

## اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك (دراسة مقارنة)

# Physical Fitness of Physical Education Majors at An-Najah National University and Yarmouk University (Comparative Study)

عماد عبد الحق

Imad Abdel-Haq

قسم التربية الرياضية، كلية العلوم التربوية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

تاريخ التسليم: (٩/٢/١٩٩٩)، تاريخ القبول: (٦/٣/٢٠٠٠)

### ملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى مستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك والمقارنة بينهما.

شملت الدراسة عينة ٣٣ طالب و١٨ طالبة من جامعة النجاح، و٣٦ طالب و١٥ طالبة من جامعة اليرموك، وقد تم إجراء اختبارات لبعض عناصر اللياقة البدنية قبل نهاية الفصل الثاني لعام ١٩٩٧-١٩٩٨ م وهذه الاختبارات هي (عدو ٢٠ م للطلاب، ثني و مد الذراعين ٣٠، الجلوس من الرقود ٣٠، ثب عمودي، التعلق مد الرجلين بزاوية ٩٠°). وقد تم حساب المتوسطات الحاسبية والإحترافات المعيارية وكذلك يستخدم تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة (Multiviriate Analysis of Variance) منوفا (MANOVA) بإستخدام إحصائي ولكس لامبدا (Wilks Lambda) أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى اللياقة البدنية عند طلبة جامعتي النجاح واليرموك متوسط مقارنة بمستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في الجامعات العربية والأجنبية.وكما أظهرت الدراسة أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللياقة البدنية بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك بينما كانت الفروق دالة إحصائياً بين طلاب جامعة النجاح واليرموك لصالح طلاب جامعة اليرموك.

## Abstract

The purpose of this study was to determine physical fitness for physical Education students at An-Najah and Yarmuk Universities.

To achieve that, the study was conducted on (33) male and (18) female students from An-Najah University, and on (36) male and (15) female students from Yarmuk University.

Male students participated in (30) meters sprint, (30) seconds sit-ups, vertical Jump and Angle support with 90°, while female students participated in 20 meters sprint, 30 seconds push-ups, 30 seconds sit-ups and Angle support 90°.

The results of (MANOVA) indicated that, there were no significant differences at ( $\alpha = .05$ ) between female students in both An-Najah and Yarmuk Universities, they also results indicated significant differences at ( $\alpha = .05$ ) in push-ups and 30 meters Tests between male student at An-najah and Yarmuk University in favour of Yarmuk University students.

## مقدمة الدراسة ومشكلاتها

تعتبر كليات التربية الرياضية من أهم المؤسسات التربوية التي تمد المجتمع بالمخصصين في مجال التربية الرياضية الذي تقع على عاتقهم مسؤولية النهوض بهذا المجال الحيوي، وذلك من خلال إعدادهم في الجانبين النظري والتطبيقي.

وتحتاج طبيعة الدراسة بهذه الكليات التخصصية أن يتسم الملتحقون بها ببعض الإستعدادات والقدرات الخاصة من الناحية البدنية لكي يستطيع الطلبة بعد التخرج أداء واجبهم على أكمل وجه وبطريقة فعالة من أجل تحقيق أغراض التربية الرياضية بوجه خاص وبالتالي أغراض التربية عامة لذا كان لابد أن يتتوفر لديهم قدر من الصفات البدنية (اللياقة البدنية) التي تؤهلهم للقيام بدورهم الحيوي في إعداد الناشئين وتربيتهم.

ويعتبر تحسين اللياقة البدنية من أهم أهداف التربية الرياضية لما لها إرتباط إيجابي بعديد من المجالات الحيوية كالذكاء والتحصيل والنضج الاجتماعي والنمو البدني والصحة البدنية والعقلية والإجتماعية وغيرها من المجالات .

ومن هذا المنطلق وضع كلارك Clark (1987) تقسيماً لكافة العوامل الحركية التي تمس حياة الإنسان ويحدد فيه أهم هذه الأبعاد وهو اللياقة البدنية (Physical Fitness) . ويتفق هاج Haag (١٩٨١) إلى حد كبير مع تقسم "كلارك" إذ يعتبر أن اللياقة البدنية مظهر من مظاهر اللياقة العامة التي تهتم بالقدرة العضلية والتحمل العام والخاص والسرعة والرشاقة والمرنة.

ويتفق العلماء الروس المختصون بهذا المجال أمثال ماتفييف Matveev (1991) وبلاتونوف Blatonov (1984) مع العلماء الغربيين أمثال فوكس وآخرين (Fox & etal, 1989) بأن اللياقة البدنية ومكوناتها الأساسية تعتبر حجر الأساس لجميع ممارسات التربية الرياضية سواء للتخصص في المجال الرياضي أو للممارسة الصحية الشخصية، فيعرف ماتفييف Matveev (1991) اللياقة البدنية (الإعداد البدني) بالنسبة للشخص الرياضي "تممية الصفات البدنية الضرورية لدى الفرد الرياضي" مثل القوة العضلية والسرعة والتحمل والمرنة والرشاقة، أما اللياقة البدنية للإنسان العادي "مقدرة الفرد على القيام بعمله دون الشعور بالتعب، مع بقاء بعض الطاقة لتمتع بوقت الفراغ".

ويشير علاوي (١٩٩٢) إلى أن اللياقة البدنية (الإعداد البدني) يقسم إلى قسمين: الإعداد البدني العام ويهدف إلى إكساب الفرد الصفات البدنية الأساسية بصورة شاملة متزنة. والإعداد البدني الخاص ويهدف إلى تممية الصفات البدنية الضرورية لنوع النشاط الذي يتخصص به الفرد.

وتتطلب العملية التعليمية تقويمًا مستمراً لمتابعة مدى تنفيذ الأهداف الموضوعة، والتقويم عملية ضرورية للمعلم والمتعلم على حد سواء، ويتفق كل من جودك Godek (1988) الشربياني و آخرون (١٩٩٤) على أن عملية التقويم قد تأخذ أحد الأسلوبين التاليين:

\* لا تجد الدول الشرقية مثل روسيا وبولندا وتشيكوسلوفاكيا والجزر ورومانيا استخدام مصطلح "اللياقة البدنية" في عملية التدريب الرياضي وتفضل مصطلح الإعداد البدني بعكس الدول الغربية مثل الولايات المتحدة الأمريكية.

الأسلوب الأول التقويم الجمعي (Summative Evaluation) ويستخدم كأسلوب تقويم موجه نحو الحكم على مدى إبراز ناتج التعليم في صورة اختبار نهائي يتم في نهاية المرحلة التعليمية نهاية العام الدراسي بهدف إتخاذ قرارات عملية قبل نقل المتعلم إلى مستوى أعلى.

أما الأسلوب الثاني فهو التقويم التكويني (Formative Evaluation) ويستخدم كأسلوب يفيد في تصحيح عملية التعليم ويصحح مسارها خلال عملية التدريس وذلك بهدف مساعدة المتعلم على تحديد درجة إتقانه وإكتسابه للمهارات وفقاً للأهداف الموضوعة.

ورأى الباحث أن عملية تقييم طلبة التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك قد يعود بالفائدة لمعرفة مستواهم البدني ومستوى عناصر اللياقة عندهم ومقارنتهم بطلبة تخصص التربية الرياضية في دول عربية وأجنبية.

في ضوء ما سبق يرى الباحث أن مستوى اللياقة البدنية عامل مهم جداً في الحياة اليومية للطلبة تخصص التربية الرياضية في الجامعات، وبما أن تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح تخصص ناشئ وجديد رأى الباحث أهمية هذه الدراسة التي تهدف إلى التعرف على مستوى اللياقة البدنية عند طلبة التخصص ومقارنتهم بطلبة تخصص التربية الرياضية في جامعة اليرموك، من أجل معرفة مستواهم البدني ووضع البرامج والمساقات التي ترفع من مستوى البدني، وتعديل الخطة الموضوعة لطلبة التخصص.

## أهداف الدراسة

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. التعرف إلى مستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك.
٢. مقارنة مستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك.

## أسئلة الدراسة

سعت الدراسة الى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما هو مستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللياقة البدنية بين طلابات تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللياقة البدنية بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك؟

## الدراسات السابقة والمشابهة

في ضوء اطلاع الباحث على الدراسات السابقة والمشابهة التي تناولت موضوع اللياقة البدنية، وجد الباحث أن هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بذلك سواء على المستوى العربي أو الأجنبي وانسجاماً مع أهداف الدراسة يعرض الباحث أهم هذه الدراسات.

يشير حسانين (١٩٩٥) أنه ثبت بالبحث العلمي إرتباط القوة العضلية بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان كالقوام والصحة والذكاء والتحصيل والإنتاج والشخصية ومن هذه الدراسات دراسة جارمان (Jarman) على تلاميذ المدارس (٩، ١٢، ١٥ سنة) أثبتت بها إرتباط القوة العضلية بمعامل الذكاء .

وفي جامعة ستانفورد (Stanford) أجرى روجرز Rogres (1986) دراسة على مجموعتين متساويتين في الذكاء أحدهما متميزة بمستوى اللياقة البدنية، فوجد أن المجموعة المنقوفة في اللياقة البدنية قد سجلت إنجازات مدرسية أعلى .

وفي معهد التربية البدنية في موسكو Moscow وجed جودك Godik (1992) أن مستوى اللياقة البدنية عند طلاب تخصص التربية الرياضية مستوى سنة ثانية أعلى بكثير من طلاب

المعاهد المتوسطة من نفس التخصص ويبين جودك أن السبب الرئيسي في الفرق في مستوى اللياقة البدنية لصالح طلاب معهد التربية الرياضية راجع إلى المنهج الذي يدرسه الطالب في السنة الأولى من الدراسة.

وفي دراسة عادل وإبراهيم وشحاته (١٩٩٠) دراسة مقارنة لللياقة البدنية بين المتفوقين وغير المتفوقين من طلاب السنة الأولى بكلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية، وكذلك التعرف على مستوى الطلاب المستجدين في اختبار القبول بالكلية، حيث استخدم الباحثون اختبارات تتشابه مع اختبارات الدراسة وتتشابه مع المنهجية المستخدمة وكذلك تتشابه مع العينة (سنة أولى)، أظهرت نتائج الدراسة أنه لا يوجد فروقاً معنوية ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتفوقين وغير المتفوقين في اختبار اللياقة البدنية، فيما عدا اختبار تحمل عضلات الرجلين واختبار السرعة ويعزو ذلك إلى عامل الصدفة .

وفي دراسة العبادي وبرهم (١٩٩٣) والتي تتعلق بمقارنة اللياقة البدنية بين تلاميذ الصف السابع في ثلاثة نظم تعليمية (الحكومي، الخاص، الوكالة) في الأردن والتي تهدف إلى التعرف على نواحي القصور (الضعف) في نتائج اختبارات القدرات الحركية الأساسية في الثلاثة قطاعات للعمل على تلافيها والسعى لتطويرها والتقدم بمستوياتها، والإستفادة من نتائج الدراسة عند إنتقاء الناشئين للبدء في مزاولة الأنشطة الرياضية، استخدم الباحثان اختبارات حركية تتشابه مع اختبارات الدراسة وتتشابه مع المنهجية ولكنها تختلف من حيث العينة. وقد أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المدارس الحكومية ومدارس الوكالة لصالح المدارس الحكومية .

وفي دراسة مخادمة وأخرون (١٩٩٣) لتأثير دراسة مساق اللياقة البدنية على تحسين بعض الصفات البدنية المختارة لطلبة قسم التربية الرياضية بجامعة اليرموك، وتبين هذه الدراسة محاولة التعرف على تأثير محتويات مساق التربية البدنية العملي (التطبيقي) على تحسين بعض الصفات البدنية لدى الطلبة الدارسين له، وأظهرت الدراسة من خلال النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في جميع الإختبارات المختارة.

وكذلك في دراسة سلوى عسل وأخرون (١٩٨٧) والتي تتعلق بتعديدي مستويات معيارية لاختبار القدرات البدنية للطلاب المتقدمنات لكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق بهدف التعرف على مستويات معيارية لاختبارات الرياضية للطلاب (السرعة، قوة الذراعين، المرونة، الرشاقة، القدرة على الوثب والحمل) لتقييم الطلاب على أساسها عند الالتحاق بكلية استخدام الباحثان اختبارات مشابه لاختبارات الدراسة ولكنها تختلف في العينة المستخدمة حيث أن عينة هذه الدراسة (طلاب فقط) الدراسة الحالية (طلاب، طلاب). وقد توصل الباحثان إلى بناء مستويات معيارية لاختبارات القدرات الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق وتعتبر مقياساً صادقاً للعناصر المختارة .

وفي دراسة مصطفى وآخرون (١٩٨٦) والتي تتعلق بتحليل إختبارات القبول من سنة (١٩٧٣) وحتى سنة (١٩٨٦) وقد وضع نموذج بها.

كذلك دراسة عبد الحميد وأخرون (١٩٨٦) لتقويم إختبارات القبول بكليات التربية الرياضية، ودراسة محسن محمد حمص ومحمد عفيفي (١٩٩٤) والتي تهدف إلى وضع مستوى معياري لكل اختبار من اختبارات القدرات الرياضية للطلاب المتقدمين للالتحاق بقسم التربية البدنية بكلية إعداد المعلمين بمنطقة جيفران بالمملكة العربية السعودية وقد تم وضع مستويات معيارية تمثل في الدرجات النهائية للدرجات الخام .

وبتحليل هذه الدراسات يرى الباحث على أن جميع هذه الدراسات قد أكدت على وجود صفات (عناصر) بدنية هامة يجب أن تقيسها الإختبارات للتقويم بين طلبة التربية البدنية وهي القوة، السرعة، التحمل العضلي، المرونة والرشاقة.

## مجالات الدراسة

١. المجال المكانى: جامعة النجاح الوطنية/نابلس - فلسطين. جامعة اليرموك / إربد - الأردن.
٢. المجال البشري: طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك سنة أولى.

٣. المجال الزمني: تم إجراء الدراسة في نهاية الفصل الثاني لعام ١٩٩٧-١٩٩٨ ما بين ١٩٩٨/٥/٣٠ و حتى ١٩٩٨/٥/٣.

### منهج الدراسة

لقد يستخدم المنهج الوصفي بأحد صوره وهي الدراسة المسحية نظراً لملائمتها لأغراض الدراسة.

### مجتمع الدراسة وعيتها

تكون مجتمع الدراسة من طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك والمسجلين للعام الدراسي (٩٧/٩٨) والبالغ عددهم (١٠٢) طالباً وطالبة، وعينة الدراسة مجتمع الدراسة نفسه والجدول (١) يبين ذلك:

**الجدول (١): خصائص مجتمع وعينة الدراسة**

| جامعة اليرموك |         |               |               | جامعة النجاح الوطنية |         |               |               | القياسات   |
|---------------|---------|---------------|---------------|----------------------|---------|---------------|---------------|------------|
| الاتحراف      | المتوسط | طلاب (ن = ١٥) | طلاب (ن = ٣٦) | الاتحراف             | المتوسط | طلاب (ن = ٣٣) | طلاب (ن = ١٨) |            |
| ٢٧٨           | ١٨٥٨    | ٦٣            | ١٨٦٠          | ١٢٦                  | ١٩٦٦    | ٩٩            | ١٩٠٩          | العمر/ سنة |
| ٦٥٧           | ٧٥٩٧    | ٤٩٩           | ٥٩٩٣          | ٦٣٨                  | ٧٤٦٩    | ٦٢٠           | ٥٦٨٨          | الوزن/ كغم |
| ٥٣٦           | ١٧٥٥٦   | ٤١٢           | ١٦٠٧٥         | ٥٢٥                  | ١٧٤٨٦   | ٣١٧           | ١٥٩٨٣         | الطول/ سم  |

### المعالجات الإحصائية

من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت المعالجات الإحصائية التالية:

١. استخدمت المتوسطات الحسابية والاتحرافات المعيارية.

٢. استخدم تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة منوفا (Manova) باستخدام إحصائي ولكس لامبدا (Wilks Lambda).

### الاختبارات المستعملة في الدراسة

لتوضيح الاختبارات المستخدمة في الدراسة تم وضع الجدول رقم (٢) ويبين الجدول نوع الاختبار ، طريقة الأداء، وحدة القياس، وثبات صدق الاختبار وأسماء العلماء والمحضرين الذين إستخدموا هذا الاختبار.

**الجدول (٢) : وصف الاختبارات المستخدمة في الدراسة**

| الباحث  | ثبات الاختبار | طريقة الأداء  | الاختبار والهدف منه  | الرقم |
|---|---------------|---|--|-------|
| باندريف斯基<br>Bandarifsky,<br>1984<br><br>حسانين، ١٩٩٥<br><br>عبد الحق، ١٩٨٩ | ٠,٨٥ - ٠,٧٥   | من وضع الإبطاح المائل يقوم المختبر بشيء المرفقين إلى أن يلامس الأرض الصدر. ثم العودة مرة أخرى لوضع الإبطاح المائل، يكرر الأداء أكبر عدد ممكن من المرات خلال ٣٠ ث.   | تشي الذراعين من الإبطاح (Push-Up) قياس تحمل عضلات الذراعين. التسجيل: يسجل للمختبر عدد المحاولات الصحيحة خلال ٣٠ ث.   | ١.    |
| فوكس<br>(Fox, 89)<br><br>حسانين، ٩٥   | ٠,٩٠ - ٠,٨٥   | يفقس المختبر أصابع اليدين المميزة في المانزيما، ثم يقف بحيث تكون ذراعيه المميزة عالياً بجانب السبورة، يقوم المختبر برفع الذراع المميزة عالياً على كامل إمتدادها لعمل علامة بالأصابع على السبورة، يسجل الرقم الذي تم وضع العلامة أمامه، من وضع | الوثب العمودي من الثبات (Vertical Jump) قياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين . التسجيل: تعتبر المسافة بين العلامة الأولى و العلامة الثانية عن مقدار ما يتمتع المختبر من القدرة العضلية مقاسة بالسنتيمتر. | ٢.    |

... تابع حلول (۲) ...

| الباحث                           | ثبات الاختبار | طريقة الأداء   | الاختبار والهدف منه   | الرقم |
|----------------------------------|---------------|--|---|-------|
|                                  |               | الوقوف يمر جح المختبر<br>النراعين أماماً عالياً ثم ماماً<br>أسفل خلفاً مع ثني الركبتين<br>للوثب العمودي إلى أقصى<br>مسافة يستطيع الوصول إليها<br>لعمل علامة أخرى بأصابع<br>اليد المميزة وهي على كامل<br>امتدادها . |   |       |
| Filin,87<br>٩٥ ، حسانين          | ٠,٩١          | من وضع الرقد والكان<br>مشابakan خلف الرقبة يقوم<br>المختبر بثني الجذع أماماً<br>أسفل للمس الركبتين<br>بالتبادل، يكرر الأدار أكبر<br>عدد ممكن من المزارات خلال<br>٣٠ ث.   | اختبار المعدة (Sit up) قياس<br>قوة عضلات البطن والعضلات<br>القابضة لمفصل الفخذ.<br>التسجيل: يسجل للمختبر عدد<br>المحاولات الصحيحة التي قام بها<br>خلال ٣٠ ث.  | .٣    |
| (Filin,87 فلين )                 | ٠,٩٠ - ٠,٨٠   | يقف المختبر عند خط<br>الإطلاق، وبعد سماع الإشارة<br>يبدأ المختبر بالجري بالسرعة<br>القصوى ويتم تسجيل زمن<br>الجري عند خط النهاية بواسطة<br>الساعة الآلية   | الجري 20M (طلابات) M. 30<br>(طلاب) قياس عنصر السرعة.<br>التسجيل: يسجل للمختبر زمن<br>الجري بالساعة الآلية.  | .٤    |
| عبد الحق، ١٩٨٩<br>حسانين، ١٩٩٥ م | ٠,٩٥ - ٠,٩٠   | من وضع التعلق الثابت على<br>العقلة، يبدأ المختبر<br>بالاحتفاظ بالزاوية ٩٠° في<br>مفصل الفخذ لأقصى فترة<br>زمنية ممكنة.<br>يجب أن لا تقل الزاوية عن<br>٩٥° ولا تزيد عن ٩٥°  | الإنكماز بالزاوية ٩٠° على العقلة<br>ـ قياس قوة عضلات الجذع<br>ـ والبطن .<br>التسجيل: يسجل للمختبر أكثر<br>فترة زمنية يستطيع أن يحافظ<br>على هذه الوضعية ٩٠° . | .٥    |

## نتائج الدراسة ومناقشتها

### النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها

ما هو مستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك؟

من أجل الإجابة عن السؤال إستخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج الجدولان (٤) (٣) تبيان ذلك.

#### أ. الطلاب

الجدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعناصر اللياقة البدنية عند طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك.

| الرقم | عناصر اللياقة البدنية                  | وحدةقياس | جامعة النجاح<br>(ن=٣٣) |                   | جامعة اليرموك<br>(ن=٣٦) |                   | جامعة اليرموك<br>(ن=٣٦) |
|-------|--|----------|------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
|       |  |          | المتوسط                | الإنحراف المعياري | المتوسط                 | الإنحراف المعياري |                         |
| ١     | تحمل قوة عضلات الذراعين (Push-ups)     | مرة      | ٢٢٢١                   | ٤٧٧               | ٢٥٢٥                    | ٦١٢               | ٦١٢                     |
| ٢     | السرعة (٣٠ م).                         | ثانية    | ٥٠٤                    | ٣٧                | ٤٨٢                     | ٣٢                | ٣٢                      |
| ٣     | تحمل قوة لعضلات البطن (Sit ups)        | مرة      | ١٥٨٤                   | ٢٠٣               | ١٥٩٤                    | ٢٥٥               | ٢٥٥                     |
| ٤     | قوة عضلات البطن والجذع (تعلق زاوية ٩٠) | ثانية    | ١٥٥١                   | ٨١٨               | ١٣٢٧                    | ٥٨٤               | ٥٨٤                     |
| ٥     | القدرة العضلية للرجلين (Vertical Jump) | سم       | ٦١٤٥                   | ٩١٩               | ٦٥٠٥                    | ٨١٠               | ٨١٠                     |

يتصفح من الجدول (٣) أن مستوى عناصر اللياقة البدنية عند طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك مختلف في بعض عناصر اللياقة البدنية فنلاحظ أن متوسط عدد مرات الضغط للذراعين يصل إلى (٢٢٢١) مرة عند طلاب جامعة النجاح بينما وصل المتوسط إلى (٢٥) مرة عند طلاب جامعة اليرموك، وفيما يتعلق بعنصر السرعة وصل المتوسط الحسابي لزمن العدو (٤,٨٢) ثانية عند طلاب جامعة اليرموك، بينما كان (٥,٠٤) ثانية عند طلبة جامعة النجاح الوطنية.

ونلاحظ كذلك أن طلبة جامعة اليرموك يتفوقون على زملائهم في جامعة النجاح في اختبار القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي) حيث نجد أن المتوسط الحسابي لعنصر القدرة العضلية للرجلين وصل إلى (٦٤٤٥) سم عند طلبة جامعة النجاح بينما وصل إلى (٦٥٠٥) سم عند طلبة جامعة اليرموك ومع هذا لم نعتبر هذا الإختبار مثل الإختبارين الأولين، إختبار الضغط وإختبار الجري لأن هذا الإختبار لم يكن دال إحصائياً وهذا ما سيتم مناقشته في السؤال الثالث .

أما اختبار تعلق الزاوية فقد أظهرت النتائج تفوق طلبة جامعة النجاح على طلبة جامعة اليرموك حيث وصل متوسط تعلق الزاوية (٩٠) إلى (١٥,٥١) ن عند طلبة جامعة النجاح بينما كان (١٣,٢٧) عند طلبة جامعة اليرموك.

## ب. الطالبات

**الجدول (٤):** المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعناصر اللياقة البدنية عند طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك

| الرقم | عناصر اللياقة البدنية               | وحدة القياس | جامعة النجاح<br>(ن=١٨) |                   | جامعة اليرموك<br>(ن=١٥) |                   |
|-------|-------------------------------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
|       |                                     |             | المتوسط                | الإنحراف المعياري | المتوسط                 | الإنحراف المعياري |
| ١.    | تحمل قوة لعضلات الذراعين (Push-ups) | مرة         | ١٣٦١                   | ٣١٦               | ١٣٧٣                    | ١٣٧٣              |
| ٢.    | السرعة (عدو ٢٠ متراً)               | ثانية       | ٤١٢                    | ٣٠                | ٤١٤                     | ٦١                |

... تابع جدول (٤)

| الرقم | عناصر اللياقة البدنية                  | وحدة القياس | جامعة النجاح<br>(ن=١٨)    | جامعة اليرموك<br>(ن=١٥)   | الاتحراف المعياري للمتوسط |
|-------|--|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|       |  |             | الاتحراف المعياري للمتوسط | الاتحراف المعياري للمتوسط | الاتحراف المعياري للمتوسط |
| ٣.    | تحمل قوة لعضلات البطن (Sit-ups)        | مرة         | ١٢٣٨                      | ٢٦٣                       | ١٢٦٦                      |
| ٤.    | قوة عضلات البطن والجذع تعلق زاوية ٩٠°  | ثانية       | ٦٢٢                       | ٢١٨                       | ٨٤٦                       |
| ٥.    | القدرة العضلية للرجلين (Vertical Jump) | سم          | ٣٤٣٣                      | ٦٣٥                       | ٣٦٢٠                      |

يتضح من الجدول (٤) أن مستوى عناصر اللياقة البدنية عند طلابات تخصص التربية في جامعتي النجاح واليرموك مشابه حيث نلاحظ أن متوسط عدد مرات الضغط للذراعين يصل إلى (١٣٦٦) مرة عند طلابات جامعة النجاح وكذلك وصل متوسط نفس الإختبار إلى (١٣٧٣) عند طلابات جامعة اليرموك، فيما يتعلق بعنصر السرعة وصل المتوسط الحسابي لزمن العدو ٢٠ م إلى (١٤١) ثانية عند طلابات جامعة النجاح وكذلك وصل متوسط نفس الإختبار إلى (١٤١) ثانية عند طلابات جامعة اليرموك.

ونلاحظ من الجدول (٤) أن طلابات جامعة اليرموك تفوقن على زميلاتهن في جامعة النجاح في إختبار تعلق زاوية (٩٠°) حيث وصل متوسط تعلق الزاوية (٦٢٢) ثانية عند طلابات جامعة النجاح بينما وصل متوسط نفس الإختبار إلى (٨٤٦) ثانية عند طلابات جامعة اليرموك وكذلك في اختبار القدرة العضلية لعضلات الرجلين حيث وصل متوسط الفريق العالي عند طلابات جامعة اليرموك إلى (٣٦٢٠) سم بينما كان (٣٤٣٣) سم عند طلابات جامعة اليرموك ولكن هذه الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية وهذا ما سيتم مناقشته في السؤال الثاني .

يتضح من الجدولين (٢) (٣) أن مستوى اللياقة البدنية عند طلبة جامعي النجاح واليرموك كان متواسطاً إذا ما قورن بمستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في معاهد عربية أخرى وأجنبية وعلى سبيل المثال إذا ما قورن بمستوى اللياقة البدنية عند طلبة الأكاديمية الروسية للتربية البدنية حيث أوضح فيلين (Filin, 1987) في دراسة على طلبة الأكاديمية الروسية من مختلف التخصصات على اختبار العدو السريع (٣٠م) للطلاب و(٢٠م) للطالبات فقد وصل متوسط زمن العدو إلى (٣,٥٥) ث للطلاب و(٤,٤٥) ث للطالبات بينما وصل متوسط زمن العدو إلى (٤,٨٢) ث لطلاب جامعة النجاح إلى (٤,٠٥) ث أما عند طلبة جامعة اليرموك إلى (٤,١٤) ث أما الطالبات فقد وصل متوسط زمن العدو عند طالبات جامعة النجاح إلى (٤,١٢) ث وعن طالبات جامعة اليرموك إلى (٤,١٤) ث.

وإذا ما قارنا جميع عناصر اللياقة البدنية المختارة في هذه الدراسة سنجد أن مستوى اللياقة البدنية عند طلبة جامعي النجاح واليرموك متواسطة جداً مقارنة بمستوى اللياقة البدنية الذي يتمتع به طلبة المعاهد الرياضية الأجنبية، كذلك إذا ما قارنا مستوى اللياقة البدنية عند طلبة جامعي النجاح واليرموك بطلبة الدول العربية الأخرى فسنرى أن مستوى زملائهم في مصر والعراق وهذا ما بينته دراسات كل من محسن وآخرون (١٩٩٤) ودراسة سامي متولي (١٩٩٤) وفي دراسة عبد ربه في مصر العربية ودراسة قيس وآخرون (١٩٨٥) في العراق، حيث وصل متوسط زمن العدو (٣٠م) إلى (٤,٢٠) ث عند طلبة كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية ووصل متوسط اختبار الضغط إلى (٢٨) مرة واختبار المعدة إلى (١٩) مرة. وفي كلية التربية الرياضية في بغداد والبصرة وصل زمن العدو (٣٠م) إلى (٤,١٥) ث واختبار الضغط إلى (٢٧) مرة واختبار المعدة إلى (١٨) مرة وجميع هذه النتائج أفضل من النتائج التي حصل عليها طلبة جامعي النجاح واليرموك كما هو واضح من الجدول رقم (٣).

ويرى الباحث أن السبب في ذلك يعود إلى طبيعة الرياضة ومستواها بشكل عام في مجتمعنا الفلسطيني والأردني وكذلك نظرة المجتمع المتدنية للرياضة المدرسية وحصة التربية الرياضية

وكذلك نظر المجتمع المتدينة للتربية الرياضية وللطلبة الذين يدرسون في كليات التربية الرياضية وهذا ما أكدته دراسة عبد الحق وخضر (١٩٩٧).

### ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللياقة البدنية عند طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك؟

من أجل الإجابة عن السؤال يستخدم تحليل التباين متعدد المتغيرات التابع (MANOVA) (Multiviriate Analysis of Variance) بإستخدام الإحصائي ولكس لامبدا (Wilk's Lambda) ونتائج الجدول الخامس تبين ذلك.

يتضح من الجدول (٥) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = ٠,٢٥$ ) في مستوى اللياقة البدنية بين طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك.

ويرى الباحث أن السبب في ذلك يعود إلى طبيعة الفتاة العربية سواء في الأردن أو فلسطين، حيث أن معظم الطالبات يلتحقن بكليات التربية الرياضية دون استعداد بدني سابق، وهذا يرجع

الجدول (٥): نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات التابع لدلالة الفروق في عناصر اللياقة البدنية بين طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك

| مستوى الدلالة | درجات الحرية | قيمة "ف" | قيمة Wilk's Lambda | إحصائي Wilk's Lambda |
|---------------|--------------|----------|--------------------|----------------------|
| ٠,٢٦          | ٥            | ٢٣٥      | ٠٦٤                | ٠٠٢٥ = $\alpha$      |

إلى طبيعة الرياضة المدرسية والعادات والتقاليد من جهة أخرى، حيث أن حصة التربية الرياضية في المدرسة لا تكسب الطلبة أي استعداد بدني وخاصة في الصفوف الأخيرة حيث أنه لا يوجد حصة تربية رياضية، وبما أن المدرسة هي المكان الوحيد بالنسبة لفتاة العربية التي تمكنتها من

الاشتراك في الأنشطة الرياضية فعندما تنهي المدرسة وتلتحق في الجامعة بمستوى بدني ضعيف جداً يمكنها فقط النجاح في امتحان القدرات للالتحاق بكلية التربية الرياضية وللأسف في الجامعات الأردنية لا يوجد امتحان قدرات، وهذا أيضاً سبب من الأسباب التي تجعل مستوى اللياقة البدنية عند الطالبات ضعيفاً وتعتمد الطالبات على المساقات العملية التي تطرحها الكلية في السنة الأولى وهذا ما أكدته دراسات كل من سلوى عسل (١٩٨٧) ودراسة مخادمة وأخرون (١٩٩٣) ودراسة كمال عبد الحميد وحسنين (١٩٨٦).

### ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللياقة البدنية بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك؟

ومن أجل الإجابة عن السؤال أيضاً يستخدم تحليل التباين متعدد المتغيرات التابع (MANOVA) ونتائج الجدول (٦) تبين ذلك.

الجدول (٦): نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات التابع لدلالة الفروق في مستوى اللياقة البدنية بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك

| مستوى الدلالة | درجات الحرية | قيمة "ف" | قيمة Wilk's Lambda | إحصائي Wilk's Lambda |
|---------------|--------------|----------|--------------------|----------------------|
| ٠٢٠           | ٥            | ٢٨٧      | ٠١٨١               |                      |

\* دال عند مستوى ( $\alpha = 0.05$ )

ويتبين من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = 0.05$ ) في مستوى اللياقة البدنية بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك. من أجل تحديد على أي من عناصر اللياقة البدنية كانت الفروق أتبع تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابع (MANOVA) بتحليل التباين الأحادي (One-Way Analysis of Variance) ونتائج الجدول (٧) تبين ذلك. ومن أجل ضبط قيمة (ف) المحسوبة استخدمت معادلة بنفوري لضبط

مستوى الدلالة الإحصائية حيث تم قسمة ( $\alpha = 0.05$ ) على عدد المتغيرات التابعة وبهذا يكون مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.025$ ).

**الجدول (٧): نتائج تحليل التباين الأحادي لدلاله الفروق لعناصر اللياقة البدنية بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك**

| قيمة "ف" | متوسط الاحرف | مجموع مربعات الاحرف | درجات الحرية | مصدر التباين | عناصر اللياقة البدنية المختارة              |
|----------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---|
| *٤٣٩     | ١٣٣٨١        | ١٣٣٨١               | ١            | الجامعة      | تحمل قوة عضلات الذراعين ( <i>Push-ups</i> ) |
|          | ٣٠٤٤٧        | ٢٠٤١٥١              | ٦٧           | الخطأ        |   |
|          | ٢١٧٥٣٣       |                     | ٦٨           | المجموع      |   |
| *-٧      | ٨٥           | ٨٥                  | ١            | الجامعة      | السرعة عدو ٣٠ مترا                          |
|          | ١٢           | ٨٢٢                 | ٦٧           | الخطأ        |   |
|          |              | ٩٠٨                 | ٦٨           | المجموع      |   |
| ٢٨٦      | ١٥٣٥         | ١٥٣٥                | ١            | الجامعة      | تحمل قوة لعضلات البطن ( <i>Sit-ups</i> )    |
|          | ١٥٣٧         | ٣٥٩٨٨               | ٦٧           | الخطأ        |   |
|          |              | ٣٧٥٢٤               | ٦٨           | المجموع      |   |
| ١٧٣      | ٨٦١٨         | ٨٦١٨                | ١            | الجامعة      | تعلق زاوية (٩٠) قوة                         |
|          | ٤٩٨٤         | ٣٣٣٩٤٦              | ٦٧           | الخطأ        | عضلات الذراع                                |
|          |              | ٣٤٢٥٦٥              | ٦٨           | المجموع      | والبطن                                      |
| ٢٩٩      | ٢٢٣٢٦        | ٢٢٣٢٦               | ١            | الجامعة      | القدرة العضلية للرجلين                      |
|          | ٧٤٦٥         | ٥٠٠٢٠٧              | ٦٧           | الخطأ        | (وثلب عمودي)                                |
|          |              | ٥٢٢٥٣٣              | ٦٨           | المجموع      |   |

\* دال إحصائيا عند مستوى ( $\alpha = 0.025$ ) ف الجدولية ( $٤$ ) بدرجات حرية ( $٦٧، ١$ ).

يتضح من الجدول (٧) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = ٠,٢٥$ ) لعناصر تحمل القوة لعضلات البطن، تعلق الزاوية، والقدرة العضلية للرجلين بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعتي النجاح واليرموك، بينما كانت الفروق دالة إحصائياً عند مستوى ( $\alpha = ٠,٢٥$ ) لعنصر ي تحمل القوة لعضلات الذراعين والسرعة لصالح طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعة اليرموك، ويبعد ذلك بوضوح من جدول المتوسطات رقم (٣) حيث وصل متوسط عدد مرات الضغط للذراعين إلى (٢٢ر٢١) مرة عند طلاب جامعة النجاح، بينما وصل متوسط المتوسط إلى (٢٥) مرة عند طلاب جامعة اليرموك، وفيما يتعلق بعنصر السرعة وصل متوسط زمن عدو ٣٠ متراً إلى (٤٠ر٥) ثانية عند طلاب التخصص في جامعة النجاح ، بينما وصل إلى (٤٨ر٤) ثانية عند طلاب التخصص في جامعة اليرموك.

ويرى الباحث أن السبب في تفوق طلبة جامعة اليرموك على طلاب جامعة النجاح في بعض عناصر اللياقة البدنية المختارة مثل تحمل قوة عضلات الذراعين وفي اختبار العدو ٣٠ يرجع إلى عدة أسباب أهمها:

١. أن تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية تخصص ناشئ وجديد مقارنة مع تخصص التربية الرياضية في جامعة اليرموك.
٢. نوعية المساقات التي تدرس لطلاب السنة الأولى في جامعة اليرموك تختلف عن المساقات التي تدرس في جامعة النجاح الوطنية خاصة المساقات العملية.
٣. الإمكانيات والإمكانيات الموجودة والمتوفرة لدى طلبة جامعة اليرموك تفوق الإمكانيات والإمكانيات المتوفرة لدى طلاب جامعة النجاح الوطنية.
٤. القاعات والصالات المغلقة الغير متوفرة لدى طلبة جامعة النجاح تمنعهم من التدريب في الظروف الجوية الغير عادية سواء صيفاً أو شتاءً.
٥. الوضع السياسي العام في فلسطين يؤثر سلبياً على طلاب جامعة النجاح من حيث عدم الالتزام والمواظبة على التدريب المستمر والمنتظم وهذا وبالتالي يؤثر على لياقتهم البدنية.

## إسستنتاجات الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة وفي إطار المنهج العلمي المستخدم، ومن خلال الإختبارات المستخدمة وفي نطاق عينة الدراسة وعرض ومناقشة نتائج الدراسة توصل الباحث إلى الإسستنتاجات التالية:

١. أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى اللياقة البدنية عند طلبة جامعي النجاح واليرموك أقل من مستوى اللياقة البدنية عند طلبة معاهد التربية الرياضية في دول عربية وأجنبية.
٢. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللياقة البدنية بين طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعي النجاح واليرموك.
٣. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللياقة البدنية بين طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعي النجاح واليرموك لصالح طلبة جامعة اليرموك.
٤. أظهرت كذلك نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، بين طلبة جامعي النجاح واليرموك على عناصر تحمل القوة لعضلات البطن وتعلق الزاوية والقدرة العضلية للرجلين بينما كانت الفروق دالة إحصائيًا لعنصري تحمل القوة لعضلات الذراعين والسرعة لصالح طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعي النجاح واليرموك.

## التوصيات

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها يوصي الباحث بالتوصيات التالية:

١. ضرورة الاهتمام بمستوى اللياقة البدنية عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعي النجاح واليرموك من أجل رفع مستواها.
٢. ضرورة إعادة النظر وإجراء التعديل المناسب لتطوير خطة التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية حتى تصبح أكثر فاعلية وفاعلية في تنمية عناصر اللياقة البدنية خاصة في السنة الأولى.

٣. الإهتمام بمادة الإعداد البدني (اللياقة البدنية) لطلبة تخصص التربية الرياضية التي تعتبر المادة العملية الأساسية متطلباً سابقاً لباقي المواد العملية الأخرى.
٤. التركيز على ضرورة امتحان القدرات من أجل الالتحاق بكلية التربية الرياضية سواء في جامعة النجاح أو اليرموك.
٥. إجراء بحوث ودراسات مماثلة في مجال تدريس المواد العملية الأخرى في قسم التربية الرياضية في جامعة النجاح واليرموك.

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم عادل وهاشم إبراهيم وصباح نادوز ومحمد شحاته (١٩٩٠): دراسة مقارنة لللياقة البدنية بين المتفوقين وغير المتفوقين من طلاب السنة الأولى بكلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية، جامعة الزقازيق المؤتمر العلمي الأول: دور التربية الرياضية المعاصرة المجلد الأول -٢١ . ١٩٩٠/٣/٢٣
- حازم النهار الباعدي، عبد المنعم برهم (١٩٩٢): دراسة مقارنة في اللياقة البدنية بين تلاميذ الصف السابع في ثلاث نظم تعليمية في الأردن. نظريات وتطبيقات، المؤتمر العلمي لقسم التمرينات والجمباز، ١٩٩٣ .
- حسانين، محمد صبحي، (١٩٩٥): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، ١٩٩٥ .
- روجرز (١٩٨٦): اختبار رو وجرز لدراسة شخصية الأطفال الذكور، إعداد مصطفى فهمي، دار مصر للطباعة، القاهرة.
- سامي محمد الشربيني ومتولى مختار حسن بهائم (١٩٩٤): وضع مستويات معيارية لتقويم طرق السباحة لطلبة كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية - دراسة تحليلية مقارنة، نظريات وتطبيقات، العدد التاسع عشر، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية.

- سلوى عسل واكرام عبد الحفيظ وإخلاص عبد الحفيظ : تحديد مستويات معيارية لاختبار القدرات البنية للطلاب المتقدمات بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق، بحوث المؤتمر الأول بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة "ال التربية الرياضية والبطولة " المجلد السادس ١١-٨ ١٩٨٧ يناير .
- عبد الحق، عماد (١٩٨٩) : فاعلية تعليم حركات الجمباز بالإعتماد على الصفات البدنية للناشئين، رسالة دكتوراه غير منشورة، موسكو.
- عبد الحق عماد، حضر يحيى (١٩٩٧) : اتجاهات تلاميذ المدارس الأساسية نحو رياضة الجمباز، بحث مقبول للنشر - مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، المجلد ١٣، العدد (٢)، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- عبد الكرييم مخادمة، وحسين أبو الرز (١٩٩٣) : تأثير دراسة مساق اللياقة البدنية على تحسين بعض الصفات البدنية المختارة لطلبة قسم التربية الرياضية بجامعة اليرموك، نظريات وتطبيقات المؤتمر العلمي الأول، الجمباز والتربيات واللياقة البدنية للجميع "تأهيل وترويج" ٩-٧ يناير ١٩٩٣.
- علواوي محمد حسن (١٩٩٢) : علم التدريب الرياضي، دار المعارف، الطبعة الثانية عشر - القاهرة.
- قيس ناجي وليسان خريط مروان عبد الحميد (١٩٨٥) : إختبارات اللياقة البدنية للطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية في بغداد والبصرة للعام الدراسي ٨٥-٨٤، المؤتمر العلمي الأول جامعية بغداد كلية التربية الرياضية.
- كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسين (١٩٨٦) : تقويم إختبارات القبول للكليات التربية الرياضية بمصر، لجنة القطاع العام، المؤتمر العلمي الأول، ديسنبر.
- محمد محمود عباس (١٩٨٦) : نموذج مقترن لإختبارات القبول بكليات التربية الرياضية للبنين والمجلس الأعلى للجامعات، لجنة قطاع التربية الرياضية، المؤتمر العلمي الأول، ديسنبر.
- محسن محمد درويس حمص، محمد كامل عفيفي (١٩٩٤) : وضع مستويات معيارية لاختبارات اللياقة للطلاب المتقدمين لقسم التربية البدنية بكلية إعداد المعلمين بحizen، نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الإسكندرية العدد الثاني عشر .

### ثانياً: المراجع الأجنبية

- Bandarefsky E.I: (1984): The Educational Basic of physical Fittness Evaluation For The High School Students, Abstract, P.Hb, Moscow.

- Clark, H.H. (1987): Application of Measurement to Health and physical Education. 5th ed Prentice - Hall. inc. New Jersey.
- Filin V.B. (1987): Theory And Methods of Youth Sports, A booklet For Physical Education Institute, Physcoltora And Sport, Moscow.
- Fox, E: Bowers, R: Foss. M. (1989): The physiological Basis of physical education and Athletics, Wm publishers, IOWA.
- Godik M.A. (1992): Sports Measurment, Abook For Physical Education Institute. Physcoltora And Sports, Moscow.
- Heag H. Singer R. (1981): Development of a test to measure Motor Finess, in sporeziehng and Evaluation. Verlag Karl Hofmann Sctlor DNORE.
- Mateev L.B. (1991): Theory And Methods In Physical Education, Abook For Physical Education institutes Students Physcoltora And Sport, Moscow.
- Platonov V.A. (1984): Theory And Methods of Sports And Training, High School, (Kiev).