

تأثير برنامج مقترح لإنقاص الوزن علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي الاداء للاعبات الانزلاق الفني

* د. نبيل رمزي فهميم

تعتبر لعبه الانزلاق من اللعاب المحببة حيث أنها تثير الحماس وأن ممارستها تحتاج إلى حذاء خاص يمارس به اللاعب نشاطه ولقد حدد القانون أنواع الممارسة للإنزلاق الفني وفقا للقواعد العامة المنظمة لذلك النشاط وهي :

- الحركات الإجبارية (Three Jump - Toe loop - Three)
(Spin Jump Toe loop

والمهارة الاختيارية

- الحركات الراقصة .

- الحركات الاختيارية .

- الرقص الزوجي .

ولمدة زمنية تتراوح ما بين ١٥٥ دقيقة إلى ٢٠٠ دقيقة للناشئات .

ولقد لاحظت الباحثة أن لاعبة المصرية يتسم تكوينها البدني بالزيادة في الوزن الأمر الذي يعوق أدائها الرياضى المتميز ويحرمها أيضا من الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية وخاصة الألعاب التي يلعب وزن الجسم فيها دور حيوى كالإنزلاق الفني ، حيث تتطلب فنية اللعبة التغلب على مقاومة وزن الجسم أثناء أداء المهارات الإجبارية التي تتطلب فى المقام الأول عنصر القدرة (القوة المتحركة النسبية - والقوة المميزة بالسرعة)

ومن هنا رأت الباحثة بحكم منصبها كسكرتير عام للإتحاد الأفريقى للانزلاق أنه يجب معالجة هذه الظاهرة ، حتى يد من الإرتقاء بمستوى اللاعبات المصريات

إستاذ مساعد لقسم التدريب والتدريس والتربية العلمية - كلية التربية الرياضية للبنات
بالقاهرة - جامعة حلوان

اللاتى يمثلن مصر فى اللقاءات الدولية حيث أن مصر قد إشتراك مؤخرًا فى الدورات الأفريقية .

لذا إختارت الباحثة موضوع هذه الدراسة للوقوف على الرؤية العلمية لأثر إنقاص الوزن على بعض المتغيرات البدنية والفيولوجية ومستوى الأداء .

* أهداف البحث :

- يهدف البحث هنا إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح لإنقاص الوزن على :
 - ١ - بعض القياسات الجسمية .
 - ٢ - بعض قياسات القوة العضلية .
 - ٣ - بعض المتغيرات الفسيولوجية .
 - ٤ - مستوى أداء المهارات الحركية الإجبارية والإختيارية .

* فروض البحث :

- البرنامج المقترح لإنقاص الوزن له تأثير إيجابى على :
 - ١ - القياسات الجسمية المختارة .
 - ٢ - قياسات القوة العضلية المختارة .
 - ٣ - المتغيرات الفسيولوجية المختارة .
 - ٤ - مستوى أداء المهارات الحركية الإجبارية والإختيارية .

* الدراسات والبحوث المشابهة :

- ١ - فى دراسة قام بها مايكل بليث Michelle Plyth (١٩٨٠) بهدف التعرف على " إستجابات الجهاز الدورى التنفسى للرقص الهوائى " وقد شملت عينة البحث ١٢ سيدة قمن بتنفيذ برنامجا للرقص الهوائى لمدته عشرة أسابيع بواقع ثلاث مرات إسبوعيا ومدة الوحدة ٣٠ دقيقة وكان أهم نتائج البحث وجود فروق داله إحصائيا لصالح القياس البعدى فى معدل دقات القلب والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (٦) .

٢ - وأجرى بول فاكسارو ومارى كلينتون Paul Vacaro & Mary Clinton دراسة بهدف التعرف على تأثير الرقص الهوائى على مكونات الجسم والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين لطالبات الجامعة ، وقصد إشتملت عينة البحث على ١٠ طالبات من الجامعة تراوحت أعمارهن ما بين ١٩ - ٢٧ سنة وقد مارست الطالبات التدريب على الرقص لمدة عشرة أسابيع ثلاث مرات إسبوعيا ولمدة ٤٥ دقيقة وكان من أهم نتائج البحث أن الرقص الهوائى يؤثر إيجابيا على الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين (١) .

٣ - وفى دراسة شون جونسون Shown Johnson ١٩٨٤ بهدف التعرف على " تأثير برنامج للرقص الهوائى على الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين وبعض مكونات الجسم " وقد إشتملت عينة البحث على عينة قوامها ٢٣ سيدة قسمت إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة . التجريبية تتدرب مرتين إسبوعيا لمدة ٣٠ دقيقة كل مرة متدرج حتى تصل إلى ٩٠ دقيقة وكان أهم نتائج البحث وجود فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية فى كل من السعة الحيوية والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين (٣) .

٤ - وفى دراسة سيجال سعيد حماد (١٩٨٦) وعنوانها " برنامج تدريب مقترح للتغيير الحركى والهوائى وأثره على مستوى الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية المختارة " وكان هدفها معرفة تأثير البرنامج المقترح على مستوى الأداء للمرونة ، التوافق ، الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين ، وقد شملت عينه البحث على ٣٠ ثلاثون سيدة تراوحت أعمارهن بين ٣٥ - ٥٥ سنة ومارست العينة البرنامج المقترح للمدة شهرين وكان من أهم نتائج البحث تحسن الكفاءة الفسيولوجية متمثلة فى الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين (٥) .

بعد العرض السابق للدراسات المشابهة إتضح تأثير البرامج التدريبية المستخدمة على تحسن الكفاءة الفسيولوجية والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين (الجهاز الدورى التنفسى) إلا أنها لم تسفر الدراسات التى تناولت تأثير البرامج الرياضية على مكونات الجسم كدراسة بول فاكارو ومارى كلينتون (١٩٨١) ودراسة شون جونسون ١٩٨٤ عن وجود أى دلالة إحصائية لذلك .

* إجراءات البحث :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبتة لهذا البحث

عينة البحث :

إشتملت عينة البحث على ١٠ لاعبات من (الشمس - المعادي - السكة الحديد - الزمالك - بورسعيد) وتم إختيارهم بطريقة عمدية ، المشتركات فى البطولة الأفريقية للإنزلاق الفنى بجنوب أفريقيا ١٩٩٣ .

جدول (١)

خصائص عينة البحث

ع	م	الخصائص
٢٤٥٥	١٦٧٣	العمر (سنة)
٣٧٢	١٦٠٠٤	الطول (سم)
٣٤١	٦٠٤١	الوزن (كجم)

* أدوات جمع البيانات :

إستخدمت الباحثة الأدوات والقياسات الآتية : -

١ - قياسات جسمية

- تم قياس وزن الجسم كما تم تحديد النسبة المئوية للدهون بإستخدام جهاز سمك الجلد فى منطقتى الظهر والفخذين وتم تحديد وزن الجسم بدون دهون .

٢ - قياسات القوة العضلية

- إستخدمت الباحثة جهاز ديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين وجهاز الديناموميتر الخاص لقياس قوة عضلات الظهر .

- إستخدمت الباحثة إختبارات

- الوثب الطويل من الثبات

- الوثب العمودى من الثبات

٣ - القياسات الفسيولوجية

- تم قياس السعة الحيوية باستخدام جهاز سيروميتر الجاف كما قامت الباحثة بحساب معدل إستهلاك الأوكسجين باستخدام معادلة أقصى إستهلاك للإكسجين ، كما أجرت الباحثة قياسات معدل النبض قبل المجهود وبعد المجهود مباشرة وقد إستخدمت الباحثة معادلة

$$\text{vo2 Max} = 111,33 - (0,42 \times \text{step Test pulse beats,Min})$$

٤ - درجات الإختبارات الخاصة بالإنزلاق الفني

تم تقدير درجات الحركات الإجبارية والإختيارية فى الجملة الحركية التى تؤديها اللاعبه خلال دقيقتين . بواسطة لجنة الحكام المصريين المسجلين بالإتحاد المصرى للإنزلاق الفنى وعددهم سبعة حكام . فى بطولة إختيار لاعبي المنتخب المشتركين فى البطولة الأفريقية الأولى فى شهر أغسطس ١٩٩٣ .

* البرنامج المقترح

ولقد راعت الباحثة فى البرنامج المقترح :

- ١ - أن يتضمن البرنامج المقترح للحركات الإجبارية والإختيارية المناسبة للمرحلة السنية للمشاركات بالبطولة الأفريقية المقامة خلال شهر أغسطس بجنوب أفريقيا .
- ٢ - أن يتضمن المجموعات العضلية الكبيرة والتى لها تأثير على تحسين الحاله الوظيفية للجسم .
- ٢ - أن يتضمن البرنامج المقترح الإحماء واللياقة البدنية التى تتناسب مع المهارات الحركية قيد البحث .
- ٣ - أن يتدرج البرنامج من السهل إلى الصعب .
- ٤ - أن يتضمن البرنامج المقترح لإنقاص الوزن فترة زمنية كافية لتحقيق الهدف .
- ٥ - التدريب على أخذ القياسات المحددة قيد البحث (الجسمية - القوة العضلية الفسيولوجية - المهارات الإجبارية والإختيارية)
- ٦ - أن ينفذ البرنامج فى معسكر مغلق للاعبين قيد البحث لضبط جميع المتغيرات التى يتعرض لها اللاعب بما فى ذلك التغذية .

- التوزيع الزمني للبرنامج المقترح

تم توزيع البرنامج الزمني لكل وحدة من الوحدات

- البرنامج كالأتي : (مرفق ١)

البرنامج الصباحي : (لمدة ساعتين)

الإحماء ١٥ ق

لياقة بدنية ٢٠ ق

مهارات حركية ٨٥ ق

البرنامج المسائي : (٢ ساعتين)

الإحماء ١٥ ق

لياقة بدنية ٢٠ ق

مهارات حركية ٨٥ ق

تطبيق البرنامج المقترح

أ - القياس القبلي

أجريت القياسات القبلية للمتغيرات المختارة بتاريخ ١٩٩٣/٦/٢٩ .

وكانت القياسات بالترتيب التالي

١ - القياسات الجسمية .

٢ - قياس القوة العضلية .

٣ - القياسات الفسيولوجية .

٤ - المهارات الإجبارية والإختيارية .

ب - تنفيذ البرنامج : بدأ تنفيذ البرنامج ١ / ٧ / ١٩٩٣ .

طبق البرنامج المقترح لمدة ٦ أسابيع بنادى السكة الحديد بمعدل وحدتين

يومية صباحا ومساءً لمدة ساعتين صباحا و ساعتين مساءً .

لمدة ٦ أيام فى الأسبوع = ٢٤ ساعة إسبوعياً .

بمعدل ٣٦ يوم = ١٤٤ ساعة .

ج - القياس البعدى :

أجريت القياسات البعدية للمتغيرات المختارة بتاريخ ١٢/٨/١٩٩٣ .

* عرض النتائج :

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري ودلاله الفروق
للقياس القبلى والقياس البعدى للقياسات الجسميه
المختارة للاعبات الإنزلاق الفنى
ن = ١٠

ت الفروق	ع ف	م ف	القياس البعدى		القياس القبلى		القياسات الجسميه
			ع	م	ع	م	
* ١١٣٩	٦٣ر	٢٢٧ر	٣٤ر	٥٧٣ر	٣٦ر	٥٩٦ر	وزن الجسم سمك الدهن
* ١٠٤٢ر	٨٨ر	٢٩ر	٢٩٠ر	٦٤٢ر	٣١٥ر	٨٧٢ر	ظهر
* ٣٤٢ر	١٤٨ر	١٦ر	٢٤ر	٥٤ر	٢٣٩ر	٦٨ر	فخذين
* ٤٩٤ر	١٢٣ر	١٩٢ر	٢٥٨ر	٤٩٠ر	٣٦٣ر	٦٨٥ر	النسبة المئوية للدهن (%)
* ١١٩٨ر	٤٣ر	١٦٣ر	٢٨٩ر	٥٢٦ر	٣٤٢ر	٥٤٦ر	وزن الجسم بدون دهن (كجم)

- قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠١ = ٢٧٦ر

٠٥ = ١٨١ر

يتضح من الجدول (٢) إن هناك فروق ذات دلالة إحصائية فى إنخفاض الوزن
وسمك الدهن لمنطقة الظهر والفخذين وايضا إنخفاض النسبة المئوية للدهن فى
القياس البعدى .

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري ودلاله الفروق بين
القياس القبلى والقياس البعدى لقياس القوة العضلية
المختارة للاعبات الإنزلاق الفنى
ن = ١٠

ت الفروق	ع ف	م ف	القياس البعدى		القياس القبلى		قياس القوة العضلية
			ع	م	ع	م	
* ٦ر١٨	٢ر٩٧	٥ر٨	٧ر١	١٢ر٨٧	٩ر٥	١٢٣ر٢	الوثب الطويل من الثبات
* ١٢ر٨٣	١ر٠٦	٤ر٣	٤ر٦	٤٢ر٦	٥ر٤	٣٨ر٩	الوثب العمودى من الثبات
* ٤ر٠٨	٣ر٠٢	٣ر٩	١٧ر٠١	٨٤ر٤	١٨ر٢٩	٨٠ر٠٠	قوة عضلات الظهر
* ٣ر٤٠	٢ر٧	٢ر٩	٢٦ر٨٧	٩٨ر٨	٢٢ر٧٣	٩٥ر٧	قوة عضلات الرجلين

- قيمه ت الجدولية عند مستوى ٠.١ = ٢٧٦

٠.٥ = ١٨١

يلاحظ من الجدول (٣) أن هناك فروق داله إحصائيه بعد إنقاص الوزن لكل من
الوثب الطويل من الثبات والوثب العمودى من الثبات كذلك ايضا لقوة
عضلات الظهر وقوة عضلات الفخذين .

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للبرنامج المقترح للقياسات الفسيولوجية المختارة للاعبين الإرتفاق الفني
ن = ١٠

ت الفروق	ع ف	م ف	القياس البعدي		القياس القبلي		القياسات الفسيولوجية
			ع	م	ع	م	
* ٣٢٤٢	٢٨٨٣٣٤	٢٨١٨٢	٦٤١٥٢	٣٧٨٣٦	٦١٩٦	٣٥٠٤٤٥	السعة الحيوية (سم ٣)
* ٤٦	٦٧٨٣	٩٤٠٨	٥٥٨	٧٣٣٨	٥٩٧	٦٣٩٧	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي (ملليمتر / ق / كجم)
* ٣٢٢٨	٦١٦٤	٦٠٠	٦٧٢	٦١٢٧	٨١٤	٦٧٢٧	معدل النبض قبل المجهود (نبضة / دقيقة)
* ٤٦١٤	١٦١٣٩	٢٢٤٥٥	١٣٢٨	٩٠٣٦	١٣٦	١١٢٨٢	معدل النبض بعد المجهود (نبضة / دقيقة)

- قيمه ت الجدولية عند مستوى ٠١ = ٢٧٦

٠٥ = ١٨١

يتضح من جدول (٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في زيادة السعة الحيوية - الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي كما يتضح إنخفاض معدل النبض قبل وبعد المجهود في القياس البعدي مما أعطى دلالة إحصائية في كل القياسات الفسيولوجية.

جدول (٥)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ودلالة الفروق بين
القياسين القبلى والبعدى لدرجة أداء المهارة الإختيارية
والمهارات الإجبارية للاعبات الإنزلاق الفنى

ن = ١٠

قيمة ت	ع ف	م ف	القياس البعدى		القياس القبلى		المهارات الإجبارية والإختيارية
			ع	م	ع	م	
* ٩٠٩١	٢٦٧	٢٠١	١٠٢	٧٠٨	٩٠٧	٥٠٧	Own choice (إختيارى)
* ٩٠٣٢	٢٧٨	٢٠٣	٢٠١	٥٠٦	١٠٦	٣٠٨	Splin (إنفراج كلى للرجلين فى الهواء)
** ٢٠٥٧	١٠١٦	٢٠٩٨	٢٠٩	٧٠٩	٢٠٠٦	٤٠٧	Three Jump (Waltz Jump) (ثلاث قفزات بالفالس)
** ٦٠٨٧	٩٠٧	٢٠٠٨	٣٠٢	٧٠١	٢٠٢٣	٥٠١٨	Toe loop (لفه على أطراف الأصابع)
** ٨٠٦٧	٢٧٧	٢٠١١	٣٠٦	٧٠٢٢	٢٠٥١	٦٠١٢	Three Jump (ثلاث قفزات)

- قيمه ت الجدولية عند مستوى ٠١ = ٢٠٧٦

٠٥ = ١٠٨١

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدى للمهارات الإختيارية والمهارات الإجبارية للاعبات الإنزلاق الفنى .
و مدى ماحققته اللاعبات بعد تنفيذ البرنامج من تقدم وإرتقاء الأداء وخاصة أن المهارات الإجبارية تتطلب قدرة (قوة مميزة بالسرعة) أثناء الأداء .

* تفسير النتائج :

أولا : يتضح من الجدول (٢) أن البرنامج المقترح أدى إلى إنقاص الوزن بدلاله إحصائية عند مستوى ٠١ و هذا يحقق الفرض الأول القائل أن هناك دلالة إحصائية فى القياس البعدى عند مستوى ٠١ أى بعد تنفيذ البرنامج المقترح
ثانيا فى بعض القياسات الجسمية المختارة لدى لاعبات الإنزلاق الفنى وهذا يحقق الفرض الأول الذى ينص على " البرنامج المقترح لأنقاص الوزن له تأثير إيجابى على القياسات الجسمية المختارة " فنجد أن النتائج حققت نقص فى

وزن الجسم وسمك الدهن بمنطقة الظهر والفخذين والنسبة المئوية للدهن ،
وتعتبر هذه المناطق هي مناطق تراكم الدهون (الظهر والفخذين) لدى الفتيات
والسيئات بشكل عام مما يؤثر على مظهرهن ويؤثر أيضا على الالعبات فى
أدائهن للعب وتعوق تقدمهم للمستويات الرياضية العالية .
لذلك ترى الباحثة أنه من الضرورى التركيز على التدريب بأداء بعض التمرينات
الخاصة لهذه المناطق حتى لا تتراكم الدهون بها ويصعب بعد ذلك التخلص منها .

ثانيا : يتضح من جدول (٣) أن هناك فروق داله إحصائيا بعد تنفيذ البرنامج
المقترح فى قياس القوة العضلية جميعها وترجع الباحثة ذلك إلى أن البرنامج
المقترح كان له الأثر الإيجابى فى نسبة متغيرات القوة العضلية المقاسة مما ساعد
اللاعب على الأداء بصورة أفضل مما كانت عليه قبل تنفيذ البرنامج ولإرتباط
المهارات الفنية بمتطلبات القوة النسبية حيث أن نقص الوزن أيضا ساهم فى
رفع كفاءة الأداء للالعبات الإنزلاق الفنى .
وبهذا تتحقق صحة الفرض الثانى الذى ينص على " أن البرنامج المقترح لإنقاص
الوزن له تأثير إيجابى على قياسات القوة العضلية .

ثالثا : يتضح من جدول (٤) وجود تغيرات فسيولوجية فى السعة الحيوية
والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبى و فى معدل النبض قبل وبعد
المجهود وكلها تغيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدى .
وترجع الباحثة ذلك إلى البرنامج التدريبى حيث كان له أثر على تحسين
كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى كما يوضح تحسن قياسات السعة الحيوية
والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبى وهذا يحقق صحة الفرض الثالث الذى
ينص على " أن البرنامج المقترح لإنقاص الوزن له تأثير إيجابى على
القياسات الفسيولوجية (السعة الحيوية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبى
معدل النبض قبل وبعد المجهود) .

رابعاً : يتضح من الجدول (٥) أن هناك إرتقاء فى مستوى الالعاب فى القياس البعدى أى بعد تنفيذ البرنامج التدرييى لم تستخدم برنامج غذائى وترى الباحثة أن الدلالات الإيجابية فى القياسات الجسمية جدول (٢) وقياس القوة العضلية جدول (٣) والدلالات فى الإيجابية والقياسات الفسيولوجية جدول (٤) كلها عوامل تؤدي إلى تحسن فى الإرتقاء بمستوى الالعاب . ولهذا يتحقق الفرض الرابع الذى ينص على " أن البرنامج المقترح لإنقاص الوزن له تأثير إيجابى على الإرتقاء بمستوى المهارات الحركية الإختيارية والإجبارية " وقد أكد توسن (١٩٧٠) أنه إذا كان الشخص بدينا بعض الشىء فإن ممارسة التمرينات الرياضية بانتظام تؤدي إلى إستهلاك هذه الدهون فى إمداد العضلات بالطاقة اللازمة وبناء على ذلك لا تتكون أى دهون مختزنة ويكتسب الجسم لياقة بدنية أكثر وعلى أن يتناول كمية النشويات والسكريات التى تتناسب مع المجهود المبذول وهذا ما روعى فى البرنامج المقترح لأنقاص الوزن وبما أن الجسم يحاول الإحتفاظ بمكونات الدم عند مستوى نسبة ثابت فلا بد من مصدر تعويض الأحماض الدهنية بالدم بدلا من الكميات التى تستهلك فى إمداد العضلات بالطاقة وعلى ذلك فإن برنامج التدريب أدى إلى تفتيت الدهون المختزنة بالجسم وحوّلها إلى أحماض دهنية تدخل الدم وتستخدم كمصدر طاقة للعضلات التى تقوم بالأداء الحركى .

* الأستخلاصات :

- البرنامج المقترح لإنقاص الوزن أدى إلى إنخفاض وزن الجسم وسمك الدهن لمنطقة الظهر والفخذين والنسبة المئوية للدهون لدى لاعبات الإنزلاق الفنى .
- البرنامج المقترح لإنقاص الوزن أدى إلى زيادة فى متغيرات القوة العضلية المقاسة .
- البرنامج المقترح لإنقاص الوزن أدى إلى زيادة المتغيرات الفسيولوجية (السعه الحيوية وأقصى معدل إستهلاك الأوكسجين النسبى - معدل النبض قبل وبعد المجهود) .

- البرنامج المقترح لإنقاص الوزن أدى إلى الإرتقاء بمستوى أداء المهارات الإجبارية والإختيارية المقاسة للاعبات الإنزلاق الفنى .

* التوصيات :

- ضرورة تنظيم البرنامج الغذائى إلى جانب البرنامج التدريبى .
- أن تعد برامج التدريب الخاصة بالمدرين وفقا لمتطلبات الإختبارات والإهتمام ببرامج التمرينات الخاصة بالإحماء .
- إجراء قياسات بصفة دورية منتظمة فسيولوجية وقياس القوة العضلية وقياس المهارات الحركية أن يكون من البدء لبرامج التدريب من ٦ - ٨ سنوات .
- إجراء مزيد من الدراسات المشابهة فى هذا المجال لجميع اللعبات والتي تكون من متطلبات اللعبة فيها مقاومة وزن الجسم .
- إجراء دراسات على الممارسين للإنزلاق الفنى للتعرف على نوعية العضلات الخاصة باللاعبين لضمان التركيز على الذين تثبتت الإختبارات الصحية إمكانية تقدمهم .

* المراجع :

١ - بول فاكاراي ، ماري كلينتون : "تأثير الرقص الهوائي على مكونات الجسم (الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين لطالبات الجامعة) " بحث غير منشور ، ١٩٨٠ .

٢ - شون جونسون : " تأثير برنامج للرقص الهوائي على الحد الأقصى لأستهلاك الأوكسجين وبعض مكونات الجسم " بحث غير منشور . ١٩٨٤ .

٣ - فوزى منصور النجومى : " أثر إنقاص الوزن على اللياقة البدنية الخاصة ببعض الوظائف الفسيولوجية للاعبى المنازلات " رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ١٩٨٠ .

٤ - كورتشيف : " علاقة در الفعل الحركى بمعدل إنقاص الوزن عند المصارعين " بحث منشور الإتحاد السوفيتى ١٩٧٧ .

٥ - سيجال سعيد حماد : " برنامج تدريب مقترح للتغيير الحركى والهوائى وأثره على مستوى الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية المختارة " رسالة دكتوراة ، ١٩٨٦ .

٦ - مايكل بليث : " إستجابات الجهاز الدورى التنفسى للرقص الهوائى " بحث غير منشور ، ١٩٨٠ .

٧ - محمد حسن علاوى : " علم التدريب الرياضى " الطبعة السابعة - دار المعارف ، ١٩٨١ .

* المراجع الأجنبية :

- 8 - Briggs G.M. Callanay D.H. Nutritional physical Fitness
London Trote, 1973.
- 9- Singer, Robert , N.and weiss steven : A wrestling
effects of weight reduction on anthropometric
Physical and performance measures, R.Q.39 B 6
May 1963 .
- 10 - Tuttle, W.W. : W eight loss effect on wrestlers
R.Q.
- 11 - Katct, S.L, and M C Arddle, W.D. Nuturition, Weight
control and exeercise. phiadelphia , LEA and
sepiger, 1983.