٣ ـ اجراءات البحث :

٣ ـ ١ خطوات اجراءات البحث .

٣ ـ ٢ منهج البحـــــــث .

٣ ـ ٣ عـينة البحـــــــث .

٣ ـ ٤ وسائل جمع البيانـــات .

٣ ـ ٥ تحديد الاختبارات النفسية والفسيولوجية .

٣ ـ ٦ الاختبارات النفسية :

٣ ـ ٦ ـ ١ اختبار قلق المنافسة الرياضية " لمارتنز "

٣ ـ ٦ ـ ٢ اختبار قائمة تقييم الذات القلق كحاله وكسمة " لسبيلبرجر " .

٣ ـ ٧ الاختبارات الفسيولوجية :

٣ ـ ٧ ـ ١ اختبار حامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم .

٣ ـ ٧ ـ ٢ الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لاختبار السير المتحرك .

٣ ـ ٧ ـ ٣ الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى الجودو .

٣ ـ ٧ ـ ٤ اختبار " النبض القلبى " .

٣ ـ ٨ قياس مستوى الاداء .

٣ ـ ٩ الدراسات الاستطلاعية :

٣ ـ ٩ ـ ١ الدراسة الاستطلاعية الاولى .

٣ ـ ٩ ـ ٢ الدراسة الاستطلاعية الثانية .

٣ ـ ٩ ـ ٣ الدراسة الاساسية للبحـث .

obeikandl.com

٣ـ١ خطوات اجـراء البحـــث :

بعد ان تم تحديد مشكلة البحث والتعرف على ابعادها الأساسية قـــام الباحـث باتباع الخطوات الا تيـة :

* اختيـار منهـــج البحـــث •
* اختيـار عينـــة البحـــث •
* تحديـد مجالات البحـــث •
* وسائل جمع البيانات المستخدمة فى البحث : اجراء مقابلا ت مع المتخصصين واعضاء هيئات التدريس بالجامعة ـ تحليل المراجـع العلمية ـ الد راسـات والبحوث السـابقة ـ الملاحظـة •
* جمع البيانات المتعلقة بالد راسة الأساسية والتأكد من صحة المعامـــلات العلمية للأختبارات والمقاييس النفسية والفسيولوجية موضع الد راسة وانه قـد تم تطبيقها من قبل على عينات مماثلـة للمجتمع الأصلـى •
* تحليـل النتائج احصائيا وتفسيرها •
* التوصـل الى الأستنتاجات والتوصيـات •
* كتابـة التقـرير النهائـى للبحـــث •

obeikandl.com

٣-٢ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفى نظرا لمناسبته لهذه الدراسة والتى تساعد الباحث على استخراج البيانات وتفسير ظاهرة الدراسة قيد البحث .

٣-٣ عينة البحث :

قد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تتكون من ثلاثين لاعبا من لاعبى المستويات العالية بالمملكة المتحدة .

وتم على ضوء هذه العينة المشتركة فى بطولة انجلترا عام ١٩٨٥/٨٤م أختيار هؤلاء اللاعبين ليمثلوا المملكة المتحدة فى بطولة اوروبا عام١٩٨٥/٨٤م حيث فاز بعض من هؤلاء اللاعبين بالمراكز الأولى فى بطولة انجلترا الدولية المفتوحة عام ١٩٨٥ م وكذلك تتضمن العينة لاعبين اشتركوا فى الدورة الاولمبية الأخيرة بلوس انجلوس .

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لأوزان واطوال اللاعبين عينة البحث

م	أوزان واطوال اللاعبين	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
١	اوزان اللاعبين قيد البحث	كجم	٨٧,٠٨	١٤,٤٢
٢	أطوال اللاعبين قيد البحث	سم	١٧٨,٢٠	٥,١٨

أسباب اختيار العينة :

- تقارب المستوى الفنى لعينة البحث حيث يمثلون المستويات العالية لتلك الرياضة .
- تدريب اللاعبين وفقا لاستراتيجية تدريب معينة تحت اشراف وتوجيه مدربين متخصصين .
- اشتراك اللاعبين فى مسابقات محلية ودولية خلال الموسم الرياضى ١٩٨٥/٨٤م .
- تدريب اللاعبين بأنتظام خلال الموسم الرياضى ١٩٨٥/٨٤م تحت اشراف المدرب العام للفريق القومى ووفقا لجدول زمنى للأتحاد الانجليزى .

٣-٤ وسائل جمع البيانات :

بناء على ما ذكر من دراسات وبحوث فى الباب الثانى المرتبطة بموضوع البحث قام الباحث بتحليل هذه الدراسات والبحوث بالأضافة الى تحليل المراجع العلمية لمعرفة انسب الطرق التى يمكن بها اختيار المتغيرات النفسية والفسيولوجية موضع الدراسة :

٣-٤-١ المتغيرات النفسية :

تم اختيار المتغيرات النفسية وفقا لما يلى :

١- ان الدراسات والبحوث النفسية تناولت ظاهرة القلق وابعاده المختلفة (قلق الحالة والسمة) مستوى الأثارة والأداء الحركى - نظرية الدافعية نظرية حرف // المعكوس حيث ان لتلك الظواهر والنظريات النفسية وابعادها اثرها على النشاط الرياضى .

٢- وجد الباحث من ملاحظاته ومشاهداته المختلفة اثناء المباريات أن القلق كسمة وكحالة من أهم المتغيرات النفسية المرتبطة بالأداء الحركى لرياضة الجودو .

٣- طبقت ابحاث ودراسات تناولت ظاهرة القلق لها معاملاتها العلمية على المجتمع الاصلى بالمملكة المتحدة .

٤- بعد مناقشة ومقابلة المتخصصين فى مجال رياضة الجودو والتعرف على اراء اعضاء هيئة التدريس بالجامعة اتفقت الأراء على أن القلق كحالة وكسمة له الأولوية كمتغيرات نفسية فى التطبيق والدراسة من حيث ملائمة النشاط التخصصى للجودو .

obeikandl.com

٣-٤-٢ المتغيرات الفسيولوجية :

تم اختيار المتغيرات الفسيولوجية للبحث وفقا لما يلى :

١- تناولت الدراسات والبحوث الفسيولوجية فى المجال الرياضى حامض اللاكتيك فى الدم كقدرة لا هوائية للنشاط الحركى وكذلك الحد الأقصى لأستهلاك الأكسوجين كقدرة هوائية ومن ثم امكن التعرف على القدرات الفسيولوجية للا عبين نحو النشاط الرياضى المختار .

٢- اجتياز الباحث فترة التدريب العملى بقسم الفسيولوجى الرياضى بجامعة لافبرا بالمملكة المتحدة مكنته من التعرف على الاختبارات الفسيولوجية المطبقة فى المجال الرياضى ومن ثم وقع الاختيار على المتغيرات الفسيولوجية السابقة من حيث ملائمتها مع طبيعة الأداء الفنى لتلك الرياضة .

٣- تم اضافة معدلات تركيز الجلوكوز فى الدم وكذلك النبض القلبى للمتغيرات الفسيولوجية السابق الأشارة اليها وذلك عند اجراء الدراسات الأستطلاعية للبحث حيث يعتبر النبض احد المؤشرات الهامة للكفاءة البدنية والجلوكوز احد المصادر الرئيسية للطاقة .

٣ـ٥ تحديد الاختبارات النفسية والفسيولوجيـــة :

تعتبر الاختبارات العلمية اكثر الوسائل العلمية للتعرف على القدرات النفسية والفسيولوجية سواء كانت فى صورة معلومات ، أو مهارات ، أو استعدادات أو ميول فبناء على النتائج التى تم التوصل اليها من تحليل المراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة حيث اجرى الباحث مقابلات شخصية مع خمسة عشر مدربـــا ومدرسا متخصصا فى مجال اللعبة لتحديد الاختبارات النفسية والفسيولوجيـــة والتى لها علاقة بالاداء الحركى وفقا لما يلى :

- ان تكون الأختبارات ذات معاملات علمية عالية وقد سبق تطبيقها على عينة من المجتمع الأصلـى ولها علاقة بطبيعة النشاط الرياضى التخصصى .

- توافر امكانيات التطبيق بحيث يتمكن الباحث من اجراء التجارب المعمليـــة ومنها الأدوات والأجهـزة التى يمكن قياس الأختبارات بها .

- توافر المراجع العلمية والدراسات والابحاث التى تناولت تلك المتغـــيرات بالدراسة والبحـث .

- توافر المساعد التى يمكن ان تساهم فى تقديم يد المساعدة والعون عنـــد اداء تلك الأختبارات بحيث ان يكون هؤلاء الأفراد مؤهلين علميا .

- التدريب على اداء تلك الأختبارات بوقت كاف وذلك اثناء القيام بالتجارب الأستطلاعية لتلافى نواحى القصور وخاصة بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية .

وفـى ضوء ما سبق قام الباحث باختيار مجموعة من الأختبارات التى تقيـــس المتغيرات النفسية والفسيولـوجية يمكن ذكرها فيما يلى :

* المتغـيرات النفســية :

- اختبار قلق المنافسة الرياضية لمارتـنز (SCAT)
- اختبار قائمة تقييم الذات ـ القلق كحالة وكسة لسبيلبرجر (STAI)

* المتغـــيرات الفسيولوجيـــة :

- تركـيز حامض اللاكتيك فى الدم (LA) للمباريات الرسمية .
- تركيز حامـض اللاكتيك فى الدم (LA) لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين ($\dot{V}O_{2\,MAX}$) للنشاط التخصصى للجودو .
- تركيز حامض اللاكتيك فى الدم (LA) لاختبار السير المتحرك Treadmill
- تركيز الجلوكوز فى الـدم (BG) للمباريات الرسمية .
- تركيز الجلوكوز فى الـدم (BG) لاختبار الحد الأقصى لاستهـــلاك الاكسوجين ($\dot{V}O_{2\,MAX}$) للنشاط التخصصى "جـودو" .
- معـدل النبض القلبى (HR) للنشاط التخصصى "جودو" .
- معـدل النبض القلبى (HR) لاختبار السير المتحرك بواسطة جهـاز النبض الألكترونـى ECG .
- الحد الأقصـى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_{2\,MAX}$ باستخدام جهـاز السير المتحرك Treadmill .
- الحد الأقصى لأستهلاك الأكسوجين $\dot{V}O_{2\,MAX}$ للنشـــــاط التخصصى "جـــودو" .

٣ـ٦ الأختبـــارات النفســـية :

استخدم الباحث الأختبارات النفسية الآتيـة كأدوات للبحث :

* اختبار قلق المنافسـة الرياضيـة (SCAT) لمارتنز وهو يقيس القلـــق كسمة فى المنافسات الرياضيـة •

* قائمة تقييم الذات ـ القلق كحالة وكسمة (STAI) لسبيلبرجر وهـــو على شكل صورتـين :

الصورة الأولى (أ) القلق كحالة (SAI) •
والصورة الثانية (ب) القلق كسمـة (TAI) فى المواقف التنافسيـــة المختلفـــة •

٣ـ٦ـ١ اختبـار قلـق المنافسـة الرياضيـة (SCAT) :

قام بوضع هذا الاختبار راينير مارتـنز Rainer Martens وقد بـــنى مارتـنز اختباره معتمدا على نظرية سبيلبرجر فى القلق كسمة وكحالة باعتباره مقياسا لقلق السمة التنافسية وقد أطلق عليه Sport Competition Anxiety Test والصورة المختصرة لـه (SCAT) وقننـه على عينات مختلفة من الرياضيـين حيث يتصف بقدرة عالية فى التنبؤ بحالات القلق فى المواقف التنافسية الرياضيـة المهددة ويعنى بذلك العلاقة بين سمة القلق التنافسية وحالة القلق التنافسيـة وفيما يلى توضيح لجوانب هذا الاختبار •

* وصـف الأختبـــار :

قام بتصميمه مارتنز (١٩٧٧م) بهدف استخدامه كمقياس له صفة الثبـــات والصـدق لدراسـة سمة القلق وفقاً لاختلاف الفروق الفردية بين الأفـــراد ، وذلك فان قلق السمة هو دافع او استعداد سلوكى مكتسب ينزع اليه الفـــرد وذلك فى ادراك المواقف على انها خطرة ومهددة له وتتوقف الاستجابـــة للمواقف وفقا للشدة الناتجة من قلق الحالة (٦٩ : ٤٠ ، ٤١) • وقد تم تطبيق الصورة أ (A) وهو للبالغين فى سن خمسة عشر عاما مرفق (٣)

وهى موضع الدراسة الحالية حيث توجد صورة أخرى للأطفال من عمر عشـــر سنوات الى اربعة عشر عامـا •

ويحتوى اختبار قلق المنافسة الرياضية (SCAT) على خمس عشـــرة عبارة منها عشر عبارات تتميز بالصدق ، وهى التى تقيس سمة القلق التنافسية وقد اضيفت عبارات أخرى (خمس عبارات) لاتدخل فى نتيجة الأختبار حيث لاتحتسب لها اى درجات نظرا لتميز العبارات العشر الصادقة بارتفـــاع الصدق الظاهرى وهى العبارات التى يتم وفقا لها قياس سمة القلق التنافسى ، ويمكن تطبيق الأختبار بصورة فردية او جماعية حيث تستغرق زمن الأجابة عليه عادة خمس دقائـق •

* تعليمـات الأختبـــار :

ـ التأكد من ان المفحوص يجيب على كل عبارة وفقا لما يشعر به فى الموقـف التنافسى دون أى تأثير من الخارج •

ـ التأكد من أن المفحوصين قد فهموا تعليمـات الأختبـار قبـل بـــدء الأجابـة عليـه •

ـ يجـب توضيـح التعليمات التى يستفسر عنها المفحوصين •

ولكل عبـارة من عبارات الأختبار اجابة واحدة من ثلاث اجابات محتملـة •

أ ـ نـادرا ب ـ احيانـا جـ ـ غالبـا

والعبارات العشر الصادقة والتى لها صدق ظاهرى عالى هى العبارات :

٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٥

والعبارات الخمس الغـير صادقة والتى لاتحتسب لها اى درجة هى العبارات:

١ ، ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ مستخدما المعادلـة 20 (K - R)

* تصحيح الاختبار :

وطريقة احتساب الدرجة فى اختبار (SCAT) تكون وفقا لما يلى :

- العبارات الصادقة الاتية : ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٥

يتم احتساب درجاتهم وفقا لمفتاح التصحيح الاتى :

(أ) نادرا = ١ (ب) احيانا = ٢ (حـ) غالبا = ٣

- اما العبارات الصادقة الاتية : ٦ ، ١١ يتم احتساب درجاتهم وفقا لمفتاح التصحيح الاتى :

(أ) نادرا = ٣ (ب) احيانا = ٢ (حـ) غالبا = ١

ويتراوح مدى الدرجات فى اختبار (SCAT) ١٠ (اقل درجة فى سمة القلق التنافسى) و ٣٠ (اعلى درجة فى سمة القلق التنافسى) A Trait

واذا ترك احد المفحوصين عبارة واحدة من العبارات العشر الصادقة دون اجابة فانه يمكن الحصول على الدرجة الكلية لاستمارته وذلك بحساب المتوسط الحسابى لدرجات التسع عبارات التى اجاب عليها ، وضرب قيمة هذا المتوسط × العدد ١٠ ثم تقريب ناتج عملية الضرب الى العدد الصحيح الذى يليه مباشرة فيكون هذا العدد الصحيح هو مقدار الدرجة الكلية للاستمارة وتستبعد الاستمارة التى يترك بها عبارتان أو اكثر من العبارات العشر الصادقة دون اجابة .

* المعاملات العلمية لاختبار قلق المنافسة الرياضية (SCAT)

ثبات الاختبار :

قام مارتنز بحساب معامل الثبات للاختبار بطريقة تحليل التباين Analysis of Variance Method حيث طبق الاختبار على عينة مكونة من ٥٣ طالبا وطالبة بجامعة الينوى وبلغت قيمة معامل الثبات ٠,٨٥ (٦٩ : ٤٣) .

وقد ذكر سافريت Safrit ان مارتنز قد استخدم اجراءات تحليل التباين للحصول على تقديرات لثبات الاختبار (SCAT) وحصل على معامل ثبات يتراوح مابين ٠,٦٨ و ٠,٨٧ (٢٩ : ٨٥) .

كما قام مارتنز بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من مائة سبعة واربعين طالبا وعلى عينة اخرى مكونة من مائة واحدى وعشرين طالبة بنفس الجامعة وحساب معامل ثبات الاختبار بطريقة كيودر - ريتشارد سون Kuder-Richardson ولغت معاملات الالتساق الداخلى للاختبار بالنسبة للطلبة ٠,٩٥ اما بالنسبة للطالبات ٠,٩٢ (٦٩ : ٤٥) ٠

وقد قامت ليسلي Lesley بتطبيق الاختبار على عينة من طلبة الجامعة بالمملكة المتحدة على عينة مكونة من ٩٢ طالبا وطالبة بطريقة تحليل التباين وكان معامل الثبات للاختبار ٠,٨٧ (٢٩ : ٨٦) ٠

* صدق الاختبار :

استخدم مارتنز Martens انواع الصدق التالية لايجاد معامل صدق الاختبار :

• الصدق التلازمى Concurrent Validity :

قام مارتنز بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من مائة وثلاثة وخمسين طالبا وطالبة مع قائمة تقييم الذات قلق السمة (TAI) لسبيلبرجر وكان معامل الارتباط بين درجات الاختبارين ٠,٤٤ وهو دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ وقد اعتبره مارتنز معاملا مناسبا (٦٩ : ٤٦) ٠

وقد قامت ليسلى Lesley E.C بتطبيق الاختبار على عينة من ٩٢ طالبا وطالبة مع قائمة تقييم الذات قلق السمة لسبيلبرجر (TAI) حيث اعطى معامل ارتباط قدره ٠,٧٦ وهو دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ (٢٩ : ٨٧) ٠

• صدق التكوين الفرضى Construct Validity

قام مارتنز Martens وسيمون Simon بتطبيق اختبار قلق المنافسة الرياضية (SCAT) ومعه اختبار قائمة قلق الحالة التنافسية (CASI) على مائة وثلاثين لاعبة بالجامعة وذلك قبل بداية الدراسة بـ ٧ ايام (موقف مطمئن) ثم طبق قائمة قلق الحالة التنافسية مرة اخرى قبل المنافسة مباشرة (موقف مهدد) وكان معامل الارتباط قبل المباراة مباشرة ٠,٧٣ وتدل هذه النتائج على قدرة اختبار قلق المنافسة الرياضية (SCAT) على التنبؤ بحالات القلق التنافسية قبل المباريات مباشرة (٦٩ : ٦٩ ، ٧٠) ٠

٣ ـ ٦ ـ ٢ اختبار قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة لسبيلبرجر (STAI)

وصف الاختبـــار :

قائمة تقييم الذات لسبيلبرجر Spielberger (STAI) تتضمن مقيـاسين منفصلين لكل من مكونات القلق وهى القلق كحالة (SAI) والقلق كسمة (TAI) وهذه القائمة لهذا المقياس يمكن تطبيقها على عينات مختلفة من الناشئين والبالغيـــن حيث تم تطبيقها فى المدارس والجامعات واستخدمت كمقياس للقلق فى الحالات الخاصـة بمرضى الجهاز العصبى وفى المواقف الرياضية المختلفة •

ويتكون اختبار قلق السمة (TAI) من عشرين عبارة لسؤال المفحوصين وكذلك اختبار قلق الحالة (SAI) يتكون ايضا من عشرين عبارة يجيب عليها المفحوص وفقـا لشعوره فى هذه اللحظة بالذات •

ويستعمل اختبار قلق السمة (TAI) كأداة من ادوات البحث لاختبـــار الافراد الذين يتميزون فى ميولهم وامزجتهم والاستجابة لهذا الموقف الضاغط بدرجـات مختلفة الشدة من حالات القلق •

اما اختبار قلق الحالة (SAI) فهو مقياس الحالة للتقرير الفعلى لشـــدة حالات القلق ويعزى هذا الى الضغوط ويستعمل كمرجع لنظرية الدافعية Drive Theory وهذا المفهوم تم بواسطة كلا من هول وسبينكى Hull & Spence (١٩٤٣ ـ ١٩٥٨) وان التقييم الحديث لحالات القلق وهى تشمل الوصف والتقييم تمت بواسطة ليفيت Levitt (١٩٧٦) فى كتابة سيكولوجية القلق حيث وصف ليفيت فى الفصل الخامس موضحا ان العنصر الاساسى لتقييم حالات القلق هو فهم المشاعر التى ينـزع اليها الفرد نحو القلق حيث تتضمن تلك المواقف التى يشعر فيها الفرد بشر مرتقب ومواقف مهددة وضاغطة •

ان الاختبار المفرد من قلق الحالة (SAI) او اختبار قلق السمـة (TAI) يستغرق مابين ٦ ـ ٨ دقائق للاجابة والاختبارين يجيب عليهما المفحوص فى خمسة عشـــر دقيقة وقد وجد ان الحد الاقصى للاجابة على الاختبار الواحد تستغرق ١٠ دقائـــق وبالتالى للاجابة على الاختبارين عشرين دقيقة ومن الاهمية بمكان عدم تعريف المفحـــوص

بان هذا الاختبار (STAI) يقيس القلق ولذا يطلق عليه قائمة تقييم الـــــــذات Self - Evaluation Questionnaire ففى اختبار قلق الحالة (SAI) يجيب المفحوص عن حقيقة شعوره فى هذه اللحظة اما اختبار قلق السمة (TAI) فهـو يسأل المفحوص عن شعوره بشكل عام ولذا يجب أن يتم قراءة الاختبارين بعناية وتمحـص قبل الاجابة وقد يحتاج المفحوص الى بعض التوضيحات فيجب الرد بقدر السؤال وليـس المطلوب من الباحث الايحاء للمفحوص بالاجابة أو الاجابة عليه وقد تم تصميم قائمة تقيـم الذات (STAI) فى صورة اختبارين كما سبق الذكر حيث أن اختبار قلق الحالـة (SAI) وضع فى صورة (١ x) بينما اختبار قلق السمة وضع فى صورة (٢ x) ويتم الاجابة بوضع علامة سوداء على بيانات الاختبار والتى سيتم توضيحها فى مفتـاح التصحيح (٩٢ : ٣، ٤) .

تصحيح الاختبار :

ان درجات تصحيح الاختبار تتراوح مابين الدرجة الادنى وهى عشرون درجـة والدرجة العظمى وهى ثمانون درجة وذلك لكل من اختبار قلق الحالة (SAI) واختبار قلق السمة (TAI) حيث يتم الاجابة وفقا لمفتاح التصحيح الاتى :

* ويتم الاجابة على اختبار قلق الحالة (SAI) بوضع الدرجات الاتية وفقا لمفتـاح التصحيح الاتى :

	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة
العبـــارة :	ابدا ٤	احيانا ٣	تحدث باعتدال ٢	تحدث غالبا ١

والعبارات التى يطبق عليها هذه الدرجات فى اختبار (SAI) هى العبارات الاتيـــة :

١ ، ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ١١ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٩ ، ٢٠

اما العبارات المتبقية من الاختبار (TAI) تكون وفقا لدرجة تبدأ من ١، ٢، ٣، ٤ اى بعكس الدرجات السابقة .

* ويتم الاجابة على اختبار قلق السمة (TAI) بوضع الدرجات الاتية وفقا لمفتـــاح التصحيح الاتى :

	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة
العبـارة :	لا يتحدث ٤	احيانا ٣	غالبا ٢	تحدث دائما ١

والعبارات التى يطبق عليها هذه الدرجات فى اختبار (TAI) هى العبارات الآتية :

١ ، ٦ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٩

اما العبارات المتبقية من الاختبار (TAI) تكون وفقا لدرجة تبدأ من ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ اى بعكس الدرجات السابقة .

والاختلاف فى وضع الدرجات يرجع الى وجود عبارات ذات قلق مرتفع وعبارات اخرى ذات مستويات منخفضه من القلق حيث يعطى لها مفتاح التصحيح مدرج من ١ الى ٤ حيث يتم حساب الدرجات بالطرق اليدوية او تستخدم الالة الحاسبة ويمكن استخدام جهاز الكمبيوتر عند وجود اعداد كبيرة حتى تسهل الوقت وسرعة الاداء .

واذا لم يجب المفحوص على واحدة او اثنين من العبارات يمكن معالجتها احصائيا كما يلى :

١ـ ايجاد المتوسط الحسابى لمجموع درجات العبارات والتى اجاب عليها المفحوص

٢ـ يتم ضرب ناتج المقدار فى ٢٠ .

٣ـ يتم التقريب الى اقرب رقم عشرى .

لو كان هناك اكثر من عبارتين يتم حذف الاستمارة نظرا للتغيير الذى سيحدث فى صدق الاختبار (٩٢ : ٤ ـ ٨) .

* المعاملات العلمية لاختبار قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة (STAI)

ـ ثبات الاختبـــار Reliability

تم حساب معامل ثبات الاختبار في البيئة الاجنبية بطريقة اعادة الاختبـــــار Test Retest Reliability لقائمة تقييم الذات لقلق الحالة والسمة (STAI) حيث يمكن توضيح نتائجها في الجداول الآتية :

الجـدول (٤)

معاملات الارتباط (ر) بطريقة اعادة الاختبار خلال فترات زمنية مختلفة لمجموعات من الطلبة والطالبات لاختبار قلق الســـمة (TAI)

الاختبـار	الجنس	العينة	ر بعد ساعة	مستوى الدلالة المعنوية ٠١ر	العينة	ر بعد ٢٠ يوم	مستوى الدلالة المعنوية ٠١ر	العينة	ر بعد ١٠٤ يوم	مستوى الدلالة المعنوية ٠١ر
قلق السمة (TAI)	طلبة	٨٨	٨٤ر٠	دال	٣٨	٨٦ر	دال	٢٥	٧٣ر	دال
	طالبات	١٠٩	٧٦ر٠	دال	٧٥	٧٦ر	دال	٢٢	٧٧ر	دال

الجدول (٥)

معاملات الارتباط (ر) بطريقة اعادة الاختبار خلال فترات زمنية مختلفة لمجموعات من الطلبة والطالبات لاختبـــار قلق الحـــالة (SAI)

الاختبـــار	الجنس	العينة	ر بعد ساعة	مستوى الدلالة المعنوية ٠١ر	العينة	ر بعد ٢٠ يوم	مستوى الدلالة المعنوية ٠١ر	العينة	بعد ١٠٤ يوم	مستوى الدلالة المعنوية ٠١ر
قلق الحالة (SAI)	طلبة	٨٨	٣٣ر	دال	٣٨	٤٠ر	دال	٢٥	٣٣ر	دال
	طالبات	١٠٩	١٦ر	دال	٧٥	٢٧ر	دال	٢٢	٣١ر	دال

تم اعادة الاختبار Test Retest Reliability على مجموعات من الطلبة والطالبات بعد ساعة من اجراء التجـــــارب الآتية :ـ

ـ بعد فترة زمنية قصيرة من اداء اختبار استرخائي .

ـ بعد اداء اختبار IQ .

ـ بعد فيلم سينمائي فيه مشاهد لمواقف مثيرة (موت واصابة) .

- كان معامل ارتباط اعادة الاختبار قلق السمة (TAI) كان مناسبا حيث يتراوح معامل الارتباط مابين ٠,٧٣ الى ٠,٨٦ وهو دال عند مستوى معنوية ٠,٠١ ومعامل الارتباط لاختبار قلق الحالة (SAI) منخفض نسبيا حيث يتراوح مابين ٠,١٦ الى ٠,٥٤ وهو دال عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، حيث أن انخفاض معامل الارتباط لقلق الحالة (SAI) كان متوقع حدوثه نظرا لانعكاس المواقف الموجوده فى ذلك الوقت عند اداء الاختبار .
- كان متوسط معامل الارتباط للمجموعات الستة من عينات البحث ٠,٣٢ وذلك لاختبار قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة (STAI)

ثبات الاختبار بطريقة الفا Alpha Coefficient

أمكن استخدام معامل الفا Alpha Coefficient كأداة احصائية لثبات قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة (STAI) فكان لها دلالتها الاحصائية الاكثر فاعلية عن طريق اعادة الاختبار حيث تم حسابها بواسطة المعادلة (K - R) 20 وحيث تم تطبيقها بواسطة كرونباخ Cronbach (١٩٥١) ، وكان معامل الثبات يتراوح ما بين ٠,٨٣ ، ٠,٩٢ وهذا سيوضح بالجداول الاتية حيث أن معاملات الثبات لاختبار قائمة قلق الحالة (SAI) وقلق السمة (TAI) ذات معاملات علمية عالية حيث تتضح نتائجها فى الجداول رقم (٦) ورقم (٧) :

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الفا لمجموعة من طلبة وطالبات المدارس والجامعات لاختبار قلق السمة (TAI)

الاختبار	الجنس	العينة N	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا	العينة N	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا	العينة N	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا
قلق السمة	طالبة	٣٢٢	٣٨,٠٧	٨,٢٠	٠,٨٦	٢٥٣	٣٧,٦٨	٩,٦٩	٠,٩٠	١٩٠	٣٩,٣٧	٩,٤٠	٠,٨٩
(TAI)	طالبات	٦٤٤	٣٨,٢٢	٨,٢٠	٠,٨٦	٢٣١	٣٨,٢٥	٩,١٤	٠,٨٩	١٨٧	٤١,٦١	١١,٢٩	٠,٩٢

جدول (٧)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الفا لمجموعة من طلبة وطلبات المدارس والجامعات لاختبار قلق الحالة (SAI)

الاختبار	الجنس	العينة N	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا	العينة N	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا	العينة N	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا
قلق الحالة	طلبة	٣٣٤	٤٠,٠١	٧,٨٥	,٨٣	٢٥٣	٣٦,٣٥	٩,٦٧	,٨٩	١٩٠	٣٦,٩٩	٩,٠٧	٠,٨٦
(SAI)	طالبات	٦٤٨	٣٩,٣٩	٨,٦٢	,٨٦	٢٣١	٣٥,١٢	٩,٢٥	,٨٩	١٨٧	٣٧,٥٧	١١,٦٧	٠,٩٢

obeikandl.com

صدق الاختبار Validity

في البيئة الاجنبية تم استخدام - انواع الصدق التالية لقياس صدق اختبار قائمة تقييم الذات اختبار قلق السمة والحالة (STAI)٠

أولا : قائمة تقييم الذات اختبار قلق السمة (TAI) :

استخدم صدق المحك لقائمة تقييم الذات لقلق السمة (TAI) مع الاختبارات النفسية الاتية :

* اختبار IPAT للقلق لكاتل وسشير Cattel & Scheier (١٩٦٣)
* اختبار القلق الظاهرى لتايلور Teylor (١٩٥٣) Taylor Manifest Ansiety Scale والصورة المختصرة له TMAS ٠
* اختبار المراجعة للتأثير الوضعى Affect Adjective Checklist لزكوبرمان Zucherman (١٩٦٠) والصورة المختصرة له AACL ٠

يوضح الجدول (٨) نتائج صدق المحك للاختبارات النفسية السابقة مع اختبار قلق السمة (TAI)٠

جدول (٨)

مصفوفة معاملات الارتباط لاختبار قلق السمة (TAI)

مع الاختبارات النفسية المختلفة لقلق السمة للطلبة = ٨٠ طالبا

مسلسل	الاختبارات النفسية لسمة القلق	AACL	TMMS	IPAT	TAI
١	AACL		٠,٤١	٠,٥١	٠,٥٨
٢	TMMS			٠,٧٣	٠,٧١
٣	IPAT				٠,٧٦
٤	TAI				

جدول (٩)

مصفوفة معاملات الارتباط لاختبار قلق السمة (TAI)

مع الاختبارات النفسية المختلفة لقلق السمة للطالبات

مسلسل	الاختبارات النفسية لسمة القلق	AACL	TMMS	IPAT	TAI
١	AACL		٠,٥٣	٠,٥٧	٠,٥٢
٢	TMMS			٠,٨٥	٠,٨٠
٣	IPAT				٠,٧٥
٤	TAI				

يتضح من نتائج مصفوفة معاملات الارتباط بين اختبار قائمة تقييم الذات قلق السمة (TAI) واختبار PAT للقلق واختبار القلق الظاهرى لتايلور (TMAS) انها ذات معاملات ارتباط عالية ولهذا يعتبر هذا الاختبار صادقا لقياس سمة القلق مع الاختبارات النفسية السابقة .

ثانيا : قائمة تقييم الذات اختبار قلق الحالة (SAI)

حيث قد تم تطبيق هذا الاختبار على عينة من طلبة الجامعة حيث يبلغ حجم العينة ١٩٧ طالبا وطالبة حيث تم التطبيق وفقا للمواقف الاربعة الآتية :

الموقف الاول : قبل بداية الدروس اليومية (موقف طبيعى) Normal Condition

الموقف الثانى : بعد ١٠ دقائق من تدريبات استرخائية (فترة استرخاء) Relax Condition .

الموقف الثالث : وهو اعطاء الطلبة اختبار للذكاء تحت عنوان Terman Concept mostery test وقد قيل لهم انه احد اختبارات الذكاء السهلة IQ وقد تم ايقافهم بعد ١٠ دقائق من اعطاء الاختبار (موقف ضاغط "امتحان")

الموقف الرابع : ويتم اختبار الطلبة بعد مشاهدتهم لفيلم مثير يتخلله حوادث ومواقف درامية عنيفة (موقف سينمائى) Movie Condition

وتم اجراء المعالجات الاحصائية والانحراف المعيارى ومعامل الفا لاربعة مواقف مختلفة والتى قد تم تقريرها ووضعها فى الجداول الاتية :

جدول (١٠)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الفا لاختبار قلق الحالة (SAI) خلال مواقف مطمئنة وضاغطة (مهدده)

مسلسل	الموقف	اختبار قلق الحالة (SAI)					
		عينة من الطلبة ن = ١٠٩			عينة من الطلبة ن = ٨٨		
		المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الفا
الموقف الاول	فلم سينمائى (Movie)	٥٠,٠٣	١٢,٤٨	٠,٩٤	٦٠,٩٤	١١,٩٩	٠,٩٣
الموقف الثانى	امتحان (Exam.)	٤٣,٠١	١١,٢٣	٠,٩٢	٤٣,٦٩	١١,٥٩	٠,٩٣
الموقف الثالث	طبيعى (Normal)	٣٦,٩٩	٩,٥٧	٠,٨٩	٣٧,٢٤	١٠,٢٧	٠,٩١
الموقف الرابع	استرخاء (Relax)	٣٢,٧٠	٩,٠٢	٠,٨٩	٢٩,٦٠	٦,٩١	٠,٨٣

يتضح من نتائج الجدول السابق ان اختبار قلق الحالة (SAI) حصل على أقل مستويات لحالات القلق (لقلق الحالة) بعد مشاهدة الطلبة لفيلم سينمائى مثير (موقف عنيفا) ـ اما المواقف الطبيعية والمواقف الضاغطة كالامتحان كانت نتائج اختبار قلق الحالة (SAI) متساوية تقريبا لعينة البحث من الطلبة والطالبات وهذا يوضح أن الحالات فى المواقف لها تأثير متبادل على كلا الجنسين ، اما الموقف الفلمى كان اكثر تأثيرا فى حالات القلق بالنسبة للاناث بينما كان موقف الاسترخاء اكثر تاثيرا فى الاقلال من مستويات القلق المتباينة الشدة وهذه النتائج توضح أن الطالبات يكن اكثر

تعبيرا فى مشاعرهن عن الطلبة ولديهم القدرة على تقرير وتوضيح مشاعرهم .

ويتضح مما سبق صدق اختبار قائمة تقييم الذات قلق الحالة (SAI) فى المواقف المختلفة والمتباينة وبذا يتم التحقق من صدق اختبار قائمة تقييم الذات لقلق الحالة والسمة (STAI) (٩٢ : ٩ ـ ١١) .

obeikandl.com

٣ ـ ٧ الاختبارات الفسيولوجية :

٣ ـ ٧ ـ ١ اختبار تركيز حامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم (BG) & (LA):

الهدف من الاختبار :

قياس معدلات تركيز حامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم .

طريقة الاداء :

يتم اخذ عينات الدم من اصبع الابهام للذراع الايمن أو الأيسر ليد المفحوص وتستخدم لذلك انابيب زجاجية ذات الشعيرات الرفيعة بحيث يقوم المختبر بأخذ عينات الدم من المفحوص بعد وخز الابهام بواسطة ابرة صغيرة معقمة ومخصصة لذلك حيث يرتفع الدم فى الشعيرات الرفيعة بواسطة خاصية الضغط الاسموزى وتأخذ كمية من الدم مقدارها ٢٥ ميكروليتر MICRO LITRES من حامض بيركلوريك PERCHLORIC ACID والذى تم قياسه بواسطة زجاجة معمه خصيصا لذلك ويثبت فى نهايتها خرطوم بلاستيك حيث تقوم بتنقيط الكمية المطلوبة تماما بواسطة الضغط على اعلى الزجاجة ، ويلاحظ عدم لمس الانابيب البلاستيك من الداخل حيث يؤدى ذلك الى خطأ فى نتائج التحليل الكيمائى للمفحوص ويوضح الشكل (٣٨) الادوات الفسيولوجية المستخدمة عند اخذ عينات الدم .

شكل (٣٨)

الادوات الطبية لاخذ عينات الدم لحامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم

يأخذ لكل مفحوص عينتان من الدم بحيث توضع كل عينة داخل صندوق التحليل بحيث يتم ترقيم الانابيب بطريقة متسلسلة ... BB , AA ووفقا لنتائج الاختبار المراد الحصول عليها والغرض منه ويكتب ذلك فى كراسة البيانات المخصصة لذلك انظر المرفق رقم (٧)

تعليمات اخذ عينات الدم :

* يجب ان تكون الانابيب البلاستيك مملوة بالكمية المحددة من حامض البيركلوريك ويتم استبعاد اى انبوبة بلاستيك تزيد فيها او تقل الكمية المحددة للحامض وهى ٢٥٠ ميكروليتر.

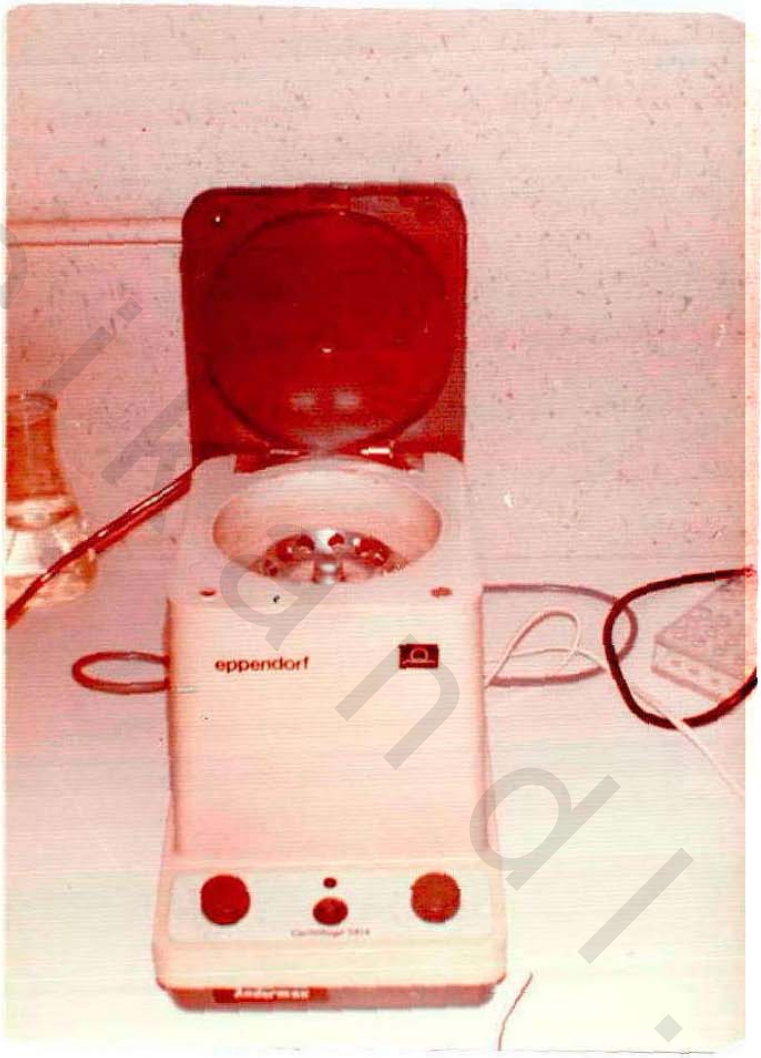
* يجب ان تضع الانابيب الرفيعة فى صندوق مطهر ويتم وضع اثنين منها على قائم بلاستيك استعداد لاخذ عينات الدم ويلاحظ الا تلامس أى جسم غريب بجوار المختبر ولذا يراعى النظافة والتطهير التام للادوات المستخدمة .

* يجب احضار سلة للمهملات حيث يتم وضع فيها نواتج عمليات أخذ عينات الدم ويتم اعدامها بعد ذلك وحرقها .

* يجب ان تكون يد المختبر نظيفة ومطهره قبل اجراء الاختبار .

* قبل البدء فى اخذ عينات الدم من المفحوص يراعى وضع يده فى اناء يوجد به ماء ساخن لمدة خمس دقائق حيث تكون درجة الحرارة تتراوح مابين ٣٥° الى ٤٠° درجة مئوية تقريبا وذلك لدفع كمية من الدم الى اصبع الابهام ويمكن بذلك الحصول على عينات الدم بسهولة من المفحوص ويراعى ان تجفف يد المفحوص جيدا بعد ذلك .

* عند فتح الانابيب البلاستيك والتى يوجد بها الحامض يراعى عدم لمس الانابيب من الداخل حتى لاتترسب فيها اى شوائب قد تؤدى الى اخطاء جسمية فى نتائج التحليل مما يؤدى الى استبعاد نتائج المفحوص .



شكل (٣٩)

جهاز التدوير الكهربائى لعينات الدم والمسمى بالسنترفوج

موديل ٥٤١٢ EPPENDORF CENTRIFUGE

* يتم وضع عينات الدم فى جهاز التدوير الكهربائى والمقنن علميا حيث يتم خلط عينات الدم المأخوذ من المفحوص بحامض البيركلوريك PERCHLORIC ACID لفترة قصيرة .

obeikandi.com

* يتم وضع الانابيب البلاستيك لعينات الدم فى الثلاجة عند درجة حرارة -٢٠° درجة مئوية .

تحليل عينات الدم لحامض اللاكتيك والجلوكوز :

ANALYSIS OF BLOOD FOR LACTIC ACID AND GLUCOSE

لتحليل عينات الدم يقوم المختبر باتباع الخطوات الآتية :

١ ـ اخراج عينات الدم من الثلاجة وتوضع على منضدة المختبر لمدة ساعة استعدادا لاجراء عمليات التحليل حيث يتم اذابة الثلج وعودة الدم الى حالته الطبيعية ويقوم المختبر بوضع الانابيب البلاستيك لمدة ٤ دقائق فى جهاز التدوير الكهربائى والمسمى بـ Eppendrof Centrifuge موديل ٥٤١٢ والذى يعمل بطريقة قوة الطرد المركزية والموضح بالشكل (٣٩) ويجب وضع الانابيب بشكل متوازن داخل الجهاز .

٢ ـ اعداد الانابيب الزجاجية الطويلة والتى يتم فيها عمليات التحليل الكيمائى لعينة الدم حيث يتم ترقيمها بواسطة قلم التحبير ويتم ترتيبها وتسلسلها داخل صندوق التحليل وذلك وفقا للعينات التى سيتم تحليلها فلكل انبوبة بلاستيك ولتكن انبوبتين من الانابيب الزجاجية ولتكن ١٠١ / ويلاحظ مسك الانابيب الزجاجية بملقاط طبى معقم حتى لاتكون الانابيب عرضه للتلوث ويلاحظ ترك فراغ امام الانبوبة الاولى حتى يمكن ترحيل الانبوبة الزجاجية الى المكان الفارغ وذلك عند وضع المركبات الكيمائية الى الفراغ التالى وهكذا ..

٣ ـ يستخدم جهاز التنقيط الصغير سعة ٢٠٠ ميكروليتر microlitres ويتم وضعه على الترقيم المناسب لاخذ كمية مقدارها ٢٥ ميكروليتر microliters من حامض البيركلوريك لعينات الدم حيث يتم وضع هذه الكمية فى الانابيب الزجاجية التى سبق ترقيمها حيث ان كل عينة دم تأخذ منها عينتين توضع فى الانابيب الزجاجية وتستخدم الاقماع الصغراء المطهره حيث يتم تغييرها فى كل مرة تنقيط حيث يتم التنقيط على جدار الانبوبة من الداخل .

٤ - يستخدم مايسمى بالعينات التقديرية او المعايير لحامض اللاكتيك Lactic Acid Standards وهو عبارة عن انزيم يسمى باجراءات الانزوماتيك Enzymatic procedure للعالم ولسين Olsen (١٩٧١م) وهى تعطى اربع مستويات لحامض اللاكتيك وهى :

٢٥ ر٠ ، ٥٠ ر٠ ، ٧٥ ر٠ ، ١٠٠ ر١ ملى مول من حامض اللاكتيك .

تستخدم تلك المستويات Standards لتقنين عينات الدم والتأكد من صدق ودقة التنقيط وذلك للمختبر والمطابقة تلك العينات للمعاملات العلمية للاختبار عند التطبيق وهى بمثابة ثبات لهذا الاختبار حيث تعطى نفس النتائج عند تحليلها ، ولكل مستوى من هذه المستويات ثلاث انابيب زجاجية اى اثنا عشرة انبوبة زجاجية للاربعة مستويات السابقة وتوضع هذه المعايير فى الثلاجة وتعامل معاملة عينات الدم .

كذلك يوجد مايسمى بـ Water blanks وهى تعامل نفس معاملة المستويات بحيث تكون نتائجها متقاربة .

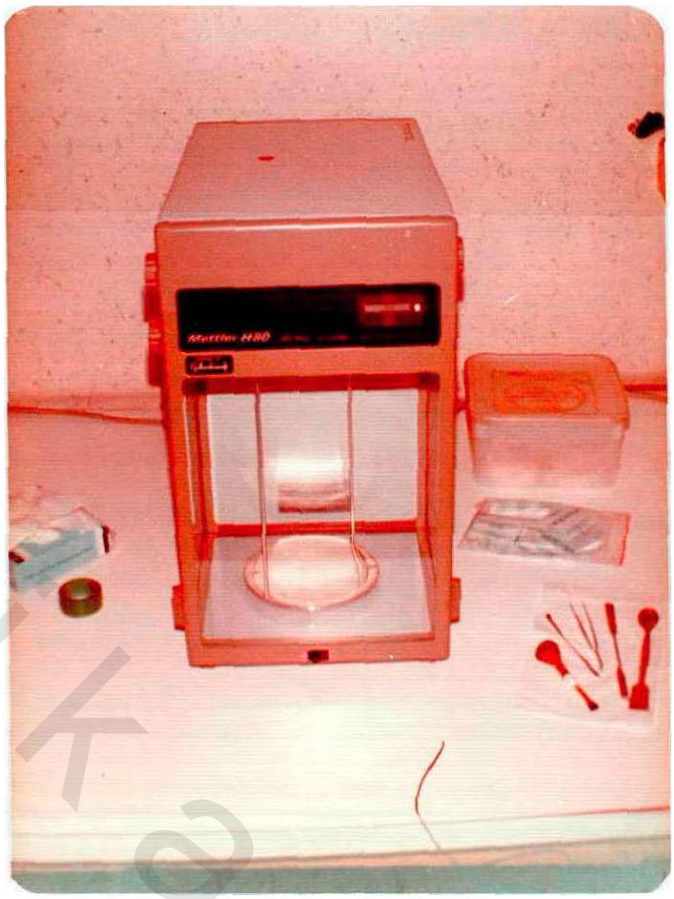
ويوضح الجدول التالى كيفية وضع عينات الدم والمستويات Water Blanks

جدول (١١)

" نتائج التحليل الكيمائى لمستويات التقدير او المعايرة وعينات الدم لحامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم لاحدى المفحوصين "

اسم المفحوص	الاختبار	عينات الدم (الانابيب البلاستيك	الانابيب الزجاجية للتحليل الكيمائى	نماذج التحليل الكيمائى لعينات الدم			
	قبل اداء الاختبار	Water Blanks	Bl, Bl, Bl	٢٢	٢٢	٢١	
		العينات التقديرية عند مستوى ٢٥ ر٠	S , S , S	١٧١	١٧٣	١٤٧	
		العينات التقديرية عند مستوى ٥٠ ر٠	S , S , S	٣١٢	٣١٠	٣٠٩	
		العينات التقديرية عند مستوى ٧٥ ر٠	S , S , S	٤٤١	٤٤٢	٤٤٠	
		العينات التقديرية عند مستوى ١٠٠ ر١	S , S , S	٥٨٢	٥٨٠	٥٨٢	
	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين	عينة دم A = ١+١ قبل بدء الاختبار		٦٠	٦٢	٢٧ ر٠	٢٥ ر ملى مول
				٥٨	٥٩	٢٣ ر٠	
		عينة الدم B = ٢+٢		٧٥٢	٧٥٤	١٢,٦٢	١٢,٦٥ ملى مول
		بعد اداء ٢ الاختبار ٢		٧٥٥	٧٥٧	١٢,٦٨	

obeikandl.com



شكل (٤٠)

" الميزان الحساس للتوازن لمعايرة المواد الكيميائية Metler Balance
موديل H 80"

شكل (٤١)

" عينات الدم واجهزة التنقيط سعة ٢٠٠ ميكروليتر وسعة ١٠٠٠ ميكروليتر وسعة ٥٠٠٠
ميكروليتر واقماع التنقيط وجهاز قوة الطرد المركزي "

obeikandi.com

٥ ـ المحاليل الكيمائية لحامض اللاكتيك :

يستخدم المحلول الكيمائى المركب والمعروف باسم Reaction Mixture
حيث يتكون من المحاليل والمركبات الكيمائية الآتية :

أ ـ هيدرازين بوفير HZ Buffer Hydazine Buffer

ب ـ نيكوتيناميد ـ ادينين ـ دينوكليوتيد Nicotinamide Adenine
Dinvcleotide(NAD) وهو عبارة عن بودرة بيضاء يتم وزنها بواسطة الميزان
الحساس والمسمى بالميتلير المتوازن Mettler Balance
موديل H 80 والموضح بالشكل (٤٠) والمركب NAD
يتكون من المواد الكيمائية الاتية : C H N O P - MG 663-4
21 27 7 14 2

جـ ـ للاكتيك ديهدروجين (enzme) Lactate Dehydrogenase (LDH)

٦ ـ المحاليل الكيمائية للجلوكوز :موضحة بالمرفق (٦)

٧ ـ يتم خلط المحاليل الكيمائية معا بطريقة محددة ونسب معينة .

أ ـ كل انبوبة زجاجية تحتوى على ٢٥ ر٠ مول ml من HZ Buffer

ب ـ يضرب الناتج الكيمائى من الخطوة (أ) ×٢ مليجرام من البودرة NAD

جـ ـ يضرب الناتج الكيمائى من الخطوة (أ) × ١٠ مول ml من المحلول
الكيمائى (LDH)

مثال : ٣٠ انبوبة زجاجية : يعمل حساب زيادة انبوبتين دائما

أ = ٣٢×٢٥ر٠ = ٨ مول من HZ Buffer

ب = ٨ × ٢ = ١٦ مليجرام من NAD

جـ = ٨ × ١٠ = ٨٠ مول من LDH

٨ ـ يستخدم جهاز التنقيط الكبيرة سعة ١٠٠٠ ميكروليتر حيث يتم تنقيط ٢٥٠ ميكروليتر
microlitres من المخلوط الكيمائى Recation Mixture فى
الانابيب الزجاجية لعينات الدم بواسطة الاقماع الزرقاء ولا يتم هنا اى تغير لهذه
الاقماع .

openkanan.com

شكل (٤٢)

جهاز الفلورميتر Flourimeter لقياس معدلات تركيز الدم قبل بدء عملية التحليل

شكل (٤٣)

جهاز الفلورميتر Flourimeter لقياس معدلات تركيز الدم اثناء عملية التحليل وأخذ القراءة .

obeikan.com

٩ - يتم خلط المحلول جيدا بواسطة جهاز قوة الطرد المركزية لمدة ١٠ ثوانى لكل انبوبة زجاجية .

١٠ - تترك المحاليل الكيمائية فى الانابيب لمدة ٣٠ دقيقة فى درجة حرارة المعمل مع تغطية الانابيب بورق معقم حتى لاتتعرض للتلوث ويتم التفاعل الكيمائى للمحاليل .

١١ - يتم ادارة جهاز الفلورميتر Flourimeter والموضح بالشكل (٤٢) ، (٤٣)

١٢ - يتم جهاز التنقيط سعة اميل ml أو ٥ ميل ml = ٥٠٠٠ ميكروليتر حيث يتم تنقيط ١ ميل ml بواسطة الاقماع الزرقاء من حامض لاكتيك ديلونت Lactate diluent فى الانابيب الزجاجية بنسبة تركيز قدرها ٠,٠٧ M من حامض هيدروليك Hydrochloric Acid

١٣ - يتم وضع الانابيب الزجاجية فى جهاز قياس معدلات تركيز حامض اللاكتيك والجلوكوز والمسمى بـ فلورميتر Flourimeter ويجب ان تكون القراءة الموضحة عليه 0,00 ± ويتم قراءة الرقم الناتج من الجهاز .

١٤ - يتم اجراء المعادلات الاحصائية بواسطة برنامج Rawassays Prograim على جهاز الكمبيوتر حيث يتم اجراء المعادلة الاحصائية الآتية وفقا للمعادلة الآتية :

$$Y = SE - 03$$

حيث ان الناتج من جهاز الفلوميتر = SE

مقدار ثابت = 03

(٩٨ : ١٥٣ ، ١٥٤)

وتكون النتيجة النهائية هو معدل تركيز حامض اللاكتيك او الجلوكوز فى الدم .

تأكيد الناتج :

تستخدم معادلة الارتباط المتعدد : (Correlation Cofficient)

للتأكد من صحة التحليل الكيمائى لعينات الدم ويمكن استخدام المعادلة الآتية :

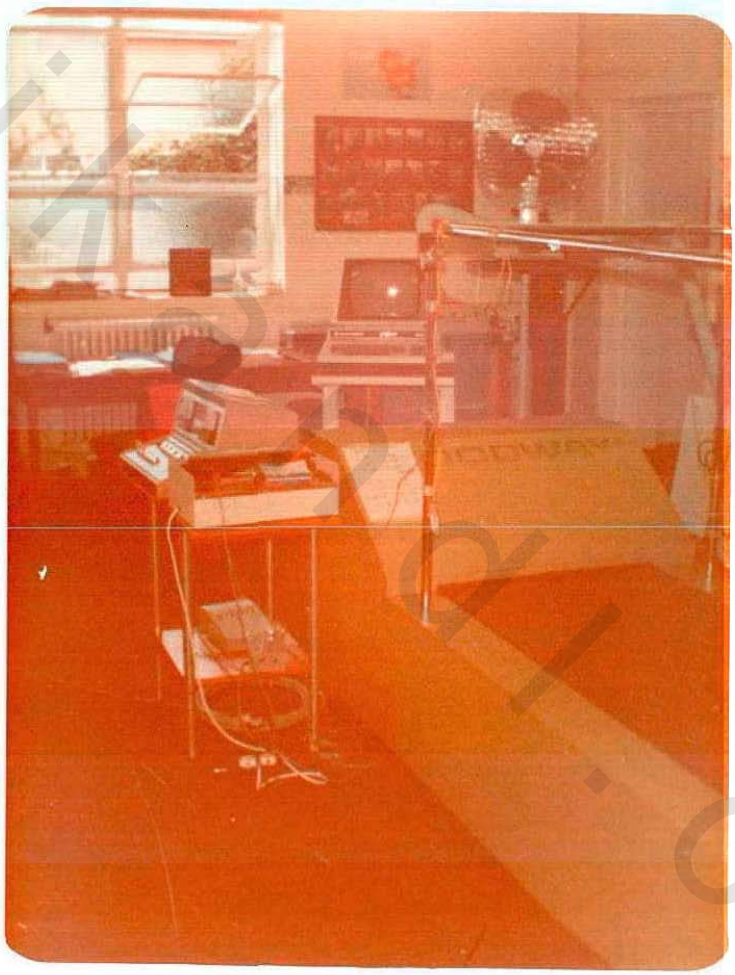
$$C.V = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100$$

حيث SD انحراف المعيارى $\bar{x}$ المتوسط الحسابى .

ويجب ان تكون النتائج اقل من ٣ ٪ لعينات الدم والا تستبعد نتائج التحليل الكيمائى .

٣ - ٧ - ٢ الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لاختبار السير المتحرك :

استخدم الباحث الطريقة المباشرة لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وقد تم تقنين جهاز السير المتحرك Treadmill بطريقة تايلور Tayler حيث يتم اجراء هذا الاختبار داخل المعمل انظر الشكل (٤٤)



شكل (٤٤)

جهاز السير المتحرك Treadmill لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين

ويقوم المفحوص بالجرى على السير المتحرك Treadmill مع تغير فى سرعات الجهاز حيث تختلف وفقا للمجهود المبذول واقصى جهد يمكن اداءه.

obeikandl.com

ويتم جمع الاكسوجين المتجمع من هواء الزفير فى الدقيقة الأخيرة من كل ثلاث دقائق يقوم فيها المفحوص بالجرى على الجهاز ويستخدم حقائب دوجلاس حيث يتم تغيير سرعة الجهاز كل ثلاث دقائق والموضحة بالشكل التالى (٤٥) حيث يتم الحصول على هواء الزفير لحساب الكميات المحددة من الاكسوجين وثانى اكسيد الكربون وفقا للمعادلات الموضحة بالمرفق (٥).

شكل (٤٥)

جهاز التحكم فى سرعات وتشغيل السير المتحرك Treadmill

قد استخدم الباحث النظام المفتوح Open System وهو ان يتنفس اللاعب من هواء الغرفة او المعمل مباشرة ويتم تحليل الهواء المتجمع من المفحوص مباشرة وأولا بأول ويؤدى الفرد فى هذا الاختبار اقصى جهد حتى يصل الى مرحلة الانهاك Exhustion ويطلب منه التوقف بعد ذلك ويتم تجهيز كرسى لكى يستريح المفحوص مباشرة بعد اداء الاختبار او عند ظهور اى اعراض غير طبيعية كاضطراب الجهاز التنفسى او العصبى وقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين

باللتر / كل دقيقة او بالملليتر / كل كيلو جرام من وزن جسم المفحوص $\dot{V}_{O_2\ MAX/K_g}$ ويتم اخذ وزن اللاعب قبل بدء الاختبار واقصى معدلات لاستهلاك الاكسوجين يصل تقريبا الى ٧٢ ميللتر / كجم / دقيقة ويتراوح متوسط الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للرياضيين مابين ٥٦ الى ٦٢ ميللتر / كجم / دقيقة اما لغير الرياضيين فيصل الى ٤٤ ميللتر / كجم / دقيقة.

هناك طريقتان لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين :

أ ـ الطريقة المباشرة للقياس :

هى الطريقة التى يتم فيها تحليل الهواء الغازى (اى زفير الهواء) من المفحوص مباشرة بواسطة جهاز التحليل الغازى Gas Analyses والموضح بالشكل التالى (٤٦) ونسبة الخطأ فى هذه الطريقة تبلغ مابين ± ٣ ٪.

شكل (٤٦)

جهاز التحليل الغازى Gas Analyses والذى يحتوى على جهاز gas meter. موديل (Parkinson Cowan Ltd.)

ب - الطريقة الغير مباشرة للقياس :

طريقة قياسها ان الاكسوجين المأخوذ (الشهيق) يقدر اساسا بطريقة النبض حساب معدلات النبض القلبى تحت ضغوط الحمل او الفرق بين حجم الاكسوجين فى الدم الشريانى وحجمه فى الدم الوريدى ، وفى حالة سلامة الجهاز التنفسى والدم فان الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}_{O_2}$ MAX هو الحد الاقصى للدم المدفوع من القلب Q والفرق الاقصى للدم الشريانى والوريدى = (A - $\dot{V}_{O_2}$ Diff) ويعبر عن ذلك بالمعادلة الآتية :

$$\dot{V}\ O\ MAX = MAX\ Co \times MAX\ (A - V_{O_2}\ Diff)$$

حيث ان MAX Co = الحد الاقصى للدم المدفوع من القلب فى الدقيقة (١ : ٧٩) .

ونسبة الخطأ فى حساب الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين بالطرق الغير مباشرة تكون كبيرة لدرجة انها تصل الى ± ١٥٪ .

* الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين "Maximal Oxygen Consumption"

لاختبار السير المتحرك للاعب الجودو :

تم اجراء اختبار القدرة الهوائية للاعب الجودو وذلك بقياسه بشكل عام بالطريقة المباشرة على جهاز السير المتحرك وكان متوسط اختبار القدرة الهوائية يبلغ متوسطه حوالى ١٢ دقيقة وذلك على جهاز السير المتحرك Treadmill والموضح بالشكل (٤٧) .

شكل (٤٧)

" الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_{2\ MAX}$ لاختبار السير المتحرك للاعب الجودو "

ومتوسط نتائج اللاعب ذو المستويات المتقدمة تقدر بحوالى ٣٢٠٠ متر اى ٣٫٢ كيلو متر او ٢ ميل ولهذا فان النتائج تعتمد على وزن اللاعب ولهذا فان بعض اللاعبين ذو المستويات العالية وزنهم فى حدود ٩٥ كيلو جرام ومعظم اللاعبين استطاعوا ان يؤدوا هذا الاختبار فى ١٢ دقيقة وذلك على عينة البحث موضوع الدراسة الحالية .

وقد تم تطبيق المعادلة الآتية لتقدير كمية الاكسوجين المأخوذ خلال اختبار السير المتحرك Treadmill وهى :

الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_2MAX$ = ٠٤٩ هر٠ - المسافة المقطوعة بالكيلومتر / ٠٤٤٧ر٠

(٦٢ : ٦٤) .

اظهرت نتائج البحث ان متوسط المسافة المقطوعة لعينة البحث للاعبى الجودو تبلغ ٣ر١٦ كيلو متر ومن ثم فان :

الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للاعبى الجودو عينة البحث

= (٠٤٩ هر٠ - ٣ر١٦) / ٠٤٤٧ر٠

= ٥٩ر٤٠ (ميللتر / كجم / دقيقة)$^{-1}$

ويعتبر معدل استهلاك الاكسوجين للاعب الجودو على جهاز السير المتحرك Treadmill معدلا مقبول بالنسبة للمستويات المتقدمة الاخرى للانشطة الرياضية .

٣ - ٧ - ٣ اختبار الحد الانسى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_2MAX$ للنشاط التخصصى "جودو" :

قام الباحث باجراء تعديل على حقائب دوجلاس Douglas bag وذلك بتغيير الصمامات الخاصة بطريقة فتح وغلق تلك الحقائب نظرا لثقل وزنها وكذلك تم اجراء تعديلات فى تصميم الخرطوم الخاص بجمع هواء الزفير ووضع خطاف له لكى لا يعوق حركة اللاعب اثناء الاداء الحركى وكذلك تم تعديل الحقيبة بحيث يمكن حملها على الكتف فى اربعة اركان مختلفة بواسطة حزام جلدى يربط فى الاركان الاربعة لجسم اللاعب للتأكد من احكام استخدام ذلك الجهاز وذلك اثناء اداء الاختبار وذلك لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى للجودو ، وذلك تطبيقا للمبدأ الفسيولوجى الذى تبناه بعض علماء فسيولوجيا الرياضة وهو ان هناك ضرورة للتعرف على معدلات استهلاك الاكسوجين للانشطة الرياضية التخصصية وذلك اثناء بذل المجهود الرياضى للاداء الحركى لتكون بدائل حقيقية وصادقة لمعدلات استهلاك الاكسوجين للاعبين وفقا للمتطلبات الحركية والفنية للاداء .

قد عضدت دراسة كاش Kasch (١٩٨٠) ذلك حيث توصل الى ان الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى السباحة تبلغ ٣٤ر٥ مم/كجم/ق بينما بلغت على عجلة الارجوميتر ٣٢ر٥ ملليتر/كجم/دقيقة ومن ثم يفضل قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط الرياضى السباحة عن العجلة الارجوميتر (٥٥ : ١٢٣ - ١٢٦) .

وقد اثبتت نتائج الدراسة التى قام بها كريستان ونورما Christian & Norma (١٩٨١م) ان هناك علاقة ارتباط عالية بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين على السير المتحرك Tre admill وبين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى الجرى المتقطع والمشى وذلك اثناء قياسه (١٠٣ : ١٧٤ - ١٧٣)

وقد اشارت دارسة بترون جوسى Potiron Josse (١٩٨٣م) والتى اجراها على اثنى عشر رياضيا لرياضات مختلفة عدم القدرة على الفصل بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لهؤلاء الرياضيين حيث انه لا يتفق مع خصوصية وطبيعة الانشطة

الرياضية الممارسة وان نسبة الوقوع فى الخطأ نتيجة لذلك تصل الى ٤٠٪ من امكانية ملائمته وتطابقه لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للمستويات الحركية والفنية لتلك الرياضات (٥٣: ٤٢٩ ـ ٤٣٥) .

الاختبار :

الهدف من الاختبار :

" قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى " الجودو "

الطريقة المستخدمة :

الطريقة المباشرة لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين .

الادوات المستخدمة :

١ ـ حقائب دوجلاس Douglas Bag والمصممة خصيصا للاختبار وذلك بعد اجراء التعديلات عليها .

٢ ـ ساعة ايقاف .

٣ ـ جهاز التحليل الغاز Gas Analysese لتحليل هواء الزفير ومعرفة نسبة الاكسوجين وثانى اكسيد الكربون .

٤ ـ شريط بلاستيك وشريط لاصق .

٥ ـ بساط للجودو .

زمن الاختبار :

يستغرق الاختبار سبع دقائق ملعوبة ."أى بدون توقف " .

تعليمات الاختبار :

١ ـ تعريف المفحوصين بالهدف من الاختبار وطريقة التطبيق ويتم الاجابة على أى استفسار للفحوص .

٢ ـ وزن اللاعب المهاجم " التورى " واللاعب المدافع " الأوكى " بحيث يودى اللاعبان من نفس الوزن الاختبار ويتم تسجيل الاسماء فى القائمة المعدة لذلك .

٣ ـ لايودى اللاعب المدافع الاختبار الا فى اليوم التالى وبنفس الشروط بحيث لايؤثر المجهود المبذول من المدافع اثناء الاداء على نتائج الاختبار .

٤ ـ قبل اداء الاختبار لابد ان يقوم المفحوص بالتعرف على الجهاز وطريقة الاستخدام ويتم ذلك فى الدراسات الاستطلاعية واثناء اداء التدريب .

٥ ـ تعريف المفحوص على العلامات المحددة لبدء الاختبار ونهايته عند اداء الشيباى (مباراة غير رسمية) .

٦ ـ تشجيع المفحوصين على اداء الاختبار وذلك اثناء التطبيق لبذل اقصى جهد ممكن فى الدقيقة الاخيرة والمحددة لانهاء الاختبار .

٧ ـ اذا حدث خطأ عند تطبيق الاختبار او عدم اتباع لتعليمات وارشادات الاختبار تستبعد نتيجة المفحوص ويتم اعادة التطبيق فى اليوم التالى .

٨ ـ يقوم المفحوص باجراء عملية الاحماء او الاعداد للاختبار بوقت كافى قبل بدء الاختبار مابين عشر الى خمسة عشر دقيقة .

٩ ـ عند أخذ عينات الدم للاختبار يجب اتباع الخطوات الآتية :

أ ـ اخذ عينات الدم قبل اداء الاحماء او الاعداد البدنى الخاص .

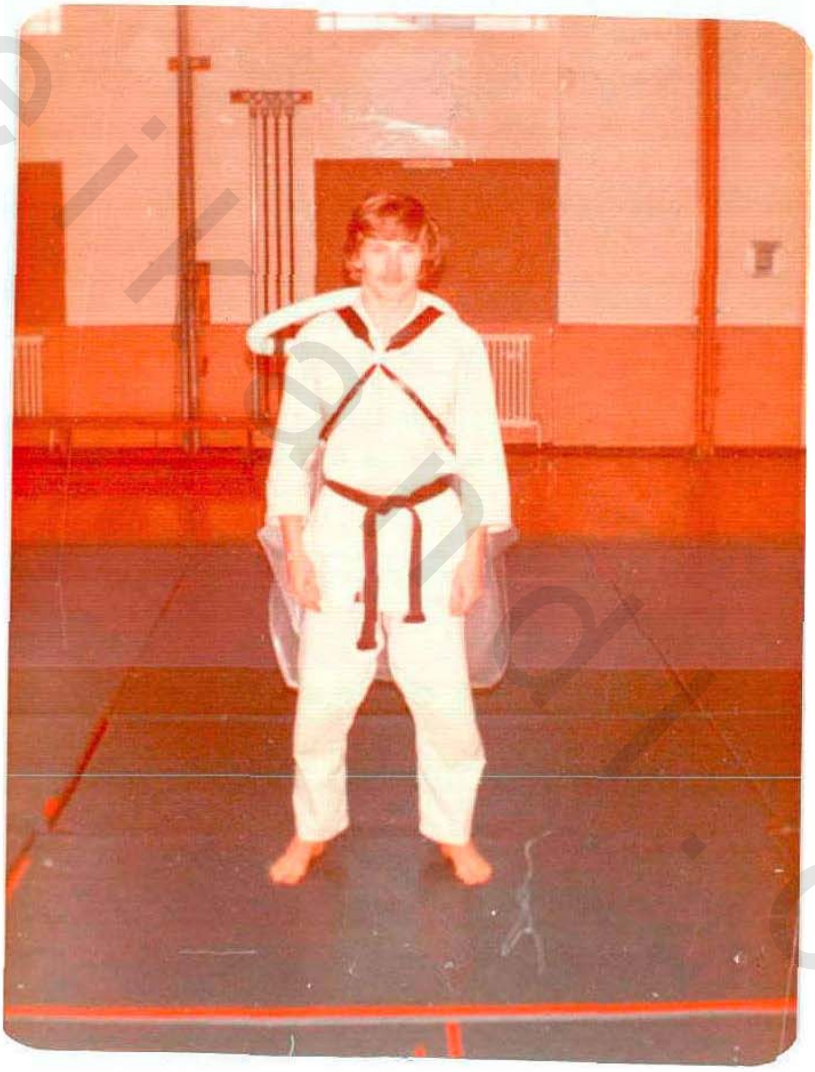
ب ـ عدم بذل اى مجهود رياضى او بدنى عنيف قبل بدأ الاختبار ويفضل ان يكون المفحوص فى حالة راحة تامة عند اداء الاختبار .

جـ ـ عدم تناول مواد سكرية او مشروبات فى صباح يوم الاختبار حتى لاتؤثر على نتائج التحليل الكيمائى .

طريقة اداء الاختبار :

١ ـ يقف اللاعبان على البساط " تاتامى " فى وضع الوقوف الطبيعى " شيزن تاى " بحيث يضع اللاعب الذى يودى الاختبار المهاجم " تورى " الجهاز المصمم لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والمكون من حقائب دوجلاس

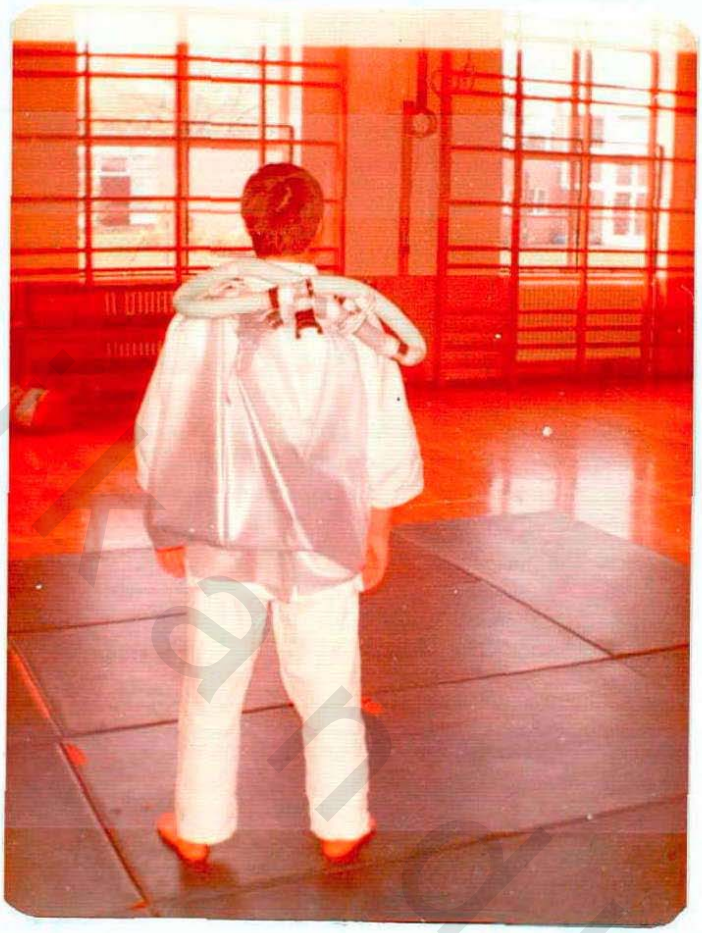
بعد اجراء التعديلات عليها خلف ظهر اللاعب المنافس ويتم استخدام سير من الجلد ليربط اجزاء الجهاز ويتم وضع الجزء المخصص للتنفس خلف الكتف الأيمن ويتم تثبيتها بواسطة شريط لاصق من البلاستيك ويتم وضعها فى خطاف مخصص سهل النزع بواسطة المهاجم انظر الشكل (٤٨)



شكل (٤٨)

" جهاز قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو من الوضع الامامى "

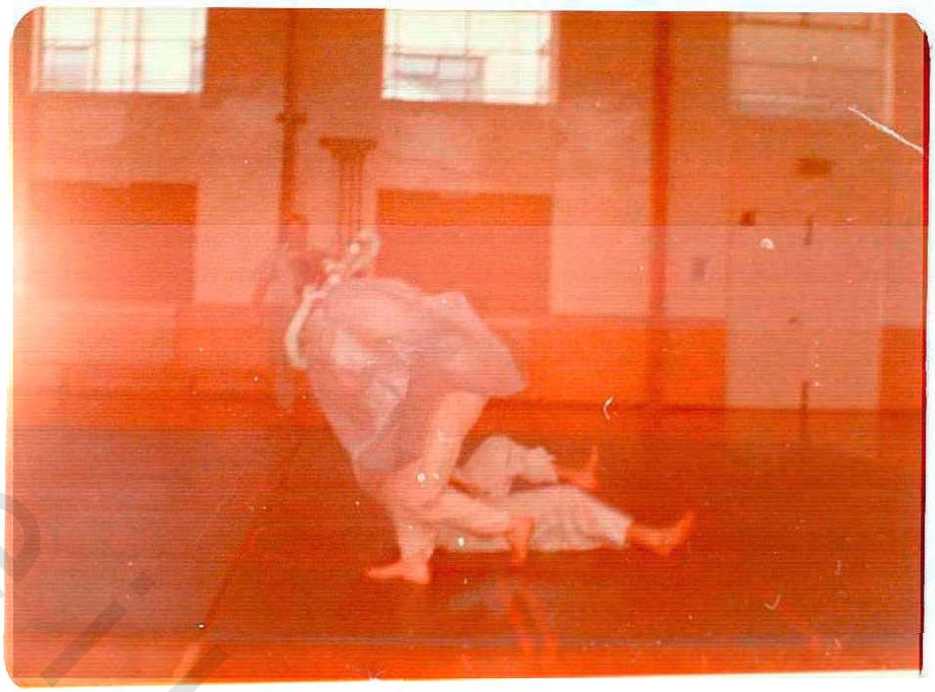
٢ ـ يتم التأكد من احكام ارتداء الجهاز بحيث لايؤدى الى اعاقة الاداء الحركى وعلى المفحوص ان يتأكد من ذلك بأن يتحرك فى اتجاهات مختلفة حتى يؤدى الاختبار بطريقة صحيحة والموضحة بالشكل (٤٨)



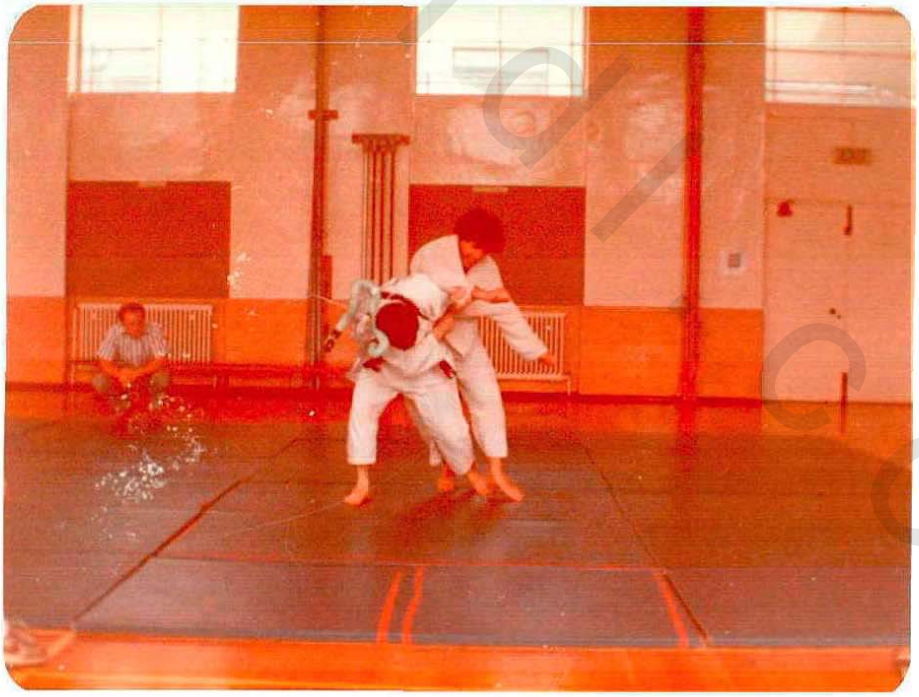
شـــكل (٤٩)

" جهاز قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو من الوضع الخـــلـــفى والتأكد من احكام ارتداء الجهاز "

٣ـ يقوم اللاعب المفحوص المهاجم " التورى " باداء مباراة شـــبه رسمية والتى تسمى بالراندورى مع اللاعب المدافع " الاوكى " بعد ان يطلق النداء " هاجمى " وهو بدأ الاختبار ويتم تشغيل ساعة التوقيت ويستخدم كلا من الطرفين جميـــع فنون الجودو المختلفة ويلاحظ ان يقوم اللاعب المفحوص بالهجوم المستمـــر طوال فترات اداء الاختبار وبشكل متواصل ويقوم اللاعب المدافع باداء الحركات الدفاعية فقط انظر الشكل (٥٠) ، (٥١)



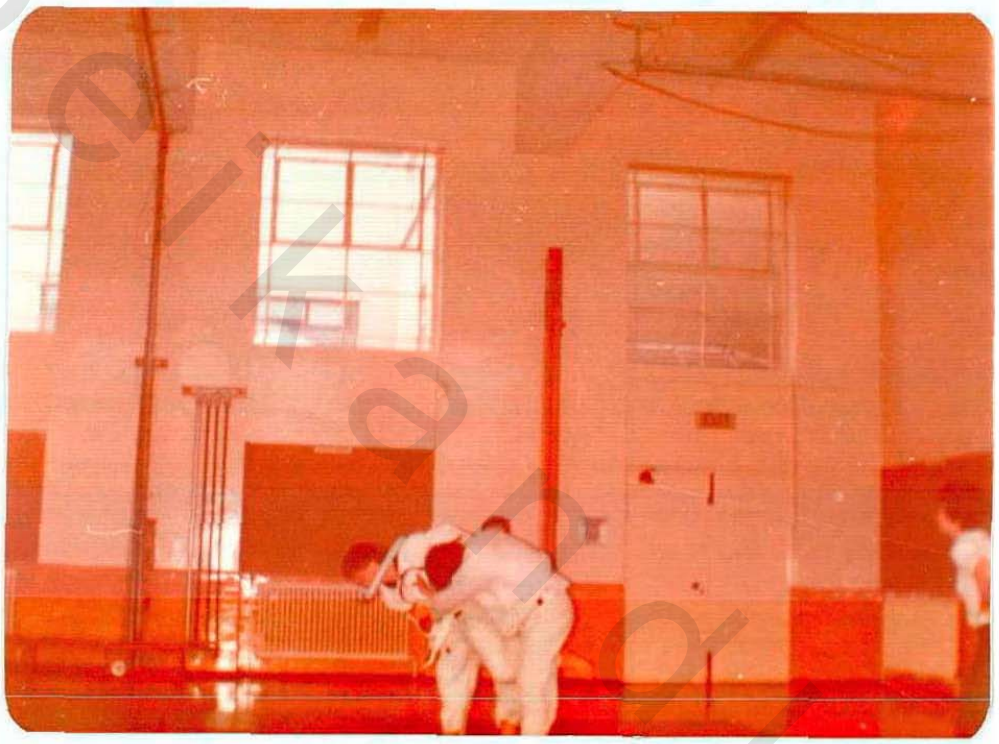
شكل (٥٠)
" اختبار قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو وذلك اثناء اداء "
الحركة الهجومية - للاعـــب المهاجم



شكل (٥١)
" اختبار قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو وذلك للاعب المدافع
اثناء الاداء الحركـــي "

obeikandl.com

٤ ـ يقوم اللاعب المهاجم " التورى " باداء حمل يتراوح مابين ٦٥٪ الى ٧٥٪ من اقصى اداء يمكن بذله وعند اداء الاختبار يجب التحرك المستمر على البساط " تاى سباكى " وذلك داخل منطقة اللعب وعدم الخروج عن الخط الاحمر منطقة الخطر (منطقة اللعب ٩ × ٩م) .



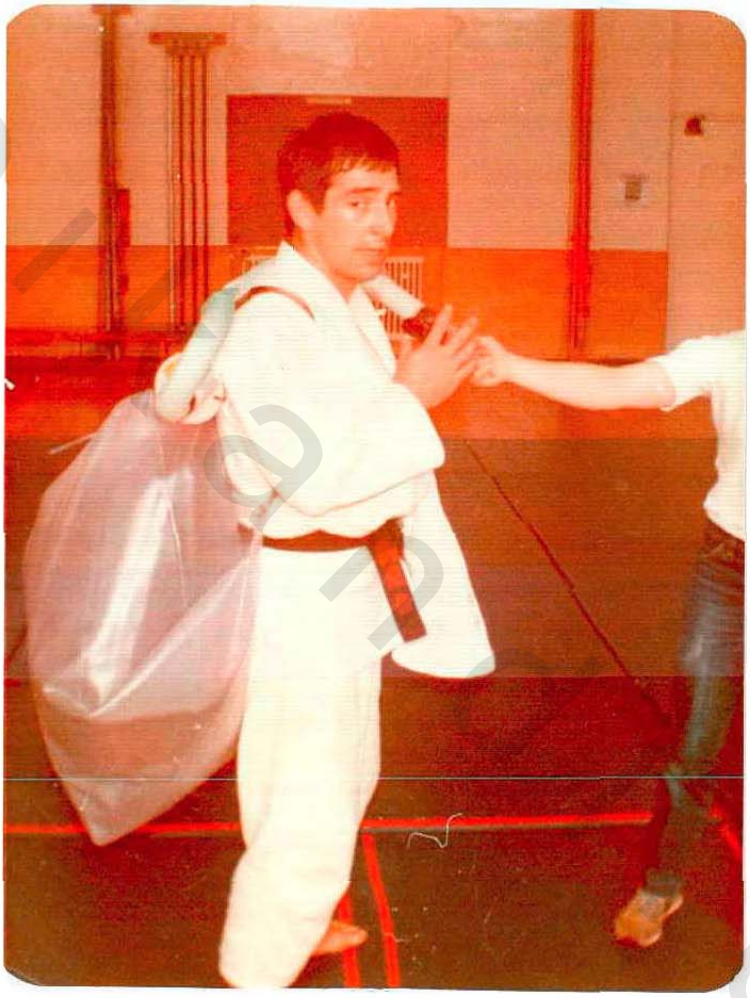
شكل (٥٢)

" اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للاداء الحركى للاعب المهاجم بحمل قدره ٧٥٪ الى ٩٠ ٪ من اقصى جهد يمكن بذله ولمدة ٦٠ ثانية "

٥ ـ يقوم اللاعب المهاجم باداء ٦ دقائق من الهجوم المتواصل بحيث يبذل اكبر حمل ممكن فى الدقيقة السابعة ولمدة ٦٠ ثانية حيث يعمل بحمل قدره ٧٥٪ الى ٩٠ ٪ من اقصى جهد يمكن بذله خلال الدقيقة الاخيرة والمخصصة لانهاء الاختبار انظر الشكل (٥٢) .

٦ ـ يضع اللاعب المهاجم " المفحوص " صمام الفم الخاص بالتنفس لجمع هواء الزفير وذلك عند اعطاء الاشارة المحددة فى نهاية الدقيقة السادسة ويبذل اللاعب اقصى جهد ممكن طوال الفترة المتبقية من الاختبار لمدة دقيقة وستون ثانية .

٧ ـ يتم حساب الزمن المتبقى من الاختبار بواسطة ساعة الايقاف ويعطى اشـــــارة واضحة للمفحوص بالتوقف فى نهاية الدقيقة السابعة وهى نهاية الاختبار.



شـكل (٥٣)

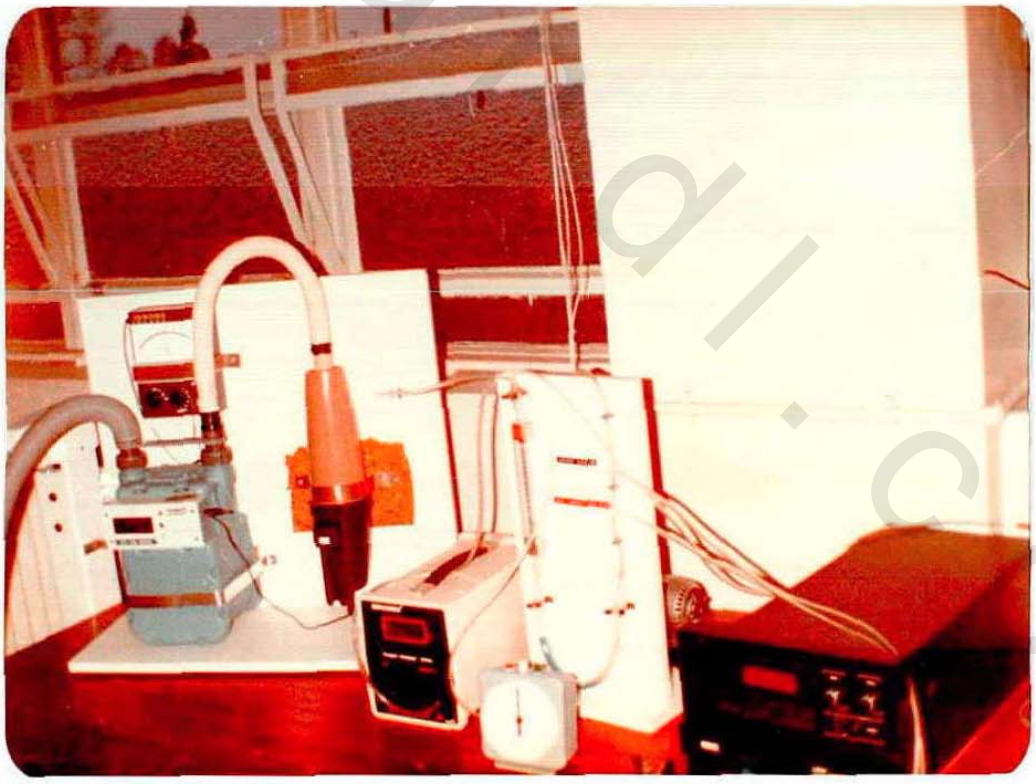
" اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو وذلك للاعب المهاجم فـــى نهاية الاختبار وتجميع هواء الزفـــــير "

٨ ـ يتم جمع هواء الزفير فى حقائب دوجلاس والمخصصة للاختبار والتى استغرقـــت ٦٠ ثانية وذلك للاعب المهاجم " المفحوص " حيث يصل اللاعب الى حالـة الاجهاد كما يوضحه الشكل (٥٣).

٩ - يتم تحليل هواء الزفير والمتجمع فى الحقيبة بواسطة جهاز التحليل الغازى للتعرف على كميات الاكسوجين وثانى اكسيد الكربون الناتج من بذل ذلك المجهود الحركى للنشاط التخصصى الجودو انظر الشكل (٥٤)

ويتم حساب معدلات الاستهلاك الاكسوجين لاختبار الجودو مستخدما المعدلات الاحصائية انظر مرفق (٥)

* وقد استخدم الباحث الكمبيوتر IPM لحساب تلك المعادلات وذلك وفقا للبرنامج الموضوع لحساب معدلات استهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_2MAX$



شكل (٥٤)

" جهاز التحليل الغازى لاختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو "

obeikandl.com

ملاحظات:

* يتم تحديد زمن قدره ٧ دقائق لاداء الاختبار حيث أنه اقصى جهد يمكن بذله فى المباريات الرسمية وذلك فى الادوار النهائية للمسابقات الدولية والاولمبية.

* يتم اخذ عينات الدم لاختبار حامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم قبل بدء الاختبار مباشرة وبعد الاداء مباشرة وبعد مضى ٤ دقائق من اداء الاختبار.

المعاملات العلمية لاختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_2$ MAX للجودو:

تم احصاء المعاملات العلمية للاختبار وذلك بمقارنة نتائجها باختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين على جهاز السير المتحرك Treadmill وذلك كمايلى:

ثبات الاختبار:

وذلك بطريقة اعادة تطبيق الاختبار Test Retest Method على عينة البحث والمكونة من ثلاثين لاعبا مستخدما المعالجات الاحصائية لطريقة اعادة تطبيق الاختبار حيث تم اعادة التطبيق الثانى للاختبار فى الدراسة الاساسية بعد اسبوعين من التطبيق الاول وحساب معاملات الارتباط بين درجات الاختبار فى التطبيقين حيث حصل الباحث على معاملات ارتباط عالية ودالة احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وذلك عند التطبيق الثانى والموضح بالجدول التالى:

جدول (١٢)

" معامل ثبات اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى "

" جودو "

التطبيق الاول		التطبيق الثانى		معامل الثبات	الدلالة الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥
المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
٥٠,٥٥	٥,٧٤	٥١,١٤	٥,٧٣	٠,٩٩	دال

يتضح من نتائج الجدول السابق ان المتوسط الحسابى للتطبيق الاول للاختبار بلغت ٥٠ر٥٠ بانحراف معيارى ٧٣ر٥ من درجات الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو وكان معامل الثبات بين التطبيق الاول والثانى للاختبار= ٩٩ ر ٠ وهو معامل ارتباط عالى حيث انه دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠٥ر وبذا قد حقق الاختبار معامل ثبات عالى يدل على ثبات الاختبار لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو ٠

* قد حقق هذا الاختبار معامل ثبات عالى فى الدراسات الاستطلاعية بلغت ٩٤ر٠

صدق الاختبار :

قام الباحث بحساب صدق اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين على عينة البحث موضع الدراسة والمكونة من ثلاثين لاعبا فى رياضة الجودو مستخدما مايلى :

صدق المحك :

قام الباحث بتطبيق اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_2$ MAX للسير المتحرك Treadmill كمرحلة اساسية نظرا لانه اختبار مقنن علميا (تايلور Tayler) يعقبه اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين $\dot{V}O_2$ MAX للنشاط التخصصى الجودو على عينة البحث وتم اجراء المعالجات الاحصائية لنتائج اختبار $\dot{V}O_2$ MAX للسير المتحرك Treadmill ومقارنة بدرجات الاختبار المقترح للاعبى الجودو الذى يقيس نفس السمة بالطريقة المباشرة فى القياس مستخدما نتائج التحليل الغازى ٠

وتوضح نتائج الجدول (١٣) تلك العلاقة بين الاختبارين ٠

جـدول (١٣)

صدق اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى " جودو "
مع اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للسير المتحرك لايجاد صدق المحك

اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين " للجـــودو "		اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للسير المتحـــرك		معامـل الارتباط	مستوى الدلالة الاحصائية
المتوسط الحسابى	الانحـراف المعيـارى	المتوسـط الحسابـى	الانحراف المعيارى		
٥١ر١٤	٥ر٧٣	٥٩ر٤١	٥ر٠	٠ر٩٩	دال

* الدلالة الاحصائية عند مستوى معنوية ٠٥ر٠

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود علاقة ارتباط عالية بين اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للسير المتحرك والحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو وهو معامل ارتباط قـدره ٩٨٨ ر٠ وهى مستوى دال احصائيا عند ٠٥ر٠

وتدل هذه النتائج على صدق اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو والذى تـم تصميمه للنشاط التخصصى لرياضة الجودو ويحقق صدق المحك ٠

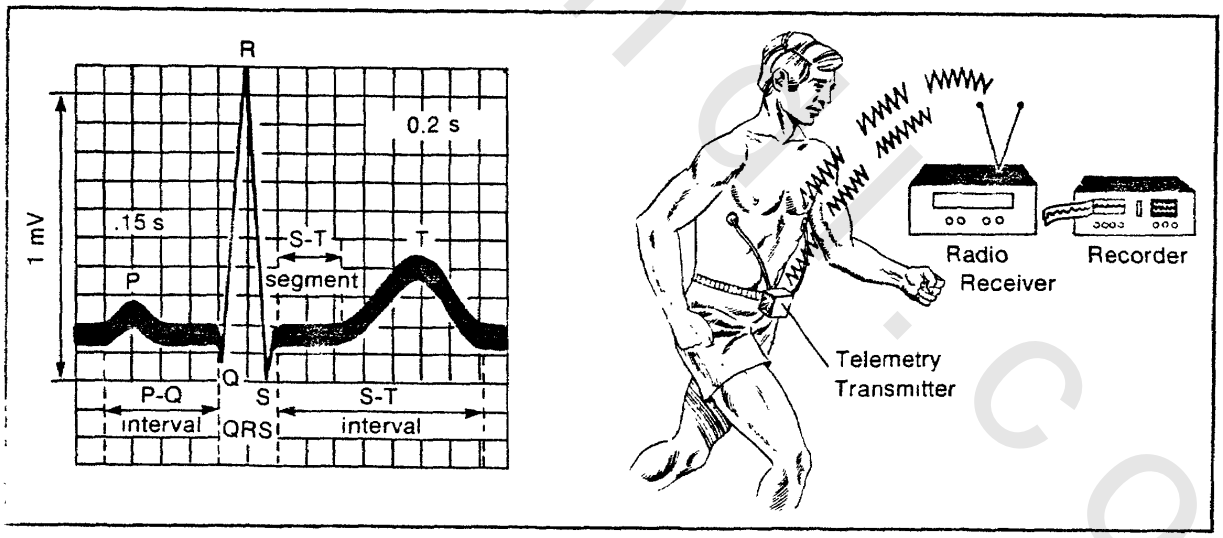
الاستنتاجـات :

نجد من النتائج الاحصائية السابقة ان المتوسط الحسابى لاختبار الحد الاقصـى لاستهـلاك الاكسوجين للسير المتحرك يبلغ ٥٩ر٤١ مللتر/ كجم/ ق ولاختبار الجودو ٥١ر١٤ مللتر/كجم/ق

ومن ثم نستنتج ان اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للجودو يمثل نسبة مقدارها ٨٦٪ تقريبا من اختبار السير المتحرك وهو معدل يمكن الرجوع اليه عند التعرف على النسبة التقريبيـة للحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للاعب الجودو عند اداء اختبار السير المتحرك اى ان لاعـب الجودو يعمل بجهد قدره ٨٦ ٪ من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين على السير المتحـرك وبفرق قدره ١٤٪ تقريبا ٠

٣ - ٧ - ٤ اختبار النبض القلبى :

قام الباحث بقياس النبض القلبى ولذلك لتقدير عدد النبضات فى الدقيقة باستخدام جهاز رسم القلب الالكترونى اليكتروديجـــــرام (ECG) Eletrocardiogam والذى يسجل معدل ضربات القلب ودرجة انتظامها فى كل مرحلة من مراحل الانقباض العضلى وذلك بتسجيل عدد نبضات القلب فى كل ثانية حيث ان انقباض العضلة ينتج عنهـــا ومضات كهربائية مختلفة وباستخدام جهاز النبض الالكترونى ECG وهو يســـــجل الومضات بدقة وكذلك الموجات على التوالى كما يوضحه الشكل (٥٥) حيث P عبـــارة عن الموجه الكهربائية لانقباض الاذينين QRS لانقباض البطينين اما T فهى حالة انبساط القلب (٧٢ : ٢١١).



شكل (٥٥)

جهاز النبض القلبى اليكتروديجرام ECG وجهاز تسجيل عدد ضربات القلب اثناء الاداء والمجهـــــود الرياضـــــى.

ـ ٨ قياس مستوى الاداء :

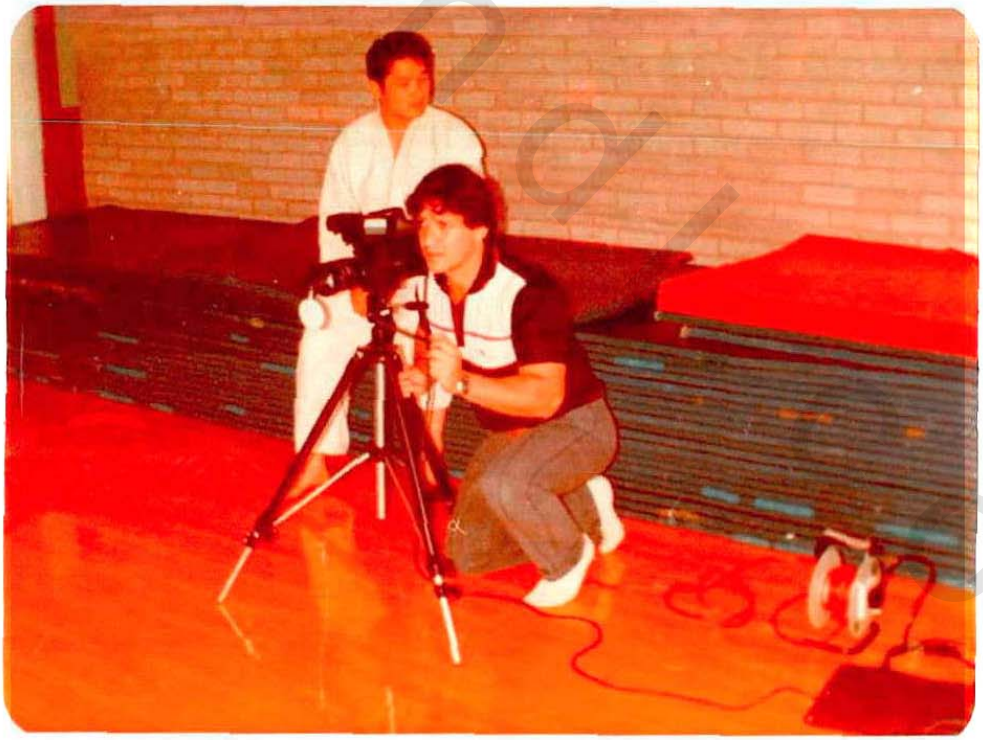
قام الباحث بقياس مستوى الاداء عن طريق الكاتا حيث تقوم اللجنة الفنية بالاتحاد
دير تلك الدرجات وتتكون اللجنة الفنية من اعضاء الاتحاد العام والفريق القومي
م كمايلى :

رئيس اللجنة الفنية للاتحاد .

رئيس اللجنة العليا للحكام .

المدرب العام للمنتخب القومى .

ووفقا لتقدير درجات هذه اللجنة يتم وضع درجة من ١٠ للاعب الذى
ؤدى حركات الكاتا وهو اللاعب المهاجم (التورى)
ا تضع اللجنة درجة للاعب المدافع الاوكى وذلك لتقدير كيفية اداء حركات الاوكيمى
. له ايضا كيفية التحرك على البساط والمسك انظر الشكل الموضح به حركات الكاتا
٥) ، (٥٨) .



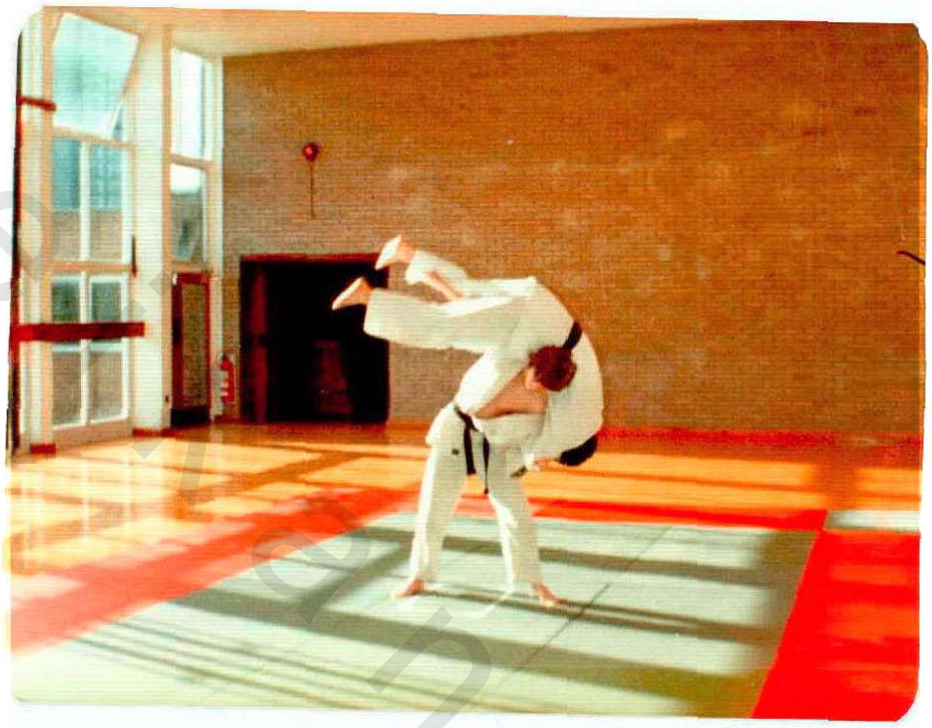
شكل (٥٦)

وير الاداء الحركى للكاتا بواسطة الكاميرا ذات السرعات المختلفة .

قام الباحث بتصوير الاداء الحركى بواسطة كاميرا ذات السرعات المختلفة وذلك
ن الاداء الحركى ويتم مراجعة درجات الاداء مرة اخرى بواسطة الكاميرا على اللجنة

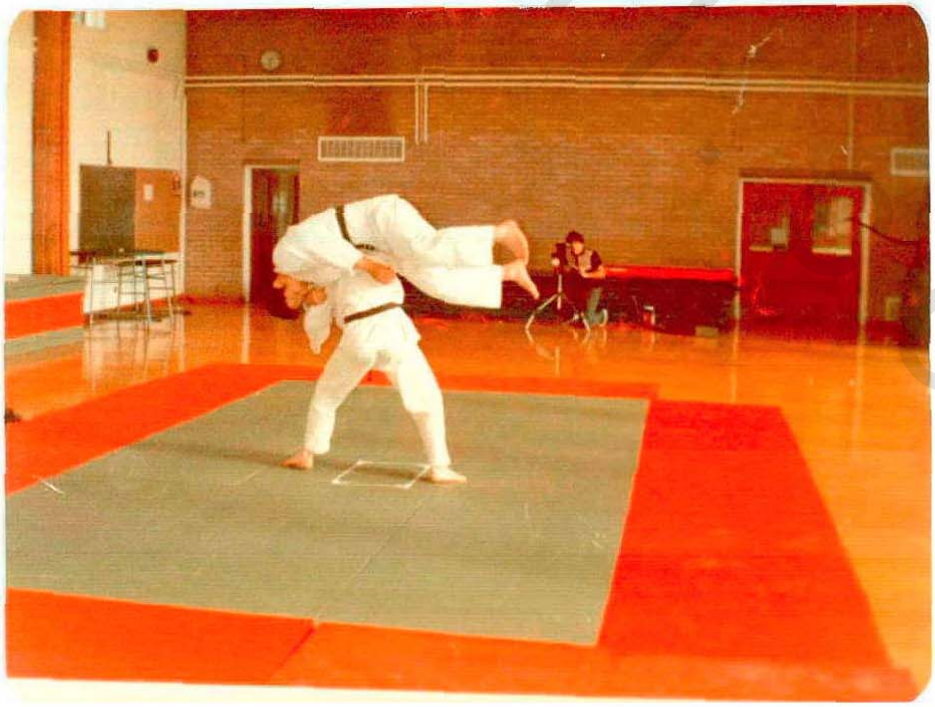
الفنية للتأكد من صدق درجات التحكيم واعطاء دلالة صادقة عن الاداء الحركى للاعبين عينة البحث ٠

ويتم التصوير من الجانب الامامى للجنة والمخصص لاخذ الدرجات السابقة للكاتا والموضحة بالشكل (٥٦)٠



شكل (٥٧)

الاداء الفنى لحركة كاتا جورما من مجموعة الذراعين للاعب المهاجم



شكل (٥٨)

الاداء الفنى لحركة كاتا جورما من مجموعة الذراعين للكاتا اثناء التصوير بالكاميرا ٠

٣ ـ ٩ الدراسات الاستطلاعيـة :

تم اجراء الدراسات الاستطلاعية تحقيقا للاهداف الآتية :

- مدى صلاحية الاختبارات لقياس المتغيرات النفسية والفسيولوجية وملائمة مواصفاتها وشروطها لمستوى اداء اللاعبين .
- احصاء العدد الكافى من اللاعبين والزمن المستغرق لاجراء الاختبارات مع الاطمئنان الى سهولة التطبيق والاقتصاد فى الجهد والوقت .
- استخدام نتائج الدراسة الاستطلاعية الاولى كقياس اول والدراسة الاستطلاعية الثانية كقياس ثانى للتأكد من صدق المعاملات العلمية للاختبارات وذلك تمهيدا لاختبار انسبها للتطبيق فى الدراسة الاساسية للبحث .
- التأكد من كفاءة المساعد ومدى قدرتهم العلمية على فهم مواصفات الاختبارات واتقانهم لطرق القياس والتسجيل .
- التعرف على مدى مناسبة الترتيب والاسلوب المناسب لاجراء الاختبارات وكذلك التأكد من صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة فى القياس .
- التعرف على المشكلات التى قد تنشأ من اجراء الدراسات الاستطلاعية وايجاد الحلول المناسبة لها وذلك عند مرحلة التطبيق الاساسى للبحث .

٣ ـ ٩ ـ ١ الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث باجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى على عينة البحث والمكونة من ثلاثين لاعبا من لاعبى الجودو ذوى المستويات العالية وطبقت الدراسة فى الفترة مابين شهر نوفمبر وديسمبر سنة ١٩٨٤ حيث يتم اجراء بعض الاختبارات الفسيولوجية وهى :ـ

- معدلات تركيز حامض اللاكتيك فى الدم للمباريات المحلية.
- معدلات حامض اللاكتيك قبل وبعد اداء اختبار السير المتحرك Treadmill
- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لاختبار السير المتحرك Treadmill

قام الباحث باجراء دراسة تطبيقية على اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والذى تم تصميمه للنشاط التخصصى واجراء التعديلات عليه حيث يكون معدا للتطبيق النهائى فى الدراسة الاستطلاعية الثانية.

٣ ـ ٩ ـ ٢ الدراسة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث باجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية على نفس العينة السابقة وذلك فى شهر يناير سنة ١٩٨٥ وقد تم وضع التصميم النهائى لاختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى حيث تم اجراء التعديلات اللازمة فيه وذلك مستخدما حقائب دو جلاس Doglas Bag وتحديد الزمن الذى يستغرقه الاختبار.

وتم اضافة معدلات الجلوكوز فى الدم والنبض القلبى للاختبارات الفسيولوجية السابقة للدراسة .

٣ ـ ١ ـ ٣ الدراسة الاساسية للبحث :

تم اجراء الدراسة الاساسية للبحث فى شهرى مارس وابريل سنة ١٩٨٥ حيث تم تطبيق الاختبارات الفسيولوجية والنفسية للمباريات فى بطولة انجلترا الدولية فى شهر ابريل سنة ١٩٨٥ وذلك على عينة البحث الاساسية والمكونة من ثلاثين لاعبا وقد تم اعادة تطبيق الاختبارات بعد اسبوعين من التطبيق الأول .

قد تبنى الباحث الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠٫٠٥ لنتائج البحث .

المعالجات الاحصائية للبحث :

قام الباحث باجراء المعالجات الاحصائية للبحث فى مركز الحاسب الآلى بجريدة الاهرام مرفق (٨).