دراسة تحليلية لبعض عناصر اللياقة البدنية لطالبات مرحلة الأختصاص لكلية التربية الرياضية

م.د. محمد علي كاطع
كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد

Abstract

Analytical Study of Some Physical Phytness Components for Specialization Stage Students From College of Sport Education For Women

Aim of study :

Purpose of this research was analytical study of physical fitness level of fourth year students in college of sport education for wonen in the following specializations :

Track and field, handball, basketball and volleyball for the academic year 2000 – 2001 .

Theoretical aspect of the study contains definition of physical fitness and some modern concepts of some theorists in physical education field.

The researcher talked about the typical measure of physical fitness which designed by My dlerski and about physical fitness components.

Procedures :

The tests had been determined to examine the ubjects. All these form physical fitness level measurements.

Results were presented and discussed according to the statistical data that have reached in the final tests.

الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية2007
www.iraqacad.org

In the light of these results, the researcher suggested contiuous work on such tests to know the physical fitness levels in the university stages.

ملخص البحث

الهدف من البحث :

يهدف البحث إلى دراسة تحليلية لمستوى اللياقة البدنية لدى طالبات المرحلة الرابعة في كلية التربية الرياضية للبنات للأختصاصات التالية : (الساحة والميدان ، كرة اليد ، كرة السلة ، وكرة الطائرة) للعام الدراسي (2000 – 2001) .

الأطار النظري : أعتمد الأطار النظري على تعريف اللياقة البدنية ، وكذلك على بعض المفاهيم الحديثة لهذا المفهوم لبعض المنظرين في مجال التربية البدنية .

وتحدث الباحث عن المقياس النموذجي للياقة البدنية الذي أعده (***Myd larski***) وما هي أهم الأختبارات التي تم وضعها . وكذلك عن مكونات اللياقة البدنية .

أما في الباب الثالث / **أجراءات البحث :** فقد تم تحديد الأختبارات التي تم فحص عينة البحث وهي جميعها من الأختبارات المقننة ضمن بطاريات قياس مستوى اللياقة البدنية .

وقد تم عرض ومناقشة النتائج البحث حسب البيانات الأحصائية التي تم التوصل أليها في الأختبارات النهائية لعينة البحث وتم توضيح نتائج هذه الأختبارات .

وقد أستخرج الباحث الأستنتاجات والتوصيات لهذا البحث وكما مبين في متن البحث .

وقد أقترح الباحث على ضوء النتائج بالأستمرار والعمل على مثل هذه الأختبارات لمعرفة مستويات اللياقة البدنية في المرحلة الجامعية .

الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية2007
www.iraqacad.org

المقدمة وأهمية البحث : -

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية ، بدأ العمل على مزاولة الأبحاث العملية مـن قبـل الكليات العليا وبضمنها كليات التربية الرياضية فقد كانت أغلبية هذه الدراسات العملية تتركز على أبحاث مستوى النمو البدني ةاللياقة البدنية للشباب المدرسي .

إن لممارسة النشاط الرياضي من الظروف المناسبة فؤائد متعـددة وكبيـرة لجميـع الأجهزة والأعضاء الجسمية ، فالنشاط البدني يقوي العضلات والرئتين ، يصقل التـوازن ، يزيل التوتر ويسبب الارتياح ، عدا ذلك فقد أصبح الأهتمام والتطور في المجال الرياضي أحد مظاهر الرقي والتقدم الحضاري عند الأمم والشعوب .

ومن الملاحظ زيادة أهتمام الدول المتقدمة والنامية بالحركـة الرياضـية وتطويرهـا ومحاولة الوصول إلى مستويات عالية ، وهذا يتطلب جهداً عالياً وعملاً منظماً ولمدة زمنيـة كافية .

وبما إن لا تزال مؤسساتنا الأكاديمية وخاصة في مجال التربية البدنية شحيحة عن مثل هذه الدراسات التعريفية على مستويات النمو البدني واللياقة البدنية في الأوساط الجامعية ومن أجل هذا ولضمان نجاح المناهج المستخدمة وملائمته لحالة الفرد ، يجب علينا أجراء بعـض الفحوصات التي بواسطتها يتم الحصول على المعلومات مهمة ستفيدنا عند وضع هذه المناهج بواسطة التعرف على أمكانيات ومستويات الفرد الرياضي أذا ما قيمت بأنتظـام وبأسـتمرار سوف يكتب للعملية التدريبية النجاح والتقدم .

ويؤكد الباحث على دراسة والخوض في هذا المجال لما له من أهمية كبيرة في حيـاة المجتمع أهم الركائز الأساسية التي تمنح الفرد الحرية في أختيار الأنشطة التي تعبـر عـن قدراته وأمكانياته ، ولا سيما أن قطرنا يمر بظروف صعبة نتيجة الحصار الجائر المفروض عليه ، مما يؤثر سلبياً على صحة ونمو الأفراد .

مشكلة البحث :

وللأهمية المحافظة على مستوى اللياقة البدنية فقد قمنا بحصر ومراجعة الأختبـارات البدنية التي تم وصفها بجانب الخبرة العملية في هذا المجال إلى تحديد المظاهر العامة التـي تدل على أنخفاض مستوى اللياقة البدنية وتحليل المنهج الدراسي وتقويمه .

أهداف البحث :

1 – التعرف على مستوى اللياقة البدنية لدى طالبات كل الأختصاص الساحة والميدان، كرة اليد ، كرة السلة ، كرة الطائرة .

2 – التعرف على المؤشرات افيجابية والسلبية ومقارنتها وفق الأختصاص الرياضي .

3 – توجد فروق دالة بين مستوى اللياقة البدنية وأختبارات البدنية .

2 - الأطار النظري :

2 – 1 اللياقة البدنية : -

أزداد أهتمام العديد من شعوب العالم بموضوع اللياقة البدنية بعد أنتهاء الحرب العلمية الثانية . فمنذ ذلك الوقت أخذ مصطلح اللياقة البدنية **(Physical Fithness)** ينتشر وكثـر أستخدامه في الكتابة المتخصصة وفي غيرها .

فلا يزال من الصعب تعريف وتحديد صورة يقبلها كل المهتمين بهذا الموضوع .

فبعض الناس ينظرون إلى اللياقة البدنية على أنها عـضلات وقـوام يتمايـل علـى الجانبين، والبعض الآخر قد يرى اللياقة البدنية على أنها القوة الجسمانية التي تمكن صاحبها من التغلب على المقاومة الكبيرة .

فقد أوضح بعض العلماء مفهوم اللياقة البدنية على النحو الآتي :

فعرف فلوكس وكيربى **(Fox and Kirby)** بأن "اللياقة البدنية مصطلح يشير إلى الكفاءة الوظيفية التي تسمح للفرد بتطوير وتحسين حياته ، حيث تدل الكفاءة الوظيفية علـى قدرة الجهازين الدوري التنفسي بتزويد العضلات العاملة بالأوكسجين خلال فتـرات العمـل البدني، حين يدل أرتفاع هذه الكفاءة على أن الفرد يمتلك مستوى عالٍ من اللياقة البدنية" [1].

(1) محمد نصر الدين رضوان وأحمد المتولي منصور . اللياقة البدنية للمجتمع ، مركـز الكتاب للنشر ، ط1 ، 2000 .

2 – 2 قياس اللياقة البدنية : -

إن قياس اللياقة البدنية وكذلك عناصرها الأساسية يعتبر من الفحوص الصعبة ويؤكـد **(My dlarski)** بأن "أختبار أو فحص مختلف أنواع اللياقة للجسم هو مسألة صعبة جداً لأن الجسم هو (ماكنة) معقدة ولهذا السبب من الصعب الأستطلاع عما تتضمنه الطرق القياسـية للأختبارات فمثلاً عند قياس الصفات الأساسية للياقة البدنية العامة والخاصـة يجـب وضـع مقياس يتم على أساس النظام الدرجي معين أو أحتساب النتائج التفصيلية وأستخراج مؤشـر عام واحد يخبرنا عن مستوى اللياقة البدنية لشخص .

إن المقياس النموذجي البولوني للياقة البدنية تم إعداده في السنوات الثلاثين من قبـل **(My dlarski)** وكان مستنداً على قياسات وقت الركض لمسافة (60 متر) والقفز العـالي وكذلك رمي الكرة الطبية ورمي الكرة المحسنة من اليد اليمنى واليسرى ، حيث يعتبر هـذا المقياس محاولة أصيلة للقياس الموضوعي للياقة البدنية ، ثم جرت تطورات على هذا المقياس حول مقياس نموذجي آخر ، آخذين بنظر الأعتبار التغيرات التي طرأت في القيمة البيولوجية للمجتمع الشاب . (1)

2 – 3 مما تتكون اللياقة البدنية : -

يشمل مصطلح اللياقة على عدد من المكونات **Components** تدور حول ثـلاث أبعاد رئيسية هي :

1 – مكونات البعد الصحي ويشمل :

أ – كفاءة القلب والأوعية الدموية والرئتين .

ب – سلامة العظام والعضلات والمفاصل .

جـ – الوزن المناسب للجسم بالمقارنة بطول القامة .

د – المناعة الطبيعية للجسم وقدرته على مقاومة المرض .

(1) Zb, Drozdowski : ENTRO POLORI Sportowa, A.W.F poznion . 1982. p.8.

2 – مكونات البعد البدني ويشمل :

أ – التحمل الدوري التنفـسي **Cardiores Piratory endurance** ، حـدد مفهـوم التحمل على أساس التطبيق الوظيفي بأنه قدرة الفرد على العمل للأوقات طويلـة دون الهبوط بمستوى الكفاية أو الفاعلية (1)

ب – القوة العضلية ، تحمل القوة **Endurance** ، وتعني قدرة الجهاز العصبي على مواجهة مقاومة معينة لأطول فترة ممكنة في مواجهة التعب .

ج – القوة العضلية ، القوة القصوى **Muscular strength** ، تفهم على إنهـا أقـصى أنتقباض إرادي يمكن تنتجه العضلة وتقاس بحجم المقاومة التي تواجههـا أو تتغلـب عليها العضلة .

د – المرونة الحركية / مدى حركة المفصل **Flexibility** ، نفهم تحت مصطلح المرونـة تلك المكونات المورفوفسيولوجية (الشكل والوظيفة) للجهاز الحركي التي تحدد سـعة مختلف حركات الرياضي ، ويفرق ويفرق ديلاتوفا بين مصطلح المرونة **Flexibity** ومصطلح **Mobility** . حيث يرى أن المرونة تعنى ناتج الكلي لحرية جميع مفاصل الجسم ، بينما يعنى مصطلح الحركية مقدار الحركية في المفصل الواحد

هـ - التركيب الجسماني **Body Composition** ، هي مكونـات تعتمـد علـى كفـاءة الجهازين العضلي والعصبي وهي مكونات الأداء الحركي .

3 – مكونات البعد العصبي الحركي ويشمل (5) :

1 – القدرة العضلية **Musculor power .**

(1) محمد حسن علاوي . علم التدريب الرياضـي ، ط6 ، دار المعـارف ، القـاهرة ، 1979، ص 172 .

(2) أبو العلا احمد عبد الفتاح . التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، الطبعة الأولـى، 1997 ، ص 97 .

(3) نفس المصدر ، ص 123 .

(4) مصدر سبق ذكره . أبو العلا احمد عبد الفتاح ، ص 245 .

(5) صادق فرج ذياب . مفاهيم حديثة من التكيف البدني ، نشرة داخلية ، جامعة بغـداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، 1999.

2 – القدرة على تغير التجاه **Aqility** .

3 – السرعة ، السرعة الأنتقالية وسرعة الحركة **Speed** .

4 – زمن الرجع **Reaclion** .

5 – التوازن ، الثابت والديناميكي **Balance** .

3 – منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

3 – 1 منهج البحث : -

تم استخدام المنهج الوصفي لملائمتيه طبيعة المشكلة المراد بحثها .

3 – 2 عينة البحث : -

تم أختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية حيث بلغ مجموع العينة (36) طالبة من المرحلة الرابعة كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد للعام الدراسي 2000 / 2001 . والبالغ عددهن (86) طالبة .

وقد تم توزيع الطالبات بواقع (9) طالبة لكل أختـصاص فأصـبح لـدينا أربـع مجموعات هي :

1. الساحة والميدان .
2. كرة اليد .
3. كرة السلة .
4. كرة الطائرة .

3 – 3 تجانس عينة البحث : -

وللأجل معرفة تجانس أفراد عينة البحث للمتغيرات الطول ، الوزن ، العمر .

لذا تعمد الباحث إلى أستخدام معامل الألتواء الذي أظهر تجانس العينة وكمـا هـو موضح في جدول(1)

إن جميع قيم معامل الألتواء أصغر من (+ 3) لذا فإن العينة متجانسة وتقع تحت التوزيع الطبيعي .

جدول (1)

يبين الوسط الحسابي والأنحراف المعياري وقيم معامل الألتواء للمتغيرات

ت	الأختصاص	المتغيرات	الوسط الحسابي س	الأنحراف المعياري	معامل الألتواء
1	الساحة والميدان	الطول/ سم الوزن/ كغم العمر/ شهر	161.000 56.77 270.078	4.092 8.642 19.078	1.266 0.021 0.710
2	كرة اليد	الطول/ سم الوزن/ كغم العمر/ شهر	161.444 55.888 260.000	3.778 6.173 10.392	0.158 0.352 0.825
3	كرة السلة	الطول/ سم الوزن/ كغم العمر/ شهر	159.555 56.666 268.000	4.612 3.937 12.000	1.113 0.320 0.107
4	كرة الطائرة	الطول/ سم الوزن/ كغم العمر/ شهر	161.444 57.000 258.666	3.395 2.783 8.717	1.430 0.626 1.014

3 – 4 أدوات البحث : -

- المصادر العربية .
- الملاحظة والتجريب .
- الأختبارات البدنية والقياس .
- ساعة توقيت ألكترونية ، شريط قياس معدني ، جهـاز لقيـاس الطول والوزن .
- استمارة أستبيان للأختبارات .

3 – 5 خطوات أجراء التجربة الميدانية : -

أعتمد الباحث على أستخدام بعض الأختبارات المقننة لتحديد مستوى اللياقـة البدنيـة بالأعتماد على بطارية معدة مـن قبـل الـدكتور للأختبـار اللياقـة البدنيـة **Dr. prof, Drozdowsk.** [1]. وقد تضمنت هذه الأختبارات : -

1 . أختبار ركض 50/ م/ ثا للسرعة من البداية العالية .
2 . أختبار التحمل ركض 400/ م/ ثا .
3 . أختبار القوة العضلية ، تمرين بطن لمدة دقيقة واحدة ، عدد تكرارات .
4 . أختبار القوة الأنفجارية للذراعين ، رمي كرة طبية لأبعد مسافة .
5 . أختبار القوة الأنفجارية للساقين ، القفز الثابت للأمام من الوقوف .

3 – 6 الأختبارات البعدية :

26 / 4 / 2001 لمعرفة مستوى عينة البحث بعد المنهج المقرر

3 – 7 الوسائل الحصائية : -

1 . الوسط الحسابي
2 . الأنحراف المعياري
3 . معامل الألتواء

(1) Dr, Prof .Drozdowski (Antiropologi Sportowa) poznan – 1982 , p42

4 – عرض النتائج وتحليلها ومنافشتها :

سيقوم الباحث بعرض نتائج الإختبارات ومنافشتها على ضوء أهداف البحث والتـي جاءت على النحو الآتي :

4 – 1 عرض نتائج الإختبارات القبلية والبعدية لإختصاص الساحة والميدان :

جدول (2)

يبين الوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة T للإختبارين القبلي والبعدي لإختصاص الساحة والميدان

الأختصاص	الأختبارات	الأختبار القبلي		الأختبار البعدي		المحتسبة	قيمة (T) الجدولية	الدلالة
		س	ع	س	ع	(T)		
الساحة و الميدان	ركض 50/ م / ثا	10.8	0.25	9.8	0.26	2.193	*1.383	معنوي
	ركض 400/ م/ ثا	2.08	0.21	1.97	0.31	1.862		معنوي
	تمرين بطن / عدد	33.00	7.76	35.00	7.14	1.818		معنوي
	رمي كرة طبية /سم	4.91	0.87	4.96	0.60	0.219		غير معنوي
	القفز الثابت للأمام /سم	1.57	0.14	1.61	0.14	1.155		غير معنوي

(*) **(T)** الجدولية عند درجة حرية ومستوى دلالة (0.05) .

يلاحظ من الجدول (2) أنه قيمة **(T)** المحتسبة كانت أكبـر مـن قيمـة **(T)** الجدولية في ثلاث أختبارات مما يعني كونها ذات دلالة معنوية ، أما في أختباري رمي الكرة الطبية والقفز الناشيء للأمام وكانت ذات دلالة غير معنوية . وهذا يؤكد بأن المنهج الدراسي المعد قد أغفل في تطوير بعض الصفات التي تعتبر ذات أهمية في فعاليات الساحة والميـدان مثل فعاليات الرمي والقذف وفعاليات القفز العالي وفعاليات الوثب ، والتي تتطور من خـلال تمارين الخاصة للذراعين والتمارين الخاصة للساقين للوثب .

4 – 2 عرض ومناقشة الأختبارات القبلية والبعدية للأختصاص كرة اليد :

جدول (3)

يبين الوسط الحسابي والأنحراف المعياري وقيمة (T) للأختبارات القبلية والبعدية لأختصاص كرة اليد

الأختصاص	الأختبارات	الأختبار القبلي		الأختبار البعدي		المحتسبة (T)	قيمة (T) الجدولية	الدلالة
		س	ع	س	ع			
كرة اليد	ركض 50/ م / ثا	10.77	1.20	10.88	1.83	0.229	*1.383	غير معنوي
	ركض 400/ م/ ثا	2.17	0.078	2.37	0.22	2.17		معنوي
	تمرين بطن / عدد	29.00	4.08	32.55	4.55	2.25		معنوي
	رمي كرة طبية	4.92	0.60	4.89	0.69	0.32		غير معنوي
	القفز الثابت للأمام	1.57	0.20	1.63	1.17	1.500-		غير معنوي

(T) الجدولية عند درجة حرية ومستوى دلالة (0.05) .

يلاحظ من جدول (3) إن قيمة **(T)** المحسنة كانت أكبر من قيمة الجدولية في أختبارين ركض 400 / م وتمرين البطن ، مما يعني كونها ذات دلالة معنوية أما باقي الأختبارات الأخرى ، فقد كانت جميعها غير دالة معنوياً .

وهذا يؤكد أيضاً على إن المنهج التدريسي المعد لم يطور بعض الصفات المهمة التي تتطلبها لعبة كرة اليد .

4 – 3 عرض ومناقشة الأختبارات القبلية والبعدية للأختصاص كرة السلة :

جدول (4)

يبين الوسط الحسابي والأنحراف المعياري وقيمة (T) للأختبارات القبلية والبعدية للأختصاص كرة السلة

الأختصاص	الأختبارات	الأختبار القبلي		الأختبار البعدي		المحتسبة (T)	قيمة (T) الجدولية	الدلالة
		س	ع	س	ع			
كرة السلة	ركض 50/ م / ثا	12.33	1.83	10.44	1.65	2.85	*1.383	معنوي
	ركض 400/ م/ ثا	2.11	0.37	1.99	0.32	1.86		معنوي
	تمرين بطن / عدد	33.00	3.31	35.22	2.86	4.26		معنوي
	رمي كرة طبية	5.37	0.49	5.56	0.67	2.39		معنوي
	القفز الثابت للأمام	1.51	0.20	1.60	0.17	3.60		معنوي

(T) الجدولية عند درجة حرية ومستوى دلالة (0.05) .

يلاحظ من الجدول (4) إن قيمة **(T)** المحتسبة كانت أكثر من قيمة **(T)** الجدولية من جميع الأختبارات مما يعني كونها ذات دلالة معنوية ، وهذا مؤشر على إن المنهج المعد للأختصاص كرة السلة قد تطور جميع الصفات قيد البحث مما يؤكد على أن المنهج كان جيداً .

4 – 4 عرض ومناقشة الأختبارات القبلية والبعدية للأختصاص كرة الطائرة :

جدول (5)

يبين الوسط الحسابي والأنحراف المعياري وقيمة (T) للأختبارات القبلية والبعدية للأختصاص كرة الطائرة

الأختصاص	الأختبارات	الأختبار القبلي		الأختبار البعدي		المحتسبة (T)	قيمة (T) الجدولية	الدلالة
		س	ع	س	ع			
كرة الطائرة	ركض 50/ م / ثا	10.44	0.72	10.11	0.78	2.000	*1.383	معنوي
	ركض 400/ م/ ثا	2.20	0.25	2.19	0.26	2.135		معنوي
	تمرين بطن / عدد	29.55	5.59	31.22	5.06	1.857		معنوي
	رمي كرة طبية /سم	5.54	0.43		1.18	0.868		غير معنوي
	القفز الثابت للأمام /سم	1.47	0.19		0.18	0.426		غير معنوي

(T) الجدولية عند درجة حرية وبمستوى دلالة (0.05) .

يلاحظ من جدول (5) إن قيمة **(T)** المحتسبة في أختبار رمي الكرة الطبية والقفز الثابت للأمام كانت أقل من قيمة **(T)** الجدولية وهذا يعني كونها غير دالة معنوية . أما باقي الأختبارات فقد كانت ذات دلالة معنوية .

ويعتقد الباحث إن المنهج التدريسي للأختصاص الكرة الطائرة لم يطور صفتين مهمة جداً من هذه الفعالية وهما ، رمي الكرة الطبية والقفز ، لما لهما أهمية كبيرة من هذه الفعالية.

الأستنتاجات والتوصيات :

الأستنتاجات : -

1 – عدم ظهور تحسن في أختباري رمي الكرة الطبية والقفز الثابت للأمام عند مجموعة أختصاص الساحة والميدان ، رغم أهمية هذه الصفتين في فعاليتي الرمي والوثب ، وذلك لعدم وجود منهج مخصص في تدريب وتطوير مستوى اللياقة البدنية والأعتماد على الجانب المعرفي للأداء الحركي للفعاليات الساحة والميدان .

2 – عدم ظهور تحسن في أغلب أختبارات أختصاص كرة اليد ما عدى صفتي التحمل وتمرين البطن (القوة العضلية) رغم أهمية الصفات الأخرى لهذا الأختصاص ، وهذا يرجح إلى عدم وجود منهج مخصص لتطوير مستوى اللياقة ، والأعتماد على الجانب الخططي أثناء الدرس .

3 – أما مجموعة أختصاص كرة السلة ، فقد تميز هذا الأختصاص بتطوير جميع الصفات التي تم أختبارها . وهذا يعكس على الأهتمام بتطوير مستوى اللياقة البدنية والجانب الخططي أثناء الدرس المقرر .

4 – ظهور تحسن في أغلب صفات الأختبار لدى أختصاص كرة الطائرة ما عدى رمي الكرة الطبية والقفز الثابت ، رغم أهمية هذه الصفات للفعالية وأيضاً الأعتماد الكبير على الجانب الخططي فقط .

التوصيات : -

1 – أعطاء أهمية كبيرة لتطوير اللياقة البدنية الخاصة لكل من الأختصاصات المذكورة .

2 – أن تكون هناك بعض الدروس الخاصة لتطوير مستوى اللياقة البدنية في هذه المرحلة والتي يقل بها الجانب العملي مثل الساحة والميدان .

3 – أجراء أبحاث تساهم في زيادة الأهتمام باللياقة البدنية ضمن المراحل الدراسية المختلفة.

4 – الأستمرار في المتابعة من قبل الأخصائيين في مجال دراسة اللياقة البدنية في الجامعات العراقية للوقوف على مستوى اللياقة البدنية في هذا الوسط .

المصادر العربية والأجنبية : -

1 – محمد نصر الدين رضوان ، واحمد المتولي منصور : اللياقة البدنية للمجتمع ، مركز الكتاب للنشر ، الطبعة الأولى .

2 – محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، طبعة السادسة ، دار المعارف القاهرة، 1979 .

3 – أبو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، الطبعة الأولى ، 1997 .

4 – صادق فرج ذياب : مفاهيم حديثة في التكيف البدني ، نشرة داخلية ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، 1999 .

5 – عبد الحميد كمال ، حسين محمد صبحي : اللياقة البدنية ومكوناتها ، دار الفكر العربي القاهرة ، 1978 .

6 – عبد الفتاح أبو العلا احمد ، سيد احمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1993 .

8. Zb, Drozdowski: Entipopologi sportowa, A.W.F poznon, 1982.