تأثير تمرينات تدريبية مقترحة باستخدام تكنولوجيا التدريب في تطوير تحمل الأداء وفق بعض المؤشرات البدنية والمهارية والوظيفية لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالتنس الأرضي على الكراسي المتحركة " متقدمين "

أ.د عبد الأمير علوان عبود **م .م حيدرة عبد الأمير أمين**

كلية التربية الرياضية

جامعة البصرة

الملخص العربي:

تضمنت أهمية البحث أعداد تمرينات مقترحة باستخدام جهاز قذف كرات التنس المتطور من خلال تقنين شدة وكثافة الحمل التدريبي اعتماداً على ساعات مراقبة ضربات القلب فضلاً عن استخدام جهاز قراءة حامض اللاكتيك الفوري ، لذا تبلورت مشكلتنا البحثية في التباين الواضح في قدرة تحمل الأداء للاعبي التنس الأرضي على الكراسي المتحركة سواء خلال القمة التدريبية الواحدة أو خلال ٣ – ٥ قمم في فترة البطولة وحسب عدد الفرق المشاركة بالبطولة.حيث تم اختيار العينة عمدياً وهم يمثلون المجتمع الأصلي للمنتخب الوطني بالتنس الأرضي وبواقع (٤) لاعبين وهم المتجانسين طبياً ألا أن الباحث ارتأى مجانستهم بمتغيرات أساسية (بدنية ومهارية) وحسب طبيعة العمل التجريبي .

وبعد جمع النتائج التي توصل إليها الباحث بعد تحليلها ومناقشتها ، فقد استنتج ما يلي :-

١- استخدام الأجهزة في أعداد وتصميم الاختبارات المركبة (البدنية والمهارية) أبرزت مصداقيتها وفاعليتها في تلافي أخطاء الصدفة وإيجاد الحداثة فيها وبالتالي حققت غايتها التي وضعت من اجلها.

٢- استخدام ساعات تقنين الشدة التدريبية انعكس ايجاباً في تطوير متغيرات الدراسة من حيث الوصول الفعلي للتقنين المحدد للشدة والكثافة التدريبية بما يطابقها من معدل ضربات القلب.

ومن خلال هذه الدراسة أوصينا بـ:

١- تصميم الاختبارات البدنية والمهارية وفق أزمنة أنظمة الطاقة أكثر دقة في تزويد الباحثين بالبيات المراد الحصول عليها من الاختبارات من خلال زمن العمل الميكانيكي الفعلي للأداء.

٢- استخدام أجهزة التدريب والقياس المختلفة في المناهج التدريبية ، لما لها من مصداقية في القيم التي تزودها والاستفادة منها في قراءة الحالة التدريبية للاعبين ، فضلاً عن أسهامهم باختصار الجهد والوقت التدريبي في تطوير اللاعبين.

Abstract

Effect a proposed training exercises using training technology in the development of endurance performance in accordance with some of the indicators of physical and functional and skills

Submitted by Researchers
Prof .Dr. Abdul Ameer Alwan Abood
Assist .Instructor. Haidera Abdul Ameer Ameen

Included the importance of research the number of exercises proposed using a throwing tennis balls advanced through the adoption of the severity and intensity of pregnancy training depending on the hours of monitoring heart rate as well as the use of a reading lactic acid immediately, so crystallized our problem of research in the apparent disparity in the carrying capacity of the performance of the players of tennis on the chairs mobile, both at the summit of training one or during the 3-5 peaks in the tournament and by the number of participating teams championship. was chosen as the sample is intentional, representing the indigenous community for the national team tennis ground and by (4) players are congeners medically not that the researcher felt Mjansthm variables key (physical and skill) and by the nature of the experimental work.

After collecting the findings of the researchers, analyzed and discussed, it was concluded the following: -

1- The use of devices in the numbers of tests and design of the vehicle (physical and skill) highlighted the credibility and effectiveness in avoiding errors by chance and find where modernity and thus achieved its purpose, which they were intended.

2 - Use of rationing hours of training intensity reflected positively in the development of the study variables in terms of physical access to the rationing of the specified severity and intensity of training, including match them to the heart rate.

Through this study, we recommended to:

1- Design of physical and skill tests according to the times of power systems are more accurate in providing researchers Balbaat be obtained from the tests of mechanical work during the time of actual performance.

2 - use of training devices and measurement in various training courses, because of their credibility in the values that provide and use it to read the status of training for the players, as well as their contribution to short training time and effort in the development of players.

١ – التعريف بالبحث

١ – ١ المقدمة وأهمية البحث

تعد ممارسة الأنشطة الرياضية لذوي الاحتياجات الخاصة أحدى السبل الكفيلة في تحقيق أهداف المعاق عن طريق أولا القبول الاجتماعي وصولاً لتحقيق الذات وتحديداً القريبة إلى اتجاههُ النفسي ولعل التنس الأرضي على الكراسي المتحركة أحداها. فمن المؤكد إن اللاعب الذي يجلس على الكرسي وهو جزء من جسمه ليتحرك به وفق متطلبات هذه اللعبة لابد له من إن يمتلك القدرات البدنية والقابليات الحركية التي تؤهله للقيام بذلك وخاصة الأكثر أهمية من غيرها في النشاط الممارس والذي يحددها المدرب ذا الخبرة الميدانية أو المحلل العلمي فالتناوب بضرب الكرة بين المتنافسين وآلية استخدام قيادة الكرسي للتحرك بمستويات وشدد مختلفة وحسب الظرف الآني للعب وعلى مدار ساعات اللعبة الواحدة وبامتداد أيام التنافس ولا سيما في البطولات الفردية أو الفرقية يستوجب على اللاعب إن تتوفر لديه قدرة تحمل العمل التخصصي.وللوقوف على تفاصيل تحمل الأداء فيجب معرفة الزمن الفعلي لهذا الأداء لغرض التعرف على نوع نظام الطاقة الذي يَمد العمل العضلي به والذي يكشف من خلاله على المؤشرات التي يمكن الاستدلال من خلالها على الحالة التدريبية للاعب أو تحديد الأحمال التدريبية الخاصة لنوع النظام الذي تستمد القابليات والقدرات طاقتها منه لإتمام العمل الميكانيكي.ولعل علم التدريب الرياضي الراعي الرسمي للرياضيين لإيصالهم إلى المستوى الأمثل بالأداء الرياضي ، لذا فهو يستند على علوم داعمة له تكون مرآة يرى من خلالها المدرب أو الباحث العلمي مدى التغيرات الداخلية الحاصلة بأجهزة الجسم جراء واقع تأثير هذه الأحمال ومنها علم الفسيولوجيا.

فهو يصف التغيرات الوظيفية المتأتية نتيجة الجهد البدني أو المتراكم منه (الراحة) ويقوم بتفسيرها ، إضافة إلى قيامه بتقييم الأحمال التدريبية من خلال الاختبارات والقياسات الفسيولوجية والتي تعطي دلالة الاستجابة لأجهزة الجسم وفق مؤشرات عدة ومنها نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم . لهذا فالمختصين في شؤون اللعبة المدربين تحديداً يسعون دوماً إلى تحقيق أفضل النتائج وهذا لا يأتي إلا من خلال التخطيط السليم والمواكبة العلمية لتكنولوجيا التدريب الرياضي (هي الجانب التطبيقي من التطور العلمي باستخدام الأجهزة في العملية التدريبية سواء أكانت للتدريب أم للتقويم وفق طريقة نظامية للوصول إلى نتائج مخطط لها مسبقا)[*] من حيث استخدام الأجهزة التدريبية المتطورة الميدانية وأجهزة مراقبة مستوى الأحمال الملقاة على اللاعبين أثناء تأدية التمارين والتي تمتاز(الأجهزة) بصغر حجمها وكفاءة ودقة قراءاتها إضافة لمثيلاتها من أجهزة القياس، ومن خلال استخدام المدرب لهذه الثقافة العلمية التدريبية سيكون مستنداً على أرقام وحقائق غير قابلة للجدل ومبتعداً عن الحكم الذاتي بالتقييم. ومن هنا جاءت أهمية دراستنا هذه من إن قدرة تحمل الأداء يجب تنميتها بالمستوى الذي يفي بمستوى المباراة الواحدة فالمباريات وعلى مدى أيام البطولة مع اختلاف مستوى المتنافسين من خلال أعداد تمرينات مقترحة باستخدام ساعات تقنين شدة وكثافة الحمل وجهاز قذف الكرات المتطور إضافة إلى أجهزة القياس الفورية لمراقبة العمل التدريبي بصورة خاصة.

١-٢ مشكلة البحث

---

* تعريفاً اجرائياً

لعبة التنس الأرضي واحدة من الألعاب التي تتطلب التحرك الدؤوب للاعب داخل الملعب وعلى مدى الأزمنة المختلفة للحصول على النقطة خلال الشوط فالمجموعة والمباريات، ولكون طبيعة التحركات تختلف بصورة كبيرة ما بين اللاعبين الأسوياء والمعوقين ومن أوجهٌ عدة ، فمنها إن المسافة المقطوعة للعودة إلى تغطية المنطقة بعد تنفيذ الواجب الحركي تكون اكبر، مع عدم وجود حركة جانبية ولا تقهقر للخلف للاعبين المعوقين داخل الملعب بل يستعاض عنها بالدوران الكامل سواء داخلياً أم خارجياً للعودة إلى منطقة التغطية المناسب ، كل ذلك يتم من خلال جلوس اللاعب على الكرسي الذي يتحرك به داخل وخارج الملعب وما يترتب عليه من عبأ كبير على ثلثي الجسم من منطقة الحوض حتى الرأس خلال نقاط المباراة مضيفاً إليه عبئ وزن الكرسي ، هذا من جانب. ومن جانباً أخر إن تنظيم بطولات التنس الأرضي تعتمد أساساً على التسقيط الفردي مع وجود التنظيمات الأخر إلا أنها تحمل طابع الغلبة وعلى هذا الأساس يتم تجهيز اللاعبين بالحالة التدريبية المناسبة وحسب طبيعة نظام البطولة ، لذا فقدرة التحمل الخاص تحمل أهمية بالغة في توفرها بالمناهج التدريبية لهؤلاء اللاعبين بصورة عامة وقدرة تحمل الأداء كأحد أقسامها بصورة خاصة .

ومن خلال متابعتنا للحدث الرياضي التخصصي كوننا نحمل خبرة ممارسة وتدريب أكثر من (٢١ عام)و(٦ سنوات) منها مع تنس الكراسي وجدنا إن هذه القدرة والتي تحمل طابع الأهمية عن غيرها من القدرات البدنية هي ليست بالمستوى المطلوب لدى أفراد العينة وأثرها فيما بعد على تنفيذ الأداء المهاري ، وزيادة في التأكيد لجأنا إلى متابعة وتحليل الدوري العراقي وبطولة الجمهورية للتصنيف وبعض مباريات لاعبي العراق خلال البطولات الخارجية (من خلال الأفلام المصورة للمباريات) ،حيث استخدمنا قياس حامض اللاكتيك لكل لاعب بعد نهاية كل مباراة إضافة إلى تسجيل معدل ضربات القلب وعلى مدى زمن البطولة فوجدنا أن حمضية الدم عالية وقد بقت بنفس المستوى وأكثر بعد نهاية الدوري وبطولة التصنيف وكذلك معدل ضربات القلب مما انعكس على نتائج كل مباراة ونتائج المسابقات قد دلت على ذلك،علماً إن اللاعب الفائز يلعب يومياً وعلى امتداد زمن تنظيم البطولة، إضافة إلى انه قد يلعب أكثر من مباراة باليوم الواحد في البطولات الفردية وكذلك في البطولات الفرقية مما يعني إن لدى اللاعب من ٣ – ٥ قمم تدريبية في الأسبوع التنافسي للبطولة الفردية وأكثر في البطولات الفرقية . ولكي نُقوم الشيء فلا بد من أدوات لذلك وعليه يجب استخدام الاختبارات والقياس كأدوات تقويمية لهذه القدرة البدنية ، ألا أننا نواجه مشكلة فرعية من المشكلة الرئيسة وهي انه لا يوجد اختبارات لقياس قدرة تحمل الأداء لا عامة لتقنينها ولا خاصة، وعليه فقد تجلت مشكلتنا البحثية في إن هنالك تبايناً واضحاً في قدرة تحمل الأداء للاعبي المنتخب الوطني العراقي بالتنس الأرضي على الكراسي المتحركة ، ساعين في أيجاد حل من خلال التمرينات المقترحة باستخدام جهاز قذف الكرات والأجهزة الأخر في هذه الدراسة.

١-٣ أهداف البحث

١- وضع تمرينات مقترحة لتطوير تحمل الأداء وفق بعض المؤشرات البدنية والمهارية والوظيفية للاعبي المنتخب الوطني بالتنس الأرضي على الكراسي المتحركة " متقدمين".

٢- تصميم اختبارات مركبة (بدنية مهارية) على وفق نظام حامض اللاكتيك للاعبي المنتخب الوطني بالتنس الأرضي على الكراسي المتحركة " متقدمين".

٣- التعرف على تأثير التمرينات المقترحة في قدرة تحمل الأداء وفق بعض المؤشرات البدنية والمهارية والوظيفية للاعبي المنتخب الوطني بالتنس الأرضي على الكراسي المتحركة " متقدمين".

١-٤ الفرض البحثي

١- وجود فروق معنوية في تطبيق التمرينات المقترحة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح ألبعدي في تطوير تحمل الأداء وفق بعض المؤشرات البدنية والمهارية والوظيفية للاعبي المنتخب الوطني بالتنس الأرضي على الكراسي المتحركة " متقدمين" .

١-٥ مجالات البحث

١- **المجال البشري :** لاعبوا المنتخب الوطني بالتنس الأرضي على الكراسي المتحركة للموسم الرياضي ٢٠١١ .

٢- **المجال ألزماني :** ١٨ / ٤ / ٢٠١١ ولغاية ١ / ١١ / ٢٠١١

٣- **المجال المكاني :** مجمع التنس الأرضي في ملعب الشعب الدولي - نادي الذرى الرياضي للمعوقين - مختبر الفسيولوجيا في كلية التربية الرياضية بجامعة بغداد (الجادرية).

٢- الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ تكنولوجيا التدريب

من معنى أن التكنولوجيا هي عملية هادفة منظمة ومخطط لها وليست ناتجاً بل هي الجانب التطبيقي العلمي ، لذا يسعى الجميع إلى استخدام ثمارها في مختلف المجالات ومنها مجال التدريب الرياضي كونها منظومة من العمليات التي تسير وفق معايير محددة باستخدام الأدوات والأجهزة وهي المعنى الأخر لها كناتج (١٧:١١) . فاستخدام الأجهزة الحديثة للقياس أو للاختبار أو للتدريب غايتها الكفاءة والدقة بالعمل التدريبي من خلال التقويم الموضوعي والابتعاد عن التقويم الذاتي (٢٥١:٦).

٢-١-٢ تأثير دوران الكرة على طيرانها

هنالك أنواع من دوران الكرة أثناء ضربها وما يترتب عليها من تغيير لزمن طيرانها وسرعة هبوطها من على قرب خط القاعدة زمنها.

أولاً : حركة الكرة ألملعوبه بدون دوران (Flat): عند ضرب اللاعب الكرة محاولاً عدم تدويرها فأنه بمجرد إن تسقط على ارض ملعب المنافس سترتد بزاوية مساوية لزاوية سقوطها إلا إن الاحتكاك بالأرض سيسبب زيادة طفيفة في زاوية الارتداد وبالتالي فزمن طيرانها سيكون اقصر من زمن طيران الكرة المصحوبة بالدوران السفلي (٩ : ١٣٤ – ١٣٥).

ثانياً : حركة الكرة ألملعوبه بدوران علوي (Top spin): لعل هذا النوع من التدوير للكرة هو الأكثر استخداماً لأنه يتمتع بالطابع الهجومي المعلن، فبعد انطلاق الكرة من المضرب سيكون قوس طيرانها عالياً بسبب كبر زاوية الانطلاق ونتيجة لذلك ستكتسب الكرة دوران باتجاه ملعب المنافس وحال سقوطها على ارض الملعب بزاوية سترتد بزاوية أخرى اصغر ويزداد تعجيلها وفق قانون نيوتن الثالث إلا إن زمن طيرانها بعد ذالك سيكون الأصفر مقارنة بالأنواع الأخرى (١٢ : ٦٧).

ثالثاً : حركة الكرة ألملعوبه بدوران سفلي (Back spin): إن الكرة المصحوبة بدوران سفلي تدفع أماماً نحو ملعب المنافس بزمن طيران أطول من غيرها فيما لو تساوت أسس انطلاقها الميكانيكية معهم لتسقط بزاوية سقوط اصفر من زاوية ارتدادها مما يزيد فترة طيرانها بعد الارتداد هذا من جهة، ومن جهة أخرى إن رد فعلها سيكون قليلاً قياساً بتعاملها مع قانون نيوتن الثالث مما يؤدي إلى إن يكون ارتدادها أكثر ارتفاعاً وبطؤاً (٢ : ٥٣).

وكل هذه الأنواع يستطيع الممرن الآلي (جهاز قذف الكرات) من استخدامها بصورة مستمرة مع تكرار تغذية الكرات للاعبين أثناء التمرين وبسرع من (+١ – +٢ – +٣ – +٤) لضربات Top spin و بسرع من (_١ – _٢ – _٣ – _٤) لضربات Back spin ، مع سرع الجهاز المتاحة من (١٠ – ٨٠ ميل بالساعة) .

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي وبالتصميم ذو المجموعة الواحدة للوصول إلى تحقيق أهداف الدراسة ، إضافة إلى المنهج الوصفي المستخدم لوصف مستوى الأداء المهاري من خلال الاختبارات المصممة.

٣-٢ مجتمع البحث وعينتهُ

استخدم الباحث الطريقة العمدية بتحديد مجتمع بحثه وهم لاعبوا منتخب العراق متقدمين للموسم الرياضي ٢٠١٠ – ٢٠١١ والبالغ عددهم (٤) لاعبين والذي تم تحديدهم ايضاً كعينة بحثية وقد شكلت عينة البحث نسبة مئوية بلغت (١٠٠%) من مجتمع البحث الأصلي وعلى الرغم من تجانسهم طبياً حسب لوائح اللجان الطبية الخاصة بالاتحاد الدولي للتنس الأرضي على الكراسي (IWTF) (١٥ : asp) . مع ذلك أرتآى الباحث إجراء التجانس بين إفراد العينة البحثية ، وهذا ما يوضحه جدول (١).

جدول (١)

يوضح تجانس العينة

ت	المتغيرات	) . القياس	عينة البحث		معامل الاختلاف
			س-	±ع	
١	معدل ضربات القلب بالراحة	عدد	66	1.825	%2.765
٢	اختبار السحب على العقلة	تكرار	11	0.816	%7.418
٣	اختبار الدوران حول الملعب	متر	145.75	7.719	%5.296
٤	اختبار الضربة الأمامية الأرضية المستقيمة العميقة	درجة	32.5	2.38	% 7.323
٥	اختبار الضربة الأمامية الأرضية القطرية الطويلة	درجة	33.75	4.031	% 11.943
٦	اختبار الضربة الخلفية الأرضية المستقيمة العميقة	درجة	28.25	2.753	%9.745
٧	اختبار الضربة الخلفية الأرضية القطرية الطويلة	درجة	30.25	3.5	%11.570
٨	اختبار الضربة الساقطة	درجة	21.25	1.707	%8.032

وبما إن قيمة معامل الاختلاف قد كانت اقل من ٣٠% فهذا يعني إن العينة متجانسة (١٤ : ١٦١).

٣-٣ وسائل وأدوات جمع المعلومات

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية
- شبكة المعلومات الدولية (internet).

٣-٣-٢ الأدوات والأجهزة المستخدمة

من أجل تنفيذ متطلبات البحث وضمان الحصول على بيانات صحيحة ودقيقة تمت الاستعانة بالأدوات والأجهزة الآتية.

- جهاز قذف الكرات نوع (**Lobster elite Models 1-3**) عدد (١).
- جهاز قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم متكامل مع(معقم ، كفوف طبية ، قطن). (**BLOOD LACTATE TEST METER**)
- ساعة مراقبة ضربات القلب(**Cardio sport Heart Rate Monitors**) عدد (٤).

- ساعة الكترونية نوع (**Zeitmesser**) صناعة ألمانيا و(**Kislo**) صناعة يابانية لقياس الزمن بالدقائق والثواني وأجزاء الثواني عدد (٢) .
- حاسوب (laptop) نوع (Sony) عدد (١).
- ميزان طبي يقيس الوزن والطول.
- آلة تصوير فديوية نوع (**Olympus**) صناعة أميركية و(**Casio**) صناعة يابانية عدد (٢).
- حامل ثلاثي عدد (٢).
- شريط لاصق ملون.
- شريط قياس .
- ملعب تنس عدد (٤).
- مضارب تنس عدد (١٠).
- كرات تنس عدد (٢١٦).
- جهاز عقلة عدد (١).
- سلة جمع الكرات عدد (١)
- كراسي خاصة للاعبي التنس الأرضي عدد (١٠).

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية

٣-٤-١ تحديد متغيرات البحث واختباراتها

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث ومسح الكثير من المراجع العلمية التي تناولت القدرات الخاصة للاعبي التنس الأرضي على الكراسي المتحركة ولأن طبيعة المشكلة البحثية تتطلب الخوض في بعض المتغيرات التي حددت مسبقاً بما يناسبها تم تحديد متغيرات البحث ، أما بالنسبة إلى الاختبارات فأننا لم نجد اختبارات خاصة للمعوقين ولا للأسوياء لكي تقنن تقيس ما يود الباحث قياسه ضمن متطلبات هذه الدراسة مما استوجب تصميم مجموعة من الاختبارات ضمن قابليات العينة البحثية، وعليه تم أعداد وتصميم مجموعة اختبارات آخذاً بنظر الاعتبار خطوات تصميم الاختبارات وتم عرضها على المختصين بالاختبارات والقياس وغيرهم من الاختصاصات، حيث حذف اختبار تحمل الإرسال فقط وما عداه طُلب إجراء التعديلات عليها وفقاً لما تبنوه وبعد إجراء التعديلات أعيدت إلى السادة الذين طلبوا التعديل وحصلت الموافقة النهائية عليها، وعلية تم اختيار كل اختبار بلغت نسبة قبوله (٧٥%) وهذا ما يؤكده بنيامين حيث يشير إلى إن نسبة القبول للمتغيرات التي يجب اختيارها لا بد من إن تكون (٧٥%) وما دونها تهمل (٥ : ١٢٦) . وبعدها أجريت حساب المعاملات العلمية لها. ويشير الباحث إلى إن الاختبارات المصممة كانت فقط ضمن حدود هذه الدراسة إذ لم يتم استخراج درجات معيارية لها مستنداً على إن إعداد الدرجات المعيارية لا تعد خطوة من خطوات بناء

الاختبار وهذا ما يؤكده ريسان خريبط مجيد إذا يشير إلى أن استخراج الدرجات المعيارية للتجارب البحثية يفضل للعينات الكبيرة وهي بحد ذاتها ليست خطوة من خطوات بناء الاختبار وعدم وجودها لا ينفي جودة الاختبارات التي تتمتع بالثبات والصدق (٧ : ٦٧). والجدول (٢) يوضح نسبة اتفاق الخبراء حول الاختبارات موضوع البحث.

الجدول (٢)

نسبة أتفاق الخبراء حول اختبارات موضوع البحث

ت	الاختبارات	الترشيح	النسبة المئوية
١	السحب على العقلة	١٠	% ٩٠
٢	الدوران حول الملعب	١١	% ١٠٠
٣	تحمل الإرسال	٠	% ٠
٤	الضربة الأمامية الأرضية المستقيمة العميقة	١١	% ١٠٠
٥	الضربة الأمامية الأرضية القطرية الطويلة	١١	% ١٠٠
٦	الضربة الخلفية الأرضية المستقيمة العميقة	١١	% ١٠٠
٧	الضربة الخلفية الأرضية القطرية الطويلة	١١	% ١٠٠
٨	الضربة الساقطة	٩	% ٨١

٣-٤-٢ التجارب الاستطلاعية

٣-٤-٢-١ التجربة الاستطلاعية الأولى

أجرينا هذه التجربة من يوم الثلاثاء وحتى السبت ١٨-٢٢/٤/٢٠١١ وبواقع تجربتين يومياً الأولى ٩ صباحاً والثانية ٣ عصراً فيما يتعلق بالاختبارات المصممة وعلى ملاعب مجمع الشعب الدولي للتنس الأرضي وعلى نفس أفراد العينة البحثية لغرض الوقوف على:

١- تثبيت متغيرات جهاز قذف الكرات وفقاً لمتطلبات كل اختبار.

٢- تحديد أبعاد الشواخص وتقسيم مناطق دقة الأداء المهاري لكل اختبار.

٣- تحديد عدد الاختبارات التي يمكن أجرائها خلال اليوم الواحد وترتيب أدائها.

٤- توزيع الكادر المساعد كلاً وفق مهامه.

٥- تعريف اللاعبين على كيفية حساب درجة الاختبار.

٣-٤-٢-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية

ساعات مراقبة ضربات القلب(Heat Rate Monitor) هي التي أجريت عليها التجربة الاستطلاعية الثانية من حيث كيفية ضبطها من خلال تحديد (Max HR) لكل لاعب وطريقة تخزين البيانات وفق ملف

خاص ، إضافة إلى الربط السليم لجهاز البث (Chest strap) المرافق لها، مع التنويه إلى إن لكل لاعب ساعته الخاصة به منذ بداية التجارب الاستطلاعية حتى نهاية الاختبارات البعدية ، حيث بدأت هذه التجربة من يوم الخميس المصادف ٢٨- ٢٠١١/٤/٢٩ في نادي الذرى الرياضي للمعوقين وعلى لاعبيه وبواقع تجربتين يومياً.

٣-٤-٢-٣ التجربة الاستطلاعية الثالثة

بعد التأكد من طريقة عمل ساعات مراقبة ضربات القلب تم استخدامها بهذه التجربة والتي كانت على جهاز قياس حامض اللاكتيك (Lactate Pro) والمعرفة التطبيقية بالأسلوب التنظيمي في استخدام الشرائح الثلاثة الخاصة بالجهاز والسبيل إلى قياس امثل والوقوف على زمن القياس والطريقة الصحيحة لاستخدامه مع الإبر المرافقة معه ، حيث أجريت هذه التجربة من الجمعة حتى السبت ٢٠١١/٥/١٣ في نادي الذرى الرياضي للمعوقين وبواقع تجربتين صباحاً وعصراً،وعلى لاعبين من نادي الذرى ولاعبان من المنتخب الوطني.

٣-٤-٢-٤ التجربة الاستطلاعية الرابعة

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية الرابعة على جهاز قذف الكرات فيما يتعلق بخصوص أعداد وتقنين التمرينات المقترح تطبيقها على أساس تنظيم وتحديد المدخلات الخاصة لكل تمرين وما يناسب من مسافات وأبعاد تطابق مخرجات الجهاز وعلى أفراد العينة البحثية وبصورة عامة كان هنالك عدة أمور يجب الوقوف عندها:

١- تحديد قابلية أفراد عينة البحث حول زمن الاختبار وعدد الكرات المضروبة وفق كل تمرين.

٢- تحديد متغيرات المقذوف ونوعية دورانه لكل تمرين.

٣- تعريف اللاعبين على طريقة أداء التمارين والكيفية في مراقبة ضربات القلب خلال زمن أداء التمرين والتوقف حال الوصول إلى ضربات القلب المستهدفة.

٤- واخيراً تحديد أماكن وضع جهاز قذف الكرات في التمارين التي يتم يحتاج إلى تغيير مكانه.

مع الملاحظة أن هذه التجربة كانت ابتداءاً من الأربعاء ٢٠١١/٥/١٨ حتى ٢٠١١/٧/١٠ وبشكل غير متواصل خلال هذه الفترة وبواقع تجربتين يومياً ما عدى يوم ٢٠١١/٧/٣ وحدة تجريبية عصراً، وعلى ملاعب مجمع الشعب الدولي للتنس الأرضي.

٣-٤-٣ حساب المعاملات العلمية للاختبارات المصممة

لا يعد الاختبار أداة صالحة للقياس إلا إذا توافرت فيه شروط معينة إلا وهي صدقه وثباته وموضوعيته والتي هي أهدافا يسعى إليها القائم بتصميم الاختبار بغية تحقيقها عبر تصميم الاختبار وبنائه وهي خطوة لا

يمكن الاستغناء عنها في تصميم الاختبار والاختبارات. لذا تم حساب المعاملات العلمية للاختبارات المصممة من صدق وثبات بعدها أصبحت الاختبارات جاهزة للعمل(*).

٣-٤-٤ اختبار قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم Blood Lactate Test Concentration

(BLC) هو "درجة تركيز حامض اللاكتيك في الدم التي يمكن إن تعطي فكرة عن استجابة لاكتيكية الدم للعتبة الفارقة اللاهوائية ، وهو مؤشر لقياس العتبة الفارقة اللاهوائية والتي غالباً ما تبدأ في الظهور بعد أداء مجهود يستمر لمدة ثلاث دقائق" (٨ :٢٦).

- طريقة إجراء الاختبار:

يعطى المختبر جهداً بدنياً مستمر ولمدة ثلاثة دقائق وبمعدل ضربات قلب أكثر من ١٧٠ – ١٩٠ ض / د ، وبعد نهاية زمن الاختبار بخمسة دقائق يتم قياس تركيز حامض اللاكتيك (١٦ : ٣٣٤).

٣-٥ الأجهزة المستخدمة بالبحث(*)

٣-٥-١ جهاز قذف الكرات (الممرن الآلي) Lobster elite Models 1-3

٣-٥-٢ جهاز قياس حامض اللاكتيك BLOOD LACTATE TEST METER٣-٥-٤ ساعات مراقبة ضربات القلب **Heart Rate Watch Monitors**

٣-٦ التجربة الميدانية

٣-٦-١ الاختبارات القبلية

أجريت الاختبارات القبلية في الأيام الخميس، الجمعة والسبت والمصادفة ٢٨- ٣٠ / ٧ / ٢٠١١

٣-٦-٢ تطبيق التمرينات المقترحة

بعد اكتمال أعداد التمرينات المقترحة تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين وقدموا المشورة العلمية السديدة وأضافوا بصمات المعرفة عليها، لذا تم إجراء التعديلات كافة التي تم تقديمها ضمن مقترحاتهم بعد أن نوقشت مع الباحث.

ثم تم البدء بتطبيق التمرينات المقترحة يوم الاثنين المصادف ٨ / ٨ / 2011 الساعة الخامسة عصراً وقد انتهت يوم الجمعة المصادف ١ / ١١/ ٢٠١١.

٣-٦-٣ التمرينات المقترحة (**)

---

* ملحق (١)

* ملحق (٢)

** ملحق (٣)

للخروج من الرتابة في وضع التمارين بمساعدة الممرن المسئول عن تغذية الكرات للاعبين في مختلف التمارين ولطرح الفكرة البديلة عن ذلك تم أعداد تمرينات مركبة (بدنية مهارية) وبالاعتماد على تكنولوجيا التدريب في تطبيقها سواء في استخدام جهاز قذف الكرات المتطور كجهاز تدريبي وساعات مراقبة ضربات القلب كجهاز مراقبة معدل الشدة التدريبية المطلوب الوصول إليها في كل تمرين وراحته من خلال تقنين الشدة التدريبية وفق (HR) وكذلك الراحة سواء البينية أو بين المجموعات ، إضافة إلى جهاز مراقبة الحالة الآنية لحموضة الدم أثناء أي فترة زمنية خلال الوحدة التدريبية ، وجميع هذه الأجهزة تزود المدرب والمتدرب بقيماً رقمية يقف عندها كلاهما (المدرب واللاعب) في تحديد مستوى الحالة التدريبية للاعب .

ولكي نكون دقيقين في تفاصيل العمل فقد اتخذنا من قاعدة مراعاة الفروق الفردية منطلقاً للعمل من خلال ارتداء كل لاعب ساعة مراقبة (HR) للوصول إلى (THR) لكل تمرين وبالزمن الذي تحدده استجابة أجسام اللاعبين كلا على حده وحسب نوع الإعاقة لكل لاعب والمترتب عليه مؤشر كتلة الجسم كذالك اختلاف مقدار استجابة أجهزة اللاعب للحمل التدريبي وزمن استجابة أجهزة اللاعب للإسراع في عملية الاستشفاء ، لذا تم إهمال زمن الوصول (THR) وكذلك زمن (RHR) مما يعني أننا حققنا قاعدة العمل بالفروق الفردية، لذا تم تقنين شدة الحمل وكثافته اعتماداً على ساعات مراقبة ضربات القلب بعد تحديد مدخلات (MHR) مع برمجة الساعات على أنها قابلة لتعديل مدخلاتها في حال اكتشفت هي ذلك بالتمرين أو بالراحة.

منوهين إلى أننا لم ننسى أهمية المحافظة على القاعد الأساسية الصحية(اللياقة البدنية العامة والتحمل العام بشكل خاص) من خلال التمارين الاوكسجينية ذات الشدة من ٦٠-٨٠% ، وللزيادة في عمق العمل التجريبي للتمارين المقترحة فقد أوضح لنا زمن الأداء إضافة إلى ما تذكره المصادر أن نظام حامض اللاكتيك هو النظام السائد بالتعاون مع مسلمة بداية العمل بالنظام الأول، ولهذا تناولنا التدريبات بالشدد التي تفي بالغرض لتحقيق التطور الذي تصبو إليه التدريبات ،حيث تناوبت شدد التمارين المقترحة من العتبة التدريبية وإلى ١٠٠%.

وقد استند الباحث في تصنيف صعوبة الشدد التدريبية على مقترح أبو العلا (١ : ١٦٨) . والمبين في الجدول (٣) كونه متطابق جداً مع ما تم البحث عنه ، والشكل (١) يوضح التموج في الشدد المستخدمة وفق النسبة المئوية من الشدة الـ (١٠٠%) وما يوازي كل منها بمعدل ضربات القلب وإلى تشكيل الحمل المستخدم ١ : ٢

وإما الفترة الزمنية التي بلغتها التمارين المقترحة فكانت كالآتي

- مدة التمرينات المقترحة وتطبيقها بالأشهر (٣) أشهر .

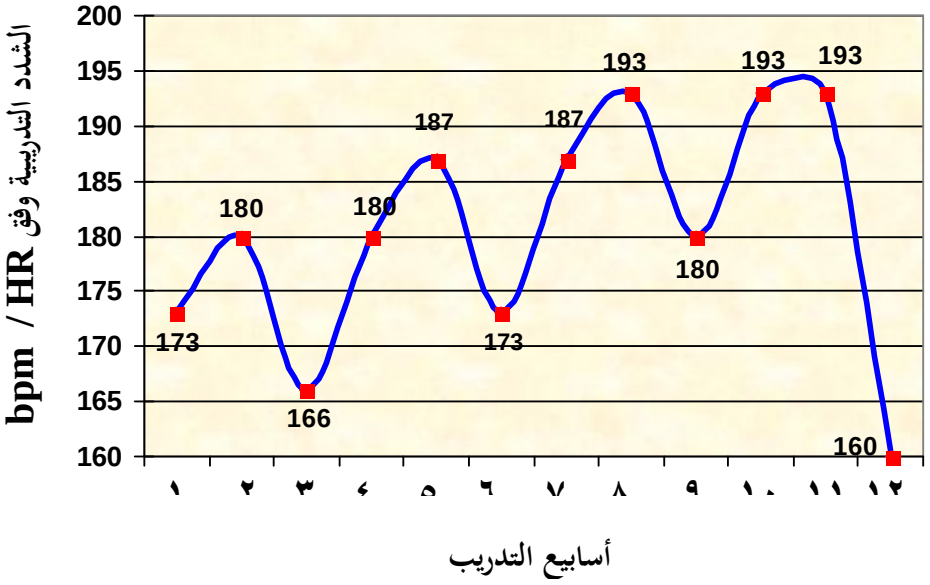
الجدول (٣)

درجات شدة الحمل البدني	النبض / دقيقة

يبين

المنخفض ٣٠ – ٥٠ %	اقل من ١٣٠ نبضة / دقيقة
المتوسط ٥٠ – ٧٠ %	١٣١ – ١٥٠ نبضة / دقيقة
فوق المتوسط ٧٠ – ٨٠ %	١٥١ – ١٦٠ نبضة / دقيقة
الأقل من الأقصى ٨٠ – ٩٠ %	١٦١ – ١٨٠ نبضة / دقيقة
الأقصى ٩٠ – ١٠٠ %	أكثر من ١٨٠ نبضة / دقيقة

صعوبة الشدة التدريبية على أساس معدل ضربات القلب



الشكل (١)

يوضح الحركة التموجية للشدد التدريبية وما يعادلها من معدل النبض وفق تشكيل الحمل ٢ : ١

٣-٦-٤ الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من الفترة الزمنية المحددة لتطبيق التمرينات المقترحة أجريت الاختبارات البعدية في الأيام الخميس ، الجمعة والسبت والمصادفة من / - / / W W/ وفي نفس أوقات الاختبارات القبلية وتسلسلها وبواقع ثلاثة أيام مع محاولة الباحث توفير الظروف نفسها التي أجريت فيها الاختبارات القبلية قدر الإمكان.

.- . الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث القوانين الإحصائية الآتية ((: p - p - p - p - p - p) .

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الاختلاف.
- دلالة الفروق لمتوسطين غير مرتبطين ولعينتين متساويتين
- معامل الارتباط البسيط
- النسبة المئوية
- دلالة الفروق بين وسطين حسابيين مرتبطين.
- النسبة المئوية للتطور ((: p) .

- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

- عرض النتائج

الجدول ( )

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري وقيمة (t) المحسوبة والجدولية ونسبة الطور ومستوى الدلالة للمؤشران البدنيان في الاختبارين القبلي والبعدي

ت	المؤشر البدني	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الخطأ المعياري	قيمة(t)		نسبة التطور %	مستوى الدلالة
			س̄	±ع	س̄	±ع		المحسوبة	الجدولية		
1	تحمل القوة	تكرار	11.75	0.957	13.75	1.707	0.408	4.901	2.35	%17.021	معنوي*
2	تحمل السرعة	متر	152	0.816	165	3.559	1.779	7.307		%8.552	معنوي*

- عند نسبة خطأ (0.05) ودرجة حرية = 3

الجدول ( )

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري وقيمة (t) المحسوبة والجدولية ونسبة التطور ومستوى الدلالة للمؤشر المهاري في الاختبارين القبلي والبعدي

ت	المؤشر المهاري	احتساب الدرجات	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		الخطأ المعياري	قيمة (t)		نسبة التطور %	مستوى الدلالة
			س̄	±ع	س̄	±ع		المحسوبة	الجدولية		
1	الضربة الأمامية الأرضية المستقيمة العميقة	درجة	33	2.449	45.5	2.081	2.101	5.949	2.35	%37.878	معنوي*
		عدد الكرات	6	0.816	10.25	0.957	0.629	6.756		%70.833	معنوي*
2	الضربة الأمامية الأرضية القطرية الطويلة	درجة	35.5	3.511	45.25	0.957	1.376	7.085		%27.464	معنوي*
		عدد الكرات	6.25	0.957	10	0.816	0.629	5.961		%60	معنوي*
3	الضربة الخلفية الأرضية المستقيمة العميقة	درجة	28.5	3.109	38	2.16	2.327	4.082		%33.333	معنوي*
		عدد الكرات	5.75	0.957	8.25	1.707	0.645	3.875		%43.478	معنوي*
4	الضربة الخلفية الأرضية القطرية الطويلة	درجة	30.5	3.415	38. 5	2.081	1.471	5.438		%26.229	معنوي*
		عدد الكرات	6	1.414	8.5	1.29	0.707	4.243		%41.666	معنوي*
5	الضربة الساقطة	درجة	27.75	4.787	46	4.83	3.52	5.184		%65.765	معنوي*
		عدد الكرات	7.5	0.577	11	0.816	0.645	5.426		%46.666	معنوي*

الجدول ( )

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري وقيمة (t) المحسوبة والجدولية ونسبة الطور ومستوى الدلالة للمؤشر HR والبيوكيميائي في الاختبارين القبلي والبعدي

ت	المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		الخطأ المعياري	قيمة (t)		نسبة التطور %	مستوى الدلالة
		س̄	±ع	س̄	±ع		المحسوبة	الجدولية		
1	RHR (bpm)	66	1.825	64.25	0.957	0.478	3.661	2.35	%2.723	معنوي*
2	BLC (mmol/l)	22.55	0.479	15.9	1.073	0.517	12.862		%41.823	معنوي*

عند نسبة خطأ (0.05) ودرجة حرية = 3

٤-٢ مناقشة النتائج

ويعزو الباحث أسباب التطور لكلا المؤشران البدنيان إن طبيعة التمرينات المعدة كانت تصب في أهدافها تفعيل المجاميع العضلية الخاصة بالعمل البدني التخصصي في قيادة الكرسي واستخدام المضرب للأداء الفني ، كما وان هذا التمرينات كانت تحمل طابع التركيب بالعمل البدني والمهاري لتعزيز القدرة التوافقية للعمل المشترك بينهما مع وجود المقاومات المختلفة والتي تستثير الوحدات الحركية التي تفي بالغرض وحسب نوع المقاومة مما يعني إن التدريب بمقاومات متطلبات اللعبة ذاتها والتي منها (وزن المضرب ، كمية حركة الكرة المدفوعة ، كمية حركة الكرة القادمة ، وزن اللاعب ووزن الكرسي) يعزيز تنمية القوة العضلية .

إما بالنسبة إلى التحمل فكان تطويرها من خلال تكرار الأداء سواء للتمرين الواحد أو بمجموع الاداءات للتمارين خلال الفترة المحددة للتمرينات وفق منظومة عمل متكاملة من خلال تحديد زمن أداء التمرينات والتي كان اغلبها بزمن نظام الطاقة الثاني (نظام حامض اللاكتيك) وعليه كان تحمل القوة يعمل خلال زمن تكون شدد التمرينات عالية بما يثير ارتفاع تركيز (LA) أكثر من ٤ ملي مول / لتر ، أي في ظروف نقص الأوكسجين.

إما تنمية تحمل السرعة فكانت من خلال طبيعة سرع تنفيذ التمرينات ولمسافات مختلفة تلبية لمخرجات جهاز قذف الكرات من انواعاً من السرع التي تنطلق بها الكرات فضلاً عن السرعة الإضافية القادم من الدوران الأمامي للكرات مما يحتم على اللاعبين الإسراع وفق متطلبات الأداء لكل تمرين وخلال فترة تطبيق التمرينات تكلل كل ذلك بتحسن تحمل السرعة وهذا ما يؤكده بسطويسي احمد (١٩٩٩) إن لتنمية تحمل الأداء لنوع الرياضة التخصصي يجب إتباع ما يلي (٤ : ١٨٥) :

١- تشابه تمرينات التحمل الخاص بشكل الأداء التخصصي من حيث المكونات والإيقاع الزمني والديناميكي،وبذلك يجب إن تمثل تمرينات المنافسة والتمرينات الخاصة مساحة كبيرة من الوحدة التدريبية.

٢- الوصول بقدرة اللاعب إلى المستوى الذي يسمح به تحمل أحمال أعلى من أحمال المنافسة،وذلك بالتدرج بالحمل من وحدة تدريبية لأخرى.

٣- تقنين مكونات حمل التدريب من حيث الشدة والتكرار بالقدر الذي يعمل على تنمية تحمل الأداء المناسب.

٤- استخدام أنسب طرق وأساليب التدريب الخاصة بتنمية تحمل الأداء كالتدريب الفتري مرتفع الشدة والمنافسات.

ويرى الباحثان إن التطور في المؤشر المهاري يعزوه إلى عدة أسباب منها:

١- التنويع في تصميم التمارين وتأديتها كان لها الدور الفاعل من حيث كونها مقصودة التصميم (التمارين الخاصة) أي أنها وضعت بما يتشابه تماماً مع الأداء الفعلي باللعبة فضلاً عن بعضها بأحمال اعلي من المعتادة .

٢- استخدام الشدد التدريبية العالية وفق نظام حامض اللاكتيك أسهم في إن يكون النظام مواكب للأداء في مرة بإمداده بالطاقة ومرة أخرى بتحمل تركيز اللاكتيك المرتفع .

٣- استخدام جهاز الممرن الآلي الذي يقوم بتغذية اللاعبين وفق مرة متغيرات مقذوف ثابتة وذلك لتثبيت الأداء في متطلبات تثبيت المهارة ومرة أخرى التنويع في متغيرات المقذوف لا سيما للإشارة إلى انه لا يوجد أداء فني ميكانيكي ثابت خلال المباراة وعليه التغيير أسهم في تنويع الاستقبال والتنويع فيما بعد الاستقبال.

٤- استخدام ساعات تقنين شدة وكثافة الحمل أكدت فترة دوام التمرين حتى الوصول إلى (THR) وهذا يؤكد إن حتمية الوصول إلى تحقيق الأهداف الموضوعة في العمل والراحة.

٥- الحجم التدريبي التخصصي من خلال تكرار الأداء أثمر عن استمرارية التعديل على تصحيح أخطاء الأداء بالمرة الأولى ومن ثم التثبيت على الأداء الفني الصحيح.

إما ما يوعزه الباحثان في تطوير متغير تركيز حامض اللاكتيك بالدم بعد الأداء فهو إلى رفع كفاءة عمل القلب إثناء الأداء من حيث توفير اغلب ما تحتاجه العضلات من دم محمل بالأوكسجين لغرض أكسدة الحامض والتخلص منه أو لتحويل جزء منه إلى طاقة من خلال استخدام الراحة الايجابية أبو العلا (٢٠٠٣) أكد ذلك حيث أشار إلى إن الراحات الايجابية البينية تتيح لعضلات التنفس الاستمرار بزيادة حجم الهواء المستنشق والمرتبط فيما بعد بالدفع القلبي والمؤدي إلى إرسال الأوكسجين الكافي لأنحاء الجسم بشكل عام وللعضلات العاملة بشكل خاص مما يؤدي إلى تقليل تركيز حامض اللاكتيك (٢ : ٣٧٢-٣٧٣).

، وبالتالي فأن تطوير عدد ضربات القلب نحو الانخفاض بالراحة وهو المؤشر التراكمي للعمل الرياضي المبرمج ، ولكون هدف الدراسة تطوير تحمل الأداء من خلال التمارين المقترحة فأن كفاءة أجهزة الجسم عموماً ستتحسن ومنها معدل ضربات القلب فكل تمارين منتظمة وبمختلف أهدافها ستؤدي إلى تغيير بأدائها نحو الأفضل وهذا ما أكده فاضل كامل مذكور (٢٠٠٨) من إن تنمية التحمل يعمل على تحسين الكفاءة الوظيفية لعمل الأجهزة الداخلية (١٠ : ١٢) .

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١- استخدام الأجهزة في أعداد وتصميم الاختبارات المركبة (البدنية والمهارية) أبرزت مصداقيتها وفاعليتها في تلافي أخطاء الصدفة وإيجاد الحداثة فيها وبالتالي حققت غايتها التي وضعت من اجلها.

٢- الشدد التدريبية العالية أثبتت تأثيرها في تطوير سواء تحمل السرعة والقوة خلال زمن نظام الطاقة الثاني ، مما أسهم في تعزيز الأداء الفني للمهارات قيد الدراسة وبالتالي تحسن دقتها.

٣- زيادة الحجم التدريبي التخصصي أدى إلى زيادة دقة الأداء الفني ، فضلاً عن تأثيره في تحسن تحمل الأداء .

٤- استخدام ساعات تقنين الشدة التدريبية انعكس ايجاباً في تطوير متغيرات الدراسة من حيث الوصول الفعلي للتقنين المحدد للشدة والكثافة التدريبية بما يطابقها من معدل ضربات القلب.

٥- الصعوبة البالغة في تقنين شدة وكثافة الحمل التدريبي وفق معدل ضربات القلب بات سهل التطبيق في دراستنا هذه من خلال استخدام ساعات مراقبة ضربات القلب.

٥-٢ التوصيات

١- إعداد وتصميم الاختبارات باستخدام الأجهزة التدريبية يعد أكثر دقة من إن تكون القيم المتحصل عليها أكثر واقعية من إعدادها دون ذلك.

٢- استخدام أجهزة التدريب والقياس المختلفة في المناهج التدريبية ، لما لها من مصداقية في القيم التي تزودها والاستفادة منها في قراءة الحالة التدريبية للاعبين ، فضلاً عن أسهامهم باختصار الجهد والوقت التدريبي في تطوير اللاعبين

٣- التعامل بقيم الأحمال التدريبية مع القابليات الفردية وفق معدل ضربات القلب أكثر دقة من التعامل بالوسط الحسابي خصوصاً في الألعاب الفردية.

٤- تقارب معدل ضربات القلب بين أفراد العينة لا يعطي دلالة حول تقارب مصرف الطاقة .

٥- استخدام أكثر من جهاز تدريبي وإجراء دراسات مقارنة بينها للوقوف حول أيهما يحمل طابع الأفضلية في التطوير وما فائدة كلاً منهم على حدة.

المصادر العربية والأجنبية

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ١، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧.

٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ١، القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣ .

[٣] - أيلين وديع خلف : التنس – تعليم – تدريب – تقييم – تحكيم ٢، الإسكندرية : منشأة المعارف ، ٢٠٠٧.

[٤]- بسطويسي احمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٩.

[٥] - بنيامين وآخرون : تقييم تعليم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة (محمد أمين المفتي وآخرون)) القاهرة : دار ماكروهيل ، ١٩٨٣ .

[٦]- جبار رحيمه : الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، اللجنة الاولمبية الأهلية القطرية ، الدوحة : مطابع قطر الوطنية ، ٢٠٠٧.

[٧] - ريسان خريبط مجيد ، ثائر داود سلمان : طرق تصميم بطاريات الاختبار والقياس في التربية الرياضية : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٢.

[٨]- طلحة حسام الدين وآخرون : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي بيولوجيا وبيوميكانيكيا التحمل : ٢ : ط١، القاهرة : مركز الكتاب للنشر،١٩٩٧.

[٩]- ظافر هاشم : الأعداد النبي والخططي بالتنس ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،جامعة بغداد،الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة،٢٠٠٠.

[١٠]- فاضل كامل مذكور ، عامر فاخر شغاتي : اتجاهات حديثة في تدريب التحمل – القوة – الإطالة – التهدئة ، بغداد : مكتب النور، ٢٠٠٨ .

[١١] - فوزي فايز اشتيوه ، ربحي مصطفى عليان : تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة) ١ ، الأردن : دار صفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠١٠ .

[١٢] - محمد عادل الخطاب : العاب الكرة والمضرب ١: القاهرة ، مكتبة القاهرة الحديثة ، ١٩٩٦.

[١٣] - محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ١ ٣ ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٥.

[١٤]- وديع ياسين محمد التكريتي ، حسن محمد عبد ألعبيدي : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٤.

المصادر الاجنبية

15- http://www.itftennis.co / wheelchair/rules/rulesoftennis.asp

16- Gollnick p.o,w. Bayly and D.R. Hodgson .Exercise intensity training diet and lactate concentration in uscle and lood U.S.A ,1986.

ملحق (١)

١- اسم الاختبار: السحب على العقلة

الهدف : قياس تحمل القوة العضلية للذراعين.

الأدوات والإجراءات ألمتخذه:

- عقلة ، مسجل ، ميقاتي ، ساعة توقيت.
- يعطى المختبر محاولة إحماء على العقلة.
- يقوم المسجل بِعد عدد مرات التكرار الصحيح.
- يقوم ألميقاتي بالإشارة للبدء والانتهاء من الاختبار.

طريقة الأداء: - يكون المختبر أسفل العقلة ماسكاً باليدين العقلة بحيث يكون الكفين باتجاه المختبر وعند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بالسحب للأعلى بالذراعين حتى يلمس الصدر العقلة ثم يقوم مدهما ويستمر بالأداء حتى (٩٠) ثانية.

تسجيل الدرجة: يتم تسجيل عدد التكرارات التي يستطيع المختبر إن يحققها خلال زمن الاختبار.

٢- اسم الاختبار: الدوران حول الملعب

الهدف : قياس تحمل السرعة الانتقالية.

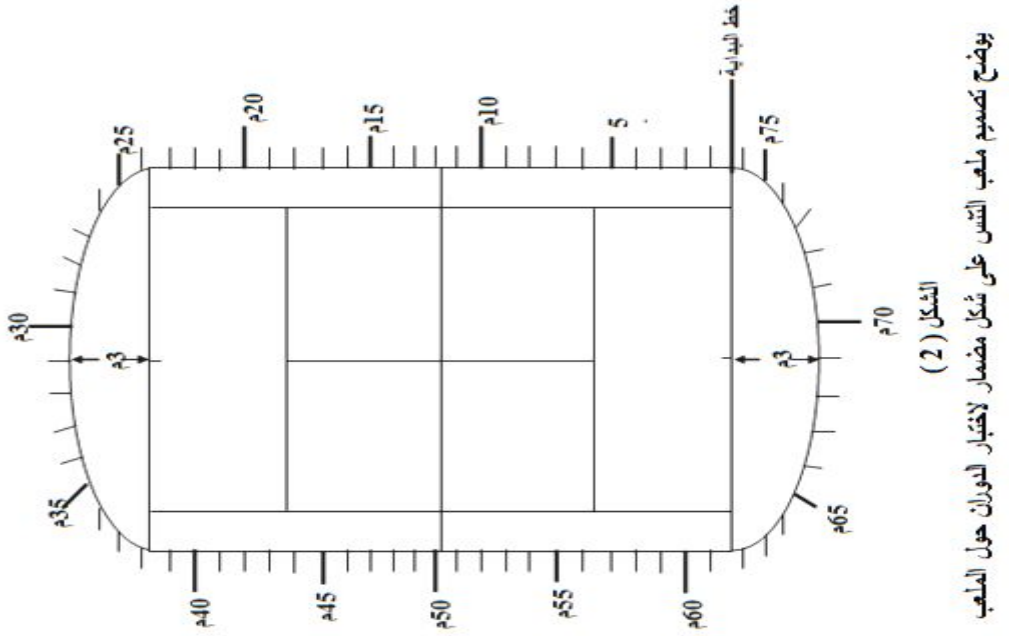
الأدوات والإجراءات المتخذة :

- ملعب تنس يقسم إلى مسافات متساوية من حدوده الخارجية ويرسم قوس من نهاية تقاطع خط القاعدة مع الخط الجانبي للملعب الزوجي إلى النهاية الأخرى على نفس الخط بحيث يبلغ نصف قطر القوس المرسوم (٣م) وبذلك تصبح المسافة الكلية لمضمار الملعب (76.30م) وكما موضح بالشكل (٢).
- صفارة ، ميقاتي ، ساعة توقيت ، مسجل لحساب المسافة المقطوعة ، شريط ملون ، شريط قياس.
- يُعرَف المختبر بطريقة احتساب درجة الاختبار.

طريقة الأداء:

- يقف المختبر خلف خط البداية المحدد ببداية الخط الجانبي المستقيم ، وبعد سماع المختبر الصفارة ينطلق بالتحرك بأقصى سرعة حول الملعب محاولاً قطع اكبر مسافة ممكنة خلال زمن ( ) ثانية.

تسجيل الدرجة : المسافة التي يقطعها المختبر خلال زمن الاختبار .



الشكل (2)
يوضح تصميم ملعب التنس على شكل مضمار لاختبار الدوران حول الملعب

- **اسم الاختبار: الضربة الأمامية الأرضية المستقيمة العميقة .**

الهدف : قياس تحمل ودقة أداء الضربة الأمامية الأرضية المستقيمة العميقة.

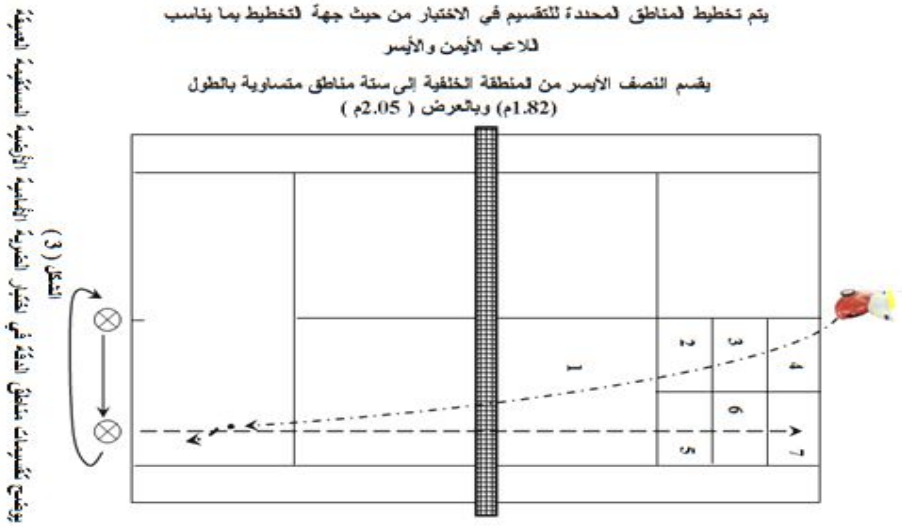
الأدوات والإجراءات المتخذة :

- يتم تقسيم النصف الأيسر من المنطقة الخلفية للملعب إلى ستة مناطق متساوية بالقياس بطول(1.82:) وبعرض (1.82) وتعطى الدرجات للمناطق حسب أهميتها وكما موضح بالشكل (.).
- كرات تنس ، مضرب تنس ، مساعد ، مسجل ، ميقاتي ، شريط ملون ، شريط قياس ، جهاز لقذف كرات التنس ، ساعة توقيت.
- يقف المسجل في الساحة المقابلة للمختبر لتدوين رقم منطقة سقوط الكرة.
- يعطى المختبر محاولة كإحماء .
- يقوم المساعد بجمع الكرات وإعادتها إلى صندوق جهاز قذف الكرات.
- يقوم ألميقاتي بالإشارة للبدء والانتهاء من الاختبار.
- يغذي جهاز قذف الكرات بسرعة قذف ميل / ساعة وبنوع دوران (Top spin) (+ () وبزمن تغذية ((ثا) وبزاوية قذف (() درجة وبزمن اختبار ( ) ثا).

طريقة الأداء: يقف المختبر بالكرسي خلف الخط المنصف لخط القاعدة ، يقوم جهاز قذف الكرات بتغذية المختبر بالكرات على الجهة اليمنى من ملعبه ليتحرك المختبر نحو الكرة مستقبلها بضربة أمامية أرضية مستقيمة عميقة محاولاً إسقاط الكرة بالمنطقة ذات الدرجة الأعلى ليعود إلى نقطة البداية ويستمر المختبر بالأداء حتى نهاية زمن الاختبار .

تسجيل الدرجة:

- درجة المختبر هي ضرب اكبر عدد ممكن من الك (-) خلال زمن الاختبار مع احتساب درجة دقتها ، يعطى صفر للمحاولة التي تضرب الكرة فيها في الشبكة أو التي تسقط خارج الملعب أو التي تسقط في النصف الثاني من الملعب غير المقسم لمناطق الدقة.



- **اسم الاختبار: الضربة الأمامية الأرضية القطرية الطويلة .**

الهدف : قياس تحمل ودقة أداء الضربة الأمامية الأرضية القطرية الطويلة.

الأدوات والإجراءات المتخذة :

- يتم تقسيم النصف الأيمن من المنطقة الخلفية للملعب إلى ستة مناطق متساوية بالقياس بطول(1.82:) وبعرض (1.82) وتعطى الدرجات للمناطق حسب أهميتها وكما موضح بالشكل ( ).
- كرات تنس ، مضرب تنس ، مساعد ، مسجل ، ميقاتي ، ساعة توقيت ، شريط ملون ، شريط قياس ، جهاز لقذف كرات التنس.
- يقف المسجل في الساحة المقابلة للمختبر لتدوين رقم منطقة سقوط الكرة.
- يعطى المختبر محاولة كإحماء.
- يقوم ألميقاتي بالإشارة للبدء والانتهاء من الاختبار.

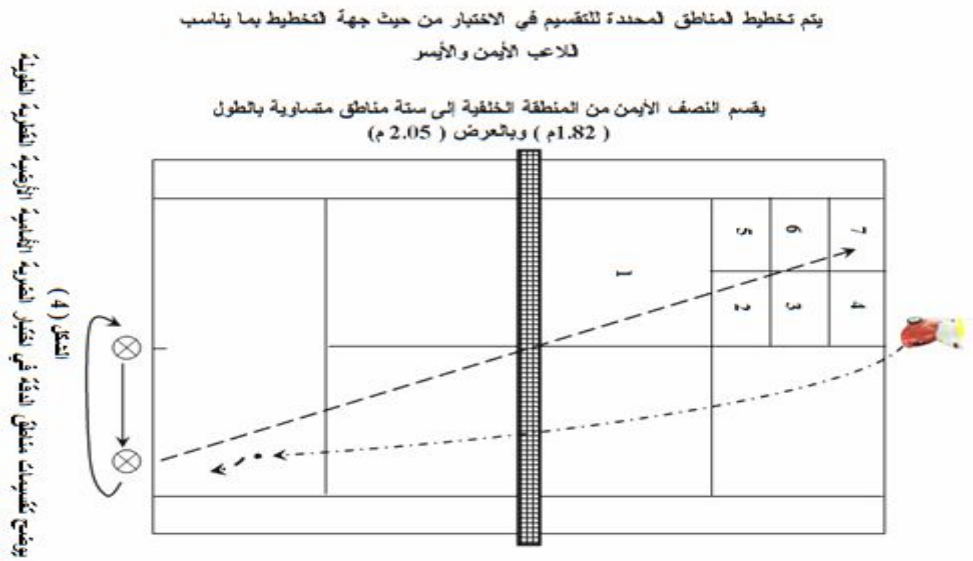
- يقوم المساعد بجمع الكرات وإعادتها إلى صندوق جهاز قذف الكرات .
- يغذي جهاز قذف الكرات بسرعة قذف R ميل / ساعة وبنوع دوران (Top spin) (+ ()) وبزمن تغذية ((ثا) وبزاوية قذف درجة وبزمن اختبار ( ) ثا).

طريقة الأداء:

- يقف المختبر بالكرسي خلف الخط المنصف لخط القاعدة ، يقوم جهاز قذف الكرات بتغذية المختبر بالكرات على الجهة اليمنى من ملعبه ليتحرك المختبر نحو الكرة مستقبلها بضربة أمامية أرضية قطرية طويلة محاولاً إسقاط الكرات بالمنطقة ذات الدرجة الأعلى عائداً بعدها إلى نقطة البداية ويستمر المختبر بالأداء حتى نهاية زمن الاختبار .

تسجيل الدرجة:

- درجة المختبر هي ضرب اكبر عدد ممكن من الكرات ( )) خلال زمن الاختبار مع احتساب درجة دقتها ، يعطى صفر للمحاولة التي تضرب الكرة فيها في الشبكة أو التي تسقط خارج الملعب أو التي تسقط في النصف الثاني من الملعب غير المقسم لمناطق الدقة.



يوضح تقسيمات مناطق الدقة في اختبار الضربة الطويلة الأرضية القطرية (4)

٥- اسم الاختبار: اختبار الضربة الخلفية الأرضية المستقيمة العميقة.

الهدف : قياس تحمل ودقة أداء الضربة الخلفية الأرضية المستقيمة العميقة.

الأدوات والإجراءات المتخذة :

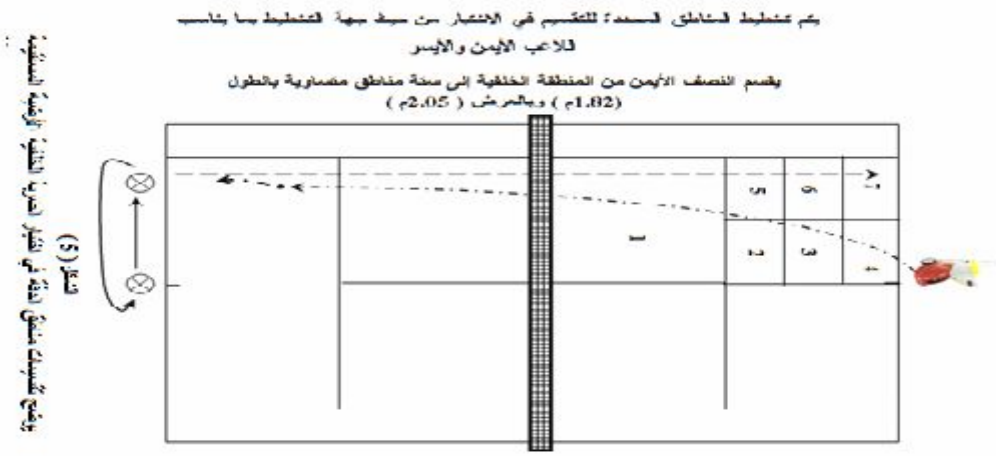
- يتم تقسيم النصف الأيمن من المنطقة الخلفية للملعب إلى ستة مناطق متساوية بالقياس بطول(1.82م) وبعرض (٢.٠٥ م) وتعطى الدرجات للمناطق حسب أهميتها وكما موضح بالشكل (٥).
- كرات تنس ، مضرب تنس ، مساعد ، مسجل ، ميقاتي ، شريط ملون ، شريط قياس ، جهاز لقذف كرات التنس ، ساعة توقيت.
- يقف المسجل في الساحة المقابلة للمختبر لتدوين رقم منطقة سقوط الكرة.
- يعطى المختبر محاولة كإحماء .
- يقوم المساعد بجمع الكرات وإعادتها إلى صندوق جهاز قذف الكرات .
- يقوم ألميقاتي بالإشارة للبدء والانتهاء من الاختبار.
- يغذي جهاز قذف الكرات بسرعة قذف ٤٥ ميل / ساعة وبنوع دوران (Top spin) (+٢) وبزمن تغذية (٨ ثا) وبزاوية قذف ٥ درجة وبزمن اختبار (٩٠ ثا).

طريقة الأداء:

- يقف المختبر بالكرسي خلف الخط المنصف لخط القاعدة ، يقوم جهاز قذف الكرات بتغذية المختبر بالكرات على الجهة اليسرى من ملعبه ليتحرك المختبر نحو الكرة مستقبلها بضربة خلفية أرضية مستقيمة عميقة محاولاً إسقاط الكرات بالمنطقة ذات الدرجة الأعلى ليعود إلى نقطة البداية ويستمر المختبر بالأداء حتى نهاية زمن الاختبار .

تسجيل الدرجة:

- درجة المختبر هي ضرب اكبر عدد ممكن من الكرات (١١) خلال زمن الاختبار مع احتساب درجة دقتها ، يعطى صفر للمحاولة التي تضرب الكرة فيها في الشبكة أو التي تسقط خارج الملعب أو التي تسقط في النصف الثاني من الملعب غير المقسم لمناطق الدقة.



- **اسم الاختبار: اختبار الضربة الخلفية الأرضية القطرية الطويلة.**

الهدف : قياس تحمل ودقة أداء الضربة الخلفية الأرضية القطرية الطويلة.

الأدوات والإجراءات المتخذة :

- يتم تقسيم النصف الأيسر من المنطقة الخلفية للملعب إلى ستة مناطق متساوية بالقياس بطول(1.82:) وبعرض (1.82) وتعطى الدرجات للمناطق حسب أهميتها وكما موضح بالشكل (.).
- كرات تنس ، مضرب تنس ، مساعد ، مسجل ، ميقاتي ، شريط ملون ، شريط قياس ، جهاز لقذف كرات التنس ، ساعة توقيت.
- يقف المسجل في الساحة المقابلة للمختبر لتدوين رقم منطقة سقوط الكرة.
- يعطى المختبر محاولة كإحماء .
- يقوم المساعد بجمع الكرات وإعادتها إلى صندوق جهاز قذف الكرات .
- يقوم ألميقاتي بالإشارة للبدء والانتهاء من الاختبار.
- يغذي جهاز قذف الكرات بسرعة قذف ميل / ساعة وبنوع دوران (Top spin) (+ () وبزمن تغذية ((ثا) وبزاوية قذف درجة وبزمن اختبار( ) ثا).

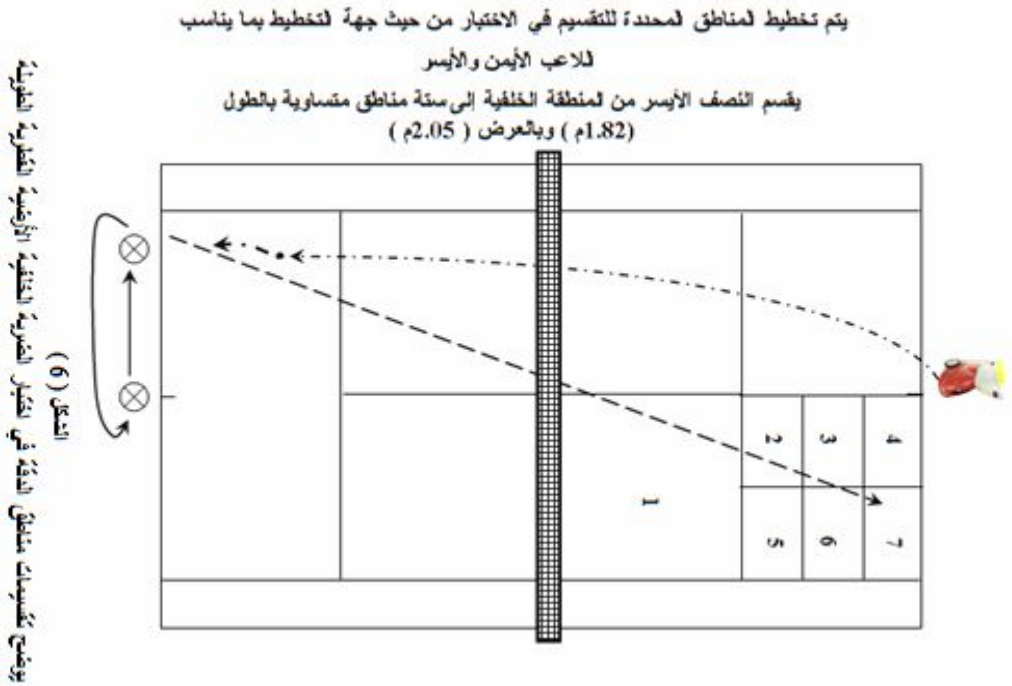
طريقة الأداء:

- يقف المختبر بالكرسي خلف الخط المنصف لخط القاعدة ، يقوم جهاز قذف الكرات بتغذية المختبر بالكرات على الجهة اليسرى من ملعبه ليتحرك المختبر نحو الكرة مستقبلها بضربة خلفية

أرضية قطرية طويلة محاولاً إسقاط الكرات بالمنطقة ذات الدرجة الأعلى ليعود إلى نقطة البداية ويستمر المختبر بالأداء حتى نهاية زمن الاختبار .

تسجيل الدرجة:

- درجة المختبر هي ضرب اكبر عدد ممكن من الكرات (–) خلال زمن الاختبار مع احتساب درجة دقتها ، يعطى صفر للمحاولة التي تضرب الكرة فيها في الشبكة أو التي تسقط خارج الملعب أو التي تسقط في النصف الثاني من الملعب غير المقسم لمناطق الدقة.



يوضح تقسيمات مناطق الدقة في اختبار الضربة الخلفية الأرضية القطرية الطويلة
الشكل (6)

- **اسم الاختبار: اختبار الضربات الساقطة**

الهدف : قياس تحمل ودقة أداء الضربات الساقطة.

الأدوات والإجراءات المتخذة :

- تقسم كل منطقة إرسال إلى ستة مناطق،عرض المنطقة الواحدة (1.37)() وبطول(3.20( ) وتعطى الدرجات حسب صعوبتها ، وتحدد نقطة البداية بالعلامة الوسطية على خط القاعدة وكما موضح بالشكل ( ).
- ملعب تنس ، كرات تنس ، مضرب تنس ، مساعد ، ميقاتي ، مسجل ، ساعة توقيت ، جهاز لقذف الكرات.

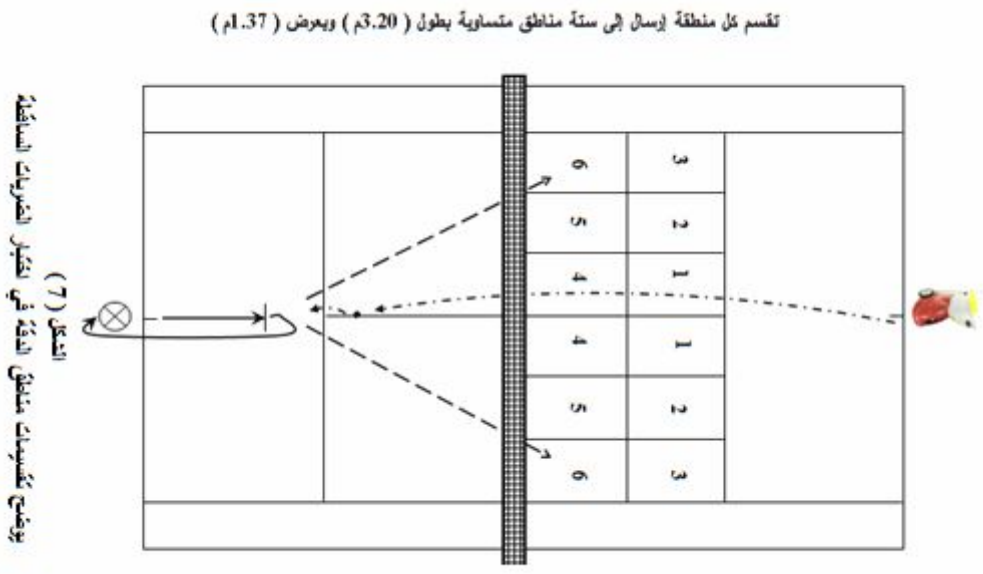
- يقوم ألميقاتي بالإشارة للبدء والانتهاء من الاختبار.
- يقف المسجل في الساحة المقابلة للمختبر لتدوين رقم منطقة سقوط الكرة.
- يقوم المساعد بجمع الكرات وإعادتها إلى صندوق جهاز قذف الكرات.
- يغذي جهاز قذف الكرات بسرعة قذف ( ) ميل/ ساعة وبدوران(Top Spin) (+) وبزمن تغذية ( ) ثا) وبزاوية قذف (() درجة وبزمن اختبار ( ) ثا).

طريقة الأداء:

- يقف المختبر عند نقطة البداية خلف العلامة الوسطية من خط القاعدة وعند إعطاء إشارة البدء يتحرك إلى خط مرسوم يبعد ((() عن خط القاعدة ليرد الكرات القادمة أليه من جهاز قذف الكرات بضربة أمامية أو خلفية ساقطة وإلى أعلى المناطق درجة بعدها يعود إلى نقطة البداية ليتحرك إلى منتصف الملعب وهكذا إلى نهاية زمن الاختبار.

تسجيل الدرجة:

- درجة المختبر هي ضرب اكبر عدد ممكن من الكرات ( )) خلال زمن الاختبار مع احتساب درجة دقتها ، ويعطى صفر للمحاولة التي تضرب الكرة فيها الشبكة أو التي تسقط خارج الملعب أو خارج مناطق دقة الأداء.



الشكل (7)
يوضح تقسيمات مناطق الدقة في اختبار الضربات الساقطة