلاك عضلة القلب من الأكسجين فى الممارس أقل منه لغير الممارس للنشاط الرياضي ويرجع ذلك إلى الاحتمالات الآتية : (قلة معدل ضربات القلب – قلة الحمل الواقع على القلب لدى الممارس للنشاط الرياضي) .

(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 الإنقباضى حيث بلغت قيمة (ت) ٢,٦٨ ، وفى متغير ضغط الدم الإنبساطى 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 المغيرات (الوزن – معدل النبض – ضغط الدم الانقباطى – ضغط الدم الانبساطي– السعة الحيوية – مؤشر الطاقة – معدل التنفس – مؤشرات استهلاك O_2 لعضلة القلب) وبذلك يحدث تحسن في الكفاءة الوظيفية للمجموعة التجريبية (السيدات الحوامل) .