

### ٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

#### ٣-١ منهج البحث :

تعد المنهجية ذات أهمية في البحوث العلمية ، ذلك أن قيمة البحث ونتائجه ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمنهج الذي يتبعه الباحث ، "إذ انه أسلوب للتفكير ، والعمل يعتمد عليه لتنظيم أفكاره ، وتحليلها وعرضها ، ومن ثم الوصول إلى نتائج وحقائق معقولة حول الظاهرة موضوع الدراسة"<sup>(١)</sup> ، وبما أن المشكلة ذات طبيعة تجريبية ، لذا يُعد المنهج التجريبي بأسلوب اختيار المجاميع المتكافئة أدق مناهج البحث العلمي ، وأكثرها صلاحية لحل مشكلة البحث ، والتي عن طريقه يمكن تحقيق أهدافه ، إذ (يتضمن محاولة لضبط كل العوامل الرئيسية المؤثرة في التجربة)<sup>(٢)</sup>. وتضمن التصميم التجريبي ثلاث مجاميع ، إذ تخضع كل مجموعة تجريبية لاختبار قبلي لمعرفة حالتها قبل إدخال المتغير التجريبي، ثم نعرضها للمتغير التجريبي، وبعد ذلك يتم إجراء الاختبار البعدي (اختبارين بعديين) أول بعد ٦ أسابيع والثاني عند انتهاء البرامج، "فيكون الفرق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ناتجا عن تأثيرهما بالمتغير التجريبي".<sup>(٣)</sup> وفي البحث الحالي تضمن التصميم التجريبي ثلاث مجاميع تجريبية .

#### ٣-٢ مجتمع البحث وعينه :

أن عملية اختيار العينة من الخطوات الرئيسة لجمع البيانات والمعلومات ، ولغرض تحديد مشكلة البحث وواقعيتها قام الباحث بأجراء مسح لمعرفة العمر البيولوجي لأساتذة جامعة ذي قار من النساء والرجال وللأعمار من (٣٠-٥٠) تم تقسيمهم إلى أربعة فئات عمرية حجم كل فئة (٥) سنة لمعرفة الحاجة لأجراء البحث من خلال التعرف على الفروق بين الأعمار البيولوجية والأعمار الزمنية لدى أفراد مجتمع البحث وعند تصنيف البيانات حسب الفئات العمرية ومعرفة الأعمار البيولوجية الطبيعية وغير الطبيعية للفئات الاربعه وللرجال والنساء، حيث أن مجموع مجتمع البحث لتحديد الحاجة للدراسة وتأكيد مشكلة

(١) ربحي مصطفى عليان وآخرون ؛ مناهج البحث العلمي ، ط١: عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ص ٥٣ .

(٢) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي : عمان، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠ ص ٢٢٢ .

(٣) عبيدات ذوقان وآخرون: (١٩٩٦) البحث العلمي - مفهومه - أساليبه - أدواته، عمان، دار مجولوي للنشر والتقويم،

البحث حسب إحصائيات وحدة الموارد البشرية لتدريسي الجامعة للأعمار من (٣٠ - ٥٠) بلغ (١٧٦) فردا (١٣٨) ذكور و (٣٨) إناث وكما مبين في الجدول (١). كذلك تم تحديد الفئة التي سوف تخضع للتجربة حسب مستوى الضرر الظاهر من خلال المعالجات الإحصائية لبيانات العمر البيولوجي، وتبين أن الفئة الأكثر تضررا هي ( ٤١ - ٤٥ ) سنة، والذي بلغ عددهم ( ٤٦ ) فردا من الرجال، تم استبعاد احد التدريسيين ضمن هذه الفئة لكونه يمتلك عمرا بيولوجيا طبيعيا أي مساويا لعمره الزمني ، كما تم استبعاد الفئات الأقل ضررا والمبينة في الجدول ( ٢ ) وقام الباحث بتوزيع أفراد عينة البحث والبالغ نسبتها ٩٧% من الفئة الأكثر تضررا بالطريقة العشوائية بأسلوب القرعة الى ثلاثة مجاميع متكافئة بواقع (١٥) فردا للمجموعة الواحدة .

( )

يبين إعداد وتفصيل مجتمع البحث التي تم إجراء الاختبارات والقياسات عليها

تفاصيل مجتمع البحث	مجتمع البحث	التجارب الاستطلاعية	الأفراد <sup>(١)</sup> ( <sup>**</sup> ) المستبعدون	عينة التطبيق	النسبة المئوية
أعداد المجتمع	١٧٦	٤٠	٩١	٤٥	,
الذكور	١٣٨	٤٠	٥٣	-	,
الإناث	٣٨	-	٣٨	-	,

(\*) الأفراد المستبعدون من مجتمع البحث من الذكور للفئات العمرية الأقل ضررا والبالغ عددهم (٥٣).

(\*\*) الأفراد المستبعدون من مجتمع البحث من الإناث والبالغ عددهم (٣٨).

## جدول (٢)

نسبة التدهور في العمر البيولوجي مقارنة مع العمر الزمني للفئات العمرية  
لمجتمع البحث

الفئة العمرية	X للعمر الزمني	X للعمر البيولوجي	نسبة الضرر	تسلسل الفئات حسب مستوى الضرر
٣٥-٣١	٣٢,٥	٤٠,٥	%٢٤,٦	٤
٤٠-٣٦	٣٨	٤٨	%٢٦	٣
٤٥-٤١	٤٣	٦٠,٥	%٤٠	١
٥٠-٤٦	٤٨	٦٦	%٣٧	٢

### ٣-٣ وسائل جمع المعلومات:

- الاختبار والقياس .

- الملاحظة

- الاستبانة

- المصادر والمراجع العلمية .

- شبكة الانترنت (المكتبة الافتراضية)

### ٣-٤ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز قياس العمر البيولوجي أمريكي المنشأ.

- جهاز الكتروني لقياس الطول (OSK) صيني المنشأ .

- جهاز حساس لقياس الوزن نوع (OSK) يقيس الكتلة صيني المنشأ.

- جهاز قياس ضغط الدم (Sphygmomanometer) صيني المنشأ.

- سماعة طبية (Stethoscope) عدد (٢) صيني المنشأ.

- جهاز سبايروميتر لقياس (VO<sub>2</sub>max) روسي المنشأ.

- جهاز لقياس السكر صيني المنشأ.
- ساعة إلكترونية لقياس مستوى النبض صيني المنشأ.
- استمارة تسجيل البيانات .
- استمارة تفريغ البيانات .
- مقياس العمر البيولوجي .
- جهاز حاسبة عدد (١) نوع (dell) صيني المنشأ يعمل بنظام (Windows Xp7)
- كاميرا ديجتال عدد (١) نوع (Sony) حامل ثلاثي صيني المنشأ.
- أقراص ليزرية (CD) نوع LG عدد (٢) .
- ساعة توقيت.
- صفارات.
- كرات مختلفة .
- شواخص .
- حبال .
- شاشة بلازما نوع (gosonic) تركي المنشأ
- وقد استعان الباحث بالأدوات الآتية لإتمام المنهاج وهي :
- ٣-٥ إجراءات البحث الميدانية:

### ٣-٥-١ مقياس العمر البيولوجي<sup>(١)</sup> :

المقياس هو وسيلة لجمع المعلومات عن مشكلة ما <sup>(٢)</sup> . فقد استخدم الباحث استمارة استبيان تضم ستة محاور وهي ( العمر الحقيقي ، الخيارات الغذائية ، الإضافات الغذائية ، النشاطات اليومية ، التاريخ المرضي ، المتغيرات الفيزيائية ) ومن خلال إطلاع الباحث على مجموع من المراجع والمصادر وبالإضافة إلى المقابلات الشخصية التي أجراها الباحث مع مجموعة من الخبراء في عدة مجالات ( التدريب الرياضي ، والفلسفة ، والاختبارات والقياس ، والعلوم الطبية والتمريض ) لأجل معرفة

(١) <http://www.thefreedictionary.com/biological+age>

(٢) رمزيه الغريب : التقويم والقياس النفسي والتربوي ، القاهرة ، مطبعة الانجلو المصرية ، ١٩٨١ ، ص ٨٣ .

ملائمة المقياس للبيئة العراقية علما أن هذا المقياس هو مقياس عالمي معمول به في أمريكا وكندا لتحديد العمر البيولوجي تم ترجمته إلى اللغة العربية . وعند عرض المقياس عليهم تم تحديد كونه ملائم للبيئة العراقية. وبعد الانتهاء من جمع المعلومات والبيانات وتفريغها ومعالجتها إحصائيا اعتمد الباحث اختبار كاسمير- ويلسون<sup>(١)</sup> حيث يرى محمد الياسري أن "هذا الاختبار من أهم الاختبارات التي تستخدم للتحقق من دلالة الفروق"<sup>(١)</sup> لقبول الاستمارة بشكلها النهائي كما في جدول (٣) أدناه والملحق (٢) يبين نسبة آراء الخبراء وكذلك المقياس.

وبعد ذلك قام الباحث بدراسة علاقة الارتباط بين وسيلتي القياس التي تم استخدامهما في البحث لقياس العمر البيولوجي وهما الجهاز والمقياس كما مبين في علاقة الارتباط في الجدول (٤) والذي يبين درجة الارتباط العالية جدا حيث بلغت (٠,٩٦٣) لاستخدام أداتي القياس في إجراء قياسات العمر البيولوجي على مجتمع البحث وذلك لتحديد الحاجة لأجراء البحث وكذلك لتحديد الفئة الأكثر تضررا وتأكد لدى الباحث من خلال النتائج وجود فروق كبيرة بين الأعمار الزمنية والأعمار البيولوجية لدى المختبرين بعد معالجة البيانات الخاصة بمجتمع البحث من تدريسيي جامعة ذي قار وللاأعمار من ٣٠-٥٠ سنة وهذا ماأكد الحاجة لإجراء هكذا دراسة، ولأجل استخراج المتغيرات الفيزيائية التي تمثل احد محاور مقياس العمر البيولوجي والتي تمثل احد المتغيرات المدروسة قيد البحث للتعرف على علاقتها بمتغير الدراسة وهو العمر البيولوجي وعند اخذ القياسات ومن ثم معالجة البيانات التي تم جمعها بعد استخدام أداتي القياس بالاختبارات القبلية للمجاميع الثلاثة ودراسة علاقة الارتباط بينها وبين العمر البيولوجي تبين أن العلاقة عشوائية كما مبين في الجدول (٥) لكون العينة تقريبا تخضع لنفس ظروف العمل والظروف البيئية وهي ظروف تعتبر قياسية لكون العينة المبحوثة تمثل احد أرقى طبقات المجتمع العراقي ولذلك تم استبعاد دراسة هذا المتغير لعدم وجود علاقة بينه وبين العمر البيولوجي.

---

(١) محمد الياسري: مبادئ الإحصاء التربوي مدخل في الإحصاء التربوي والاستدلالي، النجف، دار الضياء للطباعة

### جدول (٣)

يبين اختبار كا<sup>٢</sup> التي تم استخلاصها من لاستبيان قياس العمر البيولوجي  
، ودرجة حرية ( )

المتغيرات					الجدولية	المعنوية
1	العمر الحقيقي					
2	الخيارات الغذائية					
3	الإضافات الغذائية					
4	النشاطات اليومية					
5	التاريخ المرضي					
6	المتغيرات الفيزيائية					

جدول ( ٤ )

يبين العلاقة بين جهاز العمر البيولوجي ومقياس العمر البيولوجي

العلاقة	الارتباط	مستوى الدلالة	دلالة الارتباط
الجهاز والمقياس	٠,٩٦٣	٠.٠٠٠	دال معنويا

جدول ( ٥ )

يبين العلاقة بين المتغير الفيزيقي والمجاميع الثلاثة ( البدني - الغذائي - الغذائي البدني)

المتغيرات	المجاميع	حجم العينة			
المتغير الفيزيقي	البدني	١٣	-	,	غير معنوي
	الغذائي	١٣	,	,	غير معنوي
	البدني الغذائي	١٣	-	,	غير معنوي

### ٣-٦ تحديد المتغيرات الوظيفية

من خلال إطلاع الباحث على مجموع من المراجع والمصادر وخاصة مواصفات جهاز العمر البيولوجي وبالإضافة إلى المقابلات الشخصية التي أجراها الباحث مع مجموعة من (\*) في عدة مجالات منها ( ) ، والتمريض، التدريب الرياضي والفلسف علم التغذية) تم تحديد بعض المتغيرات الوظيفية التي يمكن دراستها لمعرفة علاقتها بالعمر البيولوجي . وبعد الانتهاء من جمع المعلومات والبيانات وتفريغها ومعالجتها إحصائيا اعتمد لقبول بعض المتغيرات الوظيفية المتعلقة في قياس العمر البيولوجي حيث يؤكد محمد الياسري على " كاً الخصوصية في مساعدة الباحثين في اتخاذ بحوثين على المقاييس النظرية ذات البيانات الاسمية التصنيفية" (١) حيث حصلت المتغيرات التالية ( ضغط الدم. سكر الدم  $VO_2max$  ) على رجة كاً المحسوبة اكبر من الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠ ودرجة حرية ( ) مل متغير ضغط الدم إلى ( انقباضي ( ) لكي يتم قياسه بشكل موضوعي ( ) يبين .

---

(\*) الملحق (٧).

(١) محمد الياسري ٢٠١٠ مصدر سبق ذكره ص ٢٩٢



جدول رقم ( ٦ )

يبين اختبار كأعداد الخبراء التي تم استخلاصها من استمارة الاستبيان للمتغيرات

الوظيفية للعمر البيولوجي تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجة حرية (١)

تغيرات			الجدولية		الدلالة المعنوية
1			,		,
2			,		,
3			,		,
4	Vo2max		,		,
5			,		,
6	القوة الأساسية		,		,
7			,		,
8	الشحوم الثلاثية		,		,
9	نمط الحياة		,		,
10	السعة الرئوية		,		,
11	التغذية		,		,
12	تحليل تركيب الـ		,		,

### ٧-٣ القياسات المستخدمة في البحث:

- **قياس طول الجسم**: يؤخذ القياس من وضع الوقوف القياسي Standard Erect Postare حيث يكون العقبان متلاصقين والذراعان معلقتان على جانبي الجسم<sup>(١)</sup>، ويتم القياس بواسطة حائط مدرج بحيث يلامس العقبان والمؤخرة ولوحا الكتف و مؤخرة الرأس الحائط المدرج ويؤخذ القياس لأقرب نصف سم<sup>(٢)</sup>.

٢- **قياس** : يتم القياس بواسطة الميزان الطبي لأقرب نصف كغم ، يقف المختبر

في نصف قاعدة الميزان بحيث يكون وزن الجسم موزعا على القدمين<sup>(٣)</sup>.

٣- **قياس العمر الزمني**: ويتم حسابه من تاريخ الميلاد وبالسنين.

٤- **قياس العمر البيولوجي** .

اسم الجهاز:

**Health Reviser** أمريكي الصنع

الغرض من الجهاز: قياس العمر البيولوجي

**ت الجهاز** : يتكون الجهاز من برنامج حاسوب يتم تنصيبه على نظام windows 7

كذلك هناك وصلة USB يتم ربطها بالحاسبة من جهة والجهة الأخرى تتصل بصندوق استلام وتحليل البيانات التي يتم أخذها عن طريق حساس يخرج من الصندوق وفي نهايته ماسكه يتم وضعها أما في حلمة الأذن أو على طرف بنصر أصبع اليد اليمنى كما في الشكل رقم (١).

---

(١)، ريسان مجيد خريبط موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية، ج ١، دار الكتب والوثائق (١٩٨٩) ص ٧٣.

(٢) محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط ٣، ج ١، القاهرة ، دار الفكر العربي. (١٩٩٥) ص ١٥١-١٥٢.

(٣) مروان عبد المجيد: " الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية " ، ط ١، عمان ،دار الفكر: مصدر سبق ذكره ، (١٩٩٩) ص ٩١.

(\*) ملحق (٧)



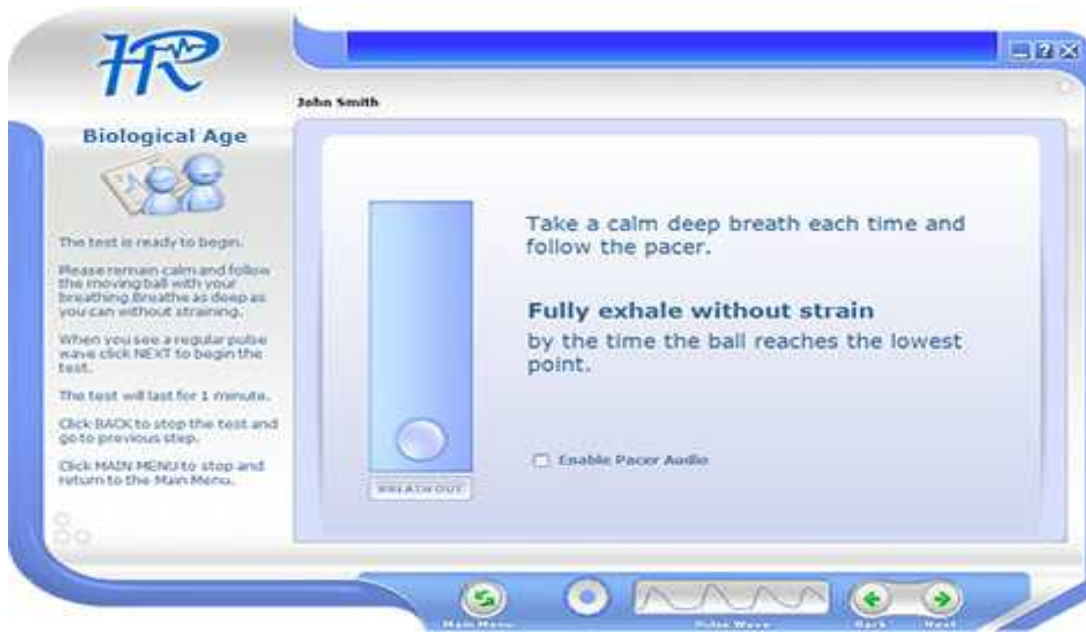
Simple setup instructions for biological age test. You have to plug-in your pulse wave sensor to USB port, attach sensor to earlobe or finger tip

## ( ) يوضح تعليمات الأعداد والتوصيلات الخاصة باختبارات العمر البيولوجي

**طريقة الأداء:** يتم جلوس المختبر بشكل مسترخي على كرسي ويوضع الحساس في احد المكانين المشار إليهم أعلاه للبدء بالاختبار كما في الشكل رقم (٣) تظهر أمام المختبر لوحه هي عبارة عن كره في مستطيل كما في الشكل رقم (٢) .

يتم البدء بالاختبار عند الطلب من المختبر بأخذ شهيق عميق ومن ثم زفير لإخراج الهواء ويتم ذلك بتوقيت أمام المختبر حيث هناك ساعة مقسمه إلى ١٢ جزء احدهما للشهيق والآخر للزفير مع صعود ونزول الكرة داخل المستطيل مع كل عملية تنفس ويكرر ذلك ٦مرات لمدة دقيقة واحدة بعدها يسترخي المختبر مرة أخرى . عند ذلك يتم التعرف على البيانات بواسطة الحساس الذي يأخذها من الجهاز العصبي الذي توجد احد العقد الكهربائية له في احد هذين المكانين ليتم إرسالها إلى مركز معالجة البيانات في مركز الشركة المنتجة للجهاز حيث يكون الاختبار على online .

**طريقة التسجيل:** وبعد وقت لا يتجاوز الخمسة ثواني تظهر لوحه على الحاسبة تظهر العمر البيولوجي للمختبر وكما هو واضح في الشكل (٤).



( )  
يوضح ألوحه التي هي عبارة عن كره في مستطيل



( )  
يوضح احد المختبرين أثناء قياس العمر البيولوجي



( )

يوضح تقرير على الشاشة تظهر العمر البيولوجي لأحد أفراد العينة

٥- القياسات الوظيفية :

أولاً- قياس (VO2 max) :

تم قياس كمية الأوكسجين المستهلك بواسطة جهاز السبايروميتر (Spiro meter)

وكما مبين في الشكل ( ٥ )

إذ تم إدخال البيانات الأساسية في الملف الخاص بكل فرد من أفراد العينة وللمجاميع الثلاثة

مثل الطول والوزن والعمر بعدها تم القياس في وضع الراحة وفقاً للخطوات التالية :

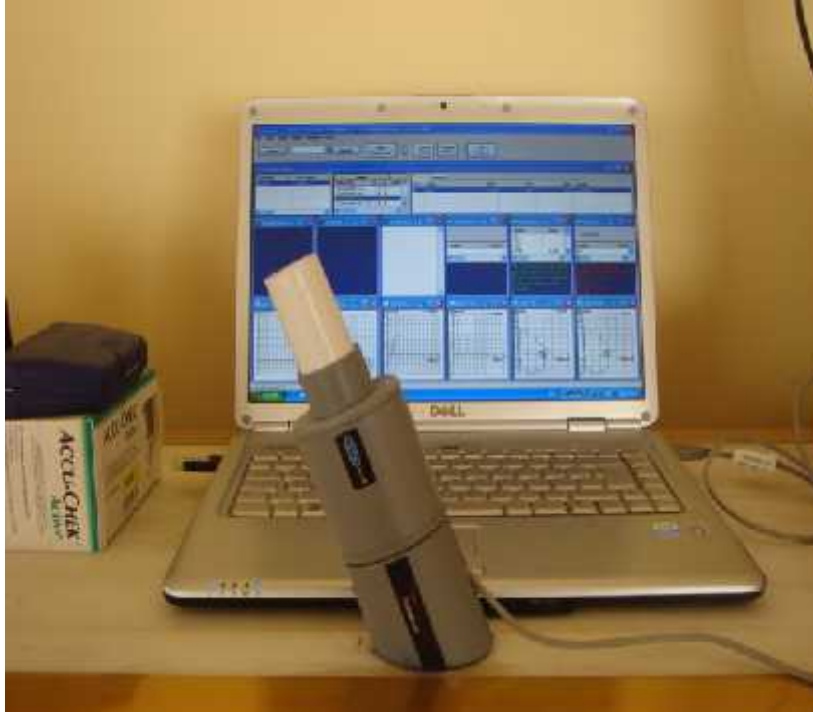
١- أن يتم القياس من وضع الوقوف مع وضع سدادة الأنف.

٢- عند الإيعاز يتم القيام بالشهيق والزفير مرتين بشكل بطيء استعداداً .

٣- عند الإيعاز الثاني يقوم المختبر بأقصى شهيق ثم أقصى زفير .

حساب الدرجات : يتم حساب الدرجات من خلال الجداول التي تظهر في الشاشة للعديد

من المتغيرات حيث اعتمدت قياس نسبة vo2max والمبين في شكل ( ٥ ).



شكل ( ٥ )

يوضح جهاز السبايروميتر الذي تم قياس متغير vo2max

## ثانيا - قياس ضغط الدم: Blood Pressure

### ١- الضغط الدموي الشرياني الانقباضي (SBP) Systolic Blood Pressure

تم قياس هذا المتغير من خلال جهاز (Ross Max-R40) وكما في الشكل (٦) الإلكتروني وذلك من خلال ربط الجهاز على منطقة الساعد الأيسر ويكون المختبر بوضع الاسترخاء التام ، حيث يتم قراءة مستوى الضغط الانقباضي من شاشة الجهاز. علماً إن القيمة الطبيعية الطبيعية لهذا المتغير SBP تبلغ (١٢٠) مليلتر.ملم زئبقي.

### ٢-الضغط الدموي الشرياني الانبساطي (DBP) (Diastolic Blood Pressure)

تم قياس هذا المتغير بنفس آلية قياس الضغط الدموي الانقباضي، حيث تعرض شاشة الجهاز كل من الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي وكما في الشكل ( ٦ ) وتبلغ القيمة الطبيعية الطبيعية لهذا المتغير DBP حوالي (٨٠) مليلتر.ملم زئبقي.



شكل (٦)

يوضح جهاز قياس الضغط الدموي الالكتروني

جدول ( ٧ )

يبين الارتباط بين جهازي الضغط والسكر المستخدمين بالبحث مع أجهزة مختبريه

معايرة الأجهزة	الارتباط	مستوى الدلالة	دلالة الارتباط
الجهاز الضغط الالكتروني	٠,٨٦٧	٠,٠٠٠	دال مغنويا
الجهاز الضغط الزنبقي			
الجهاز السكر الالكتروني	٠,٧٩٣	٠,٠٠٠	دال مغنويا
قياس السكر مختبريا			



### ثالثا - قياس السكر الدم : Blood Sugar

قام الباحث باختبار قياس نسبة سكر الكلوكوز في بلازما الدم بواسطة جهاز السكر الواضح بالشكل (٧) وذلك من خلال سحب عينة من دم لكل من المختبرين بعد صيام لمدة ثماني ساعات أو أكثر عن الأكل والشرب، ويُستثنى شرب الماء الصافي فقط. ووضعها على شريط القياس حيث يقوم الجهاز بقراءة درجة تظهر على شاشته بعد ٥ ثواني وهذه الطريقة تُستخدم لتأكيد تشخيص إصابة المرء بمرض السكري أو بحالة «ما قبل السكري». وقراءة نتائج التحليل على النحو التالي: «الطبيعي» أن تكون نسبة السكر في هذا التحليل ٩٩ ملغم أو أقل. وما بين ١٠٠ إلى ١٢٥ ملغم هو حالة «ما قبل السكري». وإذا كانت أعلى من ١٢٦ ملغم فهذا يعني وجود «مرض السكري». وتسمى هذه الطريقة بـ fasting plasma glucose test(FPGT)



شكل (٧)

#### يوضح جهاز لقياس السكر الدم

وقبل القياس بواسطة جهازي الضغط والسكر المستخدمة بالتجربة، أجرى الباحث معايرة للجهازين مع جهاز ضغط زئبقي بالنسبة لجهاز الضغط المستخدم، وكذلك أجرى تحليل مختبري للسكر بعد ٨ ساعات صيام لمقارنته مع جهاز السكر، ويبين الجدول (٧) علاقة الارتباط العالية بين الجهازين حيث بلغت ٠,٨٦٧ للضغط و ٠,٧٩٣ للسكر تحت مستوى دلالة ٠,٠٠٠ وهذا ما يدعم نتائج اختبارات البحث.



## - التجارب الاستطلاعية

### ٣-٨-١ التجربة الاستطلاعية الأولى

أجرى الباحث مع فريق العمل\* تجربة استطلاعية على (٢٠) أفراد من مجتمع البحث، والذين تم استبعادهم عند تنفيذ إجراءات البحث الأساسية، وتمت التجربة خلال يوم واحد، أجرى خلالها الاختبارات والقياسات الوظيفية، فضلا عن قياسات العمر البيولوجي، بتاريخ (١٤ / ٣ / ٢٠١٢) وكان الهدف من التجربة ما يأتي:

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
  - التأكد من كفاءة فريق العمل ومدى تفهمه لتنفيذ القياسات.
  - معرفة المعوقات التي تظهر وتلافي حدوث الأخطاء والتداخل في العمل.
  - معرفة الوقت اللازم لإجراء القياسات لكل فرد.
  - معرفة الأخطاء التي تقع في هذه التجربة لتجنبها في التجربة النهائية.
  - توزيع مقياس العمر البيولوجي كاختبار أولي .
  - معرفة الأسس العلمية للمقياس .
- وتوصل الباحث بعد إجراء التجربة الاستطلاعية إلى عدم إمكانية تطبيق جميع الاختبارات والقياسات في يوم واحد.

---

\* أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الأولى والاختبارات القبلية والبعديّة بأشراف ا. م. د عماد كاظم ياسر ومن فريق العمل المساعد، السادة المدرجة أسماؤهم أدناه:

- أ.م.د. ربيع لفته داخل	كلية التربية الرياضية/جامعة ذي قار
- م.م. احمد عطشان عبد الرضا	كلية التربية الرياضية / جامعة ذي قار
- م.العاب علي عودة شاكر	المعهد التقني/ الشرطة-بكالوريوس تربية رياضية

### ٣-٨-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية

أجرى الباحث مع فريق العمل<sup>(\*)</sup> بتاريخ (٢٨ / ٣ / ٢٠١٢) تجربة استطلاعية ثانية على (٢٠) أفراد من مجتمع البحث، وقد تم استبعادهم عند تنفيذ إجراءات البحث الأساسية، وتمت التجربة خلال وحدة تدريبية واحدة وتضمنت التجربة على هرولة، راحة، تمارين سويدية، هرولة، (تمارين هوائية)، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية الثانية:

- معرفة زمن الوحدات التدريبية.
- تحديد شدة تمارين المرونة والقوة، والهرولة والتمرينات السويدية والتروبية مقاسه بمعدل النبض ضمن حدود العمل في النظام الهوائي بمعدل نبض لايزيد عن (١٣٥) ن / د.
- معرفة مدى صلاحية التمرينات ومدى تطبيقها من قبل عينة البحث.
- معرفة مدى صلاحية القاعة المغلقة للتمارين الرياضية.
- توزيع مقياس العمر البيولوجي كاختبار ثاني .
- استخدام جهاز العمر البيولوجي لمعرفة العلاقة بين الجهاز والمقياس

### ٣-٨-٣ الأسس العلمية للمقياس :

#### ٣-٨-٣-١ صدق العبارات وصلاحيتها :-

يقصد بصدق الاختبار أو أداة القياس "أن تقيس فعلاً ما وضعت لقياسه"<sup>(١)</sup> و استخدم الباحث أسلوبين للتحقق من الصدق هما ( صدق المحتوى والصدق الذاتي ) بعد ترجمة المقياس وصياغة الفقرات لغوياً وعلمياً وإعداد التعليمات الخاصة بها بصورتها الأولية تم عرض المقياس على عدد من الخبراء في مجال التربية الرياضية والتخصصات الطبية وفي اختصاص الاختبار والقياس للاستخراج النوع الأول من الصدق .كما مبين في

---

\* تم تنفيذ التجربة الاستطلاعية الثانية بأشراف ا.م.د عماد كاظم ياسر ومن فريق العمل المساعد، السادة المدرجة أسماؤهم أدناه:

- أ.م.د ربيع لفته داخل :	اختبارات وقياس / كلية التربية الرياضية/جامعة ذي قار .
- م.م احمد عطشان عبد الرضا:	تعلم / كلية التربية الرياضية / جامعة ذي قار .
- م.العاب علي عودة شاكر:	المعهد التقني/ الشرطة-بكالوريوس تربية رياضية .

(١) جابر عبد الحميد ،احمد خيرى كاظم: منهاج البحث في التربية و علم النفس،القاهرة ،دار النهضة العربية ، ١٩٨١ ،ص٢٧١.

الملحق (٢) لغرض تقويمها والحكم على مدى صلاحيتها وإجراء التعديلات المناسبة من حيث صياغتها وبعد أن أبدى الخبراء ملاحظاتهم تم الإبقاء على جميع فقرات المقياس لكل المحاور. والتي حصلت على نسبة اتفاق (٥٠%) لأدنى فقرة صعوداً، وتم استخراج الصدق الذاتي من خلال معامل ثبات الاختبار كما مبين في جدول (٨).

### ٣-٨-٣ ثبات مقياس:-

يقصد بثبات الاختبار، مدى دقة الاختبار في القياس واتساق نتائجه عند تطبيقه مرات متعددة على نفس الأفراد، أي إذا طبقنا اختبار معين على عينة من الأفراد ثم أعدنا تطبيقه مرة أخرى أو مرات متتالية على ذات العينة فإن درجاتهم لا تتغير جوهرياً من تطبيق للأخر<sup>(١)</sup>.

لأجل الحصول على ثبات المقياس استخدم الباحث طريقة الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار، إذ طبق المقياس بتاريخ ١٥ / ٣ / ٢٠١٢ على (٢٠) من أفراد مجتمع البحث كاختبار أولي والذين تم استبعادهم من التجربة الرئيسية ، وأعيد توزيع المقياس مرة ثانية بعد أسبوعين من موعد الاختبار الأولي بتاريخ ٢٨ / ٣ / ٢٠١٢. وبعد جمع الاستمارات تمت معالجتها إحصائياً باستخدام معامل الارتباط ( بيرسون ) بين التطبيقين وكانت قيمة (ر) تساوي (٠.٨٥) وعند مقارنتها بقيمة (ر) الجدولية وعند درجة حرية (١٨) وأمام مستوى معنوية (٠.٠٥) بلغت (٠,٣٨) .

### ٣-٨-٣ الموضوعية :

تم احتسابها عن طريق استخدام معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات اثنان من الحكم<sup>(\*)</sup> . وقد تم التوصل إلى تمتع المقياس بالموضوعية العالية و ذلك لكون جميع القيم المحتسبة من الوسائل الإحصائية هي اكبر من القيمة الجدولية و البالغة (٠,٥٩) عند درجة حرية (١٨) و بمستوى دلالة (٠,٠٥) و كما موضح في الجدول (٨) مما يدل على أن المقياس المستخدم ذا أسس علمية .

(١) محمد جاسم الياسري : الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، بغداد، دار الكتب والوثائق، ٢٠١٠، ص ٧٥

(\*) أ.د. محسن علي موسى: علم النفس الرياضي، عميد كلية التربية الرياضية/ جامعة ذي قار.

أ.م.د. عبد العباس عبد الرزاق: علم النفس / كلية التربية الرياضية/ جامعة ذي قار.

وهذا ما يؤكد موضوعية المقياس حيث أن ريسان خريبط "يشير إلى أن الاختبار موضوعي إذا كانت درجة ثباته عالية أكثر من (٠.٧٥)" <sup>(١)</sup>

( )

### يوضح المعاملات العلمية لمحاور للمقياس

المعاملات العلمية للمقياس	ثبات	صدق	موضوعية
	,	,	,
الخيارات الغذائية	,	,	,
الإضافات الغذائية	,	,	,
النشاطات اليومية	,	,	,
التاريخ المرضي	,	,	,
المتغيرات الفيزيائية	,	,	,

### ٣-٩ البرامج المستخدمة في البحث

تم إجراء الاختبار القبلي أولاً ثم تم تنفيذ البرامج المعتمدة في البحث، إذ استخدمت (التجريبية الأولى) برنامجاً غذائياً، واستخدمت المجموعة (التجريبية الثانية) برنامجاً غذائياً - بدني، أما المجموعة (التجريبية الثالثة) فقد استخدمت برنامجاً بدنياً، وبعد ذلك تم تنفيذ الاختبار ألبعدي وكان على مرحلتين لأجل احتساب نتائج الفرق بين الاختبارين (القبلي والبعدي) لكل مجموعة على حدة (قبلي بعدي أول، قبلي بعدي ثاني، بعدي أول بعدي ثاني) لمتابعة مقدار الفرق الحاصل في كل مرحلة من مراحل البرنامج وكذلك حجم التأثير لكل برنامج ووفقاً للتصميم التجريبي.

ولغرض تجنب العوامل التي تؤثر في نتائج التجربة أجرى التكافؤ بين المجاميع الثلاثة لكي يتم ضبط أهم المتغيرات على هذه المجاميع وكذلك لكي يكون خط شروعها واحد كما

(١) ريسان خريبط مجيد : أسس البحث العلمي في المجال الرياضي، الأردن، ط١، ٢٠٠٢، ص٨٦.

بالجدول (٤)، كما وأجرى الباحث تجانس لكل مجموعة من الجامعات للبرامج الثلاثة وكما مبين بالجدول اللاحقة (٥,٦,٧) والجدول (٨) يبين نسب التدهور للفئات العمرية والجدول (١) يبين تفاصيل مجتمع البحث الذي اجري عليه المسح والتجارب الاستطلاعية .

### جدول (٩)

يبين المعالم الإحصائية لتحليل التباين بين جامعات عينة البحث في الاختبارات القبلية لغرض التكافؤ

المتغيرات			الحرية	قيمة F	النتيجة
البيولوجي	بين الجامعات	,		,	
	داخل الجامعات	,		,	
Vo2max	بين الجامعات	,		,	
	داخل الجامعات	,		,	
	بين الجامعات	,		,	
	داخل الجامعات	,		,	
	بين الجامعات	,		,	
	داخل الجامعات	,		,	
	بين الجامعات	,		,	
	داخل الجامعات	,		,	
الفيزيائية	بين الجامعات	,		,	
	داخل الجامعات	,		,	

إذ تبين أن نتائج اختبار (F) أظهرت عدم وجود فروق معنوية بين جامعات عينة البحث، حيث كانت جميع قيم (F) المحسوبة لكافة اختبارات اقل من قيمتها الجدولية البالغة (5,78) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (2-42) مما يدل على تكافؤ جامعات عينة البحث والجدول (٥) يبين ذلك

جدول ( ١٠ )

الأوساط الحسابية والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمعرفة حسن توزيع العينة تحت منحنى كاوس لمجموعة البرنامج البدني

الوسائل الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	وسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٦,٥	٦,٠٩	١٧٨	٠,٨٣-
الوزن	كغم	٩٢,١	١٢,٢	٩٤	٠,٩٥-
العمر	سنة	٤٣,٠٦	١,٣٨	٤٣	٠,٠٥

يتضح إن قيم توزيع العينة تحت منحنى التوزيع الطبيعي لكل للمتغيرات العمر والطول والوزن في الجداول ( ٦ ) ، ( ٧ ) ، ( ٨ ) حيث يبين درجات معامل الالتواء في كافة المتغيرات بين (٣-،٣+) وهي قريبة من درجة (الصفر) وهذا يضمن أن المجاميع قد توزعت توزيعاً اقرب إلى الطبيعي تحت منحنى كاوس<sup>(١)</sup> لغرض معرفة حسن تجانس العينة .

جدول ( ١١ )

الأوساط الحسابية والانحراف المعياريّة والوسيط ومعامل الالتواء لمعرفة حسن توزيع العينة تحت منحني كاوس لمجموعة البرنامج الغذائي

الوسائل الإحصائية المتغيرات	ياس	وسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٧	٥,٩١	١٧٧	٠,٠١
الوزن	كغم	٩٠,٢	١٠,٣	٨٩	٠,٠٤-
العمر	سنه	٤٣,٢	١,٣٧	٤٣	٠,٢٢-

جدول ( ١٢ )

الأوساط الحسابية والانحراف المعياريّة والوسيط ومعامل الالتواء لمعرفة حسن توزيع العينة تحت منحني كاوس لمجموعة البرنامج الغذائي البدني

الوسائل الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	وسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٤,٧	٥,٣١	١٧٦	٠,٤٤-
الوزن	كغم	٩٣,٢	٩,٦٠	٩٥	٠,٤٥-
العمر	سنه	٤٢,٩	١,٣٨	٤٣	٠,٠٥-

#### أولاً:- البرنامج الغذائي:

تم إعداد برنامج غذائي إرشادي تم إلقاءه على شكل محاضرات لأفراد عينة البحث للمجموعة ذات البرنامج الغذائي والمجموعة ذات البرنامج البدني -غذائي وكانت بواقع ست محاضرات زمن كل محاضرة (٤٥) دقيقة تم ألقائها في الأسبوع الأول من بدء البرنامج

بتاريخ ٢٠١٢/٤/٣ بواقع محاضره باليوم الواحد يضاف لها في نهاية المحاضرة (١٥) دقيقة  
للأسئلة والاستفسارات من قبل أفراد العينة وكانت المحاضرات تحمل العناوين التالية:-

المحاضرة الأولى: الحقائق الأساسية عن الطعام .

المحاضرة الثانية: ماذا ينبغي أن نطعم أنفسنا .

المحاضرة الثالثة: زيادة الوزن والبدانة من اخطر المشاكل الصحية .

المحاضرة الرابعة: ماهي فوائد تخفيض الوزن .

المحاضرة الخامسة: أنواع النشاط البدني.

المحاضرة السادسة: نصائح للمحافظة على نمط صحي ونظام غذائي مناسب لتقليل العمر  
البيولوجي والاقتراب من العمر الحقيقي .

وقد استخدم الباحث مجموعة من الوسائل لغرض العرض والإيضاح لإيصال المعلومة  
مثل (DATASHOW، ولوح خشبي للكتابة، وعرض بعض الصور والأفلام التوضيحية).

مع تزويد أفراد هذه المجموعة بقوائم لمحتوى المواد الغذائية من السرعات الحرارية كما مبين  
في الملحق (٦) لكي يقوموا بأنفسهم وبمساعدة الباحث بتبديل المواد الغذائية مع الحفاظ  
على نفس عدد السرعات الحرارية لكل فرد. "وقد قدر عدد السرعات الحرارية التي تحتاج إليها  
عينة البحث ما بين (٢٨٠٠-٣١٠٠) سعره حرارية في اليوم للمجموعتين التجريبيتين ذات  
البرنامج الغذائي. والغذائي - البدني و الملحق (٥) يعطي نموذجاً لكيفية حساب عدد  
السرعات بناءاً على العمر الزمني ونوع النشاط وبمعدل (٢٩٥٠) سعره حرارية للفئة  
المدرسة" حسب منظمة (١).

- احتوى البرنامج الغذائي على مكملات غذائية وهي عبارة عن (الفيتامينات المتعددة ،  
الأوميغا 3) . وبواقع كبسولة يوميا طيلة فترة البرنامج .

---

(١) . أن تيجارج هانسن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة F. A. O  
: الغذاء والتغذية في إدارة برامج التغذية الجماعية، القاهرة، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط. (١٩٩٤)، ص ١٦٧.



## ثانياً:- البرنامج الغذائي - البدني

### ١ - البرنامج البدني

احتوى البرنامج البدني على عدد من التمارين التي تنفذ بالطريقة الهوائية واللاهوائية وهي تمارين قوة عامة ، مرونة ، توافق حركي ، توازن ، تمارين هوائية سويدية ، ترويح تعتمد على طريقة التدريب بالحمل المستمر والفتري منخفض الشدة بنسبة عمل إلى راحة (١:١) على أن تكون الراحة سلبية تنفذ بطريقتي المشي أو الوقوف ويراعى في البرنامج ما يأتي:

- في أثناء أداء تمارين الهرولة، التمارين السويدية، ، يجب أن لا يتجاوز معدل النبض عن (١٣١ نبضة / دقيقة) لضمان العمل بالنظام الهوائي، وتم تحديد ذلك بالتجربة الاستطلاعية الثانية، وتكونت مجموعة التمرينات من (٤٥) تمريناً بدنياً أعطيت في (٣٦) وحدة تدريبية لا يتجاوز زمن الوحدة التدريبية الساعة و الملحق (١) يوضح عدد التمرينات وعدد الدورات وزمن التمرين البدني الواحد وزمن التمرين الكلي وشدة التمرين مقاسا بمعدل النبض ونماذج من الوحدات التدريبية لأفراد عينة البحث.
- استغرق البرنامج الرياضي (١٢) أسبوعاً بواقع (٣) وحدات في الأسبوع.
- وقد تم اختيار شدة التمارين الهوائية حسب المعادلة الآتية: (١)

$$\text{معدل النبض} \% = \frac{220 - \text{العمر} \times 75}{100}$$

ولما كان اقل عمر في العينة هو ٤١ سنة وأكثر عمر هو ٤٥ سنة فقد طبقت المعادلة على عمر ٤٥ وكالاتي:

$$75\% = \frac{220 - 45 \times 75}{100} = 131 \text{ نبضة / دقيقة}$$

(<sup>1</sup>) Fox Mathews,D.K.(1981) Interval Training Conditioning for Sport and general Fitness.pag266

وهذا المعدل للنبض (١٣١) يؤكد لنا عدم الدخول في الشدة العالية ويبقينا في العمل ضمن النظام الاوكسجيني.

أما البرنامج الغذائي فهو كما في البرنامج الغذائي أعلاه

### ثالثا - البرنامج البدني:

تم إعداد هذا البرنامج للمجموعة ذات البرنامج البدني بالشكل الآتي:  
لأ يستمر أفراد هذه المجموعة بالبرنامج البدني لمدة (٣) أيام في الأسبوع ومفرداته نفس مفردات الوحدات البدنية في البرنامج البدني الغذائي ولكن دون التعرض للبرنامج الغذائي.

### ٣-١٠ التجربة الرئيسية

#### ٣-١٠-١ الاختبارات القبلية :

تم إجراء الاختبارات القبلية قبل البدء بتنفيذ البرامج المعتمدة في البحث، وذلك خلال ثلاثة أيام، إذ تم البدء بتاريخ (٣٠ / ٣ / ٢٠١٢) وتم الانتهاء بتاريخ (١ / ٤ / ٢٠١٢) وكانت كما يأتي:

- اليوم الأول: تم قياس كمية الأوكسجين المستهلك ( $VO_{2MAX}$ ) عند أعلى مستوى للنبض (بعد جهد قصوي).

- اليوم الثاني: تم القيام بعملية سحب الدم لغرض قياس مستوى السكر في الدم بعد صيام لمدة (١٢) ساعة لجميع أفراد عينة البحث.

- اليوم الثالث : تم قياس العمر البيولوجي وضغط الدم في أثناء الراحة لجميع أفراد عينة البحث. وكان هناك يوم راحة بعد الاختبارات القبلية وبدء تنفيذ البرنامج.

#### ٣-١٠-٢ تنفيذ البرامج المعتمدة :

بعد الانتهاء من الاختبارات والقياسات القبلية تم البدء بتنفيذ البرامج المعتمدة في البحث بتاريخ (٣ / ٤ / ٢٠١٢) وكما يأتي:

- المجموعة الأولى ( البدني): استمرت بتطبيق الوحدات التدريبية بواقع ثلاث وحدات بالأسبوع.

- المجموعة الثانية (الغذائي): نفذت البرنامج الغذائي الإرشادي المتضمن الاستماع للمحاضرات والاطلاع على القوائم التي تحتوي على عدد السعرات الحرارية للمواد الغذائية والتي تم إلقائها خلال الأسبوع الأول.

- المجموعة الثالثة (البدني - الغذائي): نفذت البرنامج الغذائي فضلاً عن البرنامج البدني المعتمد في البحث.

### ٣-١٠-٣ الاختبارات البعدية

تم إجراء الاختبارات البعدية الأولى بتاريخ ١٤ / ٥ / ٢٠١٢ وخلال ثلاثة أيام لغاية ١٦ / ٥ / ٢٠١٢ والاختبار البعدي الثاني كان بعد الانتهاء من تنفيذ البرامج المعتمدة في البحث، وذلك خلال ثلاثة أيام، إذ تم بتاريخ (٢٧ / ٦ / ٢٠١٢) ولغاية (٢٩ / ٦ / ٢٠١٢) وبنفس تسلسل الاختبارات والقياسات القبلية.

### ٣-١١ الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث برنامج الرزم الإحصائية (SPSS ver 19) لمعالجة البيانات وقد

استخرج من البرنامج المعالجات الآتية:

- .
  - الانحراف المعياري .
  - .
  - قانون الارتباط البسيط بيرسون .
  - test (T) للعينات المترابطة.
  - قانون حجم التأثير.
  - (F) التباين.
  - (L.S.D).
  - البيولوج  $\times$  ( )
- ٩- قانون مستوى الضرر

$$١٠- \text{قانون كا}^2 = \frac{( \quad - \quad )}{\quad}$$

---

(١) دونالد هنسراد - ترجمة أمين الأيوبي ، مايو كلينيك الوزن الصحي للجميع ، الدار العربية للعلوم . بيروت ٢٠٠٦، ص٦٨.

(٢) محمد الياسري ٢٠١٠ مصدر سبق ذكره ص٢٩٢