مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الثالث – العدد الثاني عشر (30-6-2016)

تأثير برنامج بدني مختلف الشدة على تنظيم الموجات الدماغية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى ممارسات اللياقة البدنية بأعمار (35–40) سنة

بحث تقدمت به

زهاد فوزي ناجي
مديرية النشاطات الطلابية - جامعة بغداد

2015

ملخص البحث

هدف البحث الى معرفة تأثير البرنامج على كل الموجات الدماغية في الاختبار البعدي عنه في القبلي لدى عينة البحث. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة مشكلة البحث , واختارت عينة بعدد عشرة ممارسات للياقة البدنية بعمر (35–40) سنة ممن تطوعوا للدراسة البحثية للسنة الدراسية (2014–2015) في قاعة الرشاقة البدنية بجامعة بغداد , وتم استخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) . واستنتجت الباحثة انخفاض في موجة (بيتا) وارتفاع في موجة الفا وهذا يعني ان البرنامج يتضمن وسائل علمية ساهمت في ذلك. وأوصت الباحثة باجراء دراسات مشابهة على عينات ومستويات اخرى.

The effect of physical program (with different strengths) on organizing Brain Waves and some physiological variables for females practicing Physical elegance , with ages (35- 40) years old.

A research submitted by
ZUHAD FAWZI NAJI
Directorate of students activities - Baghdad University

2015

Abstract

The current study 's goal is to know the effect of physical program (with different strengths) on organizing all Brain Waves in pre- and post-tests in the sample of research. The researcher has used experimental method for being suitable to the problem of the research. She has chosen 10 female students practicing physical elegance with age 35-40 years old for the academic year 2014-2015 in the Hall of physical elegance in Baghdad University. It has been used SPSS and concluded the reduction in the wave (Beta) and increase in the wave (Elfa) . This means that the program includes scientific means that contributed into that. The researcher has recommended to make other similar studies on samples and on other levels.

مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الثالث – العدد الثاني عشر (30-6-2016)

الباب الأول

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة ومشكلة البحث

في ظل انتشار النشاط الرياضي مفهوماً وعملاً تناول الكثير من العلماء والباحثون الاكاديميون الكثير من الدراسات التي اهتمت بالجانب البدني الصحي والجانب البدني الفسيولوجي. ولكن ومع تنامي الاهتمام باللياقة البدنية اصبحت الحاجة الى النظر الى الجسم والروح نظرة واحدة فتدريب القلب كعضلة لا يكفي بدون توجيه من الدماغ العقل المدير للتفكير في الاستمرار بالجهد من عدمه معتمداً في ذلك على قدرة الجهاز العصبي في تيسير كافة الامور المتعلقة بالاداء.

لذا اصبح واجب على المدرب في الوقت الذي يفكر فيه بالراحة الدماغ عليه الذي يريح القلب وفي الوقت الذي يريح فيه القلب كعضلة ماصة كابسة كما يقال يجب ان بفكر في راحة الدماغ لقدرته واهميته بالتواصل مع القلب ومع الجهاز التنفسي خصوصاً عند الجهد البدني ومع كافة اجهزة وخلايا الجسم. لذا فان "ممارسة الانشطة الرياضية يجب ان يتوفر فيها قدراً من المكونات البدنية والتي تعمل على تحسين وتطوير عمل الاجهزة الوظيفية وزيادة السعة الحيوية للرئتين ومعرفة الفرق بين الرياضي وغير الرياضي"[1] هذا يعني عندما نريد ان نمارس اي نوع من النشاط البدني كان علينا ان نختبر الافراد اي كانوا نساء ام رجال وخصوصاً وعلى وجه التحديد النساء وذلك لأنه متطلبات اعداد النساء اصعب من الرجال بسبب الحالة الفسيولوجية لجسم المرأة.

1-2 مشكلة البحث

جاءت مشكلة البحث والتي تكمن بالعمل على تشغيل الدماغ اسوة بعمل القلب واعداده بدنياً لتحمل الجهد الملقى على عاتق الجهاز القلبي الوعائي التنفسي بحيث يكون العقل والقلب وجهان لصورة اللياقة البدنية ففي الوقت الذي يقوم به العقل بالتجهيز للإيعازات العصبية للقلب

---

(1) Mathews D. Measute mentsin Physical education, 5th edotion, wig. Sounders cowpony philade luphia, 1987, P. 49.

الوعائي التنفسي تقوم الاجهزة الوظيفية بالرد على تنفيذ واجب العقل او الدماغ لتنفيذ الواجب بالإضافة الى حاجة المكتبات الرياضية العلمية كهكذا بحوث سواء كان لأجل التطبيق الميداني للنساء او على صعيد المعلومة العلمية الثقافية.

1-3 اهداف البحث

1- وضع برنامج بدني بشدد مختلفة لدى عينة البحث.

2- معرفة تأثير البرنامج على كل الموجات الدماغية في الاختبار البعدي عنه في القبلي لدى عينة البحث.

3- معرفة تأثير البرنامج التدريبي على قيمة السعة الحيوية وشغل القلب في الاختبار البعدي عنه في القبلي لدى عينة البحث.

1-4 فروض البحث

1- هناك فروق معنوية في الموجات الدماغية في الاختبارات البعدية عنها في القبلية لدى عينة البحث.

2- هناك فروق معنوية في قيمة السعة الحيوية وشغل القلب في الاختبارات البعدية عنها في القبلية لدى عينة البحث.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: عينة من الممارسات للياقة البدنية المتطوعين في جامعة بغداد.

1-5-2 المجال الزماني: للفترة من 2014/1/21 ولغاية 2014/4/22.

1-5-3 المجال المكاني: قاعة اللياقة البدنية في جامعة بغداد ومختبر علم النفس في جامعة بغداد ومختبر الفسلجة في كلية التربية الرياضية.

الباب الثاني

2 – منهجية البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهجية البحث

لما كان المنهج التجريبي يدرس "التغيرات المتعمدة والمضبوطة للشروط المحددة لواقعه معينة، وملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها"[1] اختارت الباحثة هذا النوع كونه بعد الطريق الذي تحل به المشكلة.

2-2 عينة البحث

اختارت الباحثة عينة بعدد عشرة ممارسات للياقة البدنية بعمر (35-40) سنة ممن تطوعوا للدراسة البحثية للعام (2014-2015) في قاعة الرشاقة البدنية بجامعة بغداد بالطريقة العشوائية وقد خضعت العينة الى التصميم التجريبي للعينات المنفردة وتوضح الباحثة في الجدول ادناه مواصفات العينة

جدول (1) يبين قيمة معامل الالتواء لعينة البحث وقيم تجانسها

المعالم الاحصائية / متغيرات البحث	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف(*)	الدلالة الاحصائية
الطول	63.1	2.99	5.45	متجانس
الوزن	82.5	2.48	3.32	متجانس
العمر	3.81	1.37	2.78	متجانس

(*) كلما كانت القيمة تحت (30%) فهذا يعني ان العينة متجانسة في هذه الصفة.

2-3 الادوات والوسائل والاجهزة المستخدمة في البحث

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية.
- استمارة البيانات

[1] نوري ابراهيم الشوك، رافع صالح فتحي: **دليل البحاث في كتابة الابحاث**، جامعة بغداد، 2004، ص59.

- استمارة المعلومات الانترنيت.
- الاختبارات والقياسات.
- جهاز قياس الوزن والطول.
- جهاز قياس الموجات الدماغية.
- جهاز قياس ضغط الدم ومعدل ضربات القلب لاستخراج مؤشر طاقة القلب.
- جهاز قياس السعة الحيوية.
- وسائل تدريب اللاعبات (قاعة رياضية، جهاز التريدميل، البابسكل اركومتير).

2-4 الاختيارات البحثة

2-4-1 اختبار الموجات الدماغية

يجلس المختبر على كرسي مريح ويقوم القائم بالاختبار باستخدام نظام فينا في مختبر علم النفس في جامعة بغداد، يوضع المجسات على المناطق المحددة بزمن قدره (5د) بعد ذلك يتم تسجيل الموجات الدماغية وتسجيل النتائج على لوحة او شاشة الكومبيوتر ليتم معالجتها احصائياً في الباب الرابع.

2-4-2 مؤشر طاقة القلب

يتطلب تنفيذ هذا الاختبار استحضار فريق العمل المساعد لقياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي مع معدل ضربات القلب وذلك لتنفيذ هذا الاختبار ولهذا يمكن ان يتم تطبيق هذا الاختبار بجلوس المفحوص على كرسي مريح ليقوم القائم(*) بالاختبار بقياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومعدل ضربات القلب في الراحة ثم تطبيق المعادلة الآتية:

$$\text{شغل القلب} = \frac{(\text{الضغط الانقباضي} + \text{الضغط الانبساطي}) \times \text{معدل ضربات القلب بالراحة}}{100}$$

ويكون المنفذ للاختبار (الممارس للياقة البدنية جيدا جداً عندما يكون معدل الرقمي بين (140-160).

2-4-3 قياس السعة الحيوية

(*) أ.م.د. عادل الصالحي – مختبر علم النفس – جامعة بغداد.

أ.م.د. حمدية محمد شهوان – مركز بحوث السوق وحماية المستهلك – جامعة بغداد – تخصص تغذية.

يتم تنفيذ هذا الاختبار بجلوس المختبر على كرسي وبعد استراحة لمدة (5 د) تضع الممارسة للياقة البدنية الجهاز بيدها اليمنى وتمسك بيدها اليسرة انفها ليتم غلقه بعد اخذ شهيق عميق بعد ذلك تقوم المختبرة بزفير قوي ليسجل الجهاز قيمة السعة الحيوية علماً ان فريق العمل المساعد(*) يقوم بتكرار الحالة لمدة ثلاث مرات ليتم الاختبار والحصول على معدل القيم الثالث للسعة الحيوية وتعامل احصائياً لتعرض في جداول في الباب الرابع.

2-5 التجربة الاستطلاعية

بما ان التجربة الاستطلاعية بالنسبة للباحث هي "تدريب عملي للوقوف بنفسه على الايجابيات والسلبيات التي تقابله اثناء اجراء الاختبار لتلافيها مستقبلاً"[1] فقد قام الباحث بتجربة استطلاعية بتاريخ 2014/1/21 الساعة العاشرة صباحاً على مشاركين وكان القصد منها مدى تفهم عينة البحث للاختبارات المطبقة ودور فريق العمل المساعد في ذلك بالإضافة الى معرفة زمن الاختبارات والمدة التي تحتاجها وملاحظة كافة اجراءات تنفيذ التجربة الرئيسية.

2-6 الاختبارات القبلية

تم اجراء الاختبارات القبلية يوم الاثنين المصادف 26 و2014/1/28 الساعة العاشرة صباحاً اذ قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

اولاً: اختبار الموجات الدماغية

تم تقسيم العينة الى مجموعتين كل مجموعة خمسة ممارسات وذلك لعدم استعداد العاملين في المختبر اختبار اكثر من خمسة ممارسين لذا فقد اجريت يوم 2014/1/26 الاختبار على المجموعة التي تم الاتفاق معها للحضور في الساعة العاشرة عند ذلك طبق الاختبار وكما موضوح في الباب الثالث وفي يوم 2014/1/27 تم الاتفاق لحضور المجموعة الثانية هذا يعني خضوع العينة، لهذا جميع العينة (10) ممارسات لهذا الاختبار.

ثانياً: اجراء اختباري السعة الحيوية وشغل القلب

(*) الاستاذ الدكتور رافع صالح فتحي، مختبر الفسلجة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد.

(1) قاسم المندلاولي وآخرون: **الاختبار والقياس والتقويم في التربية الرياضية**، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1989، ص107.

وقد تم هذا الاختبار يوم الاربعاء المصادف 2014/1/28 الساعة العاشرة صباحا اذ طبقت كافة الاجراءات الموضحة لهذا الاختبار في الباب الثالث.

2-7 البرنامج التدريبي

تم البدء بالبرنامج التدريبي يوم الاثنين المصادف 2014/2/2 الساعة العاشرة وكانت مدة تطبيقه عشرة اسابيع ولثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع (الاثنين، الاربعاء، الخميس) زمن كل وحدة تدريبية (60) دقيقة.

وقد استخدمت الباحثة طريقة التدريب المستمر الى الفتري المنخفض الشدة لضمان نجاح البرنامج التدريبي، اي بين (50-75)% من قابلية الممارسات هذا وقد تم الانتهاء من البرنامج التدريبي يوم الاثنين المصادف 2014/4/20 بعد انجاز آخر وحدة تدريبية.

2-8 الاختبارات البعدية

تم اجراء الاختبارات البعدية يوم الاربعاء المصادف 2014/4/22 الساعة العاشرة صباحا وبنفس خطوات والاجراءات التي طبقت في الاختبارات القبلية، وبعد الانتهاء من الاختبارات البعدية تم الحصول على النتائج ليتم معالجتها احصائيا وتحليلها ومناقشتها وكما ستوضح في الباب الرابع.

2-9 المعالجات الاحصائية

تم استخدام المعالم الاتية عند حقيبة الاحصائية SPSS

مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الثالث – العدد الثاني عشر (30-6-2016)

الباب الثالث

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

3-1 عرض وتحليل نتائج الموجات الدماغية ومناقشتها

جدول (1)

يبين المعالم الاحصائية للموجات الدماغية ومناقشته

المعالم الاحصائية / المتغيرات البحثية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الاوساط الحسابية	ف ء	قيمة (T)(*) المحتسبة	الدلالة الاحصائية
	سَ1	ع 1	سَ 2	ع 2	فَ			
موجة بيتا دورة / ثانية	1.21	0.26	1.49	0.02	0.28	0.13	2.04	غير معنوي
موجة الفا دورة / ثانية	1.37	0.08	1.69	0.02	0.32	0.04	6.9	معنوي

(*) الجدولية (2.36) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05).

من الجدول (1) يتبين ان الوسط الحسابي لمتغير (موجة بيتا) في الاختبار القبلي كان (1.21) والانحراف المعياري (0.26) اما في الاختبار البعدي لنفس المتغير (1.44) والانحراف المعياري (0.05) في حين كان (فَ) فرق الاوساط الحسابية (0.28) والانحراف المعياري لفرق الاوساط الحسابية (0.13) وعند حساب قيمة (T) المحسوبة فقد تبين ان قيمتها (2.01) في حين كانت الجدولية (2.36) عند درجة حرية (6) ومستوى دلالة (0.05).

ولما كانت قيمة (T) المحسوبة اكبر الجدولية فهذا يعني ان الفرق غير معنوي وتعزو الباحثة سبب هذه الفروق الى المنهاج التدريبي المنخفض الشدة والذي تضمن التدريب المستمر والتدريب الفتري المنخفض الشدة والذي لم يشكل شدة عالية بل اصبح اشبه بالتدريبات الترويحية المرتبطة بالتدريب البدني وكذلك المرتبط بالتدريب الدوري التنفسي مهما ساهم في تقليل موجة بيتا وزيادة موجة الفا وهذا يعني تأثير التدريب على مركز الانفعالات ومركز الاحساس بالمخ اصبح بمقدور العينات التحكم في انفعالاتهم ومشاكلهم اليومية والسيطرة على تنظيم التوازن بين

العمل والراحة"[1] بحيث اصبح هناك تواصل صحيح وسليم بين ممارسة النشاط البدني وممارسة الحياة اليومية بأسلوب مريح وهذا ما اكده (Kahn) من موجات الدماغ تتعامل مع الجسم حسب اوضاعه وتتأثر تلك الموجات بالحالات العصبية والاجهاد والاضطرابات والضغوط"[2]

والحقيقة فان الباحثة ترى ان التوزان الطبيعي يجب ان يكون بين العقل والجسد بحيث يكون نتاج ذلك صحة شاملة بكل ما يعبر ذلك عنها وهذا ما امده (شتيوي) من ان "التمارين الدنية تنظم عمل فرعي الجهاز العصبي الذاتي (السمبثاوي والباراسمبثاوي) لذا تساعد فاننا نرى ان التمارين البدنية الهادفة اي التي تكون على شدة منخفضة تساعد على تحقيق الشعور الجيد في الدماغ لممارسة النشاط الرياضي مما يساهم في تهدئة الموجات الدماغية (بيتا) وزيادة نشاط (الفا) اي ازدياد فرصة الاسترخاء والمرح لدى الممارسات والممارسين للنشاط الرياضي.[3]

3-2 عرض نتائج متغيرات الجهاز القلبي الوعائي التنفسي ومناقشتها

جدول (2)

يبين المعالم الاحصائية ونتائج متغيرات البحث في متغيرات الجهاز القلبي الوعائي التنفسي لدى عينة البحث

المعالم الاحصائية / المتغيرات البحثية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الاوساط الحسابية فَ	ف ع	قيمة (T)(*) المحتسبة	الدلالة الاحصائية
	سَ1	ع 1	سَ 2	ع 2				
مؤشر طاقة القلب / درجة	180.44	5.87	155.6	7.43	24.84	4.01	6.18	معنوي
السعة الحيوية / لتر	3.73	0.11	4.37	0.16	0.64	0.20	3.12	معنوي

(*) الجدولية (2.36) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05).

من الجدول (2) يتبين ان الوسط الحسابي لمؤشر طاقة القلب في الاختبار القبلي كانت (180.44) والانحراف المعياري (5.87) اما في الاختبار البعدي فكان الوسط الحسابي لنفس

---

(1) Gilmare J. Body mass index and heath. Health reports (statistics, Canada, catalogue 82-003, II (1) 1999, P. 203.

(2) Kahn S. et al., Diagnosis and ensnarement of IBS: 9Nature reviews gastroenterology and hepatology, 2010, P. 150.

(3) شتيوي العبد الله : **علم وظائف الاعضاء**، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2012، ص148.

المتغير (155.6) والانحراف المعياري (7.43) في حين كان (فَ) فرق الاوساط الحسابية (24.84) والانحراف المعياري لفرق الاوساط الحسابية (4.01) وعند حساب قيمة (T) المحسوبة فقد تبين ان قيمتها (6.18) في حين كانت الجدولية (2.36) ولما كانت قيمة (T) المحسوبة اكبر الجدولية فهذا يعني ان الفرق معنوي. وتعزو الباحثة سبب ذلك الى اعتماد مؤشر طاقة القلب على ضغط الدم ومعدل ضربات القلب حيث تبين من الوسط الحسابي القبلي ان قيمة ضغط الدم ومعدل ضربات القلب مرتفعة حسب ما ظهرت من قيمة مؤشر طاقة القلب وهذا يعزو من وجهة نظر الباحثة ان عينة البحث ليس لديها مستوى واضح من اللياقة البدنية وبحيث مرتبط بسوء التغذية وكذلك العادات والتقاليد السيئة منها المتعلق بالغذاء ومنها بنوع الغذاء ومنها من الادوية حيث يذكر رافع وحسين (2011) من ان "استخدام الادوية بشكل غير علمي ومن دون وصفة طبية سوف تؤدي الى مضاعفات في الكلية مما يسبب ارتفاع ضغط الدم"[1]

اما في الاختبار البعدي فقد انخفض ضغط الدم ومعدل درجات القلب الى درجة اصبح مؤثر الطاقة بالمستوى الطبيعي اقل من (160 درجة) وهذا ناتج من فاعلية البرنامج التدريبي وتفهم عينة البحث لاهمية ثقافة الغذاء وامكانية عدم التعرف بالعادات والتقاليد السيئة مما حقق تلك الدلالة الاحصائية وهذا ما اكده (Direx)(1988) من ان "انخفاض ضغط الدم يعد مؤشراً على ارتفاع الحالة التدريسية بالنسبة للممارسين للنشاط الرياضي".[2]

اما ما يتعلق بالسعة الحيوية فقد تبين الجدول (2) ايضا ان الوسط الحسابي للسعة الحيوية وفي الاختبار القبلي كان (3.73) والانحراف المعياري (0.11) اما في الاختبار البعدي فكان الوسط الحسابي لنفس المتغير (4.37) والانحراف المعياري (0.16) في حين كان (فَ) فرق الاوساط الحسابية (0.64) والانحراف المعياري لفرق الاوساط الحسابية (ف ع) (0.20) وعند حساب قيمة (T) المحسوبة تبين ان قيمتها (3.12) ولما كانت قيمة (T) المحسوبة اكبر من قيمة الجدولية فهذا يعني ان الفرق معنوي.

---

[1] رافع صالح فتحي و حسين علي العلي : **نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية**، بغداد، ط2، 2011، ص148.

[2] Direx A., Knuttgen R. C. (1988): The Olympic book of sport medicine, 1st Published bask well scientific publication, west yerman, P.42.

وتعزو الباحثة سبب ذلك الى البرنامج التدريبي المعد والذي ساهم في تحسين السعة الحيوية حيث شملت التمرينات تمرينات تكتم النفس بالاضافة الى ركض المسافات بصورة منخفضة الى متوسطة ساهمت في امكانية نقل الدم للاوكسجين والخلايا وانسجة الجسم ان ان "الدم كسائل يرتبك بين المحيط الخارجي والداخلي للخلايا فضلاً عن التعاون المشترك له مع باقي اجهزة الجسم كالقلب والرئتين والجهاز العصبي والعضلي"[1] بالاضافة الى ذلك فان ظهور الفروق المعنوية الى ان "التغيير يتراوح في نتائج اعادة اختيار السعة الحيوية لمستوى الفرد بين (5–100) ملليتر خلال فترة قصيرة (ايام قليلة)" [2] وهذا يعني "تحقق مرونة اضافية في عضلات القفص الصدري مما يزيد من قابليتها على التمدد والاتساع والذي يؤدي الى زيادة حجم الهواء المستنشق وبالتالي على زيادة كمية الاوكسجين".[3]

الباب الرابع

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1. البرنامج التدريبي لمدة عشرة اسابيع ولثلاث وحدات تدريبية وبزمن (60 د) اثر على مستوى تطور عينة البحث.
2. انخفاض في موجة (بيتا) وارتفاع في موجة الفا وهذا يعني ان البرنامج يتضمن وسائل علمية ساهمت في ذلك.
3. ارتفاع قيمة السعة الحيوية في الاختبار القبلي عنه في البعدي لدى عينة البحث.
4. ارتفاع قيمة شغل القلب في الاختبار القبلي عنه في البعدي وهذا يعني ساهم البرنامج التدريبي في تنظيم عمل القلب ومن ثم في ضغط الدم.

4-2 التوصيات

1. اجراء دراسات مشابهة على عينات ومستويات اخرى.
2. اجراء دراسات وبرامج اخرى على موجات دماغية اخرى.

---

[1] ابو العلا احمد عبد الفتاح: **فسيولوجيا التدريب والرياضة**، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003، ص369.

[2] David, R. Lo., (1987): Physiology of exercise, Macmillan, Publishing Co. New York, P.281.

[3] Simon, H. (2001), What are the causes of male infertility/ Citted by http//www.umm.Edu.patient latrticles.htmi

3. اجراء بحوث ودراسات على متغيرات قلبية ووعائية اخرى.

المصادر

- ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ فسيولوجيا التدريب والرياضة، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003.
- رافع صالح فتحي، حسين علي العلي؛ نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية، بغداد، ط2، 2011.
- شتيوي العبد الله؛ علم وظائف الاعضاء، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2012.
- قاسم المندلاولي وآخرون؛ الاختبار والقياس والتقويم في التربية الرياضية، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1989.
- نوري ابراهيم الشوك، رافع صالح فتحي؛ دليل البحاث في كتابة الابحاث، جامعة بغداد، 2004.
- وجيه محجوب، فسيولوجيا التعلم، دار الفكر للطباعة والنشر، ط1، 2002.
- David, R. Lo., (1987): Physiology of exercise, Macmillan, Publishing Co. New York.
- Direx A., Knuttgen R. C. (1988): The Olympic book of sport medicine, 1st Published bask well scientific publication, west yerman.
- Gilmare J. Body mass index and heath. Health reports (statistics, Canada, catalogue 82-003, II (1) 1999.
- Kahn S. et al., Diagnosis and ensnarement of IBS: 9Nature reviews gastroenterology and hepatology, 2010.
- Machin EIF@brainma chinoscom. http://www.brain ma.chrnes.com/badyintro.htm
- Mathews D. Measute mentsin Physical education, 5th edotion, wig. Sounders cowpony philade luphia, 1987.
- Renato. M.E. Menal and Brain. Journal ogest, 1997.
- Simon, H. (2001), What are the causes of male infertility/ Citted by http//www.umm.Edu.patient latrticles.