

تأثير استخدام لوحة الصد (Return board) في تطوير مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية لأشبال تنس الطاولة

* د/ محمد السيد عبد الجواد محمد

** د/ أحمد رياض زكريا المنشاوي

*** د/ هدير علي محمد المطاهر

المخلص:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام (لوحة الصد Return board) في تطوير مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية لأشبال تنس الطاولة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية مستخدمًا القياس القبلي والبعدي لكل منهما على عينة قوامها ٣٦ شبل تحت ١٥ سنة من منطقة القاهرة لتنس الطاولة، وتضم عينة الدراسة الأساسية ٢٠ شبل من نادي الزهور الرياضي. وكانت أهم النتائج: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية لأشبال تنس الطاولة قيد البحث. وأهم الاستنتاجات: أن البرنامج التدريبي المقترح ذو تأثير إيجابي وفعال في تطوير مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية بوجهي المضرب الأمامي والخلفي للعينة قيد البحث.

الكلمات الدالة: لوحة الصد Return board - الضربة اللولبية.

Abstract

The research aims to identify the effect of using the return board in developing the performance level of spin skill for table tennis cadets, The researcher used the experimental approach (two-group design) with pre-and post-measurements for sample included 30 members of junior table tennis player less than 15 years in Cairo Table Tennis Area. They were divided into two equivalent groups (experimental=control=10). There are statistically significant Differences between the post-measurements of the experimental and control groups in favor of the experimental group on the general skill ability of the spin for table tennis junior. The recommended training program had positive effects on Development performance level of forehand and backhand spin for sample members.

Keywords: Return board - Spin.

* أستاذ مساعد دكتور بقسم الألعاب الجماعية ورياضات المضرب- كلية التربية الرياضية- جامعة طنطا

** مدرس بقسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية- كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

*** مدرس بقسم الألعاب الجماعية ورياضات المضرب- كلية التربية الرياضية- جامعة طنطا.

مقدمة ومشكلة البحث:

تطورت طرق التدريب في رياضة تنس الطاولة من خلال التنوع بين استخدام الأدوات المساعدة في التدريب مما يسهل على المدرب متابعة الأسلوب الفني لأداء المهارة بشكل صحيح ومدى تطور مستوى أداء اللاعبين، كما ظهرت الأدوات المساعدة أهمية في تبسيط عملية التدريب وتسهيل أداء المهارة وتشجيع اللاعبين على الاستمرار في التدريب وزيادة الدافعية في إتقان المهارة مع وجود عامل التشويق والإثارة في استخدامها مما يؤدي إلى الاقتصاد في الجهد وتوفير الوقت أثناء التدريب.

ويرى تيغو سانتوسا، هاري سيتيونو، سليمان سليمان **Teguh Santosa, Hari Setiono, Sulaiman Sulaiman** (٢٠١٧م) أن رياضة تنس الطاولة من الرياضات التي تناولتها يد التطور والتقدم منذ نشأتها وحتى الآن، فتميز بقدرتها على تشكيل نظام لتكوين المعلومات في وقت قصير جداً مما لا يتوفر في أي رياضة أخرى حيث يستعرض اللاعب شخصيته وقوة إبداعه بأقصى درجة من الكفاءة لتحقيق الفوز بالمباراة. (٢٠:٢١٠)

وتذكر أميرة أحمد محمد (٢٠١٦م) أن المهارات الحركية في رياضة تنس الطاولة الأساس الهام والفعال في تكوين تلك الرياضة، فلا يمكن للاعب أن يتقدم ويتطور في أي مرحلة لهذه الرياضة إلا بعد أن يمتلك القاعدة الأساسية للمهارات الحركية بأنواعها المختلفة، وأن يجيدها بمستوى عالي من الكفاءة البدنية والمهارية والخطية، وأن يمتلك اللاعب القدرة العالية على التركيز والتحدي والعزيمة والإصرار وسرعة التصرف في اختيار كل الحركات الهادفة والاقتصادية التي تسمح باستمرار اللعب وإنجازه بكفاءة في مواقفه المتعددة بطريقة قانونية. (١١٧:٢)

ويرى محمد السيد عبد الجواد (٢٠١٤م) أنه يمكن تقسيم المهارات الحركية في رياضة تنس الطاولة إلى نوعين وهم: ١- مهارات حركية تمهيدية: وتتمثل في (مسكة المضرب - وقفة الاستعداد - تحركات القدمين)، ٢- مهارات حركية أساسية: وتتمثل في (ضربة الارسال - الضربات الهجومية - الضربات الدفاعية)، وتتكون الضربات الهجومية من (الضربة المستقيمة - الضربة اللولبية - الضربة الساحقة - الضربة المنطوية - الكرة المسقطه) (١١:٧)

ويذكر إيفان مالوجولي لانزوني، ماركو فرينا، إيريني نارديلا، سيلفيا فانتوزي **Ivan Malagoli Lanzoni, Marco Farina, Irene Nardella, Silvia Fantozzi** (٢٠١٧م) أن الضربة اللولبية تلعب دور هام وإيجابي في التأثير على نتيجة المباراة حيث

أنها تعتبر من أهم الضربات الهجومية التي تساهم بنسبة كبيرة في إحراز أكبر عدد من النقاط للفوز بالمباراة، وتعد من الضربات التي إذا تم إتقانها بأنواعها المختلفة أمكن إحراز النقاط إلا أنها تحتل مكان الصدارة بين الضربات الأخرى لما لها من تأثير جوهري على نتائج المباريات. (٤٢:١٥)

ويرى رافي ايزابادي روزا، سادجن شاهي محمد، ريزاي إلهام **Rahavi Ezabadi Rosa, Sadeghian Shahi Mohamad Reza, Rezaei Elham** (٢٠١٩م) أن رياضة تنس الطاولة الحديثة تعتمد على الأنواع المختلفة لدوران الكرة، فيجب على اللاعب أن يميز ما تحتويه كل ضربة يستقبلها من المنافس على أي نوع من الدوران، فهناك الدوران الأمامي والخلفي والجانبى والمركب، ويعتبر الدوران الأمامي للكرة من أهم أنواع الدورانات في رياضة تنس الطاولة حيث يعد هو الجوهر والأساس الذي يقوم عليه الضربات الهجومية بصفة عامة والضربة اللولبية بأنواعها المختلفة بصفة خاصة، ويحدث ذلك النوع من الدوران نتيجة لاحتكاك المضرب مع الكرة بقوة وسرعة وزوايا مغلقة مما يؤثر على قدرة المنافس على رد الكرة إلى سطح الطاولة بسهولة لذلك يعتبر من أكثر أنواع الدوران تأثيراً في نتائج المباريات. (٧٨:١٨)

ويشير محمد أحمد عبد الله (٢٠٠٧م) أن استخدام الأدوات المساعدة في التدريب تبسط عملية التعلم وتسهل أداء المهارة كما أن التنوع في استخدامها يشجع اللاعب على الاستمرار في التدريب واستبعاد الخوف والفضول، وأيضاً تساعده على عدم سريان الملل وتنمي الدافعية حيث تعطي للاعب الفرصة في تأدية المهارة بنجاح وسهولة وسلاسة وبسرعة أكبر من الطرق التقليدية، فاستخدام الأجهزة اليدوية والميكانيكية في التوجيه إلى المسار الحركي الصحيح لأداء المهارة وخاصة بالنسبة للناشئين الذين لم يصل التوافق العضلي العصبي عندهم إلى المستوى الأمثل، وأيضاً تساعد على الاقتصاد في الوقت والجهد أثناء التدريب. (٣٤٩:٥)

ومن خلال خبرة الباحث الأول كلاعب ومدرب تنس طاولة للعديد من الأندية المصرية، وعضواً للجنة الفنية والتطوير بالاتحاد المصري لتنس الطاولة، ومدرباً لمنتخب مصر للناشئين، ومن خلال متابعة الباحثان الثاني والثالث لبطولات الجمهورية للناشئين والدورات المجمع لفرق المرتبط بالدوري الممتاز، لاحظ الباحث أن معظم الناشئين المصريين يعتمدون على قوة وسرعة الضربات بصفة عامة والضربة اللولبية بصفة خاصة مقارنة بالناشئين ذوي التصنيف المتقدم عالمياً الذين يعتمدون بشكل كبير على دوران الكرة في معظم الضربات، ويتضح ذلك عند اللعب مع الناشئين الذين يستخدمون جلد المضرب

الدفاعية ذات الحبيبات البارزة للخارج (**Defensive rubbers**)، فيحتاج الناشئ عند اللعب مع هذا النوع من الجلد طرق لعب مهارية وخططية مختلفة عن اللعب مع جلد المضرب ذات الحبيبات البارزة للداخل، حيث يتطلب هذا النوع من الجلد اعتماد الناشئ بشكل كبير على الدوران الأمامي للكرة فضلاً عن قوة وسرعة الضربة اللولبية نظراً لما تحتويه الكرة من دورانات خلفية ومركبة عند ملامسة هذا النوع من الجلد مما يجعل الناشئ الذي يجيد استخدام هذا النوع من الجلد مميز عن الآخرين، مما يتضح أن هناك قصور في اعتماد الناشئين على دوران الكرة وخاصة الدوران الأمامي الذي يعتبر أساس نجاح أو فشل أداء الضربة اللولبية. ومن خلال المسح المرجعي لما توفر إلي الباحثون من المراجع العلمية والدراسات السابقة في رياضة تنس الطاولة فوجد ندرة في الأبحاث التي تناولت استخدام وسائل تدريب مساعدة لتحسين الدوران الأمامي للكرة خلال أداء مهارة الضربة اللولبية بنوعيتها (السريعة - البطيئة)، مما دفع الباحث إلى استخدام وسيلة مساعدة (لوحة الصد Return board) في تدريب الناشئين على زيادة الدوران الأمامي للكرة لتحسين مهارة الضربة اللولبية بوجهي المضرب الأمامي والخلفي.

ويذكر محمد حامد شعبان (٢٠١٦م) عن مايكل أندرسون Mikael Anderson (١٩٩٨م) أن التعامل مع دوران الكرة في رياضة تنس الطاولة يعتبر من أهم العوامل التي تحدد قدرة وكفاءة ومهارة اللاعب للفوز بالمباراة، فيرى أن لتحقيق الفوز بالنقطة في أي شوط من أشواط المباراة فلا بد من توافر عدة متطلبات تتلخص في المعادلة التالية: $Victory = X + Y + Z$ حيث تعبر (X) عن سرعة الكرة، و (Y) تعبر عن كمية الدوران التي تكتسبها الكرة، و (Z) تعبر عن دقة توجيه الكرة إلى أماكن محددة على سطح طاولة المنافس. (٢٤٦:٩)

هدف البحث:

- يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام (لوحة الصد Return board) في تطوير مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية لأشبال تنس الطاولة وذلك من خلال:
- ١- تصميم برنامج تدريبي باستخدام (لوحة الصد Return board) لأشبال تنس الطاولة قيد البحث.
 - ٢- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح في تطوير مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية لأشبال تنس الطاولة قيد البحث.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية.

مصطلحات البحث:**- لوحة الصد Return board:**

هي عبارة عن لوحة خشبية مغطاة بعدد من الجلد ذات الحبيبات البارزة للداخل ومثبتة في قائمين من خلال بكرة متحركة يمكن التحكم من خلالها في زاوية ارتداد الكرة تبعاً لنوع الدوران المستخدم لتعطي نفس ارتداد مضرب تنس الطاولة التقليدي. (تعريف إجرائي)

- مهارة الضربة اللولبية في تنس الطاولة:

هي قدرة اللاعب على التحكم في مستوى دوران الكرة الأمامي والمركب ودقة توجيهها بوجهي المضرب الأمامي والخلفي في جميع أجزاء الطاولة. (تعريف إجرائي)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي وقد استعان بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية مستخدماً القياس القبلي والبعدي لكل مجموعة على حده.

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من أشبال منطقة القاهرة لتنس الطاولة بنادي الزهور الرياضي فرع مدينة نصر والمقيدين بسجلات الاتحاد المصري لتنس الطاولة تحت ١٥ سنة للموسم الرياضي ٢٠٢٠/٢٠٢١م ويوضح ذلك جدول (١).

جدول (١)
توصيف عينة البحث

مجموعتي البحث				عينة التجربة الأساسية		عينة الدراسة الاستطلاعية		العدد الإجمالي للعينة	
التجريبية		الضابطة		العدد	%	العدد	%	العدد	%
العدد	%	العدد	%						
١٠	٢٧.٨	١٠	٢٧.٨	٢٠	٥٥.٦	١٦	٤٤.٤	٣٦	١٠٠

يتضح من جدول (١) أن مجتمع البحث بلغ عدده ٣٦ ناشئ عبارة عن ٢٠ ناشئ بنسبة ٥٥.٦% من أفراد عينة الدراسة الأساسية و١٦ ناشئ بنسبة ٤٤.٤% من عينة الدراسة الاستطلاعية.

أسباب اختيار العينة:

- عمل الباحث الأول كمدرّب عام بالجهاز الفني لتنس الطاولة بنادي الزهور الرياضي لفرق الناشئين.
- تعد فرق أندية منطقة القاهرة من أفضل فرق المرتبط ضمن أندية الدوري الممتاز (أ، ب).
- التقارب في العمر التدريبي والزمني بين أفراد العينة، مما يتيح فرصة التطبيق للبرنامج التدريبي المقترح.
- التقارب في المستوى البدني والمهاري والخططي بين أفراد العينة.
- توافر المعاونين في تنفيذ قياسات البحث.

اعتدالية عينة البحث:

وقد قام الباحثون بإجراء عمليات التجانس بين أفراد مجتمع البحث في دلالات النمو (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبي) والاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ويوضح ذلك جدول (٢).

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لتوصيف العينة في المتغيرات الأساسية قيد البحث ن=٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التقاطع	الالتواء
دلالات النمو							
١.	السن	شهر/سنة	١٤.١٥	١٤.٠٠	٠.٨١	١.٣٩-	٠.٢٩
٢.	الطول	سم	١٥٦.٠٠	١٥٥.٠٠	٢.٦٢	٠.٥١-	٠.٦٥
٣.	الوزن	كجم	٥٤.٤٥	٥٤.٠٠	١.٤٠	٠.٤٧-	٠.٣٠
٤.	العمر التدريبي	شهر/سنة	٥.١٠	٥.٠٠	٠.٧٨	١.٣٠	٠.١٨

تابع جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لتوصيف العينة في المتغيرات الأساسية قيد البحث ن=٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفاحم	الالتواء
الاختبارات البدنية							
١.	التمرير في ١٠ اث	عدد	٩.٤٥	٩.٠٠	٢.٤٣	١.١٣	٠.٤٠
٢.	سرعة حركة الرجل الأفقية (اليمنى- اليسرى)	عدد	٢١.٣٠٠	٢١.٠٠	٢.٤٥	١.٣٠-	٠.٠١٩
٣.	الكرة المدفوعة من الماكينة	عدد	١٣.٧٥	١٤.٠٠	٢.٤٦	١.٢٣	٠.١٢-
٤.	الانبطاح المائل	عدد	٧.٨٠	٧.٥٠	١.٧٥	٠.٥٦-	٠.٦٩
٥.	دفع الكرة الطبية (١.٥) كجم باليدين	متر	٨.٨٥	٨.٨٥	٢.٠١	٠.٨٦	٠.٣٧
٦.	الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٤.٥٠	١٢٥	٢.٩٧	٠.١٦-	٠.٦١-
٧.	الدوائر المرقمة السريعة	ثانية	٢٠.٨٠	٢١.٥٠	١.٥٥	١.٤٠	٠.٢٦-
٨.	ثني الجذع من الوقوف	سم	٤.٨٥	٥.٠٠	٢.١٣	١.٢٧	٠.١١-
٩.	التحرك الجانبي	عدد	١١.٠٠	١١.٠٠	٠.٨٥	١.٣٩-	٠.١٥
١٠.	دقة التمرير من الحركة	عدد	١٩.٧٠	١٩.٥٠	١.٤٥	١.٠٦	٠.٠٥-
الاختبارات المهارية							
١.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي	درجة	٦.١٥	٧.٠٠	٢.٠٨	١.٤٦-	٠.١٤-
٢.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	درجة	٥.٨٠	٦.٠٠	٢.٢٦	١.٢١-	٠.١٥-
٣.	القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة	درجة	٩.٧٠	٩.٥٠	٢.٧٩	١.٣٨	٠.١٦

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفاحم ومعامل الالتواء في المتغيرات الأساسية قيد البحث ويتضح قرب البيانات من اعتدالية التوزيع وتمائل المنحنى الاعتدالي حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (± 3) مما يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

تكافؤ عينة البحث:

قام الباحثون بتقسيم عينة التجربة الأساسية وقوامها ٢٠ شبل تحت ١٥ سنة إلى مجموعتين قوام كل مجموعة ١٠ أشبال وذلك وفق إجراءات التكافؤ في دلالات النمو (السن- الطول- الوزن- العمر التدريبي) والاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ويوضح ذلك جدول (٣).

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية
في المتغيرات الأساسية قيد البحث ن=١ ن=٢ =١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ف	قيمة (ت)
			ع±	س	ع±	س		
دلالات النمو								
١.	السن	شهر/سنة	١٤.٢٠	٠.٧٨	١٤.١٠	٠.٨٧	٠.١٠	٠.٢٧
٢.	الطول	سم	١٥٦.٣٠	٢.٧١	١٥٥.٧٠	٢.٧٦	٠.٦٠	٠.٢٨
٣.	الوزن	كجم	٥٥.٤٠	١.٢٤	٥٣.٥٠	١.٥٧	١.٩٠	٠.٩٦
٤.	العمر التدريبي	شهر/سنة	٥.٢٠	٠.٧٨	٥.٠٠	٠.٨١	٠.٢٠	٠.٥٥
الاختبارات البدنية								
١.	التمرير في ١٠ اث	عدد	٩.٤٠	٢.٧٥	٩.٥٠	٢.٢٢	٠.١٠	٠.٠٩
٢.	سرعة حركة الرجل الأفقية (اليمنى - اليسرى)	عدد	١٠.٠٠	٢.٥٧	١١.٣٠	٢.٣٨	١.٣٠	٠.٨٢
٣.	الكرة المدفوعة من الماكينة	عدد	١٣.٦٠	٢.٦٣	١٣.٩٠	٢.٤٢	٠.٣٠	٠.٢٦
٤.	الانبطاح المائل	عدد	٧.٤٠	١.٥٦	٨.٢٠	١.٣٢	٠.٨٠	٠.٥٨
٥.	دفع الكرة الطبية (١.٥ كجم) باليدين	متر	٨.١٠	٢.٧٦	٩.٦٠	٢.٢٠	١.٥٠	١.١٢
٦.	الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٤.٢٠	٢.٧٢	١٢٤.٨٠	٢.٤٥	٠.٦٠	٠.٤٧
٧.	الدوائر المرقمة السريعة	ثانية	٢١.٧٠	١.١٢	١٩.٩٠	١.٠٨	١.٨٠	٠.٧١
٨.	ثني الجذع من الوقوف	سم	٤.٩٠	٢.١٣	٤.٨٠	٢.٢٥	٠.١٠	٠.١٠
٩.	التحرك الجانبي	عدد	١٠.٧٥	٠.٨٧	١١.٢٥	٠.٧٨	٠.٥٠	٠.٣٧
١٠.	دقة التمرير من الحركة	عدد	١٩.٠٠	٢.٨٦	٢٠.٤٠	٢.٩٧	١.٤٠	٠.٩٠
الاختبارات المهارية								
١.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي	درجة	٥.٩٠	٢.٠٢	٦.٤٠	٢.٢٢	٠.٥٠	٠.٥٢
٢.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	درجة	٥.٤٠	٢.٣١	٦.٢٠	٢.٢٥	٠.٨٠	٠.٧٨
٣.	القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة	درجة	٩.١٠	٢.٨٤	١٠.٣٠	٢.٧٥	١.٢٠	٠.٩٦

* قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٣

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في جميع المتغيرات قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ أكبر من قيمة (ت) المحسوبة.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث: ميزان طبي معايير لقياس الوزن الكلي - الرستاميتير لقياس ارتفاع الجسم - ساعة إيقاف - شريط قياس - كرة طبية ١.٥ كجم - طباشير ملون -

جهاز قاذف الكرات- البكرة المحمولة من تصميم الباحث مرفق (١)- طاوولات وشبك وكرات ومضارب تنس طاولة معتمدين من الاتحاد الدولي لتنس الطاولة (ITTF).

وقام الباحثون بتصميم (لوحة الصد Return board) كأداة مساعدة لتدريب الأشبال على أنواع الدوران بصفة عامة والدوران الأمامي للكرة بصفة خاصة الذي يعد الجوهر الأساسي في نجاح وفشل الضربة اللولبية، وهي عبارة عن لوحة خشبية يتراوح طولها ٨٠ سم وعرضها ٤٠ سم مغطاة بجلد ذات الحبيبات البارزة للداخل، مثبت في جانبيها وخلفها بكر دائري الشكل للتحكم في زاوية ارتداد الكرة، كما يمكن التحكم في تثبيتها على ارتفاع مناسب من الأرض أو أعلى سطح الطاولة مباشرة بحيث تساعد اللاعب على أداء جميع أنواع الدوران بفاعلية وكفاءة من الثبات أو خلال الحركة.

اشتمل البحث على وسائل جمع البيانات التالية:

- استمارة جمع بيانات المتغيرات الأساسية للعينة قيد البحث. مرفق (٢)
- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء حول تحديد عناصر البرنامج التدريبي، تحديد الاختبارات (البدنية - المهارية) قيد البحث. مرفق (٣)، مرفق (٤)

الاختبارات (البدنية - المهارية) قيد البحث:

الاختبارات البدنية:

لتحديد مكونات اللياقة البدنية الخاصة برياضة تنس الطاولة، وكذلك ترتيب أهميتها قام الباحثون بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة في رياضة تنس الطاولة، وأيضاً نتائج الدراسات السابقة والمرتبطة لتحديد أهم مكونات اللياقة البدنية الخاصة لناشئ تنس الطاولة والاختبارات التي تقيسها مثل دراسة محمد صفوت مصطفى (٢٠١٨م) (٦٣:١١)، ناسك باقر قادر (٢٠١٥م) (٣٧:١٣)، طارق محمد علي (٢٠١٤م) (٤)، فقد توصل الباحث بعد استطلاع رأي السادة الخبراء إلى الاستعانة بالاختبارات البدنية التالية لقياس الجانب البدني من البحث: مرفق (٥)

١. اختبار التمرير في ١٠ ثوان. لقياس السرعة الحركية لأداء مهارة التمرير بالذراع.
٢. اختبار سرعة حركة الرجل الأفقية (اليمنى - اليسرى). لقياس السرعة الحركية (سرعة حركة الرجل بالاتجاه الأفقي).
٣. اختبار الكرة المدفوعة من الماكينة. لقياس سرعة استجابة اليد المسكة بالمضرب.

٤. اختبار الانبطاح المائل لقياس قوة عضلات منطقة الذراعين والكتفين
٥. اختبار دفع الكرة الطبية (١.٥ كجم) لقياس القوة المميزة بالسرعة لمنطقتي الذراعين والكتفين.
٦. اختبار الوثب العريض من الثبات. لقياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين.
٧. اختبار الدوائر المرقمة السريعة. لقياس التوافق بين اليد والعين.
٨. اختبار ثنى الجذع من الوقوف. لقياس مدى مرونة الجذع والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الوقوف.
٩. اختبار التحرك الجانبي. لقياس قدرة الفرد على تغيير اتجاهه.
١٠. اختبار دقة التمرير من الحركة. لقياس دقة التمرير من الحركة.
- (٥: ٢٣٠-٢٣٧، ٢٥٣) (١٠: ٢٦٥، ٢٢)
- الاختبارات المهارية:

من خلال إطلاع الباحثون على العديد من المراجع العلمية المتخصصة في رياضة تنس الطاولة ونتائج الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث مثل محمد حامد شعبان (٢٠١٦م) (٩)، شوكت جابر رضوان (٢٠١٥م) (٢)، محمد السيد عبد الجواد (٢٠٠٩م) (٦)، فقد توصل الباحث بعد استطلاع رأي السادة الخبراء إلى الاستعانة بالاختبارات المهارية التالية لقياس الجانب المهاري من البحث: مرفق (٦)

١. اختبار الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي.
 ٢. اختبار الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي. (٦: مرفق ٥)
 ٣. اختبار القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة. (٣: ١٧٦-١٧٣)
- المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة قيد البحث:

قام الباحثون بحساب المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) للاختبارات البدنية والمهارية على عينة قوامها ١٦ ناشئ خارج العينة الأساسية للبحث، وقام الباحث بتطبيق الاختبارات في الفترة من ١٧ - ١٩ / ١٠ / ٢٠٢٠م.

أولاً الصدق:

قام الباحثون بحساب الصدق عن طريق استخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة عن الأخرى من ناشئين نادى طنطا الرياضي وعددهم ١٦ ناشئ ويوضح ذلك جدول (٤).

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ن=٢=٨

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		ف	قيمة (ت)
			س	ع±	س	ع±		
الاختبارات البدنية								
١.	التمرير في ١٠ اث	عدد	١٦.٣٣	٠.٥٧	٢٦.٦٦	٠.٥٦	١٠.٣٣	*٢٥.٨٢
٢.	سرعة حركة الرجل الأفقية (اليمنى - اليسرى)	عدد	١٧.٦٠	١.٢٢	٢٢.٧٠	١.٥٥	٥.١٠	*٥.٧٩
٣.	الكرة المدفوعة من الماكينة	عدد	١٤.٦٦	٠.٥٢	١٩.٦٦	٠.٥٥	٥.٠٠	*١٣.٥١
٤.	الانبطاح المائل	عدد	٧.١٥	٠.٨٥	١٠.٤٥	١.٢٣	٣.٣٠	*٤.٩٤
٥.	دفع الكرة الطبية (١.٥ كجم) باليدين	متر	٦.٣٣	٠.٥٧	١١.٦٦	٠.٥٤	٥.٣٣	*١٣.٦٦
٦.	الوثب العريض من الثبات	سم	١١٩.٤٠	٢.٧٨	١٥٢.٥٠	٢.٦٧	٣٣.١٠	*٧.٦٥
٧.	الدوائر المرقمة السريعة	ثانية	١٨.٣٣	٠.٥١	٢٤.٦٦	٠.٥٣	٦.٣٣	*١٧.٥٨
٨.	ثني الجذع من الوقوف	سم	٤.٣٣	٠.٥٧	٨.٦٦	٠.٥٥	٤.٣٣	*١١.١٠
٩.	التحرك الجانبي	عدد	٩.٦٥	١.٢١	١٤.٧٥	١.٤٧	٥.١٠	*٥.٩٧
١٠.	دقة التمرير من الحركة	عدد	١٨.٦٦	٠.٥٣	٢٥.٦٦	٠.٥٧	٧.٠٠	*١٨.٤٢
الاختبارات المهارية								
١.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي	درجة	٩.٦٢	١.٩٢	١١.٧٥	١.٩٨	٢.١٣	*٢.١٧
٢.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	درجة	٨.٨٧	٢.٢٩	١١.٢٥	٢.١٢	٢.٣٨	*٢.١٤
٣.	القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة	درجة	١٢.٠٠	٢.٧٢	١٥.١٢	٢.٨٥	٣.١٢	*٢.٢٤

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٦

يوضح جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث لصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة قيد البحث.
ثانياً الثبات:

قام الباحثون بحساب ثبات الاختبارات البدنية والمهارية باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها ٨ ناشئين من العينة الاستطلاعية وخارج عينة البحث الأساسية وذلك بفواصل زمنية قدره ثلاثة أيام بين التطبيقين مع مراعاة نفس الظروف والشروط في التطبيقين ويوضح ذلك جدول (٥).

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق
ليبيان ثبات الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ن = ٨

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	التطبيق الأول		إعادة التطبيق		قيمة (ر)
			س	ع±	س	ع±	
الاختبارات البدنية							
١.	التمرير في ١٠ اث	عدد	١٨.٩٠	٢.٥١	١٩.٦٠	٢.٨٣	٠.٩٦
٢.	سرعة حركة الرجل الأفقية (اليمنى - اليسرى)	عدد	٢٠.١٥٠	١.٧٢	٢٠.٣٣	١.٦٥	٠.٩٣
٣.	الكرة المدفوعة من الماكينة	عدد	١٩.٩٠	٢.٣٣	٢٠.٩٠	٢.٢٨	٠.٨٧
٤.	الانبطاح المائل	عدد	٨.٨٠	١.٤٢	٨.٩٦	١.٣٥	٠.٩٣
٥.	دفع الكرة الطبية (١.٥ كجم) باليدين	متر	٨.٥٠	١.٩٥	٨.١٠	١.٣٧	٠.٨٩
٦.	الوثب العريض من الثبات	سم	١٣٥.٩٥	٢.١٨	١٣٧.٣٥	٢.٢٣	٠.٩٢
٧.	الدوائر المرقمة السريعة	ثانية	٢٢.١٠	٢.٠٢	٢٠.٩٠	٢.٦٠	٠.٧٢
٨.	ثني الجذع من الوقوف	سم	٥.٦٠	٢.٢٧	٥.٨٠	٢.٤٤	٠.٩٦
٩.	التحرك الجانبي	عدد	١٢.٢٠	١.٧٢	١٢.٤٢	١.٦٥	٠.٩٤
١٠.	دقة التمرير من الحركة	عدد	١٩.٤٠	٢.٢٧	١٩.٦٠	٢.٨٦	٠.٩٦
الاختبارات المهارية							
١.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي	درجة	٩.٥٢	٢.٥٦	١٠.٧٥	٢.١٢	٠.٩٥
٢.	الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	درجة	٨.٦٢	٢.٢٦	٩.٥٠	٢.٢٠	٠.٩٥
٣.	القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة	درجة	١٣.٧٥	٢.٨٦	١٤.١٢	٣.٢٧	٠.٩٦

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٦٢

ينتضح من جدول (٥) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق مما يشير إلى ثبات الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة قيد البحث.

البرنامج التدريبي المقترح:

هدف البرنامج: التدريب على تحسين مستوى أداء الضربة اللولبية لأشبال تنس الطاولة تحت ١٥ سنة باستخدام (لوحة الصد Return board).

أسس وضع البرنامج: اعتمد الباحثون عند وضع البرنامج التدريبي على الأسس التالية:

- ١- تحديد الأهداف التدريبية المطلوب تحديدها.
- ٢- تحديد المحتوى التدريبي لتحقيق هذه الأهداف.

- ٣- تحديد طرق وأساليب التدريب التي تتناسب مع الأهداف التدريبية.
- ٤- تحديد الأدوات والوسائل التي يمكن الاستعانة بها لرفع مستوى التدريب.
- ٥- تحديد الوقت اللازم لتنفيذ كل مرحلة من مراحل التدريب.
- ٦- مراعاة التدرج في تحقيق الأهداف التدريبية.
- ٧- مراعاة مبدأ تكامل التدريبات (الذراعين- الجذع- الرجلين) لتحقيق أقصى استفادة ممكنة.

محتوى البرنامج:

وقد راعى الباحثون في تصميم البرنامج التدريبي المقترح أن يتماثل كلا المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع التدريبات داخل أجزاء الوحدة التدريبية، مع اختلاف جزء الإعداد المهاري الذي يستخدم فيه المجموعة التجريبية (لوحة الصد Return board) في التدريب على تحسين الدوران الأمامي للكرة خلال أداء الضربة اللولبية، وقد تم تقسيم الوحدة التدريبية إلى ٣ أجزاء رئيسية وهم:

١- الجزء التمهيدي:

ويشمل الإحماء العام الذي يهدف إلى تنشيط جميع أجهزة الجسم الفسيولوجية الحيوية، والإحماء الخاص الذي يهدف إلى تنشيط الوظائف الفسيولوجية من خلال الإعداد البدني الخاص للوصول للاعب لأفضل حالة بدنية وفسيولوجية تمكنه من الأداء في الجزء الأساسي. مرفق (٧)

الجزء الأساسي:

ويهدف إلى تحقيق الهدف الرئيسي للوحدة التدريبية من خلال ٣ أجزاء:

- الإحماء الخاص للمهارات الأساسية على الطاولة.
- التدريبات مهارية الفردية والمركبة باستخدام (لوحة الصد Return board)، وقام الباحث بالتركيز على الدوران الأمامي للكرة لتحسين مستوى أداء الضربة اللولبية بنوعها (البطيئة - السريعة) بوجهي المضرب الأمامي والخلفي من جميع أجزاء الطاولة، وقد راعى الباحث تدرج التدريبات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب وذلك من خلال (الثبات إلى الثبات- الثبات إلى أماكن متنوعة على سطح الطاولة- من الحركة إلى الثبات- من الحركة إلى أماكن متنوعة على سطح الطاولة - الدمج بين وجهي المضرب الأمامي والخلفي). (١٤) (١٩) مرفق (٨)
- مباريات تنافسية.

٢- الجزء الختامي:

يتم خلال هذا الجزء التدرج في تخفيض شدة الحمل بهدف الوصول بالناشئ إلى الحالة التي كان عليها قبل الوحدة التدريبية. وقد جاءت نتيجة استطلاع رأى السادة الخبراء حول تحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح بنسبة اتفاق تراوحت ما بين ٨٠-١٠٠% ويوضح ذلك جدول (٦).

جدول (٦)

نتائج استطلاع رأى السادة الخبراء في عناصر البرنامج التدريبي المقترح

م	عناصر البرنامج التدريبي	رأى الخبراء	نسبة الاتفاق
١	الفترة التدريبية	الإعداد الخاص - الإعداد ما قبل المنافسات	١٠٠ %
٢	مدة البرنامج	٨ أسابيع	٩٠ %
٣	عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية	٤ وحدات	٩٠ %
٤	أيام الأسبوع التدريبية	السبت - الإثنين - الأربعاء - الجمعة	٩٠ %
٥	زمن الوحدة التدريبية	١٢٠ ق (٢٠ ق إحماء وتهدئة، ١٠٠ ق الجزء الرئيسي)	١٠٠ %
٦	زمن استخدام (لوحة الصد Return board) داخل الوحدة التدريبية	٣٠ ق	١٠٠ %
٧	عناصر اللياقة البدنية الخاصة	القدرة - السرعة - التحمل - الرشاقة - التوافق - المرونة	٨٠ %
٨	طريقة التدريب	فتري مرتفع ومنخفض الشدة	١٠٠ %
٩	تشكيل حمل التدريب الأسبوعي للوحدات التدريبية	١:١	١٠٠ %
١٠	درجات الحمل التدريبي	أقصى - أقل من الأقصى - متوسط	١٠٠ %

وبعد حصول الباحثون على تلك العناصر الأساسية للبرنامج التدريبي المقترح، قام الباحث بوضع البرنامج التدريبي وتم عرضه على الخبراء مرة أخرى، ثم قام الباحث بإجراء التعديلات التي أوصى بها السادة الخبراء حتى أقرروا مدى صلاحية ومناسبة البرنامج التدريبي المقترح لتحقيق الهدف الذي وضع من أجله، ويوضح ذلك جدول (٧).

جدول (٧)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

البرنامج التدريبي المقترح	إعداد بدني	إعداد مهاري	إعداد خططي	الإجمالي
فترة الإعداد الخاص	٢٥ %	٤٥ %	٣٠ %	١٠٠ %
٥ أسابيع × ٤ وحدات أسبوعية = ٢٠ وحدة تدريبية	٥٠٠ ق	٩٠٠ ق	٦٠٠ ق	٢٠٠٠ ق
زمن الوحدة التدريبية بالدقيقة	٢٥ ق	٤٥	٣٠	١٠٠ ق
		* ١٥ ق إحماء على الطاولة.	تدريبات (لوحة الصد Return board).	

تابع جدول (٧)
التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

الإجمالي	إعداد خططي	إعداد مهاري	إعداد بدني	البرنامج التدريبي المقترح
	مباريات تنافسية.	* ٣٠ ق		
% ١٠٠	% ٤٥	% ٣٥	% ٢٠	فترة إعداد ما قبل المنافسات
١٢٠٠ ق	٥٤٠ ق	٤٢٠ ق	٢٤٠ ق	٣ أسابيع × ٤ وحدات أسبوعية = ١٢ وحدة تدريبية
	٤٥ ق	٣٥ ق		
	إحماء على الطاولة.	* ٢٠ ق		
١٠٠ ق	تدريبات (لوحة الصد Return board).	* ٣٠ ق	٢٠ ق	زمن الوحدة التدريبية بالدقيقة
	مباريات تنافسية.	* ٣٠ ق		
٣٢٠٠ ق	١١٤٠ ق	١٣٢٠ ق	٧٤٠ ق	إجمالي زمن البرنامج

يتضح من جدول (٧) أن الباحثون خصصوا لزمن الوحدة التدريبية (١٢٠ ق) وفقاً لأراء السادة الخبراء، وقد اعتبر الباحثون (٢٠ ق) للإحماء والتهديئة بواقع (١٠ ق) لكل منهم داخل الوحدة التدريبية بإجمالي (٦٤٠ ق) وخارج الزمن الكلي للبرنامج التدريبي المقترح، وقاموا بتوزيع (١٠٠ ق) على الإعداد (بدني- مهاري- خططي) حيث يمتزج في رياضة تنس الطاولة الإعداد المهاري والخططي في وحدة واحدة ليصبح الزمن الإجمالي للبرنامج التدريبي المقترح (٣٨٤٠ ق)، وأن الإعداد النفسي والذهني لا يحتسب أزمنته داخل وحدة التدريب نظراً لأن غالبيته يتم خارج الوحدة التدريبية، وقام الباحثون بتوزيع التدريبات مهارية باستخدام (لوحة الصد Return board) لتحسين مستوى أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي (البطيئة - السريعة) لمدة (٤ أسابيع) من فترة الإعداد البدني الخاص، والتدريب على الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي لمدة (٢ أسبوع) بواقع (أسبوع) من فترة الإعداد البدني الخاص + (أسبوع) من فترة الإعداد ما قبل المنافسات، والتدريب على الدمج بين وجهي المضرب الأمامي والخلفي لمدة (٢ أسبوع) من فترة الإعداد ما قبل المنافسات.

تشكيل وتقنين حمل التدريب:

في ضوء مسح المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة واستطلاع رأى السادة الخبراء، تم استخدام الطريقة التمجوية في تشكيل حمل التدريب وذلك بطريقة (١:١) خلال دورة الحمل على مدار ٨ أسابيع مرفق (٩)، واستعان الباحث بمعدل النبض في تقنين حمل

التدريب للبرنامج التدريبي المقترح وذلك من خلال تحديد معدل النبض الخاص بكل درجة من درجات الحمل التدريبي للوحدة التدريبية:

- تراوحت شدة الحمل المتوسط (٥٠ - ٧٠%) من أقصى مقدرة للأشبال عندما يتراوح معدل النبض بين (١٣٠:١٥٠ ن/ق).
- تراوحت شدة الحمل الأقل من الأقصى (٧١ - ٨٥%) من أقصى مقدرة للأشبال عندما يتراوح معدل النبض بين (١٥٠:١٧٠ ن/ق).
- تراوحت شدة الحمل الأقصى (٨٦ - ١٠٠%) من أقصى مقدرة للأشبال عندما يتراوح معدل النبض بين (١٧٠:١٨٠ ن/ق).

وقام الباحثون بتصميم التوزيع النسبي والزمني لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بفترتي الإعداد البدني العام والإعداد ما قبل المنافسات الذي تم تطبيقه على المجموعتين الضابطة والتجريبية قيد البحث مرفق (١٠)، وقام الباحثون بوضع نماذج من الوحدات التدريبية التي توضح درجات الحمل التدريبي المختلفة (متوسط - أقل من الأقصى - أقصى) لفترتي تطبيق البحث مرفق (١١).

إجراءات تنفيذ التجربة:

- ١- القياسات القبليّة: بعد التأكد من المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، قام الباحث بإجراء القياسات القبليّة لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في الفترة من السبت / الإثنين ٢٤ - ٢٦ / ١٠ / ٢٠٢٠م.
- ٢- الدراسة الأساسية: بعد الانتهاء من القياسات القبليّة تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح وذلك في الفترة من السبت ٣١ / ١٠ / ٢٠٢٠م إلى الجمعة ٢٥ / ١٢ / ٢٠٢٠م بصالة تنس الطاولة بنادي الزهور الرياضي.
- ٣- القياسات البعدية: تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من السبت / الإثنين ٢٦ - ٢٨ / ١٢ / ٢٠٢٠م وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي المقترح، مع مراعاة نفس الشروط والظروف وترتيب تطبيق الاختبارات التي تم إتباعها في القياسات القبليّة.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثون البرنامج الإحصائي SPSS وذلك بالاستعانة بالمعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث الحالي:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- معامل التقلطح.
- الانحراف المعياري.

- معامل الالتواء. - معامل الارتباط.

- اختبار ف. - اختبار ت.

- معدل التغير (%)

وقد ارتضى الباحث بمستوى معنوية (٠.٠٥) عند عرض ومناقشة النتائج.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية".

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية قيد البحث ن = ١٠

م	المتغيرات المهارية	القياس القبلي		القياس البعدي		ف	قيمة (ت)	معدل التغير %
		س	ع±	س	ع±			
٠.١	الضربة اللولبية بوجه المضرب الامامي	٥.٩٠	٢.٠٢	٨.٨٧	١.٣٩	٢.٩٧	*٤.٢٤	٥٠.٣٤
٠.٢	الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	٥.٤٠	٢.٣١	٨.٠٨	١.٧٠	٢.٦٨	*٣.١٨	٤٩.٦٣
٠.٣	القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة	٩.١٠	٢.٨٤	١٣.٤٨	٢.٥٢	٤.٣٨	*٣.٢٤	٤٨.١٣

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية قيد البحث حيث كانت قيمة ت المسحوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

ويعزو الباحثون تحسن معدل التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية قيد البحث إلى الانتظام في التدريب وكفاءة وفاعلية وطبيعة محتويات البرنامج التقليدي المتبع فيما يخص الزمن الكلي للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية والتوزيع الجيد لمحتويات الوحدة التدريبية والتدريبات المتنوعة التي أثرت إيجابياً على مستوى أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الامامي بمقدار ٥٠.٣٤%، ومستوى أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي بمقدار ٤٩.٦٣%، وجاء معدل التغير في مستوى أداء القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة ٤٨.١٣%.

ويذكر "أبو العلا أحمد عبد الفتاح، هيثم عبد الحميد داود" (٢٠١٩م) أن الانتظام في التدريب يعتبر من أفضل الطرق لتحسين الأداء الرياضي وتصحيح الأداء الحركي بهدف تحسين المهارة الرياضية، ويشير إلى أن عمليات اكتساب المهارة تبنى على أساس المعلومات حول البيئة الداخلية والخارجية للرياضي ويكون تكوينها من خلال الشكل المركب للمهارة المطلوبة، يبني الشكل المركب للمهارة على أساس المعلومات التي تجمعها الحواس (النظر- السمع- التحركات- الأوضاع)، ثم تقوم الأعصاب الواردة بحمل هذه المعلومات ونقلها إلى الجهاز العصبي المركزي ليقوم بتحليلها في عمليات مبرمجة. (٢٨٣:١)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية".

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية".

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث ن = ١٠

معدل التغير %	قيمة (ت)	ف	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات المهارية	م
			ع±	س	ع±	س		
٩٢.١٨	*٦.٠٠	٥.٩٠	١.٩٤	١٢.٣٠	٢.٢٢	٦.٤٠	الضربة اللولبية بوجه المضرب الامامي	١
٨٩.٨٤	*٣.٦٤	٥.٥٧	٢.٤٠	١١.٧٧	٢.٢٥	٦.٢٠	الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	٢
٨٧.٦٧	*٣.٦٦	٩.٠٣	٢.٧٤	١٩.٣٣	٢.٧٥	١٠.٣٠	القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة	٣

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث حيث كانت قيمة ت المسحوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

ويعزو الباحثون تحسن معدل التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث إلى استخدام (لوحة الصد Return board)

كوسيلة مساعدة في تحسين مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية، والانتظام في التدريب وكفاءة وفاعلية وطبيعة محتويات البرنامج المقترح المتبع فيما يخص الزمن الكلي للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية والتوزيع الجيد لمحتويات الوحدة التدريبية والتدريبات المتنوعة باستخدام (لوحة الصد Return board) التي أثرت إيجابياً على مستوى أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي بمقدار ٩٢.١٨%، ومستوى أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي بمقدار ٨٩.٨٤%، وجاء معدل التغير في مستوى أداء القدرة مهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة ٨٧.٦٧%.

ويرجع الباحثون هذا التحسن إلى التدريبات مهارية باستخدام (لوحة الصد Return board) التي قام الباحث بتصميمها لكي تتناسب مع الأداء الحركي المهاري والخططي لناشئي تنس الطاولة بهدف رفع مستوى أداء الضربة اللولبية بوجهي المضرب الأمامي والخلفي للاعبين، حيث قام الباحث باستخدام تدريبات (لوحة الصد Return board) في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية مع مراعاة التدرج بالتدريبات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب وذلك من خلال:

توزيع الباحثون لأسابيع البرنامج التدريبي على استخدام وجهي المضرب الأمامي والخلفي والدمج بينهم في جميع أجزاء سطح الطاولة لتحسين مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية وذلك من خلال التدريب للأسبوعين (الأول) على استخدام (لوحة الصد Return board) في تحسين دقة أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي من الجزء الأيمن للطاولة، ثم التدريب للأسبوع (الثاني) على (لوحة الصد Return board) في تحسين دقة أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي من الجزء الأيسر للطاولة، ثم التدريب للأسبوع (الثالث) على (لوحة الصد Return board) في تحسين دقة أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي من منتصف الطاولة، ثم التدريب للأسبوع (الرابع) على (لوحة الصد Return board) في تحسين دقة أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي من جميع أجزاء الطاولة، ثم التدريب للأسبوعين (الخامس - السادس) على استخدام (لوحة الصد Return board) في تحسين دقة أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي من الجزء الأيسر + منتصف الطاولة، ثم التدريب للأسابيع (السابع - الثامن) على استخدام (لوحة الصد Return board) في تحسين دقة أداء مهارة الضربة اللولبية عند الدمج بين وجهي المضرب الأمامي والخلفي في جميع أجزاء الطاولة.

ويشير مرتضى على لفتة، محمد أحمد عبد الله، انتصار كاظم عبد الكريم (٢٠١٣م) أن التكنيك هو القاعدة الأساسية لبناء الأداء المهاري، وأن القدرة على امتلاك المهارة العالية تعتمد على العملية التدريبية والإمكانية الجيدة في تناسق الحركات، فيتطلب التدريب على

التكنيك في رياضة تنس الطاولة استخدام العديد من الطرق والأساليب المساعدة في التدريب التي يمكن من خلالها تطوير القدرة المهارية للاعب، ومن أجل الحصول على تكنيك صحيح يجب التركيز على نقطة تلاقي المضرب مع الكرة للتأكيد على مسار الأداء الحركي بأسلوب فني سليم. (١٣:١٢)

وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية".

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية".

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ن = ١ = ن = ٢ = ١٠

معدل التغير %	قيمة (ت)	ف	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المتغيرات المهارية	م
			ع ±	س	ع ±	س		
٤١.٨٤	*٤.٠٩	٣.٤٣	١.٩٤	١٢.٣٠	١.٣٩	٨.٨٧	الضربة اللولبية بوجه المضرب الامامي	٠.١
٤٠.٢١	*٢.٧٣	٣.٦٩	٢.٤٠	١١.٧٧	١.٧٠	٨.٠٨	الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	٠.٢
٣٩.٥٤	*٢.٤١	٥.٨٥	٢.٧٤	١٩.٣٣	٢.٥٢	١٣.٤٨	القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة	٠.٣

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٣

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث حيث كانت قيمة ت المسحوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، وأن معدل التغير بين القياسين البعديين لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية لصالح المجموعة التجريبية قيد البحث قد انحصر ما بين (٣٩.٥٤٪ لاختبار القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في تنس الطاولة - ٤١.٨٤٪ لاختبار الضربة اللولبية بوجه المضرب الامامي).

ويعزو الباحثون ذلك التغير في نسب تحسن متوسطات القياسات البعديّة للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة إلى البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على استخدام (لوحة الصد Return board) في تحسين الدوران الامامي للكرة الذي يعتبر العامل الرئيسي

والمؤثر في تحسين مستوى أداء الضربة اللولبية بوجهي المضرب الأمامي والخلفي بصفة خاصة والقدرة المهارية العامة للضربة اللولبية بصفة عامة.

ويشير إيفان مالوجولي لانزوني، ساندرو بارتولومي، روكو دي ميشيل، سيليفيا

Ivan Malagoli Lanzoni, Sandro Bartolomei, Rocco Di Michele فانتوزي

& Silvia Fantozzi (٢٠١٨م) أن رياضة تنس الطاولة تقوم على فهم وإدراك أنواع الدورانات المختلفة التي يتعرض لها اللاعب خلال المواقف المتنوعة أثناء التدريب والمنافسة، واللاعب المتميز هو الذي يتعامل مع كل نوع من الدوران بما يتناسب معه من الضربات ذات الدوران المضاد له تبعاً للموقف التنافسي، ويعد الدوران الأمامي للكرة من أهم أنواع الدورانات في رياضة تنس الطاولة حيث يعتبر العامل الرئيسي في تطور مستوى أداء الضربة اللولبية. (٢٦٣٨:١٦)

ويرجع الباحثون هذا التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح إلى تصميم الباحث لمجموعة من التدريبات الخاصة باستخدام (لوحة الصد Return board) لتحسين الدوران الأمامي للكرة وذلك من خلال التدريب على استمرار الكرة في مواجهة (لوحة الصد Return board) في زوايا متنوعة تتناسب وتتماثل مع الأداء الحركي لأنواع الضربة اللولبية التي يحددها اللاعب بناءً على نوع دوران الكرة المستقبلية من المنافس، فيختلف استخدام زوايا المضرب التي تؤثر في الدوران الأمامي للضربة اللولبية تبعاً لنوع دوران الكرة، فقام الباحثون بتقسيم (لوحة الصد Return board) إلى أجزاء متساوية وزوايا مختلفة لتغيير مسار الكرة لتتناسب مع الموقف التنافسي ليسهل على اللاعب التعامل مع نوع الضربة اللولبية البطيئة والسريعة، فعند تعامل اللاعب مع الكرة ذات الدوران الخلفي يجب أن يكون زاوية احتكاك المضرب مع الكرة مفتوحة لتقابلها عند الرقم من ٣ إلى ٢ ويمثل ذلك الضربة اللولبية البطيئة، بينما عند تعامل اللاعب مع الكرة ذات الدوران الأمامي أو الدوران العلوي أو الكرة الخالية من الدوران وتكون زاوية احتكاك المضرب مع الكرة مغلقة لتقابلها عند الرقم من ١ إلى ١٢ ويمثل ذلك الضربة اللولبية السريعة.

وقد راعى الباحثون عند تصميم التدريبات أن يكون بداية التدريب من خلال زاوية مضرب مفتوحة لتتناسب مع الدوران الأمامي للكرة أثناء الضربة اللولبية البطيئة ليستطيع اللاعب الاستمرار في أداء الضربات اللولبية المتتالية عند مواجهة منافس يستخدم الجلد الدفاعية ذات الحبيبات البارزة للخارج (Defensive rubbers)، ثم يليها زوايا مضرب مغلقة لتتناسب مع الدوران الأمامي للكرة أثناء الضربات اللولبية السريعة المتتالية ثم الدمج

بين زوايا المضرب المفتوحة والمغلقة ليكون التدريب مشابه للجمل الحركية المهارية والخطية أثناء التدريب بالكرة وخلال المنافسة.

ويذكر لاري هوجز **Larry Hodges** (٢٠١٧م) أن الضربة اللولبية تنقسم إلى نوعان يؤدي كل منهما بوجهي المضرب الأمامي والخلفي ويميز كل نوع عن الآخر سرعة ودوران الكرة:

١- **الضربة اللولبية السريعة:** يتميز هذا النوع بسرعة الكرة التي تتفوق على كمية الدوران الأمامي لها حيث يحتاجها الناشئ في التعامل مع الكرات ذات الدوران الأمامي والعلوى والكرات الخالية من الدوران، ويمتاز هذا النوع بإكساب الكرة قوس طيران منخفض منذ لحظة خروجها من مضرب الناشئ حتى سقوطها على سطح طاولة المنافس، ويحتاج الناشئ زاوية مضرب مغلقة تصل إلى ٤٥ درجة تقريباً للتعامل مع الكرة منذ لحظة سقوطها على سطح الطاولة وصولاً لأعلى نقطة لها بعد الارتداد.

٢- **الضربة اللولبية البطيئة:** ويتميز هذا النوع بأن كمية الدوران الحادث للكرة أكبر من سرعتها حيث يحتاجها الناشئ في التعامل مع الكرات ذات الدوران الخلفي، ويمتاز هذا النوع بإكساب الكرة قوس طيران مرتفع منذ لحظة خروجها من مضرب الناشئ حتى سقوطها على سطح طاولة المنافس، ويحتاج الناشئ إلى زاوية مضرب مفتوحة تصل إلى ٩٠ درجة تقريباً للتعامل مع الكرة منذ لحظة وصولها لأعلى نقطة لها بعد الارتداد عن سطح الطاولة وصولاً إلى الأرض. (١٧:٩٥)

وقد قام الباحثون بتدرج التدريبات من السهل إلى الصعب وذلك من خلال التدريب على استخدام (لوحة الصد Return board) لأداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي من الثبات (الجزء الأيمن لطاولة الناشئ) وإلى الثبات (الجزء الأيمن لطاولة المنافس)، ثم التدريب على توجيه الضربات اللولبية إلى (الجزء الأيسر لطاولة المنافس)، ثم استخدام حركات القدمين البسيطة في توجيه الضربات اللولبية من الثبات (الجزء الأيمن لطاولة الناشئ) إلى الحركة أي لأماكن متنوعة على سطح طاولة المنافس (ضربة إلى الجزء الأيمن لطاولة المنافس وضربة أخرى إلى الجزء الأيسر لطاولة المنافس)، ثم استخدام حركات القدمين الجانبية للتدريب على أداء الضربات اللولبية من الحركة (ثلاثي الطاولة الأيمن للناشئ) وإلى الثبات (الجزء الأيمن لطاولة المنافس)، ثم استخدام حركات القدمين الجانبية للتدريب على أداء الضربات اللولبية من الحركة (الطاولة بالكامل) إلى أماكن متنوعة على سطح طاولة المنافس، وقام الباحث باتباع نفس التسلسل الحركي للتدريبات باستخدام (لوحة الصد Return board)

لأداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي، وقام الباحث بتدرج التدريبات من البسيط حيث التدريب على استخدام وجه واحد من المضرب في أداء الضربات اللولبية وإلى المركب حيث الدمج بين وجهي المضرب الأمامي والخلفي معاً في نفس الجملة الحركية لأداء الضربة اللولبية.

ويرى الباحثون أن الضربة اللولبية في رياضة تنس الطاولة تعتمد على ٣ عناصر أساسية وهم:

- ١- القدرة الحركية: تحتاج الضربة اللولبية إلى قدرة حركية عالية ينتجها الناشئ بداية من نقل ثقل الجسم من القدم الخلفية إلى القدم الأمامية في اتجاه ضرب الكرة حيث تنتقل هذه القدرة من القدمين إلى الجذع عند مرجحته من الخلف للأمام خلال المرحلة الرئيسية لضرب الكرة ومنها إلى الذراع الضارب. في توليد كمية الحركة اللازمة التي تتحكم في سرعة حركة الذراع الضارب عند لمس المضرب للكرة.
- ٢- السرعة الحركية للذراع الضارب: فيحتاج الناشئ استخدام القدرة العضلية الناتجة من المرحلة التمهيديّة والرئيسية في توليد كمية الحركة اللازمة التي تتحكم في سرعة حركة الذراع الضارب عند لمس المضرب للكرة.
- ٣- لمس المضرب للكرة: ويعد من أهم العناصر التي يتوقف عليها نجاح أو فشل الضربة اللولبية، فيحتاج الناشئ إلى تحديد زاوية المضرب التي تتناسب مع نوع دوران الكرة المستقبلية من المنافس ومكان سقوطها على سطح الطاولة، الاحساس الجيد عند لمس المضرب للكرة لإنتاج الدوران الأمامي الذي يتميز به الضربة اللولبية عن غيرها من الضربات.

ويذكر شوكت جابر رضوان (٢٠١٥م) أن أداء الضربة اللولبية يتوقف على عدة عوامل من أهمها توافر مستوى عالي من التوافق العضلي العصبي بين كل من العين والذراعين والرجلين، قدرة حركية عالية تمكن الناشئ من إشراك أكبر عدد من العضلات العاملة لإنتاج طاقة كبيرة أثناء الأداء، تحركات قدمين جيدة تمكن الناشئ من التحرك بقوة وسرعة لأداء الضربة بكفاءة وفعالية، اختيار التوقيت المناسب لضرب الكرة، اختيار نوع وشدة الدوران الذي يتناسب مع نوع وشدة دوران الكرة المستقبلية من المنافس. (١٦٨:٣)

ويشير محمد السيد عبد الجواد (٢٠١٨م) أن نجاح أو فشل الأداء للمهارات الأساسية بصفة عامة والضربة اللولبية بصفة خاصة يتوقف على عدة عوامل وهي: (التعرف على نوع دوران الكرة- تحديد مكان سقوط الكرة على الطاولة- اختيار التوقيت الحركي الأمثل لضرب الكرة). (١٧:٨)

وقد راعى الباحثون عند التدريب على (لوحة الصد Return board) اختلاف مراحل الأداء الحركي للضربة اللولبية تبعاً لنوع الضربة اللولبية المستخدم حيث تمر الضربة اللولبية السريعة بمراحل الأداء الثلاثة: - (١) التمهيديّة: التي يقوم فيها الناشئ بمرجحة الجذع والذراع للخلف قليلاً، ٢- الأساسية: التي يقوم فيها الناشئ بمرجحة الجذع والذراع للأمام، ٣- المتابعة: متابعة المسار الحركي للذراع إلى الأمام في اتجاه الشبكة لإكساب الكرة أقصى سرعة بقوس طيران منخفض)، وتمر الضربة اللولبية البطيئة بمراحل الأداء الثلاثة: (١- التمهيديّة: التي يقوم فيها الناشئ بمرجحة الجذع والذراع للخلف ولأسفل، ٢- الأساسية: التي يقوم فيها الناشئ بمرجحة الجذع والذراع للأمام ولأعلى، ٣- المتابعة: متابعة المسار الحركي للذراع إلى الأمام ولأعلى لإكساب الكرة أقصى كمية دوران بقوس طيران عالي).

ويشير أميرة أحمد محمد (٢٠١٦م) أن مراحل الأداء الحركي للضربة اللولبية تبدأ بالمرحلة التمهيديّة التي يقوم فيها الناشئ باتخاذ وضع الجسم المناسب للحركة الرئيسية وتحديد التوقيت الحركي والزمني المناسب لضرب الكرة مروراً بالمرحلة الأساسية التي يقوم فيها الناشئ بضرب الكرة وتوجيهها لطاولة المنافس نهايةً بمرحلة المتابعة التي يستكمل فيها الناشئ المسار الحركي للضربة وصولاً لبداية وضع استعداد جديد. (٢: ١٢٨-١٣٠)

وقام الباحثون بدمج التدريب بين استخدام (لوحة الصد Return board) في أداء الضربات اللولبية واستخدام الزميل في جملة حركية واحدة ليصل الناشئ إلى الاحساس الجيد للمضرب مع الكرة، واختيار التوقيت الحركي والزمني المناسب لنوع دوران الكرة المستقبلية من المنافس.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية".

الاستنتاجات:

في ضوء مشكلة البحث وفروضه والتحليل الإحصائي، توصل الباحثون إلى الاستنتاجات التالية:

- ١- البرنامج التدريبي المقترح ذو تأثير إيجابي وفعال في تطوير مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية.
- ٢- أثر استخدام (لوحة الصد Return board) في تطوير الدوران الأمامي والمركب للكرة بوجهي المضرب الأمامي والخلفي.

- ٣- أثر استخدام (لوحة الصد Return board) في تحسين القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في رياضة تنس الطاولة.
- ٤- أثر استخدام (لوحة الصد Return board) في التحكم الجيد في زوايا المضرب بحيث تتناسب مع نوع الضربة اللولبية السريعة والبطيئة.

التوصيات:

- في حدود نتائج البحث واستنادا على الاستنتاجات التي تم التوصل إليها يوصي الباحثون بما يلي:
- ١- استخدام (لوحة الصد Return board) كوسيلة تدريبية مساعدة أساسية للأشبال في تحسين مستوى أداء مهارة الضربة اللولبية.
- ٢- استخدام (لوحة الصد Return board) في تحسين القدرة المهارية العامة للضربة اللولبية في رياضة تنس الطاولة.
- ٣- إجراء المزيد من البحوث والدراسات العلمية باستخدام (لوحة الصد Return board) لتحسين الدوران الخلفي ومعرفة أهميتها لمهارات الدفع والقطع بوجهي المضرب الأمامي والخلفي.
- ٤- إجراء المزيد من البحوث والدراسات العلمية باستخدام (لوحة الصد Return board) لتحسين الدوران الجانبي ومعرفة أهميتها لمهارة ضربة الإرسال بوجهي المضرب الأمامي والخلفي.
- ٥- متابعة المستحدث من الأدوات والأجهزة المساعدة في رياضة تنس الطاولة.

((المراجع))

أولاً - المراجع العربية:

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، هيثم عبد الحميد داود: (٢٠١٩م) التدريب للأداء الرياضي والصحة، دار الفكر العربي، القاهرة. ص (٢٨٣)
- ٢- أميرة أحمد محمد (٢٠١٦م): تنس الطاولة (نظريات - تطبيقات - قوانين)، مؤسسة عالم الرياضة، الإسكندرية. ص (١١٧) (١٢٨-١٣٠)
- ٣- شوكت جابر رضوان (٢٠١٥م): تصميم اختبار مهاري لقياس مستوى أداء الضربات اللولبية في تنس الطاولة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية،

ع ٤٠٤، ج ٢، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط. ص (١٧٢-١٧٦)
(١٦٨)

٤- طارق محمد علي (٢٠١٤م): تطوير سرعة ودقة بعض المهارات الهجومية والدفاعية

لناشئ تنس الطاولة، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، كفر الشيخ، مصر

٥- محمد أحمد عبد الله (٢٠٠٧م): الأسس العلمية في تنس الطاولة وطرق القياس، مركز

آيات للطباعة والكمبيوتر، الزقازيق، مصر ص (٣٤٩) (٢٣٠-٢٣٧،

(٢٥٣

٦- محمد السيد عبد الجواد (٢٠٠٩م): برنامج تدريبي باستخدام جهاز قاذف الكرات لتنمية

سرعة الأداء وتأثيره على مهارة الهجوم المضاد للاعبين تنس الطاولة،

رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا. ص

(مرفق ٥)

٧- محمد السيد عبد الجواد (٢٠١٤م): برنامج تدريبي لتطوير تحركات القدمين وتأثيره على

أداء بعض الجمل الخطئية الهجومية لناشئ تنس الطاولة، رسالة دكتوراه

غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا. ص (١١)

٨- محمد السيد عبد الجواد (٢٠١٨م): دراسة حالة: فاعلية التوقيت الحركي على أداء

مهارة الهجوم المضاد وأثره في نتائج المباريات للاعبين تنس الطاولة،

بحث منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا،

مجلد ٣١، ج ٩. ص (١٧)

٩- محمد حامد شعبان (٢٠١٦م): برنامج تدريبي مقترح وأثره على تنمية دقة مهارة

الدوران الخلفي للكرة وفاعلية الأداء للاعبين تنس الطاولة، بحث منشور،

المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع ٧٧، كلية التربية الرياضية

للبنين، جامعة حلوان. ص (٢٤٦)

١٠- محمد صبحي حسنين (٢٠٠٤م): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج ١،

ط ٥، دار الفكر العربي، القاهرة. ص (٢٦٥، ٢٢)

- ١١- محمد صفوت مصطفى (٢٠١٨م): تأثير برنامج تدريبي لتطوير السرعة الحركية على مستوى أداء الضربة الساحقة للاعبى تنس الطاولة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا. ص (٦٣)
- ١٢- مرتضى علي لفتة، محمد أحمد عبد الله، انتصار كاظم عبد الكريم (٢٠١٣م): تنس الطاولة الأسس التكنيكية الميكانيكية والتدريبية، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة. ص (١٣)
- ١٣- ناسك باقر قادر (٢٠١٥م): تأثير منهج تدريبي لتطوير بعض القدرات البدنية وسرعة الضربات الهجومية لناشئ تنس الطاولة، بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد ٨، العدد ٥، سكول التربية الرياضية، جامعة السليمانية، العراق. ص (٣٧)

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 14- Greg Letts (2016): Footwork Drills - Training by Yourself in Table Tennis/Ping-Pong, <http://tabletennis.about.com/od/tabletennisrobots/fr/robopong.htm> .
- 15- Ivan Malagoli Lanzoni, Marco Farina, Irene Nardella, Silvia Fantozzi (2016) : Kinematic analysis of top spin forehand with celluloid and plastic ball, Book of abstracts of The 15th ITTF Sports Science Congress, International Table Tennis Federation, Chemin de la Roche 11, 1020 Renens/Lausanne, Switzerland, P (42).
- 16- Ivan Malagoli Lanzoni, Sandro Bartolomei, Rocco Di Michele & Silvia Fantozzi (2018) : A kinematic comparison between long-line and cross-court top spin forehand in competitive table tennis players, Journal of Sports Sciences, Volume 36, Issue 23. P (2638)

- 17- Larry Hodges** (2017): More Table Tennis Tips, CreateSpace Independent Publishing Platform, South Carolina. p (95)
- 18- Rahavi Ezabadi Rosa, Sadeghian Shahi Mohamad Reza, Rezaei Elham:** (2019): The Effects of Instruction of Learning Strategies and Difficulty of Decision Making on the Accuracy of Forehand Top Spin in Table Tennis, Journal of sport psychology studies, Volume 7, Number 26. P (78)
- 19- Tao Li** (2015): Forehand Loop Mastery, Discover how to quickly and easily unleash lethal attacks and crush your competition with deadly forehand loops, <http://tabletennisuniversity.com/p/forehand-loop-mastery>.
- 20- Teguh Santosa, Hari Setiono, Sulaiman Sulaiman** (2017): Developing return board as an aid for forehand topspin in table tennis, The Journal of Educational Development, Volume 5, Number 2, P (210)