



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

# تأثير تمارين الايروبك في بعض متغيرات الكيميائية لتخفيض وزن الجسم وفقا لمؤشر كتلة الجسم للنساء بأعمار ٢٠- ٢٥ سنة

بحث تجريبي

بحث مقدم الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لنيل درجه البكالوريوس  
في التربية البدنية وعلوم الرياضة

اعداد الطالبة

زمن عبدالسلام محمد حسون

بأشراف

أ.د فلام حسن عبدالله

٢٠١٧م

٥١٤٣٨

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا  
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صدق الله العلي العظيم

سورة البقرة / آية ٣٢

## الاهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى **أبي**  
الذي لم يبخل على يوما بشيء  
وإلى **أمي** التي زودتني بالحنان والمحبة  
أقول لهم : أنتم وهبتموني الحياة والامل والنشأة  
على شغف الاطلاع والمعرفة وإلى **إخوتي**  
**وزملائي وزميلاتي** جمعيا ثم الى كل من علمني  
حرفا أصبح سنا برقة يضيء الطريق امامي .

زمن

## شكر وتقدير

باسمه تعالى عليمًا حكيمًا له اسمائه الحسنی، حمد له حمداً ابدياً  
على عظیم نعمه وجزيل فضله، والصلاة والسلام على رسوله  
النبي محمد صلى الله عليه وسلم رسول الهدى وعلى آله وصحبه  
وسلم. الحمد لله الذي اعانني ومنحني الصبر وهداني الى سبيل  
الرشاد ولأنجاز هذا البحث العلمي الذي ارجو ان يكون مساهمة  
متواضعة مني وعلماً يرجى نفعه.

وبعد ...

ويسعدني ان اتقدم بالشكر والتقدير الى عمادة كلية التربية  
البدنية وعلوم الرياضية وكافة الاساتذة الافاضل فلهم مني لكل  
الشكر والتقدير ..

يشرفني ان اتقدم بشكري وامتناني الى الدكتور فلاح حسن  
عبدالله الذي تفضل بالأشراف على هذا البحث . قدم لي كل النصح  
والارشاد طيلة فتره الاعداد .

كما يفوتني اتقدم بالشكر والعرفان الى كل من اسعد عدنان عزيز  
والدكتور بشير شاكر والدكتور ثامر حسين كحط وزميلي حسين  
فاضل كاظم فلهم مني كل الشكر والتقدير .

الباحثة

## ملخص البحث

الاهداف :

- الفروق في المتغيرات الكيميائية والوزن بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

- اثر تمارين الايروبيك في المتغيرات الكيميائية والوزن بين المجموعتين التجريبية والضابطة  
متغيرات الدراسة :

- متغيرات الكيميائية

- متغيرات الرئة

وتشمل عينة البحث عددها (١٦) افراد بالطريقة العمدية تم تقسيمها عشوائي المجموعة التجريبية عددها(٨)والمجموعة الضابطة عددها (٨)

الاستنتاجات

- للتمارين الايروبيك اثر ايجابي في تخفيض الوزن للأفراد عينة البحث

- لا يوجد تأثير ملحوظ في المتغيرات الكيميائية لجراء التمارين الايروبيك

- تحتاج متغيرات الرئة وقت كبير لأحداث تغيرات عند استخدام تمارين الايروبيك

## المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	العنوان
ب	الاية القرآنية
ت	الإهداء
ث	الشكر والتقدير
ج	ملخص البحث
ح خ د	قائمة محتويات البحث
١	الفصل الاول
٢	١- التعريف بالبحث
٢	١-١ المقدمة وأهمية البحث
٣	٢-١ مشكلة البحث
٣	٣-١ أهداف البحث
٣	٤-١ فروض البحث
٤	٥-١ مجالات البحث
٥	الفصل الثاني
٦	٢- الدراسات النظرية والمثابهاة
٦	١-٢ الدراسات النظرية
٦	٢-١-٢ التمارين الايروبك
٦	٢-١-٢ بعض متغيرات الكيمائية
٦	٢-١-٢-١ كريات الدم البيضاء WBC

٧	٢-٢-١-٢ لميفوسابت LYM
٧	٣-٢-١-٢ مونوسايت MID
٧	٤-٢-١-٢ كريات الدم الحمراء RBC
٧	٥-٢-١-٢ الهيموكلوبين HGB
٨	٦-٢-١-٢ هيماتوكريت HGB
٨	٧-٢-١-٢ الصفيحات الدموية PLT
٨	٣-١-٢ تشبع الاوكسجين بالدم
٨	٤-١-٢ السعات الرئوية
٩	١-٤-١-٢ العوامل التي تؤثر على حجم السعة الحيوية
٩	٥-١-٢ الوزن الجسم
١٠	١-٥-١-٢ الوزن الزائد
١٠	٢-٥-١-٢ العوامل المؤدية الى زيادة الوزن
١١	٦-١-٢ دور النشاط البدني في خفض الوزن
١١	٧-١-٢ وفقا لمؤشر كتلة الجسم
١٢	٢-٢ الدراسات المشابهة
١٢	٢-١-٢ دراسة احمد شاکر العبيدي
١٤	الفصل الثالث
١٥	٣- منهجية البحث واجراءاته الميدانية
١٥	١-٣ منهج البحث
١٦	٢-٣ مجتمع وعينة البحث
١٦	٣-٣ الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

١٦	١-٣-٣ التجربة الاستطلاعية
١٧	٢-٣-٣ القياسات المختبرية
١٧	١-٢-٣-٣ سحب الدم
١٧	٢-٢-٣-٣ متغيرات الرئة
١٨	٤-٣-٣ الاختبار القبلي
١٨	٥-٣-٣ البرنامج التدريبي
١٨	٦-٣-٣ الاختبار البعدي
١٩	٧-٣-٣ الوسائل الاحصائية
٢٠	الفصل الرابع
٢١	٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها
٢٦	٤-٢ مناقشة النتائج
٢٩	الفصل الخامس
٣٠	٥- الاستنتاجات والتوصيات
٣١	المصادر
٣٣	الملحق (١)

## الفصل الاول

١ - التعريف بالبحث

١-١ المقدمة واهمية البحث

١-٢ مشكلة البحث

١-٣ اهداف البحث

١-٤ فروض البحث

١-٥ مجالات البحث

١-١-٥ المجال البشري

٢-١-٥ المجال الزمني

٣-١-٥ المجال المكاني

## الفصل الاول

### ١- التعريف بالبحث :

#### ١-١ مقدمه البحث واهمية

التطوير التقني والعلمي بالرغم من فائدته الكبير على المجتمع لكن بنفس الوقت يعتبر معوق للعديد من الأفراد نتيجة الاعتماد في التنقل على وسائل النقل دون الاعتماد على المشي او ركوب الدراجة الهوائية وكذلك الجلوس لفترات طويلة على الكمبيوتر والموبايل لساعات عديدة عبر وسائل التواصل الاجتماعي عبر الانترنت ومع زيادة الكثافة السكانية مع قلة الحركة للعدد كبير من الاشخاص ادى الى حدوث العديد من الحالات ومنها زيادة الوزن التي تعتبر معوق للعمل والنشاط وكذلك قد تكون سببا للعديد من الامراض وخصوصا امراض القلب التي تؤثر على صحة الفرد التي اصبحت شائعة في المجتمع ونتائجها الوخيمة على الصحة .ومن وسائل التي يمكن من خلالها المحافظة على الصحة للأفراد هي ممارسة الرياضة او النشاط الرياضي ومنها تمارين الايروبيك التي بدورها تعمل على زيادة فعالية اجهزه الجسم بشكل صحيح منتظم في القيام بأي نشاط حيوي في العمل او في مرافق الحياة التي يمارسها الفرد ، لهذا اصبحت على كادر المختصين بمجال التدريب والفلسفة الرياضية دور مهم في تصميم التمارين والمنهاج التدريبية الصحية للمساهمة في تخفيض الوزن والمحافظة على كتلة الجسم ضمن الاطار الطبيعي من خلال اعداد التمارين التي تتناسب طبيعة الافراد والجنس والعمر والوزن وخصوصا فئة النساء التي تتميز طبيعتها الفسيولوجية والهرمونية وكتلتها الجسمية الى حدوث حالات كثيرة من زيادة الوزن وقلة الوعي وظروف المجتمع قد تمنع المرأة عن ممارسة الرياضة وبالتالي تجد نفسها ذات وزن زائد من زيادة كتلتها بشكل يعيق عملها وقد تسبب لها حتى الحالات النفسية من جراء ذلك والتدريبات او التمارين تؤثر بالإضافة الى خفض الوزن تصاحبها العديد من التغيرات البايو كيميائية للدم التي تصاحب تلك التمارين .من ما تقدمه فقد ارتأت الباحثة في اعداد تمارين الايروبيك على مجموعة من النساء ذوات الاوزان المرتفعة والتي ستخدم خلال فترات منتظمة سعيا من الباحثة في محاوله تخفيض الوزن ونسبة الدهون التي بدورها ستؤدي الى رفع كفاءة الاجهزة الحيوي بشكل اكبر مما كانت .

## ٢-١ مشكلة البحث.

تعد ظاهرة البدانة هي احد الامراض التي تواجه العديد من المجتمعات في دول العالم الثالث ويعد مجتمعنا العراقي واحد من بين تلك الشعوب ولذلك ومن خلال ملاحظه الميدانية للباحثة وإجراء المقابلة مع العديد من النساء لاحظت ارتفاع وزن الجسم بالنسبة للنساء وذلك لعدة اسباب منها قلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة وتناول الوجبات السريعة التي تعتبر من اهم الاسباب حدوث امراض القلب وغيرها وقد اتفقت اغلب المصادر السابقة على ان قلة الحركة تؤدي الى عديده من امراض هذا ما تفقه عليه (عائد فضل ملحم، ٢٠١١) نتيجة حتمية لذلك انتشرت العديد من الامراض التي تعرف بأمراض قلة الحركة مثل امراض الشرايين والام اسفل الظهر والسرطان والتوتر<sup>(١)</sup>. مما دعا الباحثة الى لخوض لحل هذه المشكلة من خلال تساؤل التالي .

(هل بالإمكان استخدام تمارين الايروبيك في لتخفيض الوزن وفقا لمؤشر كتلة الجسم بعض المتغيرات الكيميائية للنساء بأعمار ٢٠-٢٥ سنة) .

## ١-٣ اهداف البحث .

يهدف البحث للتعرف على:-

١ - الفروق في المتغيرات الكيميائية والوزن بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

٢ - اثر تمارين الايروبيك في المتغيرات الكيميائية والوزن بين المجموعتين التجريبية والضابطة

## ٤-١ فروض البحث .

١- يوجد الفروق في المتغيرات الكيميائية والوزن بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

٢- يوجد اثر ايجابي تمارين الايروبيك في المتغيرات الكيميائية والوزن بين المجموعتين التجريبية والضابطة

<sup>١</sup> - عائد فضل ملحم : الطب الرياضي والفسولوجي قضايا ومشكلات معاصرة، ط١، عمان، ٢٠١١، ص ٣.

## ١-٥ مجالات البحث

١-١-٥ المجال البشري : نساء بأعمار ٢٠ - ٢٥ سنة في محافظة الديوانية .

٢-١-٥ المجال الزمني: ٢٠١٦/١٢/١ لغاية ٢٠١٧/٤/١ .

٣-١-٥ المجال المكاني : قاعة الجمناستك للبنات في كلية التربية الرياضية ، ومختبر الفسيولوجيا كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية .

## الفصل الثاني

٢ - الدراسات النظرية والدراسات المتشابهة .

١-٢ الدراسات النظرية .

١-١-٢ تمارين الايروبيك (التمرينات الهوائية)

٢-١-٢ بعض متغيرات الكيمائية .

١-٢-١-٢ كريات الدم البيضاء WBC .

٢-٢-١-٢ لميفوسايت LYM .

٣-٢-١-٢ مونوسايت MID .

٤-٢-١-٢ كريات الدم الحمراء RBC .

٥-٢-١-٢ الهيموكلوبين HGB .

٦-٢-١-٢ الهيماتوكريت HCT .

٧-٢-١-٢ الصفيحات الدموية PLT .

٣-١-٢ تشبع الاوكسجين بالدم .

٤-١-٢ السعات الرئوية .

١-٤-١-٢ العوامل التي تؤثر على حجم السعة الحيوية .

٥-١-٢ الوزن الجسم .

١-٥-١-٢ الوزن الزائد .

٢-٥-١-٢ العوامل المؤدية الى زيادة الوزن .

٦-١-٢ دور النشاط البدني في خفض الوزن .

٧-١-٢ وفقا لمؤشر كتلة الجسم .

٢-٢ الدراسات المتشابهة .

١-٢-٢ دراسة احمد شاكر العبيدي .

## الفصل الثاني

### ٢ - الدراسات النظرية والدراسات المتشابهة .

#### ١-٢ الدراسات النظرية .

##### ١-١-٢ تمارين الايروبيك (التمرينات الهوائية) .

هي من التمرينات التي تحظى بجانب كبير من الاهتمام من قبل الكثير من الدول المتحضرة حيث انها تتميز بالطابع الجمالي، او الانفعالي السار المحبب الى النفس، الى جانب المهارات المتميزة والتي تجمع عناصرها في التمرينات الاساسية الايقاعية وتتميز و تتميز التمرينات الهوائية بالسلامة والانسيابية في الحركات وتكسب الفرد الممارس لها القدرة على التذوق الجمالي الحركة، والثقة بالنفس، وتنمي لديهم الاحساس بالتناسق في اداء الحركات المتعددة، والجمال في الاداء والرشاقة والمرونة والخفة والسرعة وتنمي التمرينات الهوائية للفرد الصفات الارادية والخلقية والاجتماعية، وتؤدي التمرينات اما بصوره مفردة او جماعية، باستخدام الادوات او بدونها. كما تتميز هذه التمرينات بالتنوع والشمول، وهذا التنوع وذلك الشمول يجعل الفرد متحكم في سرعة الاستجابة للعمل العضلي والاستمرار في هذا في اطار متوافق، كمت تعمل على اكتساب الفرد الممارس لها القدرة على اظهار قوة الشخصية والارادة والتعود على التغلب على المصاعب (٢).

تعد رياضية أيضا تمارين لحرق الدهون حيث تساهم ممارسة تمارين الايروبيك على تحسين المظهر الخارجي للإنسان. ومنع تكون الترهلات في جسمه وحمايته ومن السمنة وزيادة الوزن، لذا تعد ممارسة هذه الرياضية وسيلة جيدة للتخسيس بدون رجيم ما يميز رياضية الايروبيك انها تصلح لجميع الاعمار من الجنسين (٣).

### ٢-١-٢ بعض متغيرات الكيمائية .

#### ١-٢-١-٢ كريات الدم البيضاء WBC .

يبلغ عدد كريات الدم البيضاء ما بين (٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠) في المليتر المكعب من الدم وتقوم هذه الكرات بوظيفتها الاساسية في الدفاع عن الجسم ضد الامراض .

٢ - عنايات فرج، فانتن البطل: التمرينات الايقاعية، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٤، ص٧

## ٢-٢-١-٢-٢ لمفوسايت LYM .

ويشكل نحو (٢٠ - ٤٥%) ، (١٥٠٠ - ٤٠٠٠) من العدد الكلي لكرات الدم البيض وتقوم بانتاج اجسام مضادة او تعمل كخلايا دفاعية بحسب نوعها خلايا T و خلايا B .

## ٢-٢-١-٢-٣ مونوسايت MID .

تشكل نحو (٢٠ - ١٥) ، (٣٠٠ - ٦٠٠) من العدد الكلي لكرات الدم البيض وهي خلايا كبيرة تقوم بدور مهم في مقاومة الالتهاب<sup>(٤)</sup> .

## ٢-٢-١-٢-٤ كريات الدم الحمراء RBC .

عبارة عن خلايا بدون نواة لها شكل كروي قرص ويبلغ قطرها ٧-٨ ميكرون وهي تتكون من نخاع العظام وتحتل في الكبد والطحال و يحتوى المليتر المكعب من الدم على ٥ مليون كرية حمراء للرجال ٤.٥ مليون كرية حمراء للسيدات<sup>(٥)</sup> .

وتقوم الكرات الحمراء بوظيفته نقل الغازات ويرجع ذلك الى طبيعة تركيبتها واحتوائها على الهيموكلوبين الذي يتميز بقدرته بالاتحاد مع الاوكسجين ، يحدث التدريب الرياضي تغيرات في الدم كما في الاجهزة في الجسم الى "هناك نوعان من التغيرات ، منها ما هو مؤقت أي تغيرات تحدث بصفة مؤقتة كاستجابة لأداء النشاط البدني ثم يعود الدم الى حالته في وقت الراحة ، وتشمل هذه التغيرات حجم الهيموكلوبين والكرات<sup>(٦)</sup> .

## ٢-٢-١-٢-٥ الهيموكلوبين HGB .

احد مركبات الدم R.B.C التي تكون الجزء الاكبر من التركيب الخلوي للدم ، هو عبارة عن صبغة ذات لون احمر براق عندما تكون متمدده مع الاوكسجين وذات لون ازرق داكن عندما لا تكون متحدة مع الاوكسجين<sup>(٧)</sup> .

<sup>٤</sup> - سعاد عبد الحسين وهيب الساعدي : " تأثير فترة المنافسة بعض مكونات الدم المناعة" ، اطروحة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٣ ، ص ١٥-١٤

<sup>٥</sup> - علي مهدي هادي : "وضع مؤشرات رقمية للسوائل المفقودة من خلال بعض المتغيرات الفسيولوجية في الدم باستخدام جهدين بدنيين باختلاف درجات الحرارة لدى للاعبين الكرة الطائرة" ، اطروحة ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٩ ، ص ٨٤ .

<sup>٦</sup> - ابو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضية ، القاهرة ، الفكر العربي ، ط١ ، ٢٠٠٣ ، ص ٣٤٥

<sup>٧</sup> - جي اوج كرين : مبادئ الفسلجة السريرية ، ترجمة ظافر ابراهيم الياسين ، ط١ ، ٢٠٠٣ ، ص ٣٤٥ .

## ٧-٢-١-٢ الهيماتوكريت HGB.

وهي تمثل نسبة خلايا الدم الحمراء الى حجم الدم ، والمعروف ان الدم يتكون من اجسام صلبة من اهمها خلايا الدم الحمراء ومن بلازما الدم وتصل نسبة الهيماتوكريت اعتيادي لدى الشاب الى حوالي ٤٥% تتراوح الحدود الطبيعية من ٣٨-٥٢% وتتأثر هذه النسبة بعده عوامل اهمها حقن الدم والتدريب في المرتفعات (٨) .

## ٦-٢-١-٢ الصفائح الدموية PLT .

عبارة عن اجسام صغيرة قرصية او بيضوية الشكل عددها حوالي ٢٥٠ الف في الملي لتر المكعب الواحد وتوجد بشكل مجموعات عنقودية وظيفتها المساهمة في عملية تخثر الدم عند الجروح او النزف (٩) .

## ٣-١-٢ تشبع الاوكسجين بالدم .

ترتبط نسبة الاوكسجين بالدم ارتباط وثيقا مع كريات الدم الحمراء ، هي خلايا عديمة النواة قرصية الشكل تعمل على نقل الاوكسجين وثنائي اوكسيد الكربون وتشكل ٤٥% من حجم الدم الاجمالي وهي تبلغ ٤-٥ مليون كرية في كل ملليمتر مكعب من الدم وتعزى قدرة كريات الحمراء على نقل الى احتوائها على جزي مميز جدا هو الهيموكلوبين (١٠) .

## ٤-١-٢ السعات الرئوية .

هناك مجموعة من السعات الرئوية يجب الالمام بها نظرا لاهميتها في التقييم الوظيفي ، أي الفسيولوجي للحالة التدريبية ويطلق عليه مسمى السعات الرئوية نظر لاستخدامها كمعايير لقياس الوظائف الرئوية. وتقل هذه السعات لدى الاناث بنسبة تتراوح ٢٠ - ٢٥ % وتزيد المربين وهذه السعات هي :-

١- السعة الشهيق :هي اقصى حجم من الهواء يمكن استنشاقه علاوة على الشهيق في الحالة العادية ، يقصد بالحالة العادية هنا وقت الراحة ويقدر حجم سعة الشهيق بنمو ٣.٥ لتر هواء .

٢- السعة الوظيفية المتبقية : هي عبارة عن كمية الهواء المتبقية بالرئتين والممرات الهوائية بعد اطلاق الزفير العادي وتقدر بنمو ٢.٤ لتر تقريبا لدى لذكور وبنمو ١.٨ لدى الاناث .

<sup>٨</sup>- هزاع بن محمد الهزاع : فسيولوجيا الجهد البدني ، تحت الطبع ، ص ٦.

<sup>٩</sup>- رافع صالح فتحي ، حسين علي العلي : نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ١٣٨ .

<sup>١٠</sup>- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : ميادى علم التشريح والوظيفي ، مركز كتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٥ ، ص ١١٧ .

٣- السعة الحيوية عبارة عن حجم الهواء الخارجي من الرئتين بعد اقصى عملية زفير بحيث تبدأ بعد أخذ اقصى وتبلغ حوالي ٤.٥ لتر .

٤- السعة الكلية للرئتين TLC : عبارة عن حجم الهواء في الرئتين بعد اقصى عملية شهيق وتتكون من جميع احجام التنفس حجم هواء التنفس العادي + حجم الهواء المتبقي + حجم احتياطي الشهيق وتبلغ حوالي ٦ لتر .

من ناحية اخرى هناك مسمي يطلقه البعض على الاجزاء التي يشغلها الحجم المتبقي من الهواء وهو المنطقة التشريحية الخاملة يقصد به الممرات الهوائية والرئتين وهذا التعبير بجانية الصواب لان هذه المناطق نشطة وهواءها دائم التجدد وليس خاملة كما يصورها البعض ، بل انها تلعب دورا هاما في الحفاظ على التوازن فيما بين ضغط الهواء بالبيئة الداخلية (الممرات الهوائية والرئتين ) وضغط الهواء بالبيئة الخارجية والمحيطه بالجسم (١١) .

## ٢-١-٢-٤-١ العوامل التي تؤثر على حجم السعة الحيوية .

١- قوة عضلات التنفس .

٢- وضع الجسم .

٣- مرونة نسيج الرئة .

٤- حجم التجويف الصدري .

٥- العمر .

٦- الحالة التدريبية (١٢) .

## ٢-١-٥ الوزن الجسم .

عنصر هام في الحياة ويتضح ذلك من نتائج بعض الدراسات الطبية التي تشير الى ان أي زيادة في الوزن عن المعدل الطبيعي لمن تجاوز سن الاربعين تؤدي الى قصر العمر ، فقد وجد ان حدوث زيادة في الوزن بمقدار ٥ كليو غرام يقلل من العمر بمقدار ٨ % واذا ارتفعت الزيادة الى ١٥ كيلو غرام يقل العمر بنسبة ٣٠ % وفي دراسة اخرى ثبت ان ٨٠ % من المصابين بالسمنة يعانون من ارتفاع ضغط الدم وان ٦٠ % منهم مصابون بضيق شرايين القلب وهناك فرق بين الوزن المثالي والوزن الطبيعي فالوزن المثالي هو الوزن الذي يجب ان يكون عليه الفرد تماما ويكون منسوبا الى طوله ، فاذا اخذنا بالرأي الذي يرى ان ( للوزن المثالي = الطول - ١٠٠ ) ، فان اصحاب هذا الرأي يرون ان الوزن المثالي للذكور يكون مساويا تقريبا لعدد السنتمرات الزائدة عن المتر الاول في الطول مقدرًا الكيلو غرامات .

١١ - محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني ، ط٣ ، الاسكندرية ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٠ ، ص ١٠١ .  
١٢ - جبار رحمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، ٢٠٠٧ ، ص ١٦ .

بالنسبة الى النساء تقل وزانهن المثالية عن هذا المعدل من (٢-٥) كيلوغرام ويستثنى من ذلك الرياضيون من كلا الجنسين لكون اوزنهم اكثر من هذه المعادلات نظرا لنمو جهازهم العضلي الذي يمثل حوالي ٤٣% من وزن الجسم لدى البالغين . ما الوزن الطبيعي فهو قيمه محده لانحراف الوزن بالنقص او الزيادة عن الوزن المثالي . فانحراف الفرد عن الوزن المثالي بالزيادة او النقصان بما لا يزيد عن حوالي ٢٥% يجعل الفرد مازال داخلا في حدود الوزن الطبيعي وما يزيد عن ذلك بالنقصان يتجه الفرد الى النحافة اذا كان ذلك بالزيادة فانه يتجه الى البدانة ثم السمنة (١٣).

## ٢-١-٥-١-٢ الوزن الزائد.

تعد الزيادة في الوزن من المشكلات الاكثر اهمية لدى الانسان المعاصر وقد تمثل مرتبة الصدارة بين طرفي المعادلة :المريض والمعالج وترجع الخطورة في زيادة الوزن من الناحية الصحية الى ماتسببه من امراض القلب وارتفاع ضغط الدم وامراض السكر ،يعد المبدأ الاساسي لضبط الوزن هو الاحتفاظ بتوازن الطاقة أي بمعني امكانية التحكم في السرعات الحرارية المكتسبة في شكل الطعام ،ويشير جبيمس من منتظمة الصحة العالمية الى ان الاصابة بالوزن الزائد تزداد الى الضعف كل ٥ سنوات ومن هنا نرى ان العالم امام وباء ضخم كارثة عظيمة (١٤) .

## ٢-١-٥-٢ العوامل المؤدية الي زيادة الوزن .

- ١- النمط الغذائي
- ٢- قلة النشاط والحركة
- ٣- العوامل النفسية
- ٤- اختلال في الغدد الصم
- ٥- كمية الدهن في الطعام
- ٦- خلل في افراز بعض الهرمونات
- ٧- السن
- ٨- العوامل الوراثية (١٥) .

<sup>١٣</sup> - دنيا صباح علي الهلالي : "علاقة وزن الجسم الزائد على عناصر اللياقة البدنية ودرجة الميول لدى طالبات المدارس المتوسطة في محافظة الديوانية من هن باعمار ١٣-١٥ سنة"، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٩، ص ٩-١١ .  
<sup>١٤</sup> - عبد الرحمن مصبقر : الغذاء والتغذية ، منظمه الصحة العالمية ، اكاديمية انترناشونال ، ٢٠٠٢، ص ٥٧٣ .  
<sup>١٥</sup> - دنيا صباح علي الهلالي : المصدر ذكره سابقا ، ص ١٧ .

## ٢-١-٦ دور النشاط البدني في خفض الوزن .

ان الرياضية واللياقة البدنية اهمية كبيرة الفرد والجماعات فقد اهتمت دول كثيرة في العالم بالرياضية والنشاط البدني في الوقت الحاضر ،ففي بعض الدول يجب على كل فرد من افراد المجتمع الاستيقاظ في الصباح قبل اوقات الدوام للقيام بأداء تمارين رياضية شاملة يوميا لأجل تحسين الصحة ،والاجهاد النفسي والذهني كما ان الارهاق وقله مزواله النشاط البدني وعدم تجانسها مع كميته الغذاء المتناول يؤدي الى تأثيرات سلبية في الصحة العامة نتيجة لخرن كمية هائلة من الشحوم في مناطق معينة من الجسم لذا تعد الانشطة البدنية علاقة مهمة من عوامل الوقاية من البدانة والمحافظة على الوزن ،كما ان النشاط البدني يساعد على تنسيق الجسم وعدم ترهله بسبب تنمية العضلات ، وتعمل برامج الانشطة البدنية على تطوير اللياقة البدنية للأشخاص المصابين بزيادة الوزن وذلك من خلال التقليل من كمية الشحوم الزائدة التي تشكل عبئا على حركة الاشخاص كما انها تعمل زيادة فعالية عمل القلب والسماح بحرية حركة اكبر والتقليل من كمية الاوكسجين المستهلك اثناء عملية التهوية<sup>(١٦)</sup>.

## ٢-١-٧ وفقا لمؤشر كتلة الجسم .

وهو افضل المقياس المتعارف عليه عالميا في القياسات الجسمية لتمييز الوزن الزائد عن السمنة او البدانة عن النحافة عن الوزن المثالي .وهو يعتبر عن العلاقة بين وزن الشخص وطوله وهو حاصل على اعتراف المعهد القومي الامريكي للصحة ومنظمة الصحة العالمية كأفضل معيار لقياس السمنة<sup>(١٧)</sup>.

مؤشر كتلة الجسم هو مقياس للعلاقة بين الوزن والطول. ومن السهل جدا حساب مؤشر كتلة الجسم

يتم اولا قياس الوزن والطول من تم مطابقة النتائج على الجدول الخاص بحساب مؤشر كتلة الجسم. ومن خلال معرفة مؤشر كتلة الجسم المثالي يمكنك تحديد الوزن الصحي .

معادلة مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالكيلوغرامات / مربع الطول بالمتر

ينبغي ان يكون مؤشر كتلة الجسم المثالي بين ١٨.٥-٢٥

- مؤشر كتلة الجسم اقل من ١٨.٥

اذا كان مؤشر كتلة الجسم لديك اقل ١٨.٥ فان ذلك يعني ان الوزن اقل مما يجب

- مؤشر كتلة الجسم من ١٨.٥ - ٢٤.٩ .

<sup>١٦</sup> - علي ابو الشون : "استخدام ثلاث وسائل لانقاص الوزن واثرها في بعض المؤشرات الانترنومترية البدنية والوظيفية للرجال باعمار ٣٠-٤٠ سنة"، في بغداد، اطروحة دكتوراه ، جامعه بغداد ، ٢٠٠٦، ص٤٠ .

- إذا كان مؤشر كتلة الجسم يتراوح بين ١٨.٥ - ٢٤.٩ فان النتيجة هذا تعتبر المثالية .
- مؤشر كتلة الجسم من ٢٥ - ٢٩.٩ .
- النتيجة هنا تعني ان لديك وزنا زائد .وعليك ان تتخذ خطوات للحد من الوزن الزائد .
- مؤشر كتلة من ٣٠ - ٤٠ .
- يعني هنا تعاني من السمنة يجب لخفض الوزن الزائد.
- مؤشر كتلة الجسم ٤٠ او اكثر .
- يعني البدانة المفرطة وزيادة وزن خطيرة (١٨) .

## ٢-٢ الدراسات المتشابهة .

### ٢-٢-١ دراسة احمد شاكر العبيدي ، ٢٠١٣ .

عنوان اطروحة /تأثير تمارينات الأيروبيك وفق متغيرات بايوميكانيكية لزيادة نسبة الاوكسجين بالدم للمصابين بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين

#### تهدف الدراسة الى:-

١-معرفة تأثير تمارينات الايروبيك على زيادة نسبة الأوكسجين بالدم لمرضى السكري غير المعتمد على الأنسولين .

#### متغيرات الدراسة :-

١- قياس متغيرات الكتلة والوزن

٢-اختبار المتغيرات التي هي (الفحص الطبي السريري )

اجرى الباحث والاختبار والفحص الطبية التالي :

اختبار مستوى السكر الدم

### عينة الدراسة :-

عينة عددهم ٢٠ من المصابين بمرض السكر بأعمار ( ٣٠ - ٤٠ سنة ) من مدينة بغداد. وقد استخدم الباحث تمرينات الايروبيك وفق متغيرات بايوميكانيكية وتمت الاختبارات القبلية والبعديّة باستخدام جهاز الاوكسميتر (نوع ZONDAN )

### استنتاجات الدراسة :-

وتوصل الباحث إلى الاستنتاج التالي :

١. إن تمرينات الأيروبيك وفق المتغيرات البايوميكانيكية ذات تأثير إيجابي في زيادة نسبة الاوكسجين في الدم

### مناقشة الدراسة السابقة :-

#### اوجه التشابه :-

١- تشابه الدراسة الحالية مع الدراسة السابقة بأن الدراستان استخدمت تمارين الايروبيك

٢- اتفقت الدراستان بنوع المنهج المستخدم

#### اوجه الاختلاف :-

١- استخدمه الدراسة الحالية تمارين الايروبيك الهوائية اما الدراسة السابقة تمارين الايروبيك باستخدام جهاز الاوكسميتر (نوع ZONDAN )

٢- عدد العينة الدراسة الحالية (١٦) نساء بأعمار (٢٠-٢٥) سنة اصحاء اما الدراسة السابقة عددها (٢٠) من المصابين بمرض السكر بأعمار ( ٣٠ - ٤٠ سنة )

٣- اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسة السابقة في المتغيرات فالدراسة الحالية متغيرات الكيمائية ومتغيرات الرئة اما الدراسة السابقة اختبار مستوى السكر الدم

٤- لا يوجد تأثير ملحوظ في المتغيرات الكيمائية في الدراسة الحالية اما الدراسة السابقة يوجد تأثير إيجابي في زيادة نسبة الاوكسجين في الدم

## الفصل الثالث

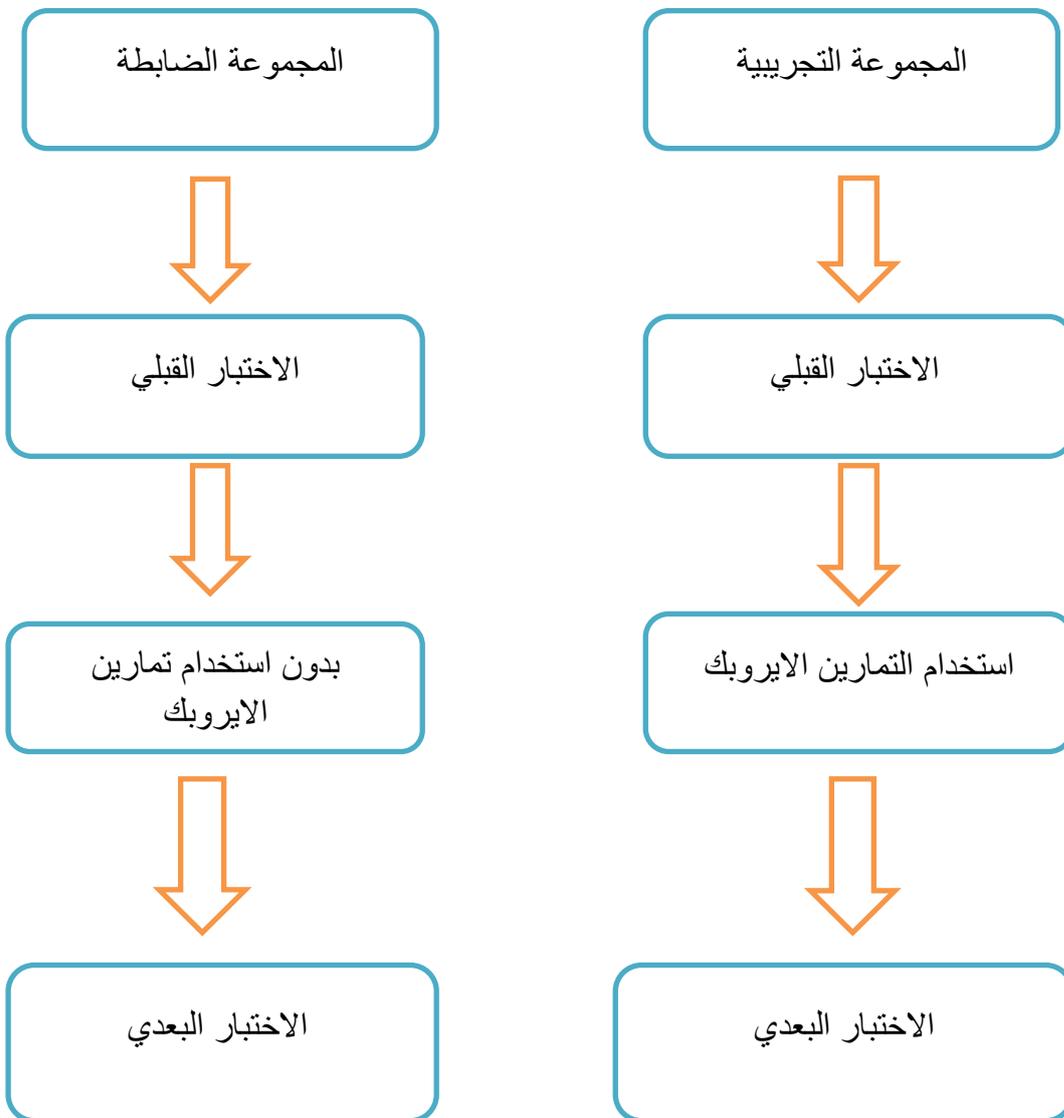
- ٣- منهجه البحث واجراءاته الميدانية .
- ٣-١ منهج البحث .
- ٣-٢ مجتمع البحث وعينة البحث .
- ٣-٣ الادوات وسائل جمع المعلومات .
- ٣-٣-١ التجربة الاستطلاعية .
- ٣-٣-٢ القياسات المختبرية .
- ٣-٣-٢-١ سحب الدم .
- ٣-٣-٢-٢ متغيرات الرئة .
- ٣-٣-٤ الاختبار القبلي .
- ٣-٣-٥ البرنامج التدريبي .
- ٣-٣-٦ الاختبار البعدي .
- ٣-٣-٧ الوسائل الاحصائية .

## الفصل الثالث

### ٣- منهجه البحث واجراءاته الميدانية

#### ١-٣ منهج البحث

ان المشكلة وطبيعتها اهداف البحث هي تحديد نوع المنهج المستخدم لذلك استخدمه الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المستقلتين لانه الملائم لحل المشكلة البحث وتحقيق اهداف سيكون التصميم التجريبي كالتالى.



### ٢-٣ مجتمع وعينة البحث .

قامت الباحثة باختيار مجتمع البحث للنساء بأعمار ٢٠ - ٢٥ سنة حيث بلغ عددهن (١٦) اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وتم تقسمها عشوائياً للمجموعتين وقد بلغ عدد المجموعة التجريبية (٨) وعدد المجموعة الضابطة (٨)

### ٣-٣ الادوات ووسائل جمع البيانات.

ان اختبار الاجهزة والادوات المناسبة لجمع البيانات يعد مسألة ضرورية لتحقيق اهداف البحث لذا استعانت الباحثة بعدد من الادوات وهي على النحو الاتي :

١- المصادر والمراجع .

٢- سرنجات عدد (٨).

٣- انبوب خاص لحفظ الدم (تيوب ) عددها ٨.

٤- قطن طبي ومواد معقم .

٥- جهاز قياس متغيرات الرئة .

### ١-٣-٣ التجربة الاستطلاعية.

اجريت التجربة الاستطلاعية بتاريخ ١-١-٢٠١٧ لغاية ١-٥-٢٠١٧ على عينة مكونه (٢) من غير العينة الاساسية للبحث والتي تم اختيارهم بالطريقة العمدية . وكان الهدف من هذه التجربة هو التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحثة في التنظيم

-التعرف على مدى ملائمة الاختبارات والوسائل التدريبية .

- معرفة الوقت المستخدم في اجراء الوسائل التدريبية .

### ٣-٣-٢ القياسات المختبرية .

#### ٣-٣-٢-١ سحب الدم .

تم اجراء التحليل بأشراف طبي وتم التهيئة المواد الطبية للزامه وهي سرنجات خاصة لسحب الدم لكل فرد من افراد العينة وكذلك انبوب خاص لحفظ الدم تيوب وكذلك تهيئة قطن طبي ومواد تعقيم ورباط للذراع ، بعد سحب الدم لنقلها الى مكان التحليل ، ويتم سحب الدم في وقت الراحة ، اما كيفية سحب الدم فقد تم اولا تحديد افراد العينة الذي سيتم اجراء التحليل لهم باستمراره خاصه بأعطاء تسلسل لكل فرد نوع التحليل الدم وتم تثبيت رقم على انبوب حفظ الدم يشير الى اسم فرد ونوع اختبار (قبلي،بعدي) . وبعدها تم حفظ الدم في COOL BOX ونقلها الى المختبر لأجراء الكشف عن المتغيرات الكيميائية قيد الدراسة .

#### ٣-٣-٢-٢ متغيرات الرئة .

لقياس متغيرات الرئة يتم قياس السعة الحيوية عن طريق جهاز السبايروميتر ويكون المختبر على الكرسي مقابل الجهاز ما يلي :

وبضع المختبر خرطوم الجهاز في فمه تم يبدء بأخذ شهيق وزفير تمهيدي من (١-٣)مرات طبيعة وعميقة نوعا ما ثم يبدأ بعدها بأخذ اكبر كمية من الهواء عن طريق الشهيق ،تم يودي الزفير بأقصى ما يمكن داخل انبوبة الجهاز، فيها تم استخراج ٤ ساعات رئوية وهي كما يلي :-

١- زفير احتياطي (ERV) .

٢- الشهيق احتياطي (IRV) .

٣ - حجم الهواء العادي (TV) .

٤- السعة الوظيفية المتبقية (FRV) .

٥-السعة الشهيقية (IC) .

٦- السعة الكلية الرنتين (TLC) .

٧- السعة الحيوية ( VC ) .

### ٣-٣-٤ الاختبار القبلي .

اجراء الاختبار القبلي لعينة البحث بتاريخ ١٥-١٩/١/٢٠١٧ في مختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية اذا ثبتت الباحثة الظروف الاختبار من المكان والزمان من اجل تحقيق الظروف نفسها قدر الامكان عند اجراء الاختبار البعدي لعينة البحث .

### ٣-٣-٥ البرنامج التدريبي .

ان الهدف من محتوى المنهج التدريبي اعداد الوحدات التدريبية والتمرينات المرتبطة بطبيعة اعداد عينة البحث والتي تؤدي الارتقاء بالمكانيات الوظيفية والبدنية .وتشمل مفردات المنهج

ما يلي :

- تم تطبيق المنهج التدريبي على المجموعة التجريبية في يوم الاحد المصادف

٢٢/١/٢٠١٧ ولغاية يوم الجمعة المصادف ٣/٣/٢٠١٧ .

- مده المنهج التدريبي شهر ونص أي (١٨) وحده تدريبية بمعدل ثلاثة وحدات تدريبي في

الاسبوع للأيام الاحد - الثلاثاء - الخميس قد راعت الباحثة ايام العطل اذا تم تعويضها في

الايام التالية .

- زمن الوحدة التدريبي الكلي (٩٠دقيقة) قسمت على اقسام الوحدة التدريبية

(التحضيرى ،الرئيسي ،الختامي).

- يتم المراقبة وأشرف على العينة البحث .

### ٣-٣-٦ الاختبار البعدي .

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاج التدريبي ضمن المدة الزمنية المحددة له اجرت الباحثة الاختبار البعدي في وقت الاختبار القبلي نفسه بتاريخ ٥/٣/٢٠١٧ لغاية ٩/٣/٢٠١٧ وبالأسلوب نفسه والظروف التي تمت بها الاختبار القبلي .

### ٣-٣-٧ الوسائل الاحصائية .

استخدمت الباحثة الحقية الاحصائية SPSS

١ - الوسط الحسابي .

٢ - الانحراف المعياري .

٣- T للعينات المترابطة .

٤- T للعينات المستقلة .

## الفصل الرابع

٤- عرض النتائج ومناقشة النتائج

٤-١ عرض النتائج والمناقشة النتائج

٤-٢ مناقشة النتائج

٤-٢-١ مناقشة نتائج متغيرات (كريات الدم البيض ، الميفوسات ، مونوسات ، كريات الدم الحمراء ، الهيموكلوبين ، هيماوكريت، الصفائح الدموية) قبل التدريب وبعد التدريب .

٤-٢-٢ مناقشة نتائج متغيرات ( TV , IRV , ERV ، السعة الوظيفية المتبقية FRC ، السعة الشهيقية IC ، السعة الكلية للرئتين TLC ، السعة الحيوية VC) قبل التدريب وبعد التدريب .

٤-٢-٢ مناقشة لفروق الوزن قبل التدريب وبعد التدريب

## الفصل الرابع

### ٤-١ عرض النتائج

جدول (١) بين قيمة T ودلالة الفروق لمتغيرات (كريات الدم البيض ، لميفوسات ، مونوسايت،كريات الدم الحمراء ، الهيموكلوبين،هيماتوكريت ،الصفائح الدموية) قبل التدريب وبعد التدريب

الدالة	درجة الحرية	T	الضابطة		التجريبية		المتغيرات	
			الانحراف	الوسط	الانحراف	الوسط		
0.17	14	1.11	2.03	7.92	1.38	8.11	كريات الدم البيض WBC	قبل التدريب
0.1	14	1.19	0.53	2.10	0.40	2.35	لميفوسات LYM	
0.09	14	0.78	0.17	0.64	0.15	0.69	مونوسايت MID	
0.18	14	1.23	0.12	3.83	0.43	4.63	كريات الدم الحمراء RBC	
0.08	14	1.43	1.24	13.06	2.03	12.44	الهيموكلوبين HGB	
0.06	14	1.32	2.43	33.30	4.48	36.86	هيماتوكريت HCT	
0.09	14	0.89	95.89	270.60	101.02	291.63	الصفائح PLT	
0.02	14	3.55	1.65	8.11	2.08	9.56	كريات الدم البيض WBC	بعد التدريب
0.05	14	2.33	1.22	2.14	0.40	2.48	لميفوسات LYM	
1.12	14	1.12	0.21	0.72	0.44	0.77	مونوسايت MID	
0.03	14	2.28	0.34	3.89	0.76	4.85	كريات الدم الحمراء RBC	
0.08	14	1.43	1.24	13.06	2.03	12.44	الهيموكلوبين HGB	
0.06	14	1.32	2.43	33.30	4.48	36.86	هيماتوكريت HCT	
0.09	14	0.89	95.89	270.60	101.02	291.63	الصفائح PLT	

بين جدول (١) بين قيمة T ودلالة الفروق لمتغيرات (كريات الدم البيض ، لميفوسات ، مونوسايت،كريات الدم الحمراء ، الهيموكلوبين،هيماتوكريت ،الصفائح الدموية) قبل التدريب وبعد التدريب .

اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية لمتغير كريات الدم البيضاء قبل التدريب(8.11) وبانحراف معياري (1.38) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (9.56) وبانحراف معياري (2.08) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير كريات الدم البيضاء الوسط الحسابي(7.92)وبانحراف معياري (2.03) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي( 8.11 ) وبانحراف معياري (1.65) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.11)بمستوى الدلالة (0.17) وبعد التدريب قيمة T المحسوبة (3.55) وبمستوى الدلالة (0.02) وهذا يعني ويوجد فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي

كما بين جدول لمتغير لميفوسايت LYM اذ يظهر الوسط الحسابي لمتغير لميفوسايت قبل التدريب بالمجموعة التجريبية (2.35) وبانحراف معياري (0.40) اما بنسبه بعد التدريب الوسط الحسابي( 2.48 ) وبانحراف معياري(0.40) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير

لميفوسايت الوسط الحسابي (2.10) وبانحراف معياري (0.53) اما بنسبه بعد التدريب الوسط الحسابي(2.14) وبانحراف معياري(1.22) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.19) بمستوى الدلالة (0.1) وبعد التدريب قيمة T المحسوبة (2.33) وبمستوى الدلالة (0.05) وهذا يعني ويوجد فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

كما بين جدول لمتغير مونوسايت MID اذ يظهر الوسط الحسابي لمتغير مونوسايت قبل التدريب بالمجموعة التجريبية (0.69) وبانحراف معياري (0.15) اما بنسبه بعد التدريب الوسط الحسابي(0.77) وبانحراف معياري(0.44) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير مونوسايت الوسط الحسابي(0.64) وبانحراف معياري (0.17) اما بنسبه بعد التدريب الوسط الحسابي(0.72) وبانحراف معياري(0.21) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (0.78) بمستوى الدلالة (0.09) وبعد التدريب قيمة T المحسوبة (1.12) وبمستوى الدلالة (1.12) وهذا يعني لا يوجد فرق معنوي .

كما بين جدول لمتغير كريات الدم الحمراء RBC اذ يظهر الوسط الحسابي لمتغير كريات الدم الحمراء قبل التدريب بالمجموعة التجريبية (4.63) وبانحراف معياري(0.43) اما بنسبه بعد التدريب الوسط الحسابي(4.85) وبانحراف معياري(0.76) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير كريات الدم الحمراء الوسط الحسابي(3.83) وبانحراف معياري (0.12) اما بنسبه بعد التدريب الوسط الحسابي(3.89) وبانحراف معياري(0.34) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.23) بمستوى الدلالة (0.18) وبعد التدريب قيمة T المحسوبة (2.28) وبمستوى الدلالة (0.03) وهذا يعني يوجد فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي .

كما بين جدول لمتغير الهيموكلوبين HGB اذ يظهر الوسط الحسابي لمتغير الهيموكلوبين قبل وبعد التدريب بالمجموعة التجريبية (12.44) وبانحراف معياري(2.03) للمجموعة الضابطة قبل التدريب وبعد التدريب لمتغير الهيموكلوبين الوسط الحسابي(13.06) وبانحراف معياري (1.24) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل وبعد التدريب (1.43) بمستوى الدلالة(0.08) وهذا يعني لا يوجد فرق معنوي .

كما بين جدول لمتغير هيماتوكريت HCT اذ يظهر الوسط الحسابي لمتغير هيماتوكريت قبل وبعد التدريب بالمجموعة التجريبية (36.86) وبانحراف معياري(4.48) للمجموعة الضابطة قبل التدريب وبعد التدريب لمتغير هيماتوكريت الوسط الحسابي (33.30) وبانحراف معياري (2.43) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل وبعد التدريب (1.32) بمستوى الدلالة (0.09) وهذا يعني لا يوجد فرق معنوي .

كما بين جدول لمتغير الصفائح الدموية PLT اذ يظهر الوسط الحسابي لمتغير الصفائح قبل وبعد التدريب بالمجموعة التجريبية (291.63) وبانحراف معياري(101.02) للمجموعة الضابطة قبل التدريب وبعد التدريب لمتغير هيماتوكريت الوسط الحسابي(270.60) وبانحراف معياري (95.89) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل وبعد التدريب (0.89) بمستوى الدلالة (0.09) وهذا يعني لا يوجد فرق معنوي

جدول (٢) بين قيمة T ودلالة الفروق لمتغيرات (ERV, IRV, TV, السعة الوظيفية المتبقية FRC, السعة الشهيقية IC, السعة الكلية للرتنين TLC, السعة الحيوية VC) قبل التدريب وبعد التدريب .

الدلالة	درجة الحرية	T	الضابطة		التجريبية		المتغيرات	
			الانحراف	الوسط	الانحراف	الوسط		
0.1	14	1.22	1.08	2.29	0.14	2.22	زفير احتياطي.ERV	قبل التدريب
0.08	14	1.16	0.77	1.13	0.41	1.18	الشهيق احتياطي.IRV	
0.06	14	0.69	0.49	0.48	0.24	0.57	حجم الهواء العادي.TV	
0.09	14	1.11	0.61	3.67	0.14	3.72	السعة الوظيفية المتبقية FRC	
0.13	14	1.31	1.12	1.74	0.33	1.78	السعة الشهيقية IC	
0.16	14	0.98	1.42	5.24	0.37	5.52	السعة الكلية للرتنين TLC	
0.08	14	1.21	1.08	3.89	0.38	4.00	السعة الحيوية (VC)	
0.08	14	1.12	0.80	2.31	0.23	2.28	ERV	
0.06	14	1.26	0.44	1.20	0.55	1.24	IRV	
0.12	14	0.56	0.39	0.53	0.77	0.65	TV	
0.12	14	0.66	0.72	3.72	1.10	3.78	السعة الوظيفية المتبقية FRC	
0.07	14	1.26	1.09	1.87	1.06	1.98	السعة الشهيقية IC	
0.06	14	0.79	0.89	5.32	0.22	5.68	السعة الكلية للرتنين TLC	
0.1	14	1.11	1.12	3.96	1.03	4.33	السعة الحيوية (VC)	

بين جدول (٢) بين قيمة T ودلالة الفروق لمتغيرات (ERV, IRV, TV, السعة الوظيفية المتبقية FRC, السعة الشهيقية IC, السعة الكلية للرتنين TLC, السعة الحيوية VC) قبل التدريب وبعد التدريب .

اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية لمتغير الزفير احتياطي ERV قبل التدريب (2.22) وبانحراف معياري (0.14) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (2.28) وبانحراف معياري (0.23) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير ERV الوسط الحسابي (2.29) وبانحراف معياري (1.08) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (2.29) وبانحراف معياري (1.08) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.22) بمستوى الدلالة (0.1) اما بنسبة بعد التدريب قيمة T المحسوبة (1.12) بمستوى الدلالة (0.08) هذا يعني لا يوجد فرق معنوية

كما بين الجدول متغير الشهيق احتياطي IRV اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية لمتغير الشهيق احتياطي IRV قبل التدريب (1.18) وبانحراف معياري (0.41) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (1.24) وبانحراف معياري (0.55) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير IRV الوسط الحسابي (1.13) وبانحراف معياري (0.77) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (1.20) وبانحراف معياري (0.44) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.16) بمستوى الدلالة (0.08) اما بنسبة بعد التدريب قيمة T المحسوبة (1.26) بمستوى الدلالة (0.06) هذا يعني لا يوجد فرق معنوية

كما بين الجدول متغير حجم الهواء العادي TV اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية قبل التدريب (0.57) وبانحراف معياري (0.24) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (0.65) وبانحراف معياري (0.77) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير TV الوسط الحسابي (0.48) وبانحراف معياري (0.49) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (0.53) وبانحراف معياري (0.39) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (0.69) بمستوى الدلالة (0.06) اما بنسبة بعد التدريب قيمة المحسوبة (0.56) بمستوى الدلالة (0.12) هذا يعني لا يوجد فرق معنوية

كما بين الجدول السعة الوظيفية المتبقية FRC اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية قبل التدريب (3.72) وبانحراف معياري (0.14) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (3.78) وبانحراف معياري (1.10) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير FRC الوسط الحسابي (3.67) وبانحراف معياري (0.61) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (3.72) وبانحراف معياري (0.72) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.11) بمستوى الدلالة (0.09) اما بنسبة بعد التدريب قيمة T المحسوبة (0.66) بمستوى الدلالة (0.12) هذا يعني لا يوجد فرق معنوية

كما بين الجدول السعة الشهيقية IC اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية قبل التدريب (1.78) وبانحراف معياري (0.33) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (1.98) وبانحراف معياري (1.06) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير IC الوسط الحسابي (1.74) وبانحراف معياري (1.12) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (1.87) وبانحراف معياري (1.26) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.31) بمستوى الدلالة (0.13) اما بنسبة بعد التدريب قيمة T المحسوبة (1.26) بمستوى الدلالة (0.07) هذا يعني لا يوجد فرق معنوية

كما بين الجدول متغير السعة الكلية للرئتين TLC اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية قبل التدريب (5.52) وبانحراف معياري (0.37) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (5.68) وبانحراف معياري (0.22) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير السعة الكلية

للرئتين TLC الوسط الحسابي (5.24) وبانحراف معياري (1.42) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (0.89) وبانحراف معياري (0.79) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (0.98) بمستوى الدلالة (0.16) اما بنسبة بعد التدريب قيمة T المحسوبة (0.79) بمستوى الدلالة (0.06) هذا يعني لا يوجد فرق معنوية كما بين الجدول متغير السعة الحيوية VC اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية قبل التدريب (4.00) وبانحراف معياري (0.38) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (4.33) وبانحراف معياري (1.03) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لمتغير IC الوسط الحسابي (1.08) وبانحراف معياري (1.21) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (1.12) وبانحراف معياري (1.12) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.21) بمستوى الدلالة (0.06) اما بنسبة بعد التدريب قيمه T المحسوبة (1.11) بمستوى الدلالة (0.1) هذا يعني لا يوجد فرق معنوية

جدول (٣) بين قيمة T ودلالة الفروق الوزن قبل التدريب وبعده التدريب

الدلالة	درجة الحرية	t	الضابطة		التجريبية		
			الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
0.08	14.00	1.12	9.12	71.85	9.46	73.38	قبل التدريب
0.04	14.00	3.37	69.55	69.55	8.76	66.70	بعد التدريب

كما بين جدول (٣) ودلالة الفروق الوزن قبل التدريب وبعده التدريب

اذ يظهر الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية قبل التدريب لوزن (73.38) وبانحراف المعياري (9.46) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (66.70) وبانحراف معياري (8.76) للمجموعة الضابطة قبل التدريب لوزن الوسط الحسابي (71.85) وبانحراف معياري (9.12) اما بنسبة بعد التدريب الوسط الحسابي (69.55) وبانحراف معياري (69.55) وقد بلغت قيمة T المحسوبة قبل التدريب (1.12) ومستوى الدلالة (0.08) وبعده التدريب قيمة T المحسوبة (3.37) ومستوى الدلالة (0.04) هذا يعني يوجد فرق معنوي لصالح

## ٢-٤ مناقشة النتائج

١-٢-٤ مناقشة نتائج متغيرات (كريات الدم البيض ، لميفوسات ، مونوسايت، كريات الدم الحمراء ، الهيموكلوبين، هيماتوكريت ،الصفائح الدموية) قبل التدريب وبعد التدريب .

من خلال الجدول (١) تبين أن هناك فروق غير معنوية في متغيرات (كريات الدم البيض ، لميفوسات ، مونوسايت، كريات الدم الحمراء ، الهيموكلوبين، هيماتوكريت ،الصفائح الدموية) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وتعزو الباحثة سبب ذلك أن العينتين لم تتعرض الى تمرينات الايروبيك او اي متغير اخر ولهذا لم تظهر الفروق وهذا شي طبيعي لان جميع افراد العينة الضابطة والتجريبية هن من ذوات الوزن الزائد والكتلة العالية .

أما بالنسبة للقياس البعدي تبين أن هناك فروق معنوية في متغيرات (كريات الدم البيض ، لميفوسات ، كريات الدم الحمراء ،) بين المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية ولصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق معنوية في متغير(مونسايت الهيموكلوبين، هيماتوكريت ،الصفائح الدموية). وتعزو الباحثة سبب ذلك هو أن عينة البحث الضابطة لم تخضع للتمرينات الأيروبيك التي تعتبر من التمارين المناسبة بشكل كبير للنساء للتغلب على الصعوبات الناتجة عن زيادة الوزن والترهلات في الجسم نتيجة قلة الحركة وبالتالي لم تظهر الفروق ، أذ تؤكد معظم المصادر ان عدم ممارسة الرياضة للنساء قد يسبب زيادة في الوزن وبالتالي التأثير السلبي على المتغيرات الكيميائية للدم ولم تظهر الفروق<sup>(١٩)</sup> ، ولتقليل من الوزن الزائد وزيادة كتلة الجسم للنساء هناك العديد من الامور التي يجب أتباعها وهي كالتالي :

- التقليل من تناول الأطعمة الدسمة و الغنية بالدهون.
- الإكثار من تناول الخضروات و الفواكه الغنية بالألياف.
- إتباع حمية غذائية بوصفة مختص بأمور التغذية.
- زيادة النشاط الرياضي و الانضمام إلى أندية الرشاقة و تخفيف الوزن.<sup>(٢٠)</sup>

وهذا الذي لم تلتزم به عينة البحث الضابطة وبالتالي لم تكن هناك أي تغير ايجابي في المتغيرات الكيميائية وترى الباحثة أيضاً أن كل هذه الامور ومن أهمها النشاط الرياضي لم تستخدمه العينة الضابطة أذ يؤكد (كاظم جابر أمير ١٩٩٩) من أن ممارسة الرياضة والتدريب تعمل على خفض كمية الدهون في الجسم والتقليل من لزوجة الدم والعديد من الفوائد الأخرى<sup>(٢١)</sup>، أما بالنسبة للمجموعة التجريبية تعزو الباحثة سبب ظهور الفروق المعنوية للمتغيرات الكيميائية للدم موضوع الدراسة هو استخدام تمرينات الايروبيك التي عملت على ازالة او تقليل مسببات زيادة الوزن للنساء وارتباطها بتلك المتغيرات ارتباط عالي مما يسبب

1- WWW. Fastbody.Slimmig.Com .

2- <http://www.tbbeb.net/adham/articles.php?id=57>-

<sup>٢١</sup>- كاظم جابر أمير :الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط٢ ، منشورات ذات السلاسل ، دولة الكويت ،

الى عودة عينة البحث التجريبية الى افضل مستوى من ناحية الوزن وكتلة الجسم . لهذا كان للتدريبات المستخدمة ( الأيروبيك ) دور كبير وفاعل في تخفيض من وزن وكتلة أفراد عينة البحث التجريبية وبالتالي خفض نسبة كل من متغيرات (كريات الدم البيض ، لميفوسات ، كريات الدم الحمراء ) وهذا الانخفاض دلالة على التأثير الايجابي لتدريبات الأيروبيك المستخدمة مع افراد عينة البحث التجريبية بالاضافة الى ذلك فإن الارتفاع في نسبة (الهيموكلوبين ) دليل على قدرة جسم عينة البحث بعد فترة ٦ اسابيع من استخدام التدريبات من تخفيض الوزن والكتلة وبالتالي ارتفاع الهيموكلوبين " أذ أن التدريب الرياضي وفعالية التمرين تؤثر في دهون الجسم اذ يزول أغلبها من البلازما والأنسجة القريبة من العضلة كما أن بقاياها يتم تنظيفها من الدورة الدموية عن طريق الكبد " (٢٢) .

٢-٢-٤ مناقشة نتائج متغيرات TV , IRV , ERV، السعة الوظيفية المتبقية FRC ،السعة الشهيقية IC ، السعة الكلية للرئتين TLC ،السعة الحيوية VC ( قبل التدريب وبعد التدريب

ويبين الجدول (٢) عدم وجود فروقا معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات ( TV , IRV , ERV، السعة الوظيفية المتبقية FRC ،السعة الشهيقية IC ، السعة الكلية للرئتين TLC ،السعة الحيوية VC ) قبل التدريب ويمكن ايعاز السبب ايضا الى ان افراد المجموعتين لم يتعرضوا الى اي برنامج او تدريبات فقط تم قياس متغيرات الرئة قبل التدريب وبالتالي لم تظهر الفروق باعتبار عينة البحث هن من اصحاب الوزن الزائد والكتلة الكبير . أم بعد التدريب لم تظهر فروق ايضاً وتعزو الباحثة السبب إلى ان تأثير تمرينات الأيروبيك لفترة ٦ اسابيع بحاجة الى فترة زمنية اطول يحدث تحسين واضح في متغيرات الرئة ، استيعاب كمية اكبر من الهواء مما يعمل على زيادة السعة الحيوية وهذا ما أكده (أسامة كامل راتب و علي محمد زكي) " ان أهم ما يميز التدريب الصحيح هو التحسن في السعة الحيوية لان فترات استعادة الشفاء تمكن القلب من الوصول إلى أعلى مستوى لضخ الدم (٢٣) وأضاف (أبو العلا ومحمد حسن) " ان التدريبات الرياضية تؤدي إلى زيادة قوة عضلات التنفس وزيادة السعة الحيوية للرئتين وزيادة حجم هواء التنفس" (٢٤) كما وأضاف ( إبراهيم البصري) "ان التدريب الرياضي له تأثير فعال على الجهاز التنفسي وزيادة السعة الحيوية للرئتين" (٢٥) كما وذكرت

<sup>٢٢</sup> - نصر عباس : "أثر برنامج تأهيلي في نسبة البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة في الدم" ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨ ، ص١٦ .

<sup>٢٣</sup> - أسامة كامل راتب و علي محمد زكي : الأسس العلمية لتدريب السباحة، القاهرة ، دار الفكر العربي، ص١٤٣ .

<sup>٢٤</sup> - أبو العلا عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي : فسيولوجيا التدريب الرياضي . ط١، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٩٢

<sup>٢٥</sup> - إبراهيم البصري : الطب الرياضي إصابات كرة القدم، ج٣ ط٢ ، بيروت ، دار النضال للنشر والتوزيع ، ١٩٨٤ ، ص ١١ .

(اخلاص حسين) "ان التدريب يطور كفاءة الجهاز التنفسي من خلال تحسن قدرة الرئتين على استيعاب كمية اكبر من الهواء عند الشهيق" (٢٦) .

وها يفسر أن الفترة المستخدمة قليلة لحدوث التغير حيث ان التدريب المنتظم والهادف يحدث تأثيرات فسيولوجية في أجهزة الجسم الحيوية وهذا يتفق مع ما أشار له (محمد سمير سعد) "يؤدي النشاط البدني إلى زيادة النشاط القلبي الوعائي وارتفاع معدل استخلاص الأوكسجين بالحوصلات الرئوية" (٢٧) ،وأضاف "يتطلب أي نشاط عضلي زيادة في كمية الأوكسجين المستخلصة بالرئتين ويؤدي هذا بالتالي إلى تقوية عضلة القلب والدورة الدموية" (٢٨)

#### ٤-٢-٢ مناقشة لفروق الوزن قبل التدريب وبعد التدريب

من خلال الجدول (٣) ظهر هنالك فروق معنوية في الوزن ما بين المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد التدريب ولصالح المجموعة التجريبية إذ ظهر هناك انخفاض في الوزن واضح بشكل كبير وتعزو الباحثة السبب الى استخدام تمرينات الأيروبيك أدت الى حدوث ذلك الانخفاض إذ أن تعد الانشطة البدنية علاقة مهمة من عوامل الوقاية من البدانة والمحافظة على الوزن ، كما ان النشاط البدني يساعد على تنسيق الجسم وعدم ترهله بسبب تنمية العضلات ، وتعمل برامج الانشطة البدنية على تطوير اللياقة البدنية للأشخاص المصابين بزيادة الوزن وذلك من خلال التقليل من كمية الشحوم الزائدة التي تشكل عبئا على حركة الاشخاص كما انها تعمل زيادة فعالية عمل القلب والسماح بحرية حركة اكبر والتقليل من كمية الاوكسجين المستهلك اثناء عملية التهوية (٢٩)

٢٦ - اخلاص حسين دحام المعموري : "اثر التدريب الفكري في سباحة الزحف في بعض المتغيرات الوظيفية لجهازى الدوران والتنفس" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨ ، ص ٦١ .

٢٧ - محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الأعضاء والجهد البدني ، ط ٢ . القاهرة ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٠ ، ص ١١٦

٢٨ - محمد سمير سعد الدين : مصدر ذكره سابقا ، ص ٥٠

٢٩ - علي ابو الشون: المصدر ذكره سابقا ص ٤٠ .

## الفصل الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

٥-٢ التوصيات

## الفصل الخامس

### ٥- الاستنتاجات والتوصيات

#### ١-٥ الاستنتاجات

- ١- للتمارين الايروبيك اثر ايجابي في تخفيض الوزن للأفراد عينة البحث
- ٢- لا يوجد تأثير ملحوظ في المتغيرات الكيميائية لجراء التمارين الايروبيك
- ٣- تحتاج متغيرات الرئة وقت كبير لأحداث تغيرات عند استخدام تمارين الايروبيك

#### ٢-٥ التوصيات

- ١- ضرورة الاعتماد على البرنامج المعد الايروبيك لتخفيض وزن الجسم
- ٢- ضرورة اجراء الدراسة على اعداد اكبر فترة زمنية اطول للحصول على تغير المتغيرات الكيميائية
- ٣- بث الثقافة العامة بين النساء حول كيفية المحافظة على الوزن وما هو الوزن المثالي وماهي العادات الخاطئة التي تؤدي الى زيادة الوزن

## المصادر:-

- ١- عائد فضل ملحم : الطب الرياضي والفسولوجي قضايا ومشكلات معاصرة ، ط١، عمان، ٢٠١١، ص٣.
- ٢- عنايات فرج ،فاتن البطل : التمرينات الايقاعية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٤.
- ٣-سعاد عبد الحسين وهيب الساعدي : " تأثير فترة المنافسة بعض مكونات الدم المناعة" ، اطروحة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٣.
- ٤- علي مهدي هادي : "وضع مؤشرات رقمية للسوائل المفقودة من خلال بعض المتغيرات الفسيولوجية في الدم باستخدام جهدين بدنيين باختلاف درجات الحرارة لدى للاعبين الكرة الطائرة " ، اطروحة ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٩.
- ٥- ابو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضية ، القاهرة ، الفكر العربي ، ط١، ٢٠٠٣.
- ٦- جي اوج كرين : مبادئ الفسلجة السريرية ، ترجمة ظافر ابراهيم الياسين ، ط١، ٢٠٠٣.
- ٧- هزاع بن محمد الهزاع : فسيولوجيا الجهد البدني ، تحت الطبع، ص٦.
- ٨- رافع صالح فتحي ، حسين علي العلي : نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية ، بغداد، ٢٠٠٨ .
- ٩- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : مبادئ علم التشريح والوظيفي ، مركز كتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٥.
- ١٠- محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني ، ط٣ ، الاسكندرية ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٠.
- ١١- جبار رحمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، ٢٠٠٧ .
- ١٢- دنيا صباح علي الهلالي : "علاقة وزن الجسم الزائد على عناصر اللياقة البدنية ودرجة الميول لدى طالبات المدارس المتوسطة في محافظة الديوانية من هن بأعمار ١٣-١٥ سنة " ، رسالة ماجستير ، جامعه القادسية ، ٢٠٠٩.
- ١٣- عبد الرحمن مصيقر: الغذاء والتغذية ،منظمه الصحة العالمية ،اكاديمية انترناشونال ، ٢٠٠٢.
- ١٤- علي ابو الشون : "استخدام ثلاث وسائل لانقاص الوزن واثرها في بعض المؤشرات الانتربومترية البدنية والوظيفية للرجال بأعمار ٣٠-٤٠ سنة" ، في بغداد، اطروحة دكتوراه ، جامعه بغداد ، ٢٠٠٦.
- ١٥- كاظم جابر أمير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط٢ ، منشورات ذات السلاسل ، دولة الكويت ، ١٩٩٩
- ١٦- نصر عباس : "أثر برنامج تأهيلي في نسبة البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطنة في الدم" ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨
- ١٧ - أسامة كامل راتب و علي محمد زكي : الأسس العلمية لتدريب السباحة ، القاهرة ، دار الفكر العربي
- ١٨ - أبو العلا عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي : فسيولوجيا التدريب الرياضي . ط١، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠

١٩ - إبراهيم البصري : الطب الرياضي إصابات كرة القدم، ج ٣ ط ٢ ، بيروت ، دار النضال للنشر والتوزيع ، ١٩٨٤.

٢٠ - اخلاص حسين دحام المعموري : "اثر التدريب الفكري في سباحة الزحف في بعض المتغيرات الوظيفية لجهازى الدوران والتنفس"، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨.

٢١ - محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الأعضاء والجهد البدنى ، ط ٢ . القاهرة ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٠.

22- WWW. Fastbody.Slimmig.Com

23- <https://ar.wikipedia.org/wiki>

24-[https://weqaya.haad.ae/ar-ae/understandingyou score/aboutbmi.aspx](https://weqaya.haad.ae/ar-ae/understandingyou%20score/aboutbmi.aspx)

25- [http://www.tbceb.net/adham/articles.php?id=57-](http://www.tbceb.net/adham/articles.php?id=57)

## ملحق (١)

نموذج لوحدة تدريبية لتمارين الايروبيك

اليوم والتاريخ :

الوقت الكلي : (٩٠) دقيقة

القسم	الوقت	المحتوى
١- القسم التحضيري الإحماء	٢٠ دقيقة	تمارين مرونة وتمطيه
٢- القسم الرئيسي	٦٠ دقيقة	<p>هرولة بالمكان</p> <p>١- هرولة بالمكان مع رفع الذراعين عاليا بالتناوب</p> <p>٢- هرولة بالمكان مع تقاطع الذراعين أمام الجسم</p> <p>٣- هرولة بالمكان مع ثني ومد الذراعين جانبا</p> <p>٤- هرولة بالمكان ثني ومد الذراعين أمام الجسم</p> <p>٥- نفس التمرين السابق مع رفع الركبة اليمين مرة ثم ركبة اليسار مرة .</p> <p>٦- الوقوف فتحا مع حركة رجل اليمين للوسط مع حركة الذراع اليمين للأعلى بنفس الاتجاه ثم نغير الرجل والذراع بنفس الحركة</p> <p>٧- مد الساق اليمين للأمام أعلى ثم اليسار بالتبادل مع رفع الذراعين .</p> <p>٨- الوقوف فتحا مع ثني الركبتين،ثني المرفقين مع لمس الأكتاف</p> <p>٩- مشي بالمكان</p> <p>١٠- الوقوف مرجحة رجل اليمين أمام أعلى ثم رجل اليسار بالعد (٢-١) (٤-٣)</p> <p>١١- خطوتان للأمام مع رفع الركبة عكس الذراع بالعد ٢-١ ثم الرجوع للخلف بالعد ٤-٣ .</p> <p>١٢- دفع الرجلين للخلف بالتناوب والذراعين عاليا وللخلف مع حركة الرجلين للخلف</p> <p>١٣- خطوتان للجانب بالعد (٢-١)،(٤-٣)</p> <p>١٤- مع الدوران ثم خطوتان للجانب ثم لليساار والرجوع للوضع الأول خطوتان لليمين</p> <p>١٥- الوثب في اتجاه جهة اليمين والذراعين يسارا</p> <p>١٦- التمرين السابق يكرر مع فتح الرجلين</p> <p>١٧- الجري في المكان مع رفع الرجلين بالتبادل في كل مرة خلفا</p> <p>١٨- يكرر التمرين السابق مع رفع الرجلين زاوية أماما</p> <p>١٩- الوثب مع رفع الرجل اليمنى جانبا واتجاه الذراعين جهة الرجل المرفوعة ثم لليساار</p> <p>٢٠- الجري في المكان مع الصفق ١٦ مرة ثم تهدئة الجري</p>

<p>التهدة والاسترخاء الهدف منه: - مد العضلات - رجوع النبض لحالته الطبيعية</p>	<p>١٠ دقيقة</p>	<p>القسم الختامي</p>
---	---------------------	----------------------