الفصل الرابع

عرض ألنتائج وتفسيرها ومناقشتها

أولا : عرض ألنتائج :-

- قياس أللياقة ألبدنية .
- مسابقات ألخماسى ألعسكرى .
- قياسات ألجهاز ألدورى .
- قياسات ألدم .
- ألقياسات التنفسية .

ثانيا : تفسير ومناقشة ألنتائج .

obeikandi.com

أولا : عرض نتائج الدراسة :-

فى ضوء مشكلة البحث وأهدافه وفروضه يتناول الباحث فى هذا الفصل عرض النتائج التى توصلت إليها الدراسة ثم مناقشة وتفسير هذه النتائج ، ويتم عرض النتائج وفق الترتيب الآتى :-

- نتائج قياس مستوى اللياقة البدنية :

جدول رقم (٦)

المتوسطات الحسابية ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى

لإختبارات اللياقة البدنية الخمسة (ن=٢٠)

تمارين الإختبار	القبلى م± SE	البعدىم± SE	النسبة المئوية	ت المحسوبة	مستوى الدالة
التعلق	٧٧,٥ ±٢,٥	٩٣,٧ ±١,٢	٢٠,٩٪	٥,٨	دال
الوثب العريض	٧٧,٧ ±٢,١	٨٧,٩ ±٢,٢	١٣,١٪	٣,٦	دال
الذراعين	٨٨ ±١,٧	٩٧,٧ ±٠,٧	١١٪	٥,٢	دال
الجذع	٧٢ ±٣,٢	٩٠,٩ ±١,٩	٢٦,٣٪	٥,١	دال
الجرى المكوكى ٥٥م×٥	٦٤,٦±٢,١	٨٠ ±٢,٤	٢٣,٨٪	٤,٨	دال

قيمة ت الجدولية (٢,٠٨٦) دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)

ويوضح الجدول رقم (٩) أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطات تمرينات إختبار اللياقة البدنية الخمسة للقياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية كل على حدة .

ويوضح الشكل رقم (٩) النسبة المئوية بين القياس القبلى والقياس البعدى لتمارين بطارية اللياقة البدنية الخمسة .

obeikandl.com

جدول رقم (٧)

المتوسطات الحسابية ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى

لعينة الدراسة فى قياس مستوى اللياقة البدنية (ن=٢٠)

وجه المقارنة	القبلى م±خ معيارى	البعدى م±خ معيارى	النسبة المئوية	ت المحسوبة	الدلالة
اللياقة البدنية	٣٧٩,٨±٧,٥٧	٤٥٠,١±٥,٨	١٨,٥٪	٧,٣٥٤	دال

وجد أن متوسط درجات القياس القبلى لمستوى اللياقة البدنية لأفراد عينة الدراسة هو ٣٧٩,٨ درجة من ٥٠٠ بنسبة ٧٥,٩٦٪ ، ومتوسط درجات اللياقة البدنية البعدى لنفس العينة هو ٤٥٠,١ درجة بنسبة ٩٠٪ ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق الدرجات بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١٨,٥٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

قيمة ت الجدولية ٢,٠٨٦ دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥

يوضح الجدول رقم (٧) أن قيمة ت دالة إحصائيا بين متوسط القياس القبلى ومتوسط القياس البعدى لمستوى اللياقة البدنية لعينة الدراسة .

ويبين الشكل البيانى رقم (٨) نسبة المتوسط الحسابى للقياس القبلى والقياس البعدى لمستوى اللياقة البدنية لعينة الدراسة .

جدول رقم (٨)

المتوسط الحسابى والخطأ المعيارى ودلالة الفروق بين القياسات

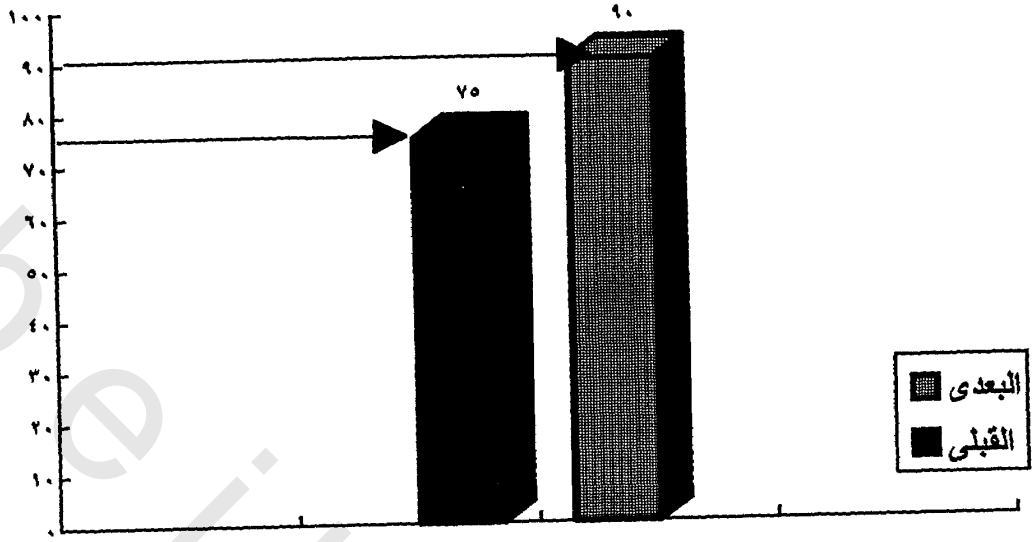
القبلية والبعدية لمسابقات الخماسى العسكرى (ن=٢٠)

م	أوجه المقارنة	القبلى المتوسط ± الخطأ المعيارى	البعدى المتوسط ± الخطأ المعيارى	النسبة المئوية	درجة ت
١	الرماية	٧٧٥,٦٥± ٢٠,٥٧	٧٩٩,٤٥± ٢٧,٤٨	+ ٣,٠٧٪	# ٠,٦٩
٢	السباحة	٩٢٠,٤٢± ١٦,١٧	٩٥٤,٤± ١٢,٧٧	+ ٣,٦٩٪	# ١,٦٠
٣	القنابل	٨٤٦,٧٦± ١٢,٤٠	٨٨٧,٩٩± ١١,٥٨	+ ٤,٨٧٪	*٢,٤٣
٤	الموانع	٩٠٠,٧٤± ٦,٤	٩٢٤,١٦± ٨,٥٣	+ ٢,٦٠٪	*٢,٢٠
٥	الضاحية	٨٦٢,٠٥± ١٢,٧٤	٩٠٨,٤٥± ١٥,١٢	+ ٥,٣٨٪	*٢,٤٢
٦	المجموع الفردى العام	٤٣٠٥,٦٢± ٢٩,٨١	٤٤٧٤,١٩± ٣٨,٨٨	+ ٣,٩٪	*٣,٤

* دال إحصائيا .

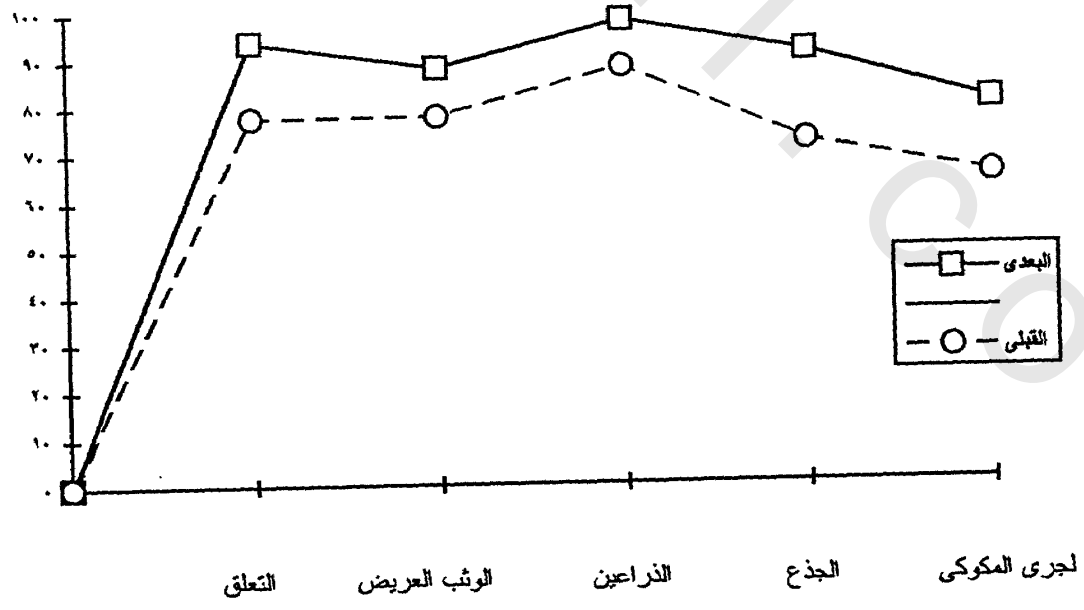
غير دال إحصائيا

obeikandi.com



شكل رقم (٨)

مستوى اللياقة البدنية القبلى والبعدى



شكل رقم (٩)

القياس القبلى والبعدى لتمرينات إختبار اللياقة البدنية

obeikandl.com

نتائج مسابقات الخماسى العسكرى :-

١- بالنسبة لمسابقة الرماية :-

وجد أن متوسط درجات القياس القبلى لمسابقة الرماية لأفراد عينة الدراسة هو٧٧٥,٦٥ درجة ، ومتوسط درجات القياس البعدى لنفس العينة هو ٧٩٩,٤٥ درجة بفارق ٣,٠٧٪ لصالح القياس البعدى وهو فارق غير دال إحصائيا .

٢- بالنسبة لمسابقة السباحة المنفعية :-

وجد أن متوسط درجات القياس القبلى لمسابقات السباحة المنفعية لأفراد عينة الدراسة هو ٩٢٠,٤٢ درجة ، ومتوسط درجات القياس البعدى لنفس العينة هو ٩٥٤,٤ درجة بفارق ٣,٦٩٪ لصالح القياس البعدى وهو فارق غير دال إحصائيا .

٣- بالنسبة لمسابقة قذف القنابل :-

وجد أن متوسط درجات القياس القبلى لمسابقة قذف القنابل لأفراد عينة الدراسة هو ٨٤٦,٧٦ درجة ، ومتوسط درجات القياس البعدى لنفس العينة هو ٨٨٧,٩٩ درجة بفارق ٤,٨٧٪ لصالح القياس البعدى وهذا الفارق ذو دلالة احصائية .

٤- بالنسبة لمسابقة الموانع :-

وجد أن متوسط درجات القياس القبلى لمسابقة الموانع لأفراد عينة الدراسة هو ٩٠٠,٧٤ ، ومتوسط درجات القياس البعدى لنفس العينة هو ٩٢٤,١٦ درجة بفارق ٢,٦٪ لصالح القياس البعدى وهذا الفارق ذو دلالة احصائية .

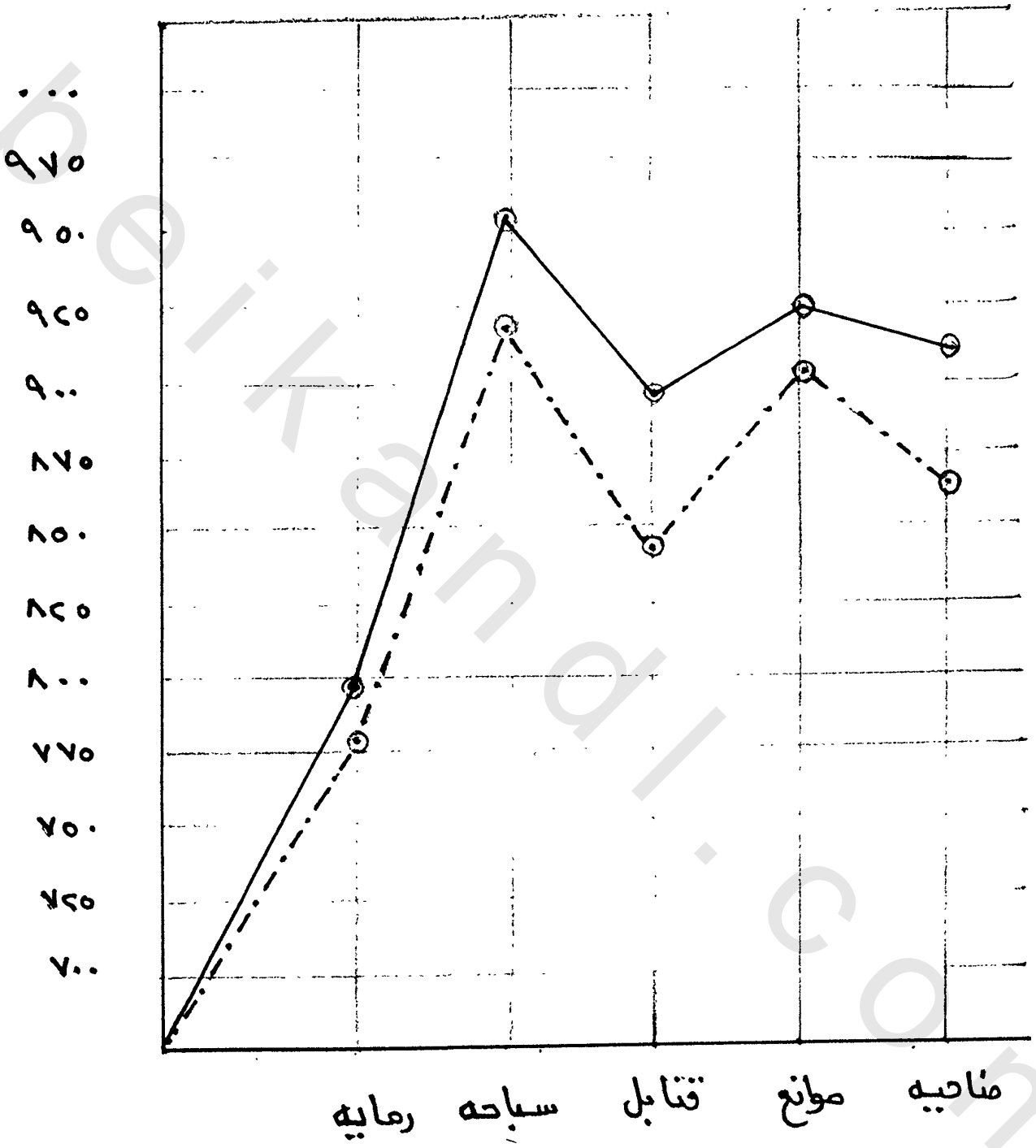
٥- بالنسبة لمسابقة إختراق الضاحية :-

وجد أن متوسط درجات القياس القبلى لمسابقة إختراق الضاحية لأفراد عينة الدراسة هو ٨٦٢,٠٥ درجة ، ومتوسط درجات القياس البعدى لنفس العينة هو ٩٠٨,٤٥ درجة بفارق ٥,٣٨٪ لصالح القياس البعدى وهذا الفارق ذو دلالة احصائية .

٦- بالنسبة للمجموع الفردى العام لدرجات كل لاعب :-

وجد أن متوسط المجموع الفردى العام لدرجات اللاعب فى القياس القبلى لأفراد عينة البحث هو ٤٣٠٥,٦٢ درجة من ٥٠٠٠ درجة ، والمتوسط البعدى هو ٤٤٧٤,١٩ درجة بفارق ٣,٩٪ لصالح القياس البعدى وهذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

obeikandl.com



شكل رقم (١٠)

مقارنة متوسطات نتائج القياس القبلى والبعدى
لمسابقات الخماسى العسكرى

ويبين الجدول رقم (٨) قيمة المتوسط الحسابى والخطأ المعيارى لكل من القياس القبلى والقياس البعدى لمسابقات الخماسى العسكرى الخمسة والمجموع الفردى العام لدرجات كل لاعب والنسبة المئوية للفروق بين القياسين ودرجة الدلالة الإحصائية .

جدول رقم (٩)

متوسط القياس القبلى والبعدى لقياسات أرقام وأزمنة مسابقات الخماسى العسكرى(ن = ٢٠)

م	المسابقة	المتوسط القبلى	المتوسط البعدى	ت	الدلالة
١	الرماية	٢٠٠/١٤٧,٩٥	٢٠٠/١٥١,٣٥	٠,٦٩	غير دال
٢	السباحة	٣٤,٧ ث	٣٣,٤ ث	١,٦	غير دال
٣	القنابل	٢٠٠/١٣١,١٨	٢٠٠/١٤١,٩	٢,٣	دال
٤	الموانع	٢,٥٤,٣	٢,٥٠,٩	٢,٤	دال
٥	الضاحية	١٨ ث ، ٣٠ق	٣٢ ث ، ٢٩ق	٢,٢٥	دال
٦	المجموع الفردى العام	٤٣٠٥,٦٢	٤٤٧٤,١٩	٣,٤	دال

يبين الجدول رقم (٩) أن هناك فروق ذات دلالةإحصائية بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لقياسات أرقام وأزمنة مسابقات الخماسى العسكرى (قذف القنابل-الموانع-إختراق الضاحية) والمجموع الفردى العام لصالح القياس البعدى ، كما أن هناك تحسن فى المستوى الرقمى لصالح القياس البعدى لكل من مسابقتى الرماية والسباحة المنفعية رغم عدم دلالة الفروق إحصائيا .

نتائج قياسات الجهاز الدورى :-

جدول رقم (١٠)

المتوسط الحسابى والخطأ المعيارى ودلالة الفروق بين القياسات

القبلية والبعدية لقياسات الجهاز الدورى(ن = ٢٠)

م	أوجه المقارنة	القبلى م±خ معيارى	البعدى م±خ معيارى	نسبة الفرق	ت المحسوبة	الدلالة
١	النبض قبل المجهود	٦٩,٣ ±١,٧٧	٦١,٥ ±١,٦٦	-١١,٣٪	٣,٢	دال
٢	النبض بعد المجهود	١٧٧,٣±٣,٦١	١٢٦,٥ ±٣,٥٢	- ٢٨,٧٪	١٠,٠٨	دال
٣	الضغط الإنقباضى أثناء الراحة	١٢١,٨ ±١,٥	١٢٥ ±٢,٨٨	٢,٧	١٠ -	غير دال
٤	الضغط الإنبساطى أثناء الراحة	٨٠,٥ ±٠,٩٥	٨٠,٥ ±٢,١٩	صفر	صفر	غير دال
٥	الضغط الإنقباضى بعد المجهود	١٥٢ ±٥,٦٥	١٦٩ ±٤,٧	١١,٢٪	٢,٣١	دال
٦	الضغط الإنبساطى بعد المجهود	٦٢ ±١,٢٧	٧١ ±١,٦١	١٤,٦٪	٤,٣٩	دال
٧	السعرات الحرارية المفقودة خلال جرى ٥ق على جهاز السلم المتحرك	٩٢,٩٥ ±٢,٨٧	٧٣,٠٥ ±٠,٧	- ٢١,٤٪	٦,٧	دال

يوضح الجدول رقم (١٠) أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطات القياسات القبلية والقياسات البعدية لكل من معدل النبض قبل المجهود، معدل النبض بعد المجهود ، الضغط الإنقباضى بعد المجهود ، الضغط الإنبساطى بعد المجهود ، السعرات الحرارية المفقودة خلال جرى ٥ ق على جهاز السلم المتحرك .

يتضح من الجدول رقم (١٠) الآتى :-

١- النبض قبل المجهود :-

وجد ان متوسط النبض قبل المجهود فى القياس القبلى لعينة البحث هو ٦٩,٣ نبضة / ق ومتوسط النبض قبل المجهود فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٦١,٥ نبضة / ق ، ووجد أن هناك نقص فى فرق النبض بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته - ١١,٣٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية عالية .

٢- النبض بعد المجهود :-

وجد أن متوسط عدد النبض بعد المجهود فى القياس القبلى لعينة البحث هو ١٧٧,٣ نبضة / ق، ومتوسط عدد النبض بعد المجهود فى القياس البعدى لنفس العينة هو ١٢٦,٥ نبضة / ق ، ووجد أن هناك نقص فى فرق النبض بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٢٨,٧٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية عالية جدا .

٣- الضغط الإنقباضى أثناء الراحة :-

وجد أن متوسط قيمة الضغط الإنقباضى أثناء الراحة فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ١٢١,٨ مم / زئبق ، ومتوسط قيمة الضغط الإنقباضى أثناء الراحة فى القياس البعدى لنفس العينة هو ١٢٥ مم / زئبق ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق القياس بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٢,٧٪ ، وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٤- الضغط الانبساطى أثناء الراحة :-

وجد أن متوسط قيمة الضغط الإنبساطى أثناء الراحة فى القياس القبلى لأفراد عينة البحث هو ٨٠,٥مم / زئبق ، ومتوسط قيمة الضغط الإنبساطى أثناء الراحة فى القياس البعدى لنفس

العينة هو ٨٠,٥ مم / زئبق ، ووجد أنه لا يوجد فرق بين المتوسطين ، وهذا يعنى عدم وجود دلالة إحصائية .

٥ – الضغط الإنقباضى بعد المجهود :-

وجد أن متوسط قيمة الضغط الإنقباضى بعد أداء المجهود فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ١٥٢ مم /زئبق ، ومتوسط قيمة الضغط الإنقباضى بعد أداء المجهود فى القياس البعدى لنفس العينة هو ١٦٩ مم / زئبق ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق القياس بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١١,٢٪ ، وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

٦- الضغط الإنبساطى بعد أداء المجهود :-

وجد أن متوسط قيمة الضغط الإنبساطى بعد أداء المجهود فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو٦٢ مم / زئبق ، ومتوسط قيمة الضغط الإنبساطى بعد أداء المجهود فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٧١ مم / زئبق ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق القياس بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١٤,٦٪ ، وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

٧- السعرات الحرارية المفقودة خلال الجرى لمدة ٥ دقائق على جهاز السلم المتحرك :

وجد أن متوسط عدد السعرات الحرارية المفقودة خلال جرى ٥ ق على جهاز السلم المتحرك فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٩٢,٩٥ سعر حرارى ، ومتوسط عدد السعرات المفقودة فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٧٣,٠٥ سعر حرارى . ووجد أن هناك نقص فى فرق القياس بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته – ٢١,٤٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

نتائج قياسات الدم :-

جدول رقم (١١)

المتوسط الحسابى والخطأ المعيارى ودلالة الفروق بين القياسات

القبلية والبعدية لقياسات الدم (ن=٢٠)

قياسات الدم :-

م	أوجه المقارنة	القبلى م ±خ المعيارى	البعدى م± خ المعيارى	النسبة المئوية	T والدلالة
١	عدد الكرات الدموية الحمراء بالمليون فى كل مم٣ R.B.C	٤,٧٧ ±٠,٠٨	٥,٠٧ ±٠,٠٥	+ ٦,٢٩	٣,١٨ *
٢	الهيموجلوبين	١٢,٤٧ ±٠,١٣	١٣,٦٤ ±٠,٠٩	+ ٩,٤	٧,٣١ *
٣	نسبة الهيماتوكريت أو الراسب الدموى الكاذب	٤٢ ±٠,٢٨	٤٣,٢ ±٠,٢٣	+ ٢,٩	٣,٣٠ *
٤	عدد الكرات الدموية البيضاء بالالف فى كل مم٣	٤,٢١ ±٠,١٤	٤,٢٩ ±٠,١٧	+ ١,٩	٠,٣٦ #
٥	الصفائح الدموية بالالف لكل مم٣	١٥٩ ±٥,٨٣	١٦١,٥ ±٤,٩٨	+ ١,٦	٠,٣٣ #

* دال إحصائيا .

غير دال إحصائيا

قيمة ت الجدوليه ٢,٠٨٦ دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (١١) الآتى :-

١- الكرات الدموية الحمراء RBC

وجد أن متوسط عدد كرات الدم الحمراء فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٤,٧٧ مليون فى كل مم٣ ، ومتوسط عدد كرات الدم الحمراء فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٥,٠٧ مليون فى كل مم٣ ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق عدد الكرات الحمراء بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٦,٢٩٪ ، وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

obeikandl.com

٢- الهيموجلوبين Hemoglobins

وجد أن متوسط كمية الهيموجلوبين بالدم فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ١٢,٤٧ جرام / ١٠٠ سم٣ دم، ومتوسط الهيموجلوبين بالدم فى القياس البعدى لنفس العينة هو ١٣,٦٤ جرام / ١٠٠ سم٣ دم ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق كمية الهيموجلوبين بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٩,٤٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية عالية .

٣- الهيماتوكريت (الراسب الدموى) Hematocrit

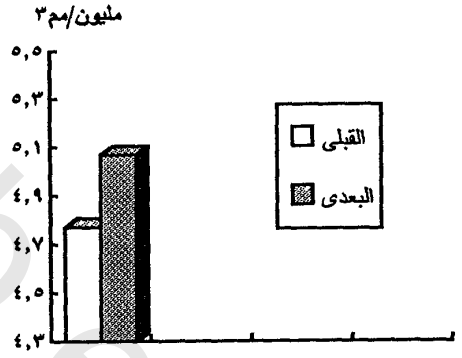
وجد أن نسبة الهيماتوكريت بالسائل الدموى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٤٢ ، ومتوسط نسبته فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٤٣,٢ ، ووجد أن هناك زيادة فى نسبة الهيماتوكريت بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٢،٩٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

٤- الكرات الدموية البيضاء W.B.C

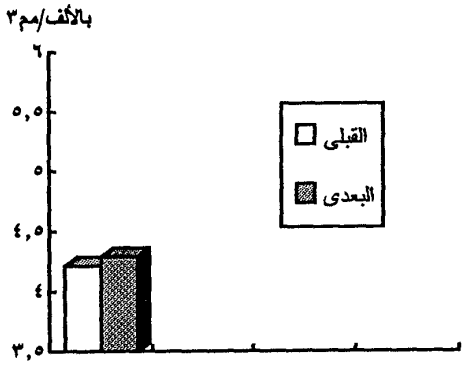
وجد أن متوسط عدد كرات الدم البيضاء فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٤,٢١ الف لكل مم٣ ، ومتوسط عددها فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٤,٢٩ الف لكل مم٣ ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق عدد الكرات البيضاء بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١,٩٪، وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٥ - الصفائح الدموية Platelets

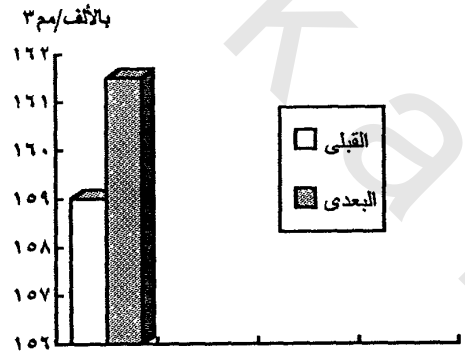
وجد أن متوسط عدد الصفائح الدموية فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ١٥٩ الف لكل مم٣ ، ومتوسط عدد الصفائح الدموية فى القياس البعدى لنفس العينة هو ١٦١,٥ الف لكل مم٣ ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق عدد الصفائح الدموية بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١,٦٪ وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .



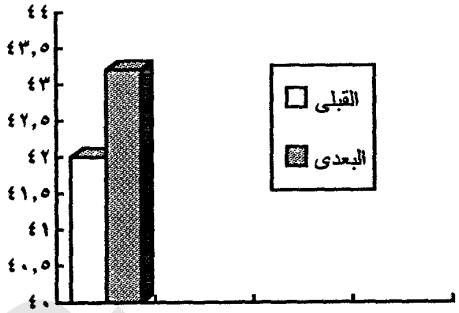
شكل رقم (١١)
كرات حمراء



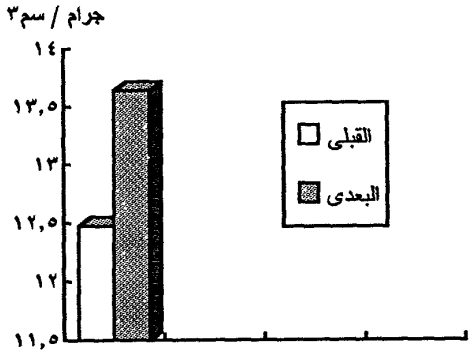
شكل رقم (١٢)
كرات بيضاء



شكل رقم (١٣)
صفائح دموية



شكل رقم (١٤)
هيماتوكريت



شكل رقم (١٥)
هيموجلوبين

شكل رقم ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤

" مستوى القياسات القبلى والبعدى لقياسات الدم "

obeikandl.com

نتائج القياسات التنفسية :

جدول رقم (١٢)

المتوسط الحسابى والخطأ المعيارى ودلالة الفروق

بين القياسات القبلية والبعدية لقياسات التنفس

(ن = ٢٠)

	أوجه المقارنة	الإختبار القبلى			الإختبار البعدى			النسبة المئوية ودرجة الدلالة الإحصائية بين البيانات القبلية والبعدية			T و الدلالة
		المتوقع المتوسط ± خ معيارى	الفعلى المتوسط ± خ معيارى	نسبة الفعلى الى المتوقع	المتوقع المتوسط ± خ معيارى	الفعلى المتوسط ± خ معيارى	نسبة الفعلى الى المتوقع	المتوقع	الفعلى	نسبة الفعلى الى المتوقع	
١	السعة الحيوية القصوى FVC	٥,١٣ ± ٠,٠٦	٥,٨٥ ± ٠,١٤	٪١١٤	٥,١٩ ± ٠,٠٦	٦,٣٧ ± ٠,١٧	٪١٢٣	٪١,٢	+ ٪٨,٩	٪٧,٩	+ ٢,٣٦ *
٢	حجم هواء الزفير المطرود بقوة فى نهاية الثانية الأولى FEV1	٤,٣١ ± ٠,٠٤	٤,٠٣ ± ٠,٠٩	٪٩٤	٤,٣٥ ± ٠,٠٤	٤,٤٨ ± ٠,٠٨	٪١٠٣	٪٠,٩	+ ٪١١,٢	٪٩,٦	+ ٪٣,٧٥ *
٣	النسبة بين ٢،١ FEV1 / FVC	٨٤,٠٧ ± ٠,٢١	٦٩,٩٣ ± ٢,٣٧	٪٨٣	٨٤ ± ٠,٢١	٧١ ± ١,٥٧	٪٨٥	٪٠,٠٨	+ ٪١,٥	٪٢,٤	+ ٠,٦ #
٤	تدفق هواء الزفير بقوة ما بين ٢٥٪ & ٧٥٪	٤,٦٣ ± ٠,٠٤	٣,٥١ ± ٠,٢٤	٪٧٦	٤,٦٦ ± ٠,٠٤	٣,٩١ ± ٠,٢٦	٪٨٤	٪٠,٦	+ ٪١١,٤	٪١٠,٥	+ ١,١٤ #
٥	متوسط الزفير الأوسط MMET(Sec)	٠,٥٦ ± ٠,٠٠٤	١,٢٣ ± ٠,٢٨	٪١٦٨	٠,٥٦ ± ٠,٠٠٤	,٩١ ± ٠,٠٧	٪١٦٢	صفر٪	- ٪٢٦,٠٠	٪٣,٦	- ١,١ #
٦	الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير FEF MAX	٩,٢٩ ± ٠,٠٩	٧,٠٩ ± ٠,٤٤	٪٧٦	٩,٣٩ ± ٠,٠٩	٨,٢٥ ± ٠,٤٧	٪٨٨	٪١,١	٪١٦,٤	٪١٥,٨	+ ١,٨ #
٧	الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٢٥٪ FEF 25	٨,٦٢ ± ٠,٠٩	٦,٣٥ ± ٠,٣٥	٪٧٤	٨,٧٣ ± ٠,٠٩	٧,٤٢ ± ٠,٤٨	٪٨٥	٪١,٣	+ ٪١٦,٩	٪١٤,٩	+ ١,٨ #

obeikandl.com

تابع جدول رقم (١٢)

	أوجه المقارنة	الإختبار القبلى			الإختبار البعدى			النسبة المئوية ودرجة الدلالة الإحصائية بين البيانات القبلية والبعدية			T و الدلالة
		المتوقع المتوسط ± خ معيارى	الفعلى المتوسط ± خ معيارى	نسبة الفعلى الى المتوقع	المتوقع المتوسط ± خ معيارى	الفعلى المتوسط ± خ معيارى	نسبة الفعلى الى المتوقع	المتوقع	الفعلى	نسبة الفعلى الى المتوقع	
٨	الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٥٠٪ FEF50%	٦,١٠ ± ٠,٠٦	٤,٤٢ ± ٠,٢٩	٧٣٪	٦,١٨ ± ٠,٠٦	٤,٨١ ±٠,٣٣	٧٨٪	١,٣٪	+ ٨,٨٪	٦,٨٪	+ ١,٨٩ #
٩	الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٧٥٪ FEF 75%	٣,١٣ ± ٠,٠٤	١,٦٦ ± ٠,١٣	٥٣٪	٣,١٨ ± ٠,٠٤	١,٧٤ ± ٠,١٥	٥٥٪	١,٦٪	+ ٤,٨٪	٣,٨٪	+ ٠,٤ #
١٠	زمن الزفير ET (Sec)		٨,٧٩ ± ٠,٧٦			٧,٧ ± ٠,٦٨		- ١٢,٤ ٪			- ١,١ #
١١	الحد الأقصى للسعة الحيوية بقوة M.F.V.C.	٥,١٣ ± ٠,٠٦	٥,٨٧ ± ٠,١٣	١١٥٪	٥,١٩ ± ٠,٠٦	٦,٣٩ ± ٠,١٧	١٢٣٪	١,٢٪	+ ٨,٩٪	٧٪	+ ٢,٤٨ *
١٢	الحد الأقصى لهواء الزفير فى الثانية الأولى MFEV1	٤,٣١ ± ٠,٠٤	٤,١٢ ± ٠,٠٧	٩٦٪	٤,٣٥ ± ٠,٠٤	٤,٤٩ ± ٠,١٤	١٠٥٪	٠,٩٪	+ ٩,٠٠٪	٩,٤٪	+٢,٣ *

* دال إحصائيا

\# غير دال إحصائيا

obeikandl.com

- نتائج القياسات التنفسية :-

ويبين الجدول رقم (١٣) الآتى :-

١- السعة الحيوية القصوى :-

وجد أن متوسط السعة الحيوية القصوى الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٥,٨٥ لتر ، ومتوسط السعة الحيوية القصوى الفعلى فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٦,٣٧ لتر، ووجد أن هناك زيادة فى فرق السعة الحيوية بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته المئوية ٨,٩٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

٢- حجم هواء الزفير المطرود بقوة فى نهاية الثانية الأولى :-

وجد أن متوسط حجم هواء الزفير المطرود بقوة فى نهاية الثانية الأولى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٤,٠٣ لتر ، والمتوسط فى القياس البعدى لنفس العينة هو ٤,٤٨ لتر ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق حجم الهواء بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١١,٢٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

٣- النسبة بين السعة الحيوية القصوى الفعلى وحجم هواء الزفير المطرود فى نهاية الثانية الأولى الفعلى :-

وجد أن متوسط النسبة بينهما فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٦٩,٩٪ والمتوسط البعدى لنفس العينة ٧١٪ ووجد أن هناك زيادة فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١,٥٪ ، وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٤- تدفق هواء الزفير بقوة ما بين ٢٥٪ ، ٧٥٪ :-

وجد أن متوسط تدفق هواء الزفير بقوة ما بين ٢٥٪ ، ٧٥٪ الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٣,٥١ لتر ، والمتوسط البعدى الفعلى لنفس العينة هو ٣,٩١ لتر ، ووجد أن هناك زيادة فى فرق المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١١,٤٪ وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٥ – متوسط الزفير الأوسط :-

وجد أن متوسط قيمة الزفير الأوسط الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ١,٢٣ لتر ، والمتوسط البعدى الفعلى لنفس العينة هو ٠,٩١ لتر ووجد أن هناك نقص فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى نسبته – ٢٦٪ وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٦– الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير :-

وجد أن متوسط الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٧,٠٩ لتر ، والمتوسط الفعلى البعدى لنفس العينة هو ٨,٢٥ لتر ووجد أن هناك زيادة فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١٦,٤٪ وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٧– الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٢٥٪ :-

وجد متوسط الحد الأقصى لتدفق هواء الزفيرالفعلى بنسبة ٢٥٪ فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٦,٣٥ لتر ،والمتوسط الفعلى البعدى لنفس العينة هو ٧,٤٢ لتر ، ووجد أن هناك زيادة فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١٦,٩٪ وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٨– الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٥٠٪ :-

وجد أن متوسط الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٥٠٪ الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٤,٤٢ لتر ، والمتوسط الفعلى البعدى لنفس العينة هو ٤,٨١ لتر ووجد أن هناك زيادة فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٨,٨ ٪ ، وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

٩– الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٧٥٪ :-

وجد أن متوسط الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٧٥٪ الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ١,٦٦ لتر ، والمتوسط الفعلى البعدى لنفس العينة هو ١,٧٤ لتر ، ووجد أن هناك زيادة فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٤,٨٪ ، وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

obeikandl.com

١٠- زمن الزفير :

وجد أن متوسط زمن الزفير فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٨,٧٩ ث ، والمتوسط البعدى لنفس العينة هو ٧,٧ ث ، ووجد أن هناك نقص فى الفرق بين زمن المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ١٢,٤٪ ، وكان هذا الفارق غير دال إحصائيا .

١١- الحد الأقصى للسعة الحيوية بقوة :-

وجد أن متوسط الحد الأقصى للسعة الحيوية بقوة الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٥,٨٧ لتر ، والمتوسط الفعلى البعدى لنفس العينة هو ٦,٣٩ لتر ، ووجد أن هناك زيادة فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٨,٩٪ وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

١٢- الحد الأقصى لهواء الزفير فى الثانية الأولى :-

وجد أن متوسط الحد الأقصى لهواء الزفير فى الثانية الأولى الفعلى فى القياس القبلى لأفراد عينة الدراسة هو ٤,١٢ لتر ، والمتوسط الفعلى البعدى لنفس العينة هو ٤,٤٩ لتر ، ووجد أن هناك زيادة فى الفرق بين المتوسطين لصالح القياس البعدى ونسبته ٩٪ ، وكان هذا الفارق ذو دلالة إحصائية .

يبين الجدول رقم (١٢) المتوسط الحسابى والخطأ المعيارى ودلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لقياسات التنفس الموضحة بالجدول .

كما يوضح الجدول رقم (١٢) ما يلى :-

أولا :

وجود دلالة إحصائية لقياسات التنفس بين المتوسط القبلى والمتوسط البعدى لكل من :

١- السعة الحيوية القصوى .

٢- حجم هواء الزفير المطرود بقوة فى نهاية الثانية الأولى .

٣- الحد الأقصى للسعة الحيوية بقوة .

٤- الحد الأقصى لهواء الزفير فى الثانية الأولى .

obeikandl.com

ثانيا :-

عدم وجود دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لكل من :-

- النسبة بين السعة الحيوية القصوى و حجم هواء الزفير المطرود بقوة فىنهاية الثانية الأولى.
- تدفق هواء الزفير بقوة ما بين ٢٥٪ و ٧٥٪ .
- متوسط الزفير الأوسط .
- الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير .
- الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٢٥٪ .
- الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٥٠٪ .
- الحد الأقصى لتدفق هواء الزفير بنسبة ٧٥٪ .
- زمن الزفير .

***

openkanal.com

ثانيا : تفسير ومناقشة النتائج :-

١- بالنسبة لمستوى اللياقة البدنية :

يوضح الجدول رقم (٦) والشكل البيانى رقم (٩) المقارنة بين القياس القبلى والقياس البعدى لإختبارات اللياقة البدنية الخمسة حيث يبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدى فى كل من (التعلق - الوثب العريض - الذراعين - الجذع - الجرى المكوكى) وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح له تأثير إيجابى على تحسين عناصر اللياقة البدنية التى تخدمها هذه التمرينات .

ويوضح الجدول رقم (٧) والشكل البيانى رقم (٨) المقارنة بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستوى اللياقة البدنية لأفراد عينة الدراسة حيث تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدى وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح له تأثير إيجابى على تحسين مستوى اللياقة البدنية لأفراد عينة الدراسة.

وتتفق نتائج الدراسة مع الدراسة التى قام بها قدرى مرسى ١٩٨٦ أن البرنامج التدريبى الذى صممه لمدة ثلاثة شهور إحتوى على تدريبات للسرعة وتدريبات للتحمل وتدريبات للقوة وأدى البرنامج المقترح إلى تقدم اللاعبين فى صفة التحمل الدورى التنفسى والجلد العضلى والسرعة (١٤ : ١١٨ - ١٢٢) .

ويرى ويلمر Wilmare ١٩٨٢ عن بولك أن برامج التدريب المقننة التى تهدف إلى رفع اللياقة البدنية والتى تعتمد على الشدة تؤدى إلى تحسن كبير فى التحمل العضلى عند التدريب بمستوى أقل من الأقصى (٥٥ : ٥٤) .

ويرى هوكى Hockey ١٩٨١ أن برامج التدريب التى تحتوى على عدد تكرارات أقل مع زيادة المقاومة خلال الأداء الحركى تؤدى إلى تنمية القوة العضلية (٣٩ : ٥) .

يرى ويلمر Wilmare ١٩٨٢ أن القوة العضلية تتحسن نتيجة للتدريب المنتظم وخاصة إذا إحتوى هذا التدريب على أحمال مقننة ومناسبة لقدرات اللاعبين مع التدرج فى زيادة الأحمال تبعا لتحسن قدراتهم (٥٥ : ٥٥) .

وتتفق نتائج الدراسة مع الدراسة التى أجراها محمد رضا الوقاد ومحمد العربى شمعون ١٩٨٣ فى تحسن مستوى اللياقة البدنية من خلال التركيز على تدريبات القوة ، السرعة ، الرشاقة والتحمل .

وفى ضوء ما سبق تشير نتائج الدراسة إلى أن البرنامج التدريبى المقترح لتنمية اللياقة البدنية له تأثير إيجابى على تحسن عناصر اللياقة البدنية التى يخدمها كل تمرين من تمرينات الإختبار الخمسة وتنمية اللياقة البدنية للاعبى الخماسى العسكرى بصفة عامة .

وهذا يحقق الفرض الأول من فروض الدراسة والذى ينص : أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياس القبلى ومتوسط القياس البعدى لعينة الدراسة فى مستوى اللياقة البدنية لصالح القياس البعدى .

٢- مسابقات الخماسى العسكرى :-

أظهرت نتائج الدراسة كما يوضح الجدول رقم (٨) تحسنا واضحا فى بعض عناصر اللياقة البدنية للاعبى منتخب الخماسى العسكرى ، ويتضح ذلك من التحسن فى أرقام نتائج مسابقات قذف القنابل والموانع وإختراق الضاحية ، حيث كانت الفروق بين متوسطات هذه المسابقات القبلية والبعدية ذات دلالة إحصائية عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥ لصالح القياس البعدى ، وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح له تأثير إيجابى على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية التى تخدم مسابقات قذف القنابل والموانع وإختراق الضاحية .

كما أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق بين متوسطات مسابقتى الرماية والسباحة المنفعية فى القياس القبلى والقياس البعدى غير دالة إحصائيا رغم وجود تحسن نسبى بين المتوسطات القبلية والبعدية ، وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح لا يؤثر إيجابيا على تنمية عناصر اللياقة البدنية التى تخدم مسابقة الرماية ومسابقة السباحة المنفعية (الشكل رقم١٠) .

ويرى الباحث أن البرنامج التدريبى المقترح يحتاج إلى زيادة جرعات التدريب لكل من عنصرى الدقة والقوة المميزة بالسرعة للعمل على تنميتهما للوصول لأعلى مستوى للياقة البدنية والتى مؤداها تحقيق أفضل مستوى رقمى للاعب .

كما أظهرت نتائج الدراسة تحسنا فى درجات المجموع الفردى العام لكل لاعب من لاعبى المنتخب العسكرى ، حيث وجد أن متوسط المجموع الفردى العام للاعبين القبلى والبعدى ذو دلالة إحصائية عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥ بما يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح لتنمية اللياقة البدنية يؤثر إيجابيا على درجات المجموع الفردى العام لكل لاعب والتى مؤداها زيادة درجات المجموع العام للفريق والتى يتحدد على أساسها الترتيب العام للفرق المشتركة فى البطولة .

ويبين الجدول رقم (٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لقياسات أرقام وأزمنة مسابقات الخماسى العسكرى (قذف القنابل – الموانع – إختراق الضاحية) والمجموع الفردى العام لصالح القياس البعدى مما يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح يؤثر إيجابيا على تحسن المستوى الرقمى لكل من مسابقة قذف القنابل والموانع وإختراق الضاحية وكذا المجموع الفردى العام ، كما يبين الجدول أن هناك تحسن فى المستوى الرقمى لكل من أرقام مسابقة الرماية ومسابقة السباحة المنفعية رغم عدم وجود دلالة إحصائية لهذه الفروق .

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه مجدى أبو زيد (١٩٨٣) إلى أنه كلما إزداد التحسن فى العوامل الفسيولوجية المختلفة أدى ذلك إلى تحسن قياسات المستوى الرقمى . (١٧ : ٨٦) .

وفى ضوء ما سبق تشير نتائج الدراسة إلى أن البرنامج التدريبى المقترح لتنمية اللياقة البدنية له تأثير إيجابى فى تحسين المستوى الرقمى لمسابقات الخماسى العسكرى والمجموع الفردى العام .

وهذا يحقق الفرض الثانى جزئيا والذى ينص أنه :

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى فى المستوى الرقمى لمسابقات الخماسى العسكرى والمجموع الفردى العام لصالح القياس البعدى .

٣- بالنسبة لقياسات الجهاز الدورى :-

يوضح الجدول رقم (١٠) المقارنة بين القياس القبلى والقياس البعدى لعينة الدراسة حيث تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى ، والقياس البعدى لكل من معدل النبض

قبل المجهود والنبض بعد المجهود – والضغط الانقباضى بعد المجهـود والضغـط الانبسـاطى بعـد المجهود وعدد السعرات الحرارية المفقودة عنـد درجـة حريـة ١ ومسـتوى معنويـة ٠,٠٥ لصـالح القياس البعدى لهذه المتغيرات وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح له تـأثير إيجـابى علـى المتغيرات عاليه نتيجة لكفاءة عمل القلب .

وتتفق نتائج الدراسة مع النتائج التى أشار إليهـا كاسـتيل Castle ١٩٧٤ إلـى أن ممارسـة برامج تدريب تهدف إلى رفع الكفاءة البدنية بواسطة تدريبات مرتفعة الشدة يؤدى إلى تحسن كفاءة وقوة عضلة القلب وبالتالى يؤدى ذلك إلى زيادة كمية الدم المدفوع فى النبضة (٣٠ : ١٢٩) .

ويشير فريك Frick (١٩٦٧) أن إنخفاض معـدل النبـض نتيجـة لتـأثير الـبرامج التدريبيـة يرجع إلى نمو عضلة القلب وزيادة حجمها بالإضافة إلى إنخفاض نشاط العصـب السـمبثاوى (٣٦ : ٤٦، ٤٧) .

ويتفق محمد حسن عـلاوى وأبـو العـلا أحمـد عبـد الفتـاح (١٩٨٤) علـى أن عمـل القلـب يتكيف مع التدريب الرياضى نتيجة لزيادة حجم الدم المدفوع فـى كـل ضربـة مـن ضربـات القلـب أثناء أداء الحمل البدنى فيزداد ضغط الدم داخل تجويف القلب وهذا يؤدى إلى زيادة إرتخاء عضلة القلب (١٩ : ٢٠٩، ٢١٠) . كما يشيرا إلى أن معدل القلب المنخفض يعتبر مـن مؤشـرات كفـاءة الجهاز الدورى

وتتفق نتائج الدراسة مع النتائج التى توصل إليها عصام الدين صالح فى أن هنـاك فـروق دالة إحصائيا لفروق المتوسطات لكل من النبض والضغط الإنقباضى والضغط الإنبساطى .

ويشير محمد يس الدروى ١٩٨٧ إلى أن بطء النبـض فـى حالـة الراحـة عنـد الريـاضيين عامل له أهميته ، لأنه يسـاعد علـى إختـزان طاقـة يستطيع اللاعـب أن يسـتخدمها أثنـاء المجهـود البدنى حيث يقل إستهلاك القلب للأكسـجين كلمـا قلـت الزيـادة فـى عـدد ضربـات القلـب ، ويشـير النبض فى الحالة العادية عند الرياضيين على تـأقلم الجسم لتـأثير التدريـب الريـاضى علـى القلـب (١٨ : ١٢١) .

وترجع أسباب إنخفاض معدل النبض فى القياس البعدى عن القياس القبلى لعينة الدراسة نتيجة للبرنامج التدريبى المقترح لتنمية اللياقة البدنية والذى يشمل على تدريبات الأثقال بجهاز المالطجيم وتدريبات التحمل والسرعة والرشاقة والمرونة والدقة مما يؤدى إلىتحسن عمل عضلة القلب و رفع كفاءتها بما يؤدى إلى زيادة الدفع القلبى للدم ويوضح الأثر الإيجابى فى تحسن تدفق الدم فى الشريان التاجى وهذا يعطى القلب راحة كافية بين كل نبضة وأخرى بما يؤدى إلى إنخفاض معدل النبض ، ويقل معدل النبض فى الشخص الرياضى أثناء الراحة وبعد المجهود عن الشخص الغير رياضى وذلك نتيجة لزيادة تأثير العصب الحائر على العقدة الجيب أذنية ولزيادة حجم القلب وسمك جداره ، وقياس معدل النبض أثناء الراحة وبعد المجهود يعتبر من الوسائل السهلة التى يمكن من خلالها تقويم نشاط وكفاءة عمل القلب ، ويشير ضغط الدم الشريانى إلى قدرة القلب على ضخ الدم لأنسجة الجسم المختلفة .

وأظهرت نتائج الدراسة أن متوسط السعرات الحرارية المفقودة خلال جرى مسافة خمسة ميل على جهاز السلم المتحرك فى القياس البعدى يقل عن متوسط القياس القبلى بنسبة ٢١,٤٪ وهذا الفارق ذو دلالة إحصائية عالية عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥ .

وبمناقشة هذه النتيجة يتضح أن كمية الشغل المبذولة بواسطة اللاعب فى القياس القبلى والقياس البعدى لم تتغير ، وحدث التغيير في كمية السعرات الحرارية المفقودة فى القياس البعدى عنه فى القياس القبلى ، ويمكن تفسير ذلك بأن البرنامج التدريبى المقترح أدى إلى تحسين فى نظام التمثيل الغذائى داخل الجسم وزيادة الكفاءة الميكانيكية للعضلات حيث أصبحت العضلات الهيكيلية قادرة على أداء أفضل بكمية طاقة أقل .

ويرى الباحث أن هذا التغير الإيجابى لكل من النبض قبل وبعد المجهود والضغط الإنقباضى والإنبساطى بعد أداء المجهود وعدد السعرات الحرارية المفقودة يرجع إلى تحسن كفاءة عمل القلب بما يدل أن البرنامج التدريبى المقترح لتنمية اللياقة البدنية يؤثر إيجابيا على متغيرات الجهاز الدورى عاليه .

ومن النتائج السابقة يتحقق الفرض الثالث من فروض الدراسة والذى ينص على : أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لعينة الدراسة فى بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى .

٤- بالنسبة لقياسات الدم :-

يوضح الجدول رقم (١١) والشكل البيانى رقم ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤ المقارنة بين متوسط القياس القبلى ومتوسط القياس البعدى لقياسات الدم لأفراد عينة الدراسة ، وتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠،٠٥ بين متوسط القياس القبلى ومتوسط القياس البعدى لقياسات الدم (عدد كرات الدم الحمراء - كمية الهيموجلوبين - نسبة الهيماتوكريت) لصالح القياس البعدى .

ويتفق ذلك مع رأى أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٢) حيث ثبت أنه بعد الجرى تزيد نسبة كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين فى الدم (١ : ٢٠٧) .

وكما يتفق مع رأى محمد حسن علاوى وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤) حيث يقولا أن هناك تغيرات تحدث فى الدم نتيجة للإنتظام فى ممارسة التدريب الرياضى لفترة معينة مما يؤدى إلى تكيف الدم لأداء التدريب البدنى وتشمل هذه المتغيرات زيادة حجم الدم وحجم الهيموجلوبين والكرات الحمراء . (١٩ : ١٦٨) .

ولقد أشار فوكس وماثيوس ١٩٨١ Fox & Mathews أن التدريب يعمل على زيادة أقصى إستهلاك للأكسجين ، حيث أنه كلما زاد إستهلاك الأكسجين أثناء المجهود الرياضى دل ذلك على إرتفاع كفاءتهم البدنية (٥٦ : ٢٦٣).

وتوفر الأكسجين أثناء أداء المجهود الرياضى يؤدى إلى الإقلال من تكوين حامض اللاكتيك وزيادة حمض البيروفيك بما يؤدى إلى تأخر حدوث التعب والتقلصات العضلية ، كما أن توفره يعجل من حدوث الإستشفاء للاعب بعد الإنتهاء من ممارسة النشاط الرياضى ويؤدى إلى سرعة التخلص من حامض اللاكتيك المتراكم نتيجة أداء المجهود الرياضى .

وزيادة نسبة الهيماتوكريت (الراسب الدموى) تعنى زيادة فى حجم كرات الدم الحمراء أو زيادة فى العدد الكلى لها أو فى كلاهما معا ، وجميع المتغيرات السابقة الذكر تؤدى إلى زيادة السعة الأكسوجينية للدم والتى تؤدى بدورها إلى زيادة قدرة اللاعب على الإستمرار فى أداء المجهود الرياضى لفترة زمنية أطول كما تؤدى إلى تأخر حدوث التعب .

obeikandl.com

مما سبق نجد أن نتائج الدراسة أظهرت دلالة الفروق الإحصائية لبعض قياسات الدم (الكرات الحمراء – كمية الهيموجلوبين – ونسبة الهيماتوكريت) وهذه الفروق ذات دلالة إحصائية عالية عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥

وهذا يعنى أن البرنامج التدريبى المقترح لتنمية اللياقة البدنية يؤثر إيجابيا على بعض قياسات الدم بما يحقق الفرض الثالث
من فروض الدراسة والذى ينص على أنه :
"توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لعينة الدراسة فى بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى " .

٥ – القياسات التنفسية :–

يوضح الجدول رقم (١٣) المقارنة بين القياس القبلى والقياس البعدى لأفراد عينة الدراسة للقياسات التنفسية التى يقيسها جهاز ال Spiromax 100 – لصالح القياس البعدى لكل من (السعة الحيوية القصوى – حجم الزفير المطرود بقوة فى نهاية الثانية الأولى – الحد الأقصى للسعة الحيوية – الحد الأقصى لهواء الزفير فى الثانية الأولى حيث تبين دلالة الفروق إحصائيا عند درجة حرية ١ ومستوى معنوية ٠,٠٥ بما يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح لتنمية اللياقة بدنية يؤثر إيجابيا على القياسات التنفسية عاليه .

ويؤكد كاناجرى Khanagry (١٩٧٣) أن برامج التدريب المرتفعة الشدة تؤدى إلى زيادة السعة الحيوية للرئتين ، ويرجع ذلك إلى زيادة قوة عضلات التنفس ترتبط مع الزيادة فى السعة الحيوية للرئتين (٤٥ : ١٣٣) .

ويشير كنتجن وآخرون Knuttgen et al (١٩٧٣) أن برامج التدريب المرتفعة الشدة التى تهدف إلى تنمية اللياقة البدنية ينتج عنها زيادة مقدرة خلايا وأنسجة الجسم على إستخلاص المزيد من الأكسجين ، وزيادة الأحجام الرئوية لأقصى سعة تنفسية بالإضافة إلى زيادة النسبة المئوية لقوة الزفير فى الثانية الواحدة (٤٦ : ٣٦٨) .

ويـــرى لامـــب Lamb (١٩٧٨) (٤٧ : ٢٤٣) ولانجلـــى Langley (١٩٨٠) (٤٨ : ٥٢٥) أن برامج التدريب الرياضى تؤدى إلى زيادة السعة الحيوية للرئتين ويرجع ذلك إلى تحسن فى كفاءة الجهاز التنفسى وقوة عضلات التنفس .

وعلى ذلك يمكن إستخدام قياس السعة الحيوية للرئتين بعد المجهود البدنى فى التدريب لسهولة القياس ، كما أنه يعبر عن مستوى كفاءة اللاعب الفسيولوجية ومنها يمكن تحديد مستوى اللاعب .

كما يتفق كل من أبو العلا وأحمد الروبى ١٩٨٦ أن السعة الحيوية للرئتين تعكس كفاءة اللاعب الفسيولوجية ، فاللاعبون الذن يتمتعون بسعة حيوية كبيرة يمكن أن يحققوا نتائج عالية المستوى فى الأنشطة التى تتطلب كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى (٢ : ٦٣) .

إن التدريب المتسم بالتحمل يؤدى إلى تحسن وظائف وحجم الرئتين ، وهذا يبرر تمتع الرياضيين برئة ذات حجم أكبر سواء فى وقت الراحة او العمل من أقرانهم من غير الرياضيين ، فالتدريب المنتظم يزيد من قدرة الرئتين على أخذ وطرد الهواء فتزداد مرونة جدار الصدر ويزداد عمق التنفس مؤديا بذلك إلى إتساع المساحة التى يتعرض فيها الدم للأكسجين فى الرئتين . (٢٥ : ٦٧) .

وتستخدم السعة الحيوية القصوى والحد الأقصى للسعة الحيوية بقوة كمؤشر لقياس التغير فى حجم الرئتين .

كما يستخدم كل من حجم الهواء المطرود بقوة فى نهاية الثانية الأولى والحد الأقصى للهواء المطرود فى نهاية الثانية الأولى كمؤشر لتدفق هواء الزفير . (٢٩ : ٦٥٩-٦٦٤) .

وهذا يتفق مع ما أشار إليه كاربو Carpo (١٩٨١) من أن قياس السعة الحيوية القصوى وحدّها الأقصى يبين التغيرات الحادثة فى حجم الرئة ، فى حين أن قياس حجم الهواء المطرود بقوة فى نهاية الثانية الأولى وحدّه الأقصى يبين التغيرات فى معدل تدفق الهواء (٢٩ : ٦٥٩ : ٦٦٤) .

وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح قد حقق تحسن فى حجم الرئة وزيادة مرونة مفاصل القفص الصدرى وفى سرعة تدفق الهواء ، وقد يرجع ذلك إلى إتساع فى الممرات الهوائية وفى مرونة الرئة والقفص الصدرى وزيادة فى قوة عضلات التنفس وتحسن حركة الحجاب الحاجز (٩ : ٦٣) .

وهذا يحقق الفرض الثالث من فروض الدراسة والذى ينص أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لعينة الدراسة فى بعض المتغيرات الفسيولوجية .

مما سبق يتضح لنا أن البرنامج التدريبى المقترح قيد الدراسة قد حقق العديد من الإيجابيات الخاصة بالعناصر البدنية والتأقلم الوظيفى "الفسيولوجى" وذلك نتيجة لإتباع الأسس العلمية عند وضع البرنامج وأخذ رأى الخبراء والعاملين فى المجال الرياضى المدنى والعسكرى .

***

obeikandl.com