College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (19), No.(4), (2023)*

CC BY

اثر منهاج تدريبي باستخدام جهاز مبتكر في تطوير دقة عدد من المهارات الأساسية لدى لاعبي تنس الطاولة

محمد يقضان صالح
قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الأساسية جامعة الموصل ، الموصل العراق
(قدم للنشر في ٢٠٢٣/١٠/١٠ قبل للنشر في ٢٠٢٣/١١/١٢)

الملخص :

برزت فكرة الباحث في اختراع جهاز مبتكر لقياس ولتطوير دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة والتوصل الى جهاز يواكب التطور العلمي في التدريب الرياضي والقياس والتقويم .

ويهدف البحث عما يأتي :-

- ابتكار جهاز لقياس وتطوير دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .
- تصميم اختبارات لقياس دقة بعض المهارات الأساسية على جهاز (M.T.Table Tennis) في لعبة تنس الطاولة
- اعداد تمارين علي جهاز (M.T.Table Tennis) لتطوير دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .
- الكشف عن اثر البرنامج التدريبي في دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث .

واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث . وتم تنفيذ منهاج تمارين دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة على جهاز (M.T.Table Tennis) على عينة من فئة المتقدمين أعمارهم فوق (١٩) سنة لنادي الفتوة الرياضي والبالغ عددهم (٧) لاعبين اختيروا بالطريقة العمدية .

وقد تم ابتكار جهاز (M.T.Table Tennis) لقياس وتطوير دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة وإجراء الصدق والثبات والموضوعية لهذه الجهاز والاختبارات , وتم تحقيق التجانس على عينة البحث في المتغيرات الاتية (العمر , الطول , الوزن).

وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة إذ خضعت عينة البحث لاختبار قبلي لمعرفة مستواهم قبل إدخال المتغير التجريبي ثم تعرضت عين البحث للمتغير التجريبي وبعد ذلك تم الاختبار البعدي والفرق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي هو ناتج عن تأثيرها بالمتغير التجريبي .

وقد قام الباحث بتصميم تمارين دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة ووضعها في منهاج تدريبي لمعرفة مدى تاثيرها على عدد من المهارات الاساسية في لعبة تنس الطاولة .

قام الباحث بعد ذلك بإجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث ثم البدء بتنفيذ المنهاج التدريبي الذي استغرق تنفيذه (٨) أسابيع لدورتين متوسطة تتكون الدورتين من (٤) اسابيع وبتموج حمل (٣-١) وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع وبعد الانتهاء من تنفيذ المنهاجين التدريبيين أُجري الاختبار البعدية على عينة البحث .

وتوصل الباحث الى الاستنتاجات الآتية :-

١. أحدثت تمارين دقة المهارات الأساسية في تنس الطاولة على جهاز (M.T.Table Tennis) التي نفذتها عينة البحث تطورا في مهارات (الارسال القصير ، الارسال الطويل ، الضربة الامامية المستقيمة ، الضربة الخلفية المستقيمة ، الضربة الامامية القاطعة ، الضربة الخلفية القاطعة) بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

٢. اظهر جهاز (M.T.Table Tennis) إمكانية قياس دقة المهارات الأساسية في (الارسال القصير ، الارسال الطويل ، الضربة الامامية المستقيمة ، الضربة الخلفية المستقيمة ، الضربة الامامية القاطعة ، الضربة الخلفية القاطعة) .

College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (19), No.(4), (2023)*

The Effect of a Training Program Using an Innovative Device on Developing Accuracy of a Number of Basic Skills of Table Tennis Players

Mohammed Yaqdan Saleh
Department of Physical Education and Sports Sciences, College of Basic Education, University of Mosul, Mosul, Iraq

The researcher came up with the idea of inventing an innovative device to measure and develop accuracy in some basic skills in table tennis and to create a device that keeps up with the scientific development in sports training, measurement, and evaluation. The research aims to:

- Invent a device to measure and develop accuracy in some basic skills in table tennis.
- Design tests to measure accuracy in some basic skills on the M.T.Table Tennis device in table tennis.
- Prepare exercises on the M.T.Table Tennis device to develop accuracy in some basic skills in table tennis.
- Determine the impact of the training program on the accuracy of some basic skills in table tennis between the pre-test and post-test of the research sample.

The researcher used the experimental method to suit the nature of the research. The accuracy of basic skills in table tennis exercises was implemented on the M.T.Table Tennis device on a sample of advanced players above the age of 19 from Al-Futiwa Sports Club, consisting of 7 players selected by purposive sampling. The M.T.Table Tennis device was invented to measure and develop accuracy in some basic skills in table tennis, and the reliability, validity, and objectivity of this device and tests were achieved. Homogeneity was achieved in the research sample in the following variables (age, height, weight). The researcher used a single-group experimental design, where the research sample underwent a pre-test to determine their level before the introduction of the experimental variable. Then, the research sample was exposed to the experimental variable, followed by a post-test. The difference between the pre-test and post-test results is a result of the impact of the experimental variable.

The researcher designed exercises to improve the accuracy of some basic skills in table tennis and incorporated them into a training program to assess their impact on a number of basic skills in table tennis. The researcher then conducted pre-tests on the research sample and proceeded to implement the training program, which lasted for 8 weeks, consisting of two 4-week cycles with a 3-1 load fluctuation, totaling 3 training units per week. After completing the training programs, the researcher conducted post-tests on the research sample.

The researcher reached the following conclusions:

1. The exercises to improve the accuracy of basic skills in table tennis on the M.T.Table Tennis device resulted in the development of skills (short serve, long serve, straight forehand, straight backhand, topspin forehand, topspin backhand) between the pre-test and post-test, in favor of the post-test.
2. The M.T.Table Tennis device demonstrated the ability to measure the accuracy of basic skills in (short serve, long serve, straight forehand, straight backhand, topspin forehand, topspin backhand).

١ -١ المقدمة واهمية البحث .

أصبحت لعبة تنس الطاولة من الألعاب الشعبية في معظم بلدان العام حيث زاد اهتمام العالم بهذه اللعبة في الاونة الأخيرة وذلك لأنها لعبة ممتعة وغير مكلفة ولا تحتاج الى مساحة واسعة لممارستها مما ساعد على انتشارها وممارستها من قبل جميع الفئات العمرية الصغار والكبار لأهداف رياضية او لأجل المتعة والترفيه ، وأن رياضة تنس الطاولة تتطلب العديد من القدرات البدنية و وبشكل خاص (سرعة الاستجابة الحركية ، والقوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين والتوافق العصبي العضلي ، والرشاقة ، والمرونة) وهي تعد من المكونات البدنية الخاصة التي لابد وأن يمتلكها لاعب تنس الطاولة لكى يستطيع أداء المهارات الحركية الأساسية بدقة وانسيابية عالية كما ان لاعب تنس الطاولة يجب ان يمتاز بسرعة البديهية وسرعة رد الفعل اضافة الى ذكاء اللاعب لقراءة تحركات خصمه ووضع استراتيجية جيدة للتغلب عليه .

ولكي يتمكن لاعب تنس الطاولة من حسم النقاط لابد من اجبار منافسه على الخطأ او الهجوم على منافسه لذلك يجب ان يتمتع لاعب تنس الطاولة بمهارة عالية وسرعة بديهية اضافة الى تطوير الصفات البدنية الخاصة بلعبة تنس الطاولة سواء للجزء العلوي او السفلي من الجسم لحسم النقاط والفوز بالمباراة حيث يذكر عبد الله (٢٠٠٧م) إن دقة المهارات في رياضة تنس الطاولة تزداد أهمتها بصورة أكثر من غيرها في الرياضات الأخرى نظراً لصغر حجم ملعب تنس الطاولة والمضرب والكرة وزيادة سرعة الكرة التي يتحكم بها باستخدام وجه المضرب الأمامي والخلفي.(عبدالله ، ٢٠٠٧، ٢١١) .

كما نالت علوم التربية البدنية والرياضة حيزا كبير عن التكنلوجيا الحديثة فظهرت أجهزة وأدوات حديثة ساعدت الرياضيين على تطوير وتنمية مهاراتهم وقدراتهم البدنية بصورة تمكنهم من توفير الوقت والجهد في العملية التدريبية واضافة عامل المتعة والتشويق والمنافسة اثناء التدريبات البدنية والمهارية للوصول بالفرد الرياضي الى اعلى مستوى ممكن ، واظهر جهاز قاذف الكرات في لعبة تنس الطاولة نقلة نوعية في عملية التدريب والتعليم اضافة الى قياس دقة المهارات لدى اللاعبين ، وتشير دراسة Djokic الى استخدام برناج تدريبي بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة والراحة الناقصة والتي تعمل على تحسين أداء اللاعبي اثناء الجهد البدني والنقص الاوكسجيني (Djokic,2003) وهذا ما يتوافق مع دراسة البحث من حيث استخدام طريقة التدريب الفتري ، وهناك العديد من الاجهزة التي استعانوا بها المدربين كأدوات مساعدة في عملية التدريب اذ يشير (Zhang . al et,2010) (Miyazaki.al et,2006) الى ان الأدوات المساعدة تلعب دورا هاما في عمليتي التعليم والتدريب وتنتج أهمية الأدوات المساعدة على زيادة التفاعل الإيجابي بين الفرد الرياضي والمدرب مما يساعد على سرعة اكتساب وتعليم وتنمية المهارات الحركية اثناء الوحدات التدريبية مما ينعكس على التركيز على الناحية الخططية اثناء المباراه (56- Zhang . al et-2010) ، (Miyazaki.al et – 2006 – 317-

(341 ، وبذلك تبرز أهمية البحث في اختراع جهاز (M.T.Table Tennis) ليساعد المدربين على قياس وتطوير دقة مهارات لعبة تنس الطاولة بشكل مستمر ، حيث يساعد هذا الجهاز المدربين من تصميم اختبارات لقياس دقة بعض مهارات تنس الطاولة كما يمكنهم من وضع برامج تدريبية مقننة تساعد على تطوير دقة مهارات تنس الطاولة ومعرفة مستواهم وتقدمهم طول فترة التدريب عن طريق حفظ محاولاتهم.

١- ٢ مشكلة البحث :

من خلال اطلاع الباحث على الكتب والمصادر العلمية يعتقد الباحث عدم وجود جهاز يعمل على قياس وتطوير دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة على المستوى المحلي وان جميع الاختبارات ترسم على الطاولة ويتم تقييمها بواسطة المحكمين ، ومن خلال وجهة نظر الباحث لاحظ قصور في البرامج التدريبية التي يصممها المدربون لتطوير دقة المهارات في تنس الطاولة ، لذلك أراد الباحث اختراع جهاز يعمل على قياس دقة المهارات الأساسية بشكل الكتروني دقيق جدا مرتبط بتقنية الحاسوب وتصميم برنامج تدريبي يساعد المدربين على تطير مهارات لاعبيهم وتتبعها بشكل دوري عن طريق حفظ نتائجهم وتدريباتهم اليومية إضافة الى إعطاء مثيرات صوتية وضوئية لتطوير سرعة الاستجابة الحركية للاعبين والتي تعتبر اهم صفة لدى لاعبي تنس الطاولة ، وان معرفة اللاعب لنتائجه اثناء الأداء والتي تعتبر تغذية راجعة للاعب تساعده على تحسين مستواه اثناء الأداء وبعده .

١- ٣ اهداف البحث .

١. اختراع جهاز لقياس وتطوير دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .
٢. تصميم اختبارات لقياس دقة بعض المهارات الأساسية على جهاز (M.T.Table Tennis) في لعبة تنس الطاولة
٣. اعداد تمارين علي جهاز (M.T.Table Tennis) لتطوير دقة بعض المهارات الأساسية في لبعة تنس الطاولة .
٤. الكشف عن اثر البرنامج التدريبي في دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث .

١- ٤ فروض البحث

١. للجهاز المبتكر (M.T.Table Tennis) تأثير إيجابي في قياس وتطوير بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .

٢. وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيم دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

١-٥ مجالات البحث .

١. المجال البشري :- لاعبي اندية (الفتوة ، دهوك ، أربيل) .
٢. المجال المكاني :- القاعة الرياضية المغلقة في كلية التربية الأساسية .
٣. المجال الزماني :- الفترة الزمنية من (٢٠٢٣/١/١) ولغاية (٢٠٢٣/٢/٢٣) .

١-٦ تحديد المصطلحات :

الجهاز (M.T.Table Tennis) :- وهو جهاز مخترع لقياس وتطوير دقة بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة بصورة دقيقة جدا باعتماد تقنيات الحاسوب الالكترونية إضافة الى الجهاز الميكانيكي الموضوع على الطاولة .

٢-١ منهـج البحـث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث .

٢-٢ مجتمع وعينة البحث :

يتألف مجتمع البحث الذي تم اختياره بالطريقة العمدية من لاعبي نادي (الفتوى ، دهوك ، اربيل) (للمتقدمين) بكرة تنس الطاولة الذين يبلغ عددهم (٣٥) لاعبا أما عينة البحث الرئيسية التي طبقت المنهاج التدريبي فتكونت من (٧) لاعبين من لاعبي نادي الفتوة ، حيث بلغة نسبة العينة ٢٠٪ من مجتمع البحث .

٢_٣ الجهاز المقترح

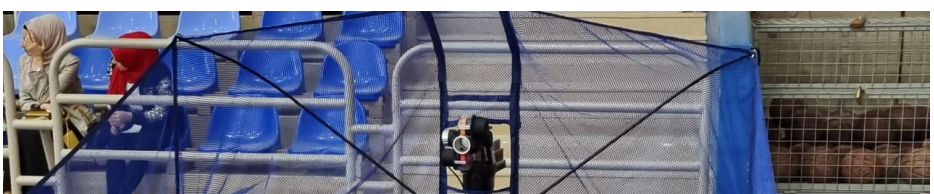
اسم ألجهاز (M.T. Table Tennis)

الهدف من الجهاز:

١. قياس دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .
٢. تطوير دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .

وصف جهاز (M.T. Table Tennis)

١. **جهاز (M.T. Table Tennis) :-** وهو جهاز يتكون من خمسة مناطق لقياس الدقة موزع على الطاولة كما موضح بالشكل (١)

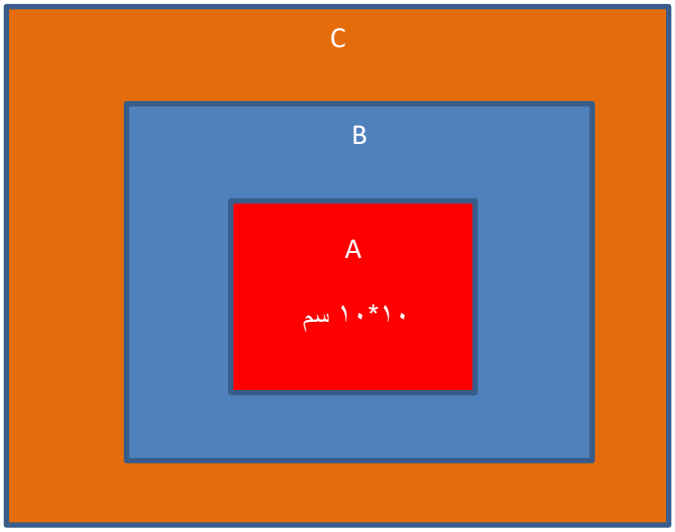


٢. **منطقة الدقة** :- وهي المنطقة المسؤولة عن درجة اللاعب اثناء أدائه للمهارة وتتكون ثلاثة اقسام وكما موضح بالشكل (٢) .

أ. القسم A والتي يكون قياسها (١٠*١٠) سم وهذه المنطقة تكون لها الدرجة الأعلى في الاختبارات والتدريب (٣درجات) .

ب. القسم B والتي يكون قياسها (٢٠*٢٠) سم وهي المنطقة الوسطة من الجهاز ودرجتها (٢ درجة).

ت. القسم C والتي يكون قياسها (٣٠*٣٠) سم وهي اكبر منطقة في الجهاز ودرجتها (١درجة) .



شكل (٢)

٣. **الإشارة الضوئية :-** كل منطقة دقة تحتوي على ثلاث إشار[illegible] المنطقة التي يجب ان يوجه اللاعب كراته اليها عن طريق اشعال واطفاء [illegible] وكما توضح ما يلي .

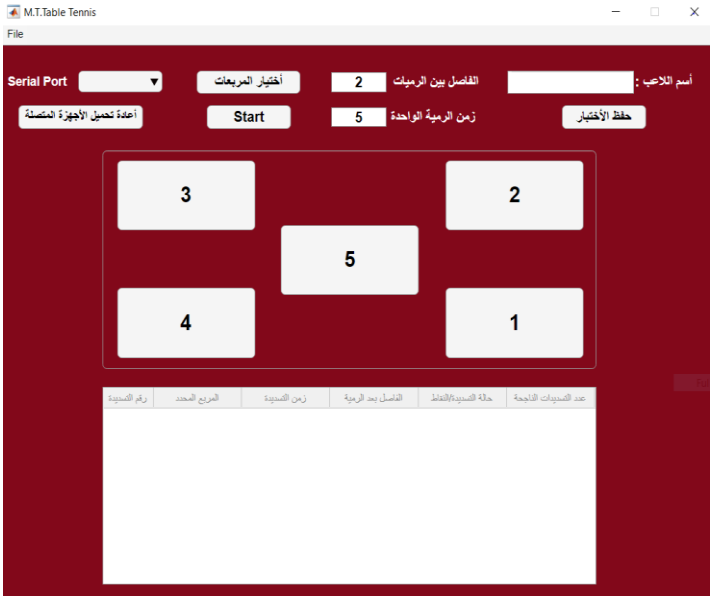
أ. عند لمس القسم A تشير بثلاث إشارات ضوئية .

ب. عند لمس القسم B تشير بأشارتين ضوئية .

ت. عند لمس القسم C تشير بأشارة ضوئية واحدة .

٤. **الإشارة الصوتية :** يتم إعطاء إشارة صوتية عند بدء الاختبار او التدريب ونهاية الاختبار او التدريب وكذلك إشارة صوتية عند نجاح الضرة او فشل الضربة .

٥. **برنامج الجهاز :** من خلال هذا البرنامج يتم التحكم بمناطق الدقة الخمسة المربوطة على الحاسوب بحيث يتحكم المدرب بتحديد منطقة الدقة وزمن التدريب او الاختبار لكل منطقة دقة على حدة ، وكذلك يوضح هذا البرنامج عدد الكرات الصحيحة ودرجة اللاعب مباشرتا اثناء الأداء ، ويمكن المدرب من خزن اختبارات او محاولات اللاعب والعودة اليها في أي وقت .



شكل (٣)

٤-٢ التجانس في القياسات الجسمية لعينة البحث :

أجرى الباحث عملية التجانس بين لاعبي عينة البحث في متغيرات العمر الطول الوزن و كما يتضح في الجدول(١).

جدول (١)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملا الاختلاف لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	عينة البحث		معامل الاختلاف
		سَ	± ع	

العمر	سنة	٢٥.١٨٢	٢.١٣٦	٨.٤٨
الطول	سنتيمتر	١٧٤.٢٧	٣.٥٦	٥.٢٥
الوزن	كيلو غرام	٦٧.٩١	٣.١٧	١.٨٢

يتضح بعد ملاحظتنا للجدول (1) أن قيم (معامل الاختلاف) كانت على التوالي (٨.٤٨) ، (٥.٢٥) ، (١.٨٢) لعينة البحث للمتغيرات (العمر، الطول، الوزن) هذه القيم جميعها اصغر من (٣٠٪) مما يدل على تجانس المجموعة الواحدة في ما بينها إذ يشر(التكريتي والعبيدي) إلى انه كلما اقترب معامل الاختلاف من (١٪) يدل على التجانس العالي للمجموعة وكلما زاد عن (٣٠٪) يدل على عدم تجانس المجموعة. (التكريتي و العبيدي ١٩٩٦، ١٦١) .

٢-٥ وسائل جمع المعلومات والبيانات :

(تحليل المحتوى - استمارة الاستبيان - المقاييس - الاختبارات - المقابلات الشخصية)

٢- ٦ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز (**M.T. Table Tennis**) مبتكر لقياس دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .
- برنامج مصمم في الحاسوب (**Table Tennis**) لقياس دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة [١] .
- جهاز قاذف للكرات في لعبة تنس الطاولة .
- جهاز الكتروني لقياس الوزن والطول نوع (Detecto) .
- جهاز لابتوب مع سماعات مكبرة للصوت لاجراء اختبارات .
- كرات تنس الطاولة عدد ١٠٠ كرة موضوعة في جهاز قاذف الكرات .

٢-٧ الاختبارات التي تم تقنينها .

قام الباحث بتقنين اختبارات لقياس دقة بعض المهارات الاساسية لدى لاعبي تنس الطاولة ووضعه في استمارة استبيان وعرضه على السادة الخبراء في مجال القياس[٢] ثم قام الباحث بأجراء الشروط العلمية للاختبار من صدق وثبات كما موضح في الجدول (٢) .

[1] . المهندس المصمم للبرنامج (معتصم طلال) و (صفوان الحيالي)
[٢] .أ.م.د احمد مؤيد حسين (القياس والتقويم)
أ.د سعد فاضل الحمداني (القياس والتقويم)
م.د احمد سالم احمد(القياس والتقويم)
م. د بسام محمد علي(القياس والتقويم)

٢- ٨ الشروط العلمية للاختبارات :

إن الاختبار المقنن هو " الاختبار الذي إذا ما جرب استخدامه لعينات متشابهة للعينة المراد اختبارها أثبتت درجة عالية من المعنوية من حيث الصدق والثبات والموضوعية تحت الظروف والإمكانيات المتاحة نفسها" (ناجي وبسطويسي، ١٩٨٧ ، ١٣٩).

وبالنسبة إلى الاختبارات جميعها وقد تم تقنينها وإيجاد المعاملات العلمية لهذه الاختبارات من(ثبات ، وصدق ، وموضوعية) لزيادة تأكيد صلاحيتها على عينة البحث على وفق النحو الآتي :

السيد بسام عبدالفتاح الشريف (مدرب المنتخب العراقي بتنس الطاولة)[2]

جدول (٢) يوضح معاملات الثبات والصدق والموضوعية للاختبارات البدنية

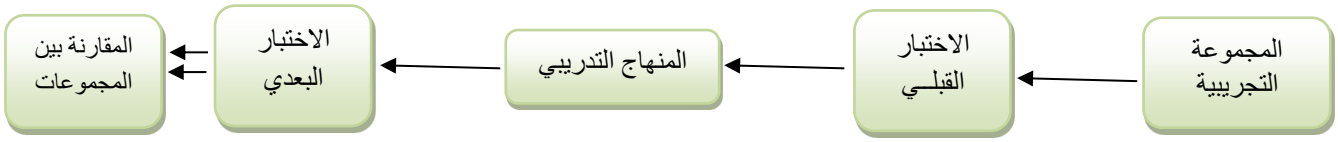
الاختبارات المهارية	الصدق الذاتي	الصدق التلازمي				الثبات		الثبات	الموضوعي
		س	± ع	قيمة t	المعنوية	س	± ع		
الارسال القصير	٠.٩٣١	21.143	2.510	١٠.٠٦	٠.٠٠١	21.143	2.510	٠.٨٦٨ *	موضوعي بذ
		14.657	2.869			21.171	2.269		
الارسال الطويل	٠.٨٧٦	33.600	4.074	٨.٥٢	٠.٠٠١	33.600	4.074	٠.٧٦٩ *	موضوعي بذ
		25.200	4.178			33.057	3.678		
الضربة الامامية المستقيمة	٠.٩١٥	48.60	7.70	١٠.٢٤	٠.٠٠١	48.60	7.70	٠.٨٣٨ *	موضوعي بذ
		32.229	5.499			48.23	6.14		
لضربة الخلفية المستقيمة	٠.٩٠٣	45.51	7.40	٩.٩٦	٠.٠٠١	45.51	7.40	٠.٨١٧ *	موضوعي بذ
		30.286	5.194			45.26	6.30		
الضربة الامامية القاطعة	٠.٨٨٠	42.74	6.02	١٠.٣٨	٠.٠٠١	42.74	6.02	٠.٧٧٥ *	موضوعي بذ
		27.03	6.64			44.114	4.880		
الضربة الخلفية القاطعة	٠.٩٤٤	45.60	7.01	١٢.٨٩	٠.٠٠١	45.60	7.01	٠.٨٩٢ *	موضوعي بذ
		25.57	5.94			45.23	6.93		

معنوي عند نسبة خطأ ≤ (٠,٠٥)

من خلال الجدول (٢) يتبين ان الاختبار لديه صدق ذاتي حيث جميع الاختبارات ظهرت اكثر من (٠.٧٠) وان لديه صدق تلازمي حيث تم استخدام نوع (مستويات المختلفة) حيث كانت المعنوية جميعها(≤ ٠,٠٥) مما يدل على وجود صدق تلازمي عالي وتم اجراء الثبات بطريقة الاعادة وظهرت جميعها اكبر من (٠,٧٠) مما يدل على وجود ثبات كبير في الاختبارات لعبية البحث وبما انه جهاز الالكتروني ويحسب عن طريق وقت الحاسبة فانه موضوعي بذاته ولديه صدق ظاهري حيث تم عرضه ع مجموعة من الخبراء وكانت نسبة الاتفاق اكثر من٩٠٪ في جميع الاختبارات .

٢-٩ التصميم التجريبي المستخدم:

تعد عملية اختيار التصميم التجريبي امراً ضرورياً في كل بحث تجريبي وهو إجراء يهيئ للباحث السبل الكفيلة للوصول إلى النتائج المطلوبة لذا تم استخدام التصميم التجريبي ذات المجموعة التجريبية الواحدة فقط وكما موضح بالشكل .



يوضح شكل (٤) التصميم التجريبي المستخدم في تجربة البحث

٢-١٠ تصميم تمارين لتطوير دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة :

بعد تحليل محتوى المصادر العلمية الخاصة بلعبة تنس الطاولة وبمساعدة مدرب المنتخب الوطني (بسام عبد الفتاح الشريفي) منها ارتأى الباحث تصميم مجموعة من التمارين ووضعها في المنهاج و كما هو موضح في الملحق (٢) .

٢-١١ خطوات البحث الميدانية النهائية:

٢-١١-١ التجارب الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء عدد من التجارب الاستطلاعية مع فريق العمل المساعد ملحق (٣) في قاعة نادي الفتوة على (٣) لاعبين و الذين لم يتم استبعادهم من التجربة الرئيسة على وفق ما يأتي :

١. **التجربة الاستطلاعية الأولى** : بتاريخ (٢٠٢٢/١٢/١) وكان الهدف منها التعرف على مدى صلاحية الجهاز لأداء الاختبارات والتمارين .
٢. **التجربة الاستطلاعية الثانية** : بتاريخ (٢٠٢٢/١٢/٣) و كان الهدف منها التعرف على مستوى العينة ومدى إمكانية تطبيقهم لتمارين دقة المهارات الأساسية على جهاز (**M.T. Table Tennis**) والصعوبات التي تواجه اللاعبين اثناء التدريب والاختبارات .
٣. **التجربة الاستطلاعية الثالثة** : بتاريخ (٢٠٢٢/١٢/٥) و كان الهدف منها التعرف على زمن فترات الراحة البينية بين التكرارات و بين تمرين وآخر والمجاميع عن طريق قياس معدل النبض .

٤. **التجربة الاستطلاعية الرابعة** :بتاريخ (٢٠٢٢/١٢/٧) وقد بينت إمكانية اعتماد الاختبارات المختارة في البحث والتعرف على الوقت المناسب والمستغرق لأداء الاختبارات وإمكانية أدائها من الجميع ومدى تفهمهم فريق العمل المساعد لكيفية العمل وطريقة التسجيل، وعلى ضوء ذلك .

٢- ١٢ الاختبارات القبلية:

أجريت الاختبارات القبلية لعينة البحث في يوم واحد بتاريخ (٢٠٢٣/١٢/٢٦) وبالتسلسل الاتي :

التسلسل	الاختبار	التسلسل	الاختبار
١	الارسال القصير	٥	الضربة الخلفية المستقيمة
٢	الارسال الطويل	٦	الضربة الامامية القاطعة
٣	الضربة الامامية المستقيمة	٧	الضربة الخلفية القاطعة

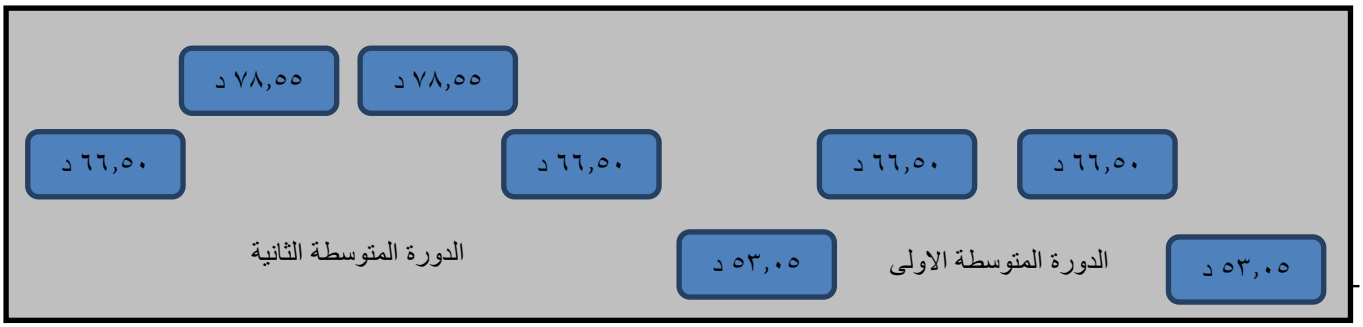
٢-١٣ تنفيذ تمارين دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار البدنية القبلية كافة تم تنفيذ التمارين على المجموعة التجريبية ولمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية بالأسبوع بتاريخ (٢٠٢٣/١/١) ولغاية (٢٠٢٣/٢/٢٣) وقد راعى الباحث عند تنفيذ تمارين سرعة الاستجابة النقاط الاتية :-

النقاط التي سوف يراعيها المدرب والباحث عند تطبيق المنهاج التدريبي على عينة البحث

- نفذت عينة البحث تمارين المنهاج في بداية الجزء الرئيس من الوحدة التدريبية.
- تتراوح مدة هذه التمارين بين (١٥,٠٥- ٢٥,٤٠) دقيقة .
- تم استخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة في تنفيذ التمارين التي تمتاز بالشدة (٨٠)% الأداء المثالي للمهارة .
- مدة المنهاج (٨) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع أي مجموع الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية .
- يتكون المنهاج من دورتين تدريبية متوسطتين تتكون كل دورة من اربع دورات صغرة وبتدرج حمل (٣-١) وتتكون كل دورة صغرة من ثلاث وحدات تدريبية.
- تتراوح فترة دوام التمرين ما بين (٢٠-٥٠) ثانية تختلف باختلاف التمرين .
- تم تحديد الكثافة بنسبة (١-٢) أي ٢٠ ثانية عمل تساوي ٤٠ ثانية راحة وارجاع النبض (١٢٠-١٣٠) نبضة / دقيقة أي راحة غير كاملة .
- فترة الراحة بين تمرين وأخر (٣) دقيقة تم تحديدها من خلال التجربة الاستطلاعية أي إرجاع النبض (٩٠- ١٠٠) نبضة / دقيقة .

- تم التحكم بحمل التدريب اعتمادا على الحجم أي التغير في عدد التكرارات للتمرين الواحد وتثبيت كل من الشدة والراحة .
- هناك (٥) مناطق دقة موزعة على الطاولة كل منطقة دقة مقسمة الى ثلاث اقسام كما موضح في وصف الجهاز .
- تم تطبيق المنهاج على لاعبي نادي الفتوة المتقدمين في فترة الاعداد الخاص .
- ويوضح الشكل(٤) تدرج الحمل (٣-١) وزمن كل أسبوع بالدقيقة .



٢-

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاج التدريبي تم اجراء اختبارات دقة المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة على عينة البحث ، وقد تم الأخذ بنظر الاعتبار أن تجرى الاختبارات البعدية بالظروف المتبعة نفسها عند تنفيذ الاختبارات القبلية من حيث تسلسل الاختبارات والزمان والمكان والأدوات والأجهزة المستخدمة بمساعدة فريق العمل المساعد ذاته في الاختبار القبلي.

٢-١٥ الوسائل الإحصائية المستخدمة :

قام الباحث باستخدام الوسائل الإحصائية الآتية :

- الوسط الحسابي ،الانحراف المعياري ، معامل الاختلاف ، معامل الارتباط البسيط (بيرسون) ، اختبار (T- test) للعينات المستقلة ، اختبار (T- test) للعينات المرتبطة .

و تمت معالجتها إحصائيا باستخدام الحزمة الإحصائية في برنامج (MINITAB 14 Studen) .

٣-١ عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لصفة سرعة الجهاز الاستجابة الحركية للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها :

جدول (٣)

يبين المعالم الإحصائية وقيم (ت) المحسوبة للاختبارين القبلي و البعدي للمهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة على عينة البحث

المعالم الإحصائية	وحدة	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	قيمة ت	المعنوية

المتغيرات	القياس	سَ	± ع	سَ	± ع	المحسوبة	
الارسال القصير	درجة	21.800	1.932	22.600	1.838	6.02	0.001
الارسال الطويل	درجة	36.10	3.28	37.30	2.21	-2.71	0.024
الضربة الامامية المستقيمة	درجة	48.30	7.01	51.00	6.27	6.02	0.000
الضربة الخلفية المستقيمة	درجة	46.44	8.62	47.78	7.53	3.27	0.011
الضربة القاطعة الامامية	درجة	44.22	5.38	46.11	5.25	3.51	0.008
الضربة القاطعة الخلفية	درجة	43.44	4.45	45.56	5.48	-3.92	0.004

معنوي عند نسبة خطأ ≤ (٠,٠٥)

يتبين من الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (لمهارة الارسال القصير ، الارسال الطويل ، الضربة الامامية المستقيمة ، الضربة الخلفية المستقيمة ، الضربة الامامية القاطعة ، الضربة الخلفية القاطعة) القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية التي نفذت منهاج المنهاج التدريبي المعد على جهاز (M.T.Table Tennis) ولصالح الاختبار البعدي وهو ما يحقق صحة الفرض الأول إذ كانت جميع القيم المعنوية لاختبار (ت) هي (≥ ٠,٠٥) .

ويفسر الباحث ان التطور الحاصل لدى لاعبي تنس الطاولة في المهارات الأساسية هو بسبب البرنامج التدريبي المعد على جهاز (M.T.Table Tennis) حيث تم تصميم (٩) تمارين لتطوير مهارة الارسال والضربة الامامية والخلفية المستقيمة والضربة الامامية والخلفية القاطعة وإخضاع هذه التمارين للشروط التدريبية من (شدة التدريب ، وفترة ودوامه ،والراحة بين التمارين) حيث تكون المناهج التدريبي من دورتين متوسطتين بتموج حمل (٣-١) واستخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة الذي يتناسب مع خصائص هذه التمارين ، وكان زمن أداء التمارين يتراوح ما بين (٢٠ – ٥٠) ثانية من الأداء وبشدة مثالية وبفترة راحة ناقصة يتم فيها ارجاع النبض من (١٢٠ -١٣٠) نضة لكل دقيقة حيث يذكر (الزبيدي) ان استخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (٨٠-٩٠)% وبراحة غير كاملة أي ارجاع النبض (١٢٠-١٢٣٠) نبضة ، أدى الى تطوير المهارات الأساسية قيد الدراسة حيث يذكر.(الزبيدي ،٢٠١٩ ، ٩٦) . ويذكر (محجوب) إن الحركة تتطور بالتكرار المنتظم والمستمر

للتمرين نتيجتا لتطور المستوى الذهني والفكري وتطور الصفات البدنية والحركية فضلا عن تطور المخزون الدماغي من التجارب الحركية (محجوب ، ٢٠٠١ ، ٣٠)

كما ان عمل الأجهزة الالكترونية يزيد من عنصر الإثارة والتشويق التي أدت بدورها إلى تقبل اللاعبين لطريقة التدريب وازدياد رغبتهم بأداء التمارين بجد وتفاني التي تجعل اللاعب في حالة تحدي مستمر مع الأجهزة او الأدوات الإلكترونية وان جهاز (M.T.Table Tennis) يعطي للمدرب حرية في اختيار مناطق الدقة المقسمة الى ثلاث مستويات من الصعوبة (١،٢،٣) من خلال البرنامج الحاسوبي والتي يرغب بتدريب اللاعبين عليها بحيث تقوم هذه المناطق بإعطاء إشارات ضوئية للاعب اثناء الأداء ويقوم اللاعب بتوجيه كراته اليها خلال الزمن المحدد والانتقال الى منطقة الدقة الثانية وان هذه الإشارات الضوئية تساعد اللاعب على معرفة نتائجه عن طريق اشعال انارة واحد اذا لمس الكرة المنطقة الكبيرة واشعال انارتين اذا لمس المنطقة الوسطة واشعال ثلاث اضاءات اذا لمست الكرة المنطقة الصغيرة من منطقة الدقة والتي تساعد اللاعب على التغذية الراجعة اثناء أدائه ومحاولة تصحيح اخطائه والحصول على نتائج اكبر، كما ان هناك مثيرات سمعية تعطي إشارة بدء وانتهاء التمرين وكذلك إشارات بنجاح او فشل الضربة وهذه الإشارات الصوتية والسمعية تعمل على تطوير سرعة الاستجابة الحركية للاعب وسرعة التوافق العصبي العضلي من خلال استقبال الاعب للإشارة الضوئية ومعالجة هذه المثيرات داخل الدماغ وارسال الإشارات الضوئية العصبية الى العضلات العاملة للقيام بالحركة الصحيحة وبالوقت المناسب مع محاولة توجيه الكرة الى منطقة الدقة المؤشرة مع تكرار الأداء الى حين انتهاء الوقت المحدد ثم الانتقال الى مناطق الدقة الأخرى ويكون الانتقال من منطقة دقة الى اخرا بشكل عشوائي مما أدى الى تطوير سرعة الاستجابة الحركية والتوافق العصبي العضلي إضافة الى السرعة الحركية ودقة الأداء لدى اللاعبين تنس الطاولة وهذه الصفات ساعدة على الارتقاء بمستوى مهارات الارسال والضربات الامامية والخلفية المستقيمة والقاطعة .حيث يذكر (سكوت ورولف) "ان التدريب على الدقة في لعبة تنس الطاولة يحدث من خلال معادلتين هي دقة مكان الكرة على الطاولة واتجاه مسار الكرة على الطاولة وان لاعبي المستويات العلية لهم القدرة على توجيه الكرات على مناطق صعبة من طاولة الخصم بحيث تقلل من قدرة الخصم على التحكم بالكرة " ،(سكون ورولف،٢٠٠٨ ، ٩٤) ، ويذكر(Jay & Mark) إن إضافة المدربون للمحفز السمعي والبصري لأي تدريب يعمل على خلق عناصر تفاعليا وعلى الرياضي أن يستجيب بسرعة لهذه الخاصية كالإشارة والتصفيق والضوء وغيرها (Jay & Mark , ٢٠١٠ ، ٦٤) .

حيث يقوم اللاعب بالاستعداد لأداء مهارة الضربة الامامية او الخلفية وذلك بتوجيه الكرات المرسلة اليه من جهاز قاذف الكرات الى مناطق الدقة الخمسة الموزعة على طاولة المنافس والانتقال من منطقة الى أخرى بشكل عشوائية بحيث يتبع اللاعب الإشارات الضوئية الموجودة على منطقة الدقة مما يودي الى تحسن من قدرة اللاعب

على أداء الضربة الامامية والخلفية المستقيمة والقاطعة بدقة عالية وإمكانية توجيه كرات قصيرة وطويلة في نفس التمرين اي ان اللاعب يودي ضربات قصيرة خلف الشبكة وطويلة في نهاية طاولة الخصم في نفس التكرار مما يساعد اللاعب على التحكم بالكرة وتوجيهها بالمكان المناسب وبالوقت المناسب وتكرار هذه التمارين خلال الوحدة التدريبية ثم الانتقال الى التمارين الأخرى ، حيث يذكر (مرجع المستوى المتقدم في التدريب بتنس الطاولة) (سكوت ورولف) من المفيد وضع اهداف اثناء التمرين على الارسالات او الضربات الامامية والخلفية للتسديد عليها في نصف الطاولة الخاصة بالخصم .(سكوت ورولف ، ٢٠٠٨-٦٠) .

إذ يشير فراس السليتي (٢٠٠٨) إلى أن" من أهم الاستراتيجيات المستخدمة في معالجة المعلومات وخزنها في الذاكرة الطويلة المدى هي استراتيجة الممارسة والتكرار وتعني تكرار شي لعدة مرات من اجل الاحتفاظ به في بالذاكرة الطويلة" (الستلي ، ٢٠٠٨، ١٦٨) .

٤-١ الاستنتاجات

٤-١-١ اظهر جهاز (M.T.Table Tennis) إمكانية قياس دقة المهارات الأساسية في (الارسال القصير ، الارسال الطويل ، الضربة الامامية المستقيمة ، الضربة الخلفية المستقيمة ، الضربة الامامية القاطعة ، الضربة الخلفية القاطعة)

٤_١_٢ أحدثت تمارين دقة المهارات الأساسية في تنس الطاولة على جهاز (M.T.Table Tennis) التي نفذتها عينة البحث تطورا في مهارات (الارسال القصير ، الارسال الطويل ، الضربة الامامية المستقيمة ، الضربة الخلفية المستقيمة ، الضربة الامامية القاطعة ، الضربة الخلفية القاطعة) بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-٢ التوصيات

٤-٢-١ اعتماد الجهاز (M.T.Table Tennis) المصمم من قبل الباحث لما أظهرته نتائج البحث من تحسن في تطوير المهارات الأساسية في لعبة تنس الطاولة .

٤-٢-٢ استخدام طريقة التدريب الفري المرتفع الشدة او التكراري لتطوير المهارات الأساسية بتنس الطاولة على جهاز (M.T.Table Tennis) .

٤-٢-٣ تودى في تمارين دقة المهارات الأساسية بكرة تنس الطاولة على جهاز(M.T.Table Tennis)في بداية الجزء الرئيس من الوحدة التدريبية عندما يكون اللاعب مؤهلا بدنيا ونفسيا وذهنيا لأداء هذه التمارين .

المصادر العربية

١. التكريتي، وديع ياسين، والعبيدي، حسن محمد عبد (١٩٩٦) "التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية" دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل .

٢. الستيلي ، فراس : (٢٠٠٨) " استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق " دار النشر: عالم الكتب الحديث – مكتبة مؤمن قريش – جدارا للكتاب العالمي ٢٠٠٨

٣. سكوت روبرتسون ، أريك بولسين (٢٠٠٨) "مرجع المستوى الأول في التدريب " الاتحاد الدولي لتنس الطاولة ،رقم الايداع ١٦٢٨٦ ، الترقيم الدولي ٩-٦٠٢-١٧-٩٧٧ .

٤. محجوب ، وجيه (٢٠٠١) " التعلم وجدولة التدريب الرياضي " ط١ ، دار وائل للنشر ، عمان.

٥. محمد أحمد عبد الله: (٢٠٠٧) م "الأسس العلمية في تنس الطاولة وطرق القياس "، مركز أيات للطباعة والكمبيوتر، الزقازيق، ٢٠٠٧م.

٦. قيس ناجي وبسطويسي احمد (١٩٨٧) الاختيارات والقياس ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٤ . ص ١٢- ١٣ . ٢- قاسم .

٧. فراس السليتي : (٢٠٠٨) "استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق" عالم الكتب الحديث.

المصادر الإنكليزية :-

8. Jay Dawes , Mark Roozen,(2010) "Developing Agility and Quickness" National Strength and Conditioning Association , Human Kinetics

9. Zhang, Z., Xu, D., & Tan, M. (2010). "Visual measurement and prediction of ball trajectory for table tennis robot". IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 59(12), 3195-3205.

10. Miyazaki, F., Matsushima, M., & Takeuchi, M. (2006). "Learning to dynamically manipulate: A table tennis robot controls a ball and rallies with a human being. In Advances in Robot Control". Springer, Berlin, Heidelberg.

11. Djokic, Z. (2003). Specific interval training in table tennis. Coach of Yugoslav National Team. Faculty of Physical Education and Sport – University - Novi Sad – Yugoslavia.

ملحق (١)

أراء السادة المتخصصين حول تحديد مدى صلاحية الاختبارات المهارية للاعبي تنس الطاولة

الأستاذ الفاضل.....المحترم

في النية إجراء البحث الموسوم **" اثر منهاج تدريبي باستخدام جهاز مبتكر في تطوير عدد من المهارات الأساسية لدى لاعبي تنس الطاولة "**

ولكونكم من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال القياس والتقويم وتنس الطاولة ولما تتمتعون به من سمعة علمية ، يرجى بيان رأيكم في تحديد مدى صلاحية الاختبارات المهارية المعدة من قبل الباحث وادراج أي تعديلات ترونها مناسبة للاختبار .

وتقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير....

الاســـــــــــم :

التحصيل العلمـي :

اللـقـب العلـمـي :

الكلية والجامـعة :

الـــتـــاريـــخ :

الـــتـــوقـــيـــع :

١. اختبار لقياس دقة الارسال القصير (دوران خلفي) .

هدف الاختبار:- قياس دقة مهارة الارسال القصير (دوران خلفي) بوجه المضرب او بضهر المضرب بلعبة تنس الطاولة .

أدوات الاختبار :- كرات عدد (١٠) ، جهاز **(M.T.Ping Pong) .**

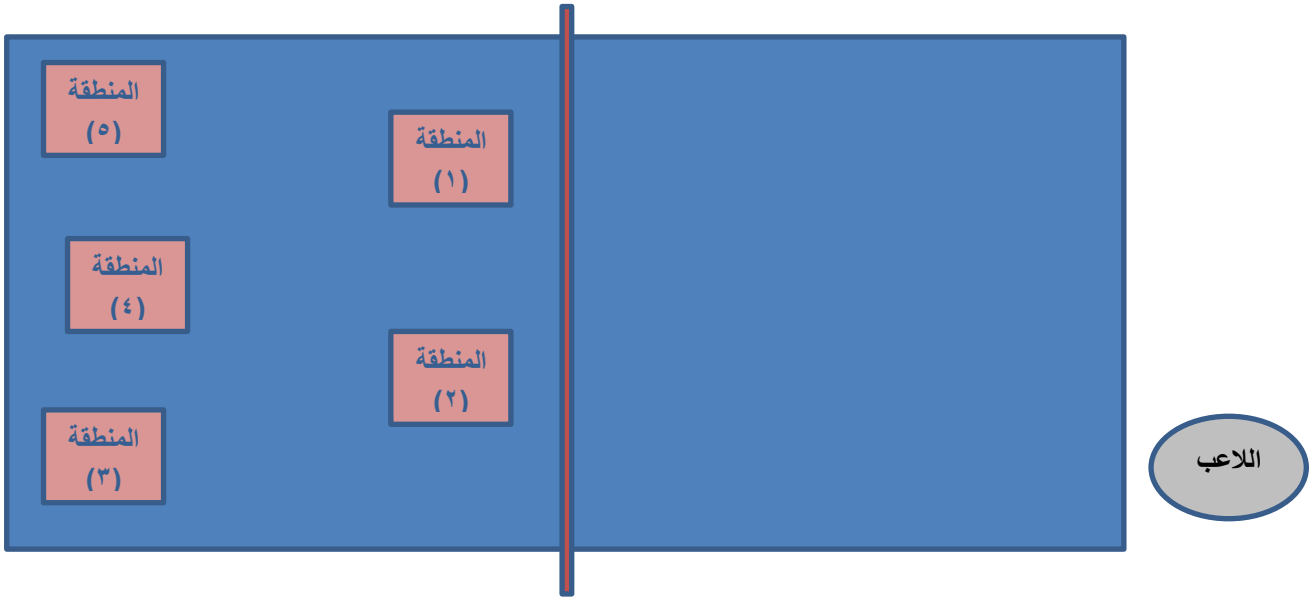
تكنيك الأداء :- يقوم اللاعب بإرسال خمسة كرات بالدوران الخلفي الى منطقة الدقة (١) خلال (٣٠) ثانية وخمسة كرات بالدوران الخلفي الى منطقة الدقة (٢) خلال (٣٠) ثانية بوجه المضرب الداخلي او الخارجي .

احتساب النقاط :- درجة الاختبار الكلية (٣٠) نقطة من (١٠) ضربات يقوم الجهاز باحتسابها ذاتيا وتكون احتساب الدرجة كلاتي .

أ. عن لمس منطقة الدقة القسم A يتم احتساب ثلاث نقاط .

ب. عند لمس منطقة الدقة القسم Bيتم احتساب نقطتين فقط .

ت. عند لمس منطقة الدقة القسم C يتم احتساب نقطة واحد فقط .



٢. اختبار لقياس دقة الارسال الطويل (ارسال سريع) .

هدف الاختبار:- قياس دقة مهارة الارسال الطويل (ارسال سريع) بوجه المضرب او بضهر المضرب بلعبة تنس الطاولة .

أدوات الاختبار :- كرات عدد (١٠) ، جهاز **(M.T.Ping Pong) .**

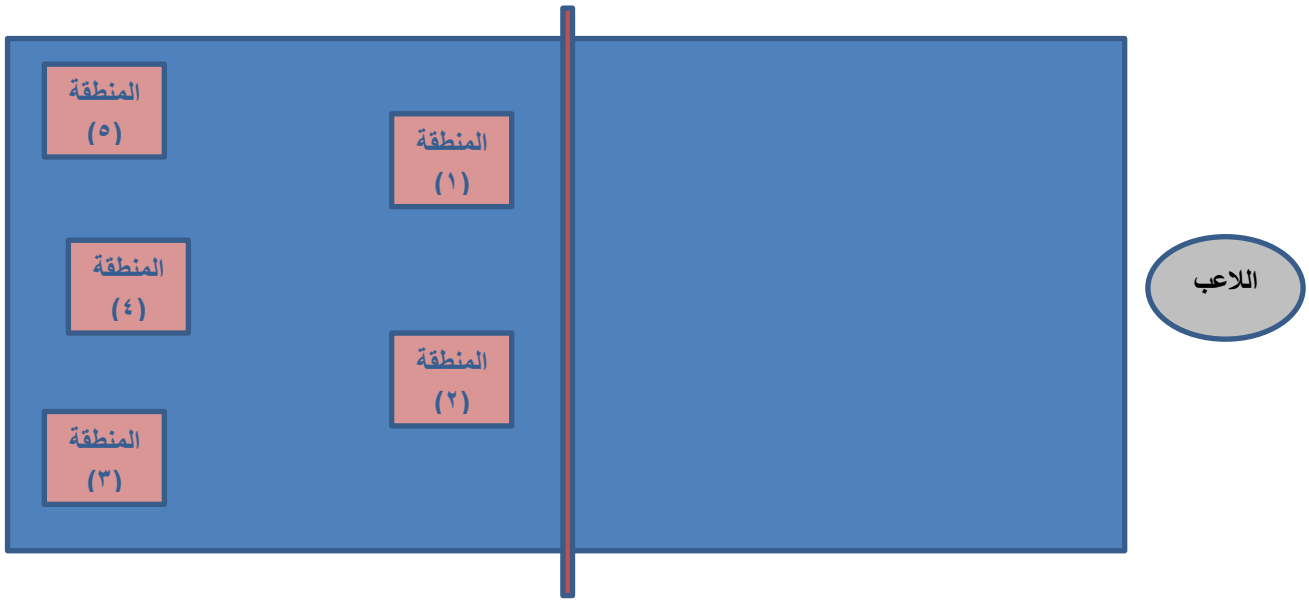
تكنيك الأداء :- يقوم اللاعب بإرسال خمسة كرات بالدوران الامامية السريعة الى منطقة الدقة (٣) خلال (٣٠) ثانية وخمسة كرات بالدوران الامامي الى منطقة الدقة (٤) خلال (٣٠) ثانية وخمسة كرات بالدوران الامامي الى منطقة الدقة (٥) خلال (٣٠) ثانية بوجه المضرب الداخلي او الخارجي .

احتساب النقاط :- درجة الاختبار الكلية (٤٥) نقطة من (١٥) ضربة يقوم الجهاز بأحتسابها ذاتيا وتكون احتساب الدرجة كلاتي .

أ. عن لمس منطقة الدقة القسم A يتم احتساب ثلاث نقاط .

ب. عند لمس منطقة الدقة القسم Bيتم احتساب نقطتين فقط .

ت. عند لمس منطقة الدقة القسم C يتم احتساب نقطة واحد فقط .



٣. اختبار الضربة الامامية القاطعة في لعبة تنس الطاولة .

هدف الاختبار:- قياس دقة مهارة الضربة الامامية القاطعة في لعبة تنس الطاولة .

أدوات الاختبار :- كرات عدد (١٠) ، جهاز **(M.T.Ping Pong)** ، جهاز قاذف كرات .

تكنيك الأداء:- يقوم اللاعب بأداء خمس ضربة امامية قاطعة الى كل منطقة دقة المؤشرة عليها بواسطة الاشارات الضوئية المثبتة على منطقة الدقة خلال (١٥) ثانية ثم الانتقال الى منطقة الدقة الأخرى بحيث يتم الانتقال من منطقة دقة الى أخرى بشكل عشوائي وحتى يتمم اللاعب مناطقة الدقة الخمسة ويكون استقبال الكرات بواسطة قاذف الكرات .

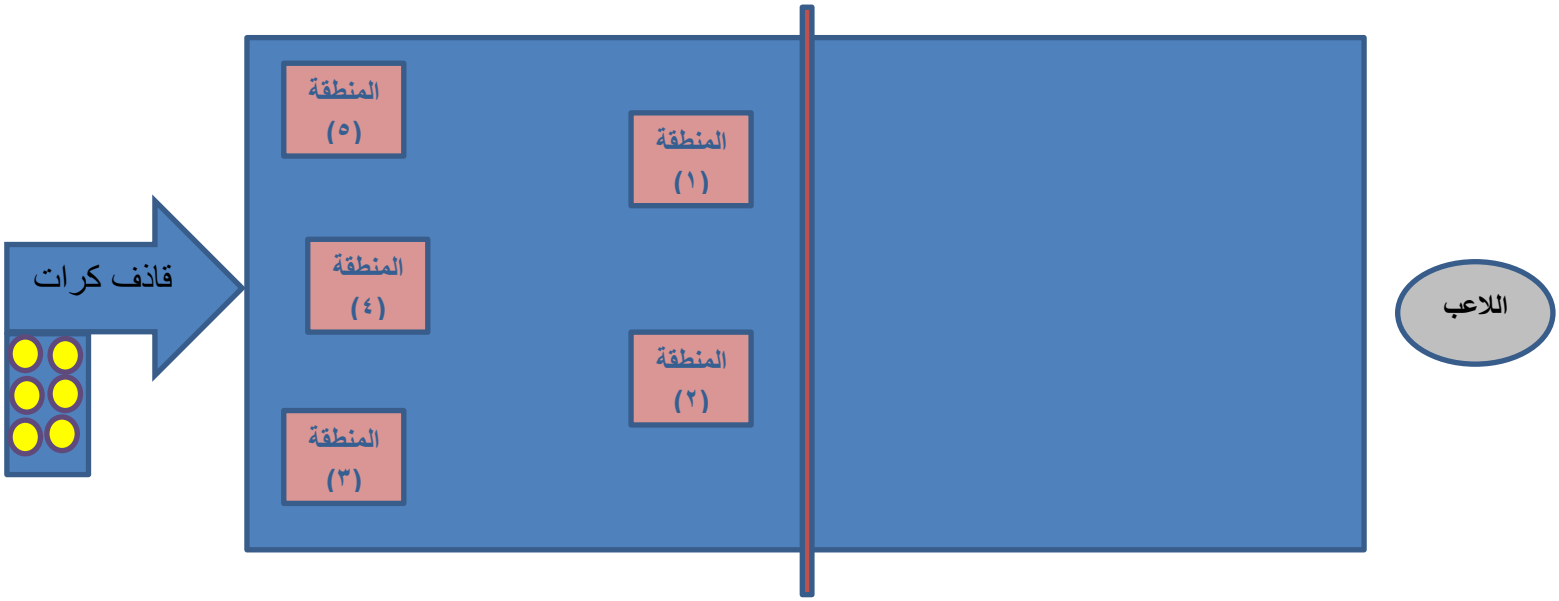
احتساب النقاط :- درجة الاختبار الكلية (٧٥) نقطة من (٢٥) ضربة امامية ، يقوم برنامج الجهاز باحتسابها ذاتيا وتكون احتساب الدرجة كلاتي .

أ. عن لمس منطقة الدقة القسم A يتم احتساب ثلاث نقاط .

ب. عند لمس منطقة الدقة القسم Bيتم احتساب نقطتين فقط .

ت. عند لمس منطقة الدقة القسم C يتم احتساب نقطة واحد فقط .

ملاحظة :- يتم الانتقال من منطقة التبديل الى أخرى بشكل عشوائي وغير معلوم من قبل اللاعب



٤. اختبار الضربة الخلفية القاطعة في لعبة تنس الطاولة .

هدف الاختبار:- قياس دقة مهارة الضربة الخلفية القاطعة في لعبة تنس الطاولة .

أدوات الاختبار :- كرات عدد (١٠) ، جهاز **(M.T.Ping Pong)** ، جهاز قاذف كرات .

تكنيك الأداء :- يقوم اللاعب بأداء خمس ضربة خلفية قاطعة الى كل منطقة دقة المؤشرة عليها بواسطة الاشارات الضوئية المثبتة على منطقة الدقة خلال (١٥) ثانية ثم الانتقال الى منطقة الدقة الأخرى بحيث يتم الانتقال من منطقة دقة الى أخرى بشكل عشوائي وحتى يتمم اللاعب مناطقة الدقة الخمسة ويكون استقبال الكرات بواسطة قاذف الكرات .

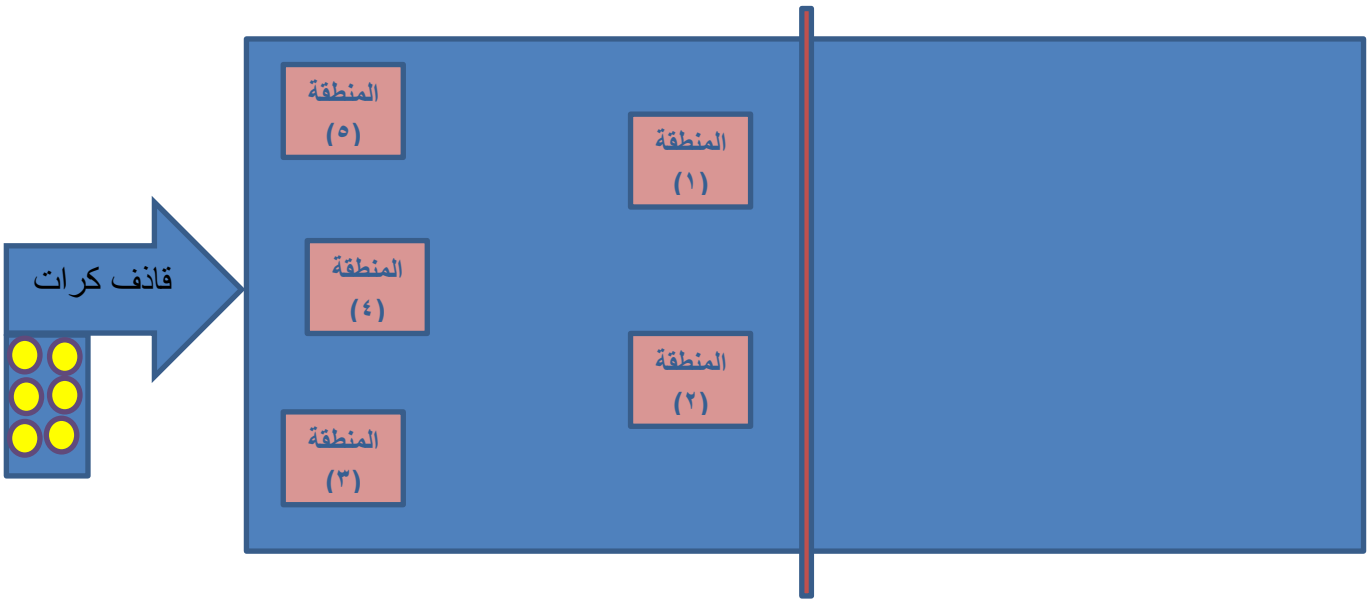
احتساب النقاط :- درجة الاختبار الكلية (٧٥) نقطة من (٢٥) ضربة يقوم برنامج الجهاز باحتسابها ذاتيا وتكون احتساب الدرجة كلاتي .

أ. عن لمس منطقة الدقة القسم A يتم احتساب ثلاث نقاط .

ب. عند لمس منطقة الدقة القسم Bيتم احتساب نقطتين فقط .

ت. عند لمس منطقة الدقة القسم C يتم احتساب نقطة واحد فقط .

ملاحظة :- يتم الانتقال من منطقة التبديل الى أخرى بشكل عشوائي وغير معلوم من قبل اللاعب



٥. اختبار الضربة الامامية المستقية في لعبة تنس الطاولة .

هدف الاختبار:- قياس دقة مهارة الضربة الامامية المستقيمة في لعبة تنس الطاولة .

أدوات الاختبار :- كرات عدد (١٠) ، جهاز **(M.T.Ping Pong)** ، جهاز قاذف كرات .

تكنيك الأداء :- يقوم اللاعب بأداء خمس ضربة امامية مستقيمة الى كل منطقة دقة المؤشرة عليها بواسطة الاشارات الضوئية المثبتة على منطقة الدقة خلال (١٥) ثانية ثم الانتقال الى منطقة الدقة الأخرى بحيث يتم الانتقال من منطقة دقة الى أخرى بشكل عشوائي وحتى يتمم اللاعب مناطقة الدقة الخمسة ويكون استقبال الكرات بواسطة قاذف الكرات .

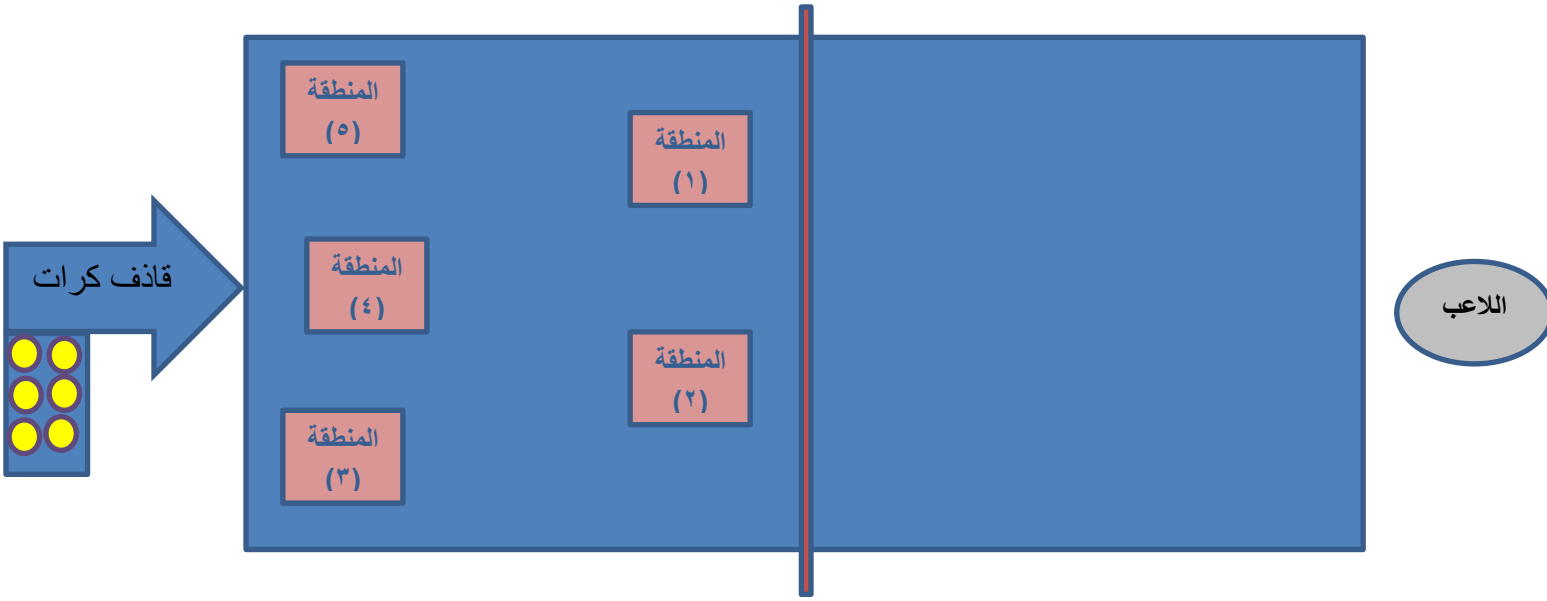
احتساب النقاط :- درجة الاختبار الكلية (٧٥) نقطة من (٢٥) ضربة يقوم الجهاز بأحتسابها ذاتيا وتكون احتساب الدرجة كلاتي .

أ. عن لمس منطقة الدقة القسم A يتم احتساب ثلاث نقاط .

ب. عند لمس منطقة الدقة القسم Bيتم احتساب نقطتين فقط .

ت. عند لمس منطقة الدقة القسم C يتم احتساب نقطة واحد فقط .

ملاحظة :- يتم الانتقال من منطقة التبديل الى أخرى بشكل عشوائي وغير معلوم من قبل اللاعب



٦. اختبار الضربة الخلفية المستقية في لعبة تنس الطاولة .

هدف الاختبار:- قياس دقة مهارة الضربة الخلفية المستقيمة في لعبة تنس الطاولة .

أدوات الاختبار :- كرات عدد (١٠) ، جهاز **(M.T.Ping Pong)** ، جهاز قاذف كرات .

تكنيك الأداء :- يقوم اللاعب بأداء خمس ضربة خلفية مستقيمة الى كل منطقة دقة المؤشرة عليها بواسطة الاشارات الضوئية المثبتة على منطقة الدقة خلال (١٥) ثانية ثم الانتقال الى منطقة الدقة الأخرى بحيث يتم الانتقال من منطقة دقة الى أخرى بشكل عشوائي وحتى يتمم اللاعب مناطقة الدقة الخمسة ويكون استقبال الكرات بواسطة قاذف الكرات .

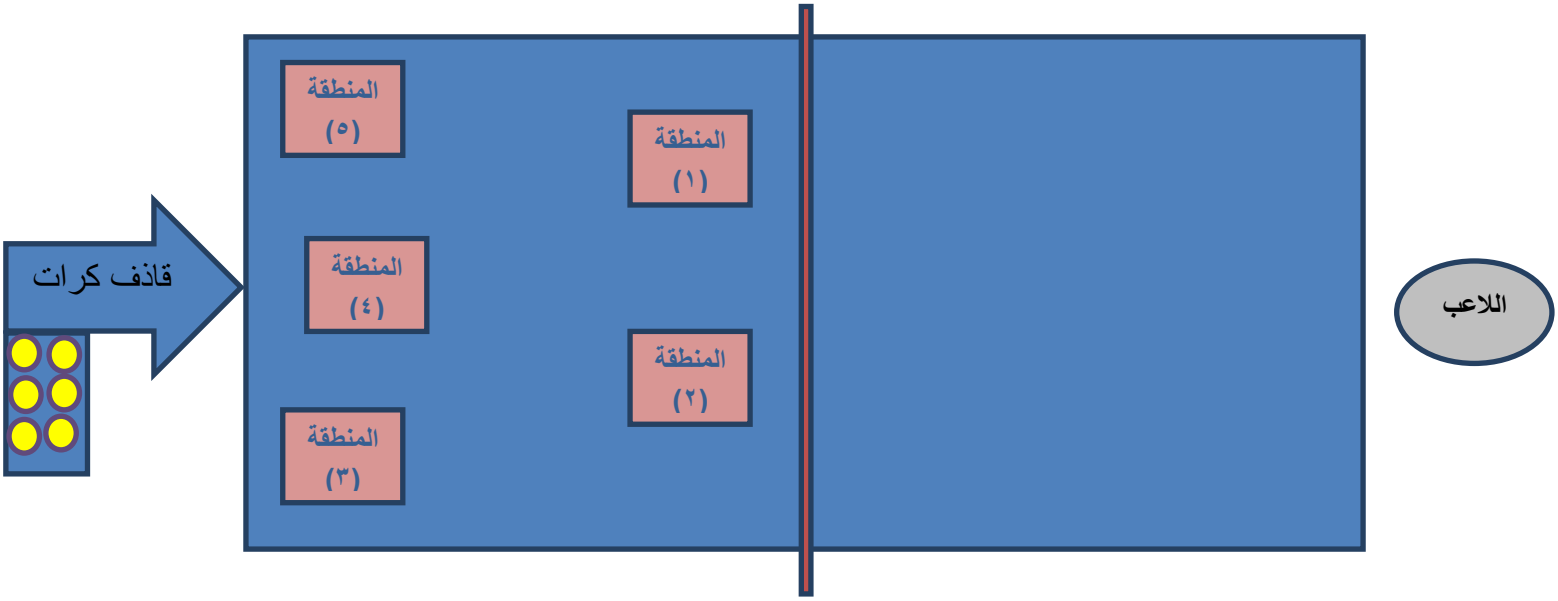
احتساب النقاط :- درجة الاختبار الكلية (٧٥) نقطة من (٢٥) ضربة يقوم الجهاز بأحتسابها ذاتيا وتكون احتساب الدرجة كلاتي .

أ. عن لمس منطقة الدقة القسم A يتم احتساب ثلاث نقاط .

ب. عند لمس منطقة الدقة القسم Bيتم احتساب نقطتين فقط .

ت. عند لمس منطقة الدقة القسم C يتم احتساب نقطة واحد فقط

ملاحظة: يتم الانتقال من منطقة التبديل الى أخرى بشكل عشوائي وغير معلوم من قبل اللاعب


المنطقة (٥)
المنطقة (١)
المنطقة (٤)
المنطقة (٢)
المنطقة (٣)
قاذف كرات
اللاعب