

## تأثير تدريبات التتبع البصري للكرة البلاستيكية المعدلة في تطوير مستوى أداء بعض المهارات الأساسية للاعبين تنس الطاولة

محمد السيد عبد الجواد<sup>١</sup>

**المخلص:** يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات التتبع البصري للكرة البلاستيكية المعدلة لتطوير مستوى أداء بعض المهارات الأساسية للاعبين تنس الطاولة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين احدهما ضابطة والأخرى تجريبية مستخدماً القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين، واختار الباحث عينة قوامها ٢٠ شبل تحت ١٥ سنة من نادي الزهور الرياضي لتنس الطاولة تم تقسيمهم إلى ١٠ أشبال لكل مجموعة. وكانت أهم النتائج: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغير التتبع البصري ومستوى أداء المهارات الأساسية للاعبين تنس الطاولة قيد البحث. وأهم الاستنتاجات: أن البرنامج التدريبي المقترح ذو تأثير إيجابي وفعال في تطوير متغير التتبع البصري ومستوى أداء المهارات الأساسية للعينة قيد البحث.

الكلمات الدالة: الكرة البلاستيكية – التتبع البصري – المهارات الأساسية.

### *Effect of Visual Tracking Exercises for Plastic ball modified in the development of the performance level of some basic skills of table tennis players*

*Dr. Mohamed El-Sayed Abd El-Gawad*

**Aim:** To design a training program for using Visual Tracking Exercises for Plastic ball modified for development of the performance level of some basic skills of table tennis players, The researcher used the experimental approach (two-group design) with pre-and post-measurements for sample included 20 members of Cadet table tennis player less than 15 years in Al-Zohour Sporting Club. They were divided into two equivalent groups (experimental=control=10). **The most important results:** There are statistically significant Differences between the post-measurements of the experimental and control groups in favor of the experimental group on visual tracking and performance level of some basic skills of table tennis players. **The most important conclusions:** The recommended training program had positive effects on Development visual tracking and performance level of some basic skills for sample members.

**Keywords:** Plastic Ball - Visual Tracking - basic skills.

#### المقدمة ومشكلة البحث :-

إن أبرز ما يميز العالم المعاصر التغير والتطور في جميع جوانب الحياة وخاصة المجال الرياضي، حيث يخضع التدريب الرياضي للأسس والمبادئ العلمية المستمدة من الأبحاث العلمية للتعرف على ما وهب الله للإنسان من قدرات وطاقات متعددة في محاولة لتحقيق أكبر قدر من الاستفادة من النظريات العلمية الحديثة في المجال الرياضي، فقدر الفرد على بذل الجهد تتوقف على كثير من المتغيرات التي يتقدمها المتغيرات البصرية.

ويذكر **Kenneth and Bin (2014,p407)** أن التدريب البصري أحد فروع علم الأوبتوميتر الذي يهتم بتقييم وتحسين مستوى الإدراك البصري، فهو عبارة عن سلسلة متكررة لتدريبات العين بهدف تحسين الوظائف البصرية الأساسية لحركة العين التتبعية، والتي تجعل اللاعب قادر على رؤية الموقف كوحدة واحدة مركبة

لتعطيه القدرة على التكيف مع الموقف التفاعلي داخل النسق الكلي لحدود الملعب وحركات المنافس من خلال التتبع البصري الجيد بغرض التحكم في الأداء المهاري بما يتناسب مع المواقف الفنية المتغيرة.

ويتفق **Meysam , Abdollahand Maryam (2012, p224)** أن التتبع البصري من أهم القدرات البصرية التي يجب أن يهتم المدربين بتدريبها سواء داخل الوحدات التدريبية اليومية أو خارجها بشكل منظم حيث أن ٨٠ % من المساهمة الإدراكية تعتبر بصرية، كما أشار إلى أن ٣٠ % من الممارسين للرياضة لديهم قصور في الدقة البصرية أو الرؤية الصحيحة وهذا ما ظهر عند لاعبي أولمبياد برشلونة (١٩٩٢م) حيث وجد عند بعض اللاعبين صعوبات بصرية مما جعلهم يستخدمون نظارات أو العدسات اللاصقة.

ويشير **عبد اللطيف، صالحوعبد الجواد (٢٠١٥م، ص١٣٦، ١١٧)** أن الكرة البلاستيكية المعدلة هي كرة مصنوعة من مادة البلاستيك المشابه لمادة السليلويد التي تختلف في سرعتها ودورانها وارتدادها من سطح الطاولة عن الكرة المصنوعة من مادة السليلويد، كما تختلف أيضاً في سرعتها ودورانها وارتدادها عن سطح الطاولة فيما بينها من أنواع مختلفة بنسب واضحة لوجود منها نوعين الأول بحز بين نصفين الكرة والآخر تكون الكرة فيه مصبوبة بدون حز.

ويؤكدوا أيضاً أن الانطباع الأول عند سماع صوت الكرة البلاستيكية المعدلة عند اصطدامها بالمضرب أو الطاولة أنها مكسورة مقارنة بالكرة المصنوعة من السليلويد، ويرجع ذلك إلى صلابة مادة البلاستيك المصنع منها الكرة مما جعلها أبطأ في سرعتها بعد التصادم مما يتيح الفرصة للاعب أن يتحكم في أداء المهارات بشكل أفضل، كما لاحظوا أن دوران الكرة البلاستيكية المعدلة أصبح أفضل من الجيل السابق من الكرات مما يصعب مهمة اللاعب في اختيار زوايا المضرب التي تتناسب مع دوران الكرة. ويرى **Larry Hodges (2017, p141)** أن رياضة تنس الطاولة من الرياضات التي تتطلب مهارات غير محدودة (تكتيكية - تكتيكية)، فقد صنفت من أسرع الرياضات وأكثرها تعقيداً لما لها من رياضة ديناميكية تتطلب من اللاعب التعامل مع الضربات التي وصلت فيها سرعة الكرة إلى ١٨٠ كم/ ساعة، مما يجعل لاعب تنس الطاولة يمتلك قدرات ذهنية ونفسية وفسولوجية وبدنية تختلف عن باقي الرياضات، حيث يتعامل اللاعب مع اتخاذ القرار في جزء من الثانية معتمداً على المعلومات المرئية الحسية التي تتقلها قدراته البصرية خلال الموقف التنافسي.

ويؤكد **عبد الجواد (٢٠١٤م، ص ١٠)** أن التدريب على سرعة ودقة أداء المهارات الأساسية والدمج بينهم في شكل انسيابي من الجمل الحركية المركبة يعتبر بمثابة العمود الفقري في رياضة تنس الطاولة، وبالرغم من أن المهارات الأساسية في رياضة تنس الطاولة تبدو سهلة الأداء إلا أنها تتطلب بذل جهد كبير في تعلمها وإتقانها ويرجع صعوبة تنفيذها لصغر حجم الطاولة والمضرب، ويعتبر حسن تدريب اللاعب على أداء المهارات الأساسية بأنواعها المختلفة هو الذي يتيح للاعب اختيار أفضل الضربات وخطط اللعب التي تتناسب مع طبيعة وظروف المباراة.

من خلال خبرة الباحث كلاعب بالدوري الممتاز (أ) ومدرب دولي وعضو اللجنة الفنية والتطوير للاتحاد المصري لتنس الطاولة (ETTA)، ومن خلال متابعة الباحث للبطولات المحلية والدولية، لاحظ الباحث أن هناك بعض التغيرات التي طرأت على مستوى أداء اللاعبين الدوليين بعد قرار الاتحاد الدولي لتنس الطاولة (ITTF) (2017, p24) بتغيير مادة صنع الكرة من مادة السليلويد إلى مادة البلاستيك مما ترتب عليه زيادة قطر الكرة من ٤٠ ملمتر إلى + ٤٠ ملمتر مع الحفاظ على وزن الكرة السابق ٢.٧ جرام.

وقد أثر هذا التعديل أيضاً على مستوى أداء الناشئين وخاصة مرحلة الأشبال تحت ١٥ سنة نظراً لقلة خبراتهم في التعامل مع الارتدادات المتنوعة للكرة أثناء تبادل ضرب الكرات خلال النقطة الواحدة، حيث أنهم اعتادوا اللعب بالكرة المصنوعة من مادة السليلويد مما أدى إلى اختلاف طرق اللعب بما يتماشى مع الكرة البلاستيكية المعدلة من ارتداد وسرعة ودوران يختلف عن الكرة السليلويد، مما دعى الباحث إلى تناول هذا البحث للتعرف على تأثير تدريبات التتبع البصري للكرة البلاستيكية المعدلة في تطوير بعض المهارات الأساسية لأشبال تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

وقد اختار الباحث هذه القدرة البصرية لما لها من أهمية بالغة في رياضة تنس الطاولة بداية من متابعة كل أوضاع جسم المنافس وتحركاته وزوايا المضرب التي يستخدمها في ضرب الكرات المتنوعة وصولاً إلى خروج الكرة من مضرب المنافس، وبذلك تبدأ رحلة من التتبع البصري الدقيق الذي يترتب عليه اتخاذ اللاعب للقرار المناسب لظروف اللعب، ويوضح الباحث ذلك من خلال ثلاث مراحل: **المرحلة الأولى: وهي مرحلة التتبع البصري الدقيق للمنافس** (التتبع البصري الدقيق لوضع جسم المنافس ومنطقة وقوفه على الطاولة وزاوية مضربه- التتبع البصري الدقيق للحظة خروج الكرة من مضرب المنافس والتعرف على اتجاهها ونوع الدوران المستخدم).

**المرحلة الثانية: وهي مرحلة التتبع البصري الدقيق للكرة** (تحديد اتجاه الكره ونقطة سقوطها على الطاولة- تحديد نوع دوران الكرة ومدى ارتدادها عن سطح الطاولة).

**المرحلة الثالثة: وهي مرحلة اتخاذ القرار المناسب** (التتبع البصري الدقيق لموقف المنافس وتحركاته- تحديد المهارة التي تتماشى مع ظروف اللعب- تحديد مكان واتجاه لحظة ضرب الكرة- التحرك لأخذ وضع الجسم المناسب لأداء المهارة- التتبع المستمر لموقف اللاعب وتحركاته ثم ضرب الكرة).

ولذلك يرى الباحث أنه يجب على المدربين واللاعبين الاهتمام بتطوير قدرة التتبع البصري بشكل جيد لملائمة ظروف اللعب المتغيرة بعد استخدام الكرة البلاستيكية المعدلة، بالإضافة إلى فقر رياضة تنس الطاولة للأبحاث التي تناولت قدرة التتبع البصري للاعبين باستخدام الكرة البلاستيكية المعدلة.

ويؤكد **Saleh (2015, p170)** أن القدرات البصرية من الموضوعات الهامة التي لم تحظى باهتمام كبير من الباحثين في رياضة تنس الطاولة، وتعد حاسة البصر من أهم الحواس الذي يعتمد عليها لاعب تنس الطاولة لأنها تأتي دائماً في الصدارة التي يترتب عليها مفاتيح اللعب، فعلى اللاعب تطوير القدرات البصرية بصفة عامة والتتبع البصري بصفة خاصة ليتحكم في سير المباراة، وذلك من خلال متابعة حركات المنافس على الطاولة

واتجاه ضرباته وتوقع نوع دوران الكرة والتخطيط الجيد للتعامل معها. ويتفق **Maman, Sandeep, Jaspal (2011, p108)** أن القدرات البصرية الإدراكية للاعب تنس الطاولة تناسب مع استجابته الحركية بشكل كبير مما تؤثر على الأداء الرياضي واكتساب المهارات الحركية التي يمكن تحسينها بالتدريب، وتعد تنس الطاولة رياضة ديناميكية في تنوع استخدام وجهي المضرب الأمامي والخلفي والتحركات المتنوعة للاعب التي تتناسب مع الموقف التنافسي، فيحتاج اللاعب إلى درجة عالية من الكفاءة البصرية والذهنية والفنية للوصول لدرجة عالية من التركيز وسرعة التصرف واتخاذ القرار المناسب.

#### **تساؤلات البحث:-**

يحاول البحث الإجابة على التساؤلات الآتية من خلال تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات التتبع البصري للكرة البلاستيكية المعدلة :-

١- ما هو تأثير استخدام الكرة البلاستيكية المعدلة في تطوير التتبع البصري لأشبال تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

٢- ما هو تأثير تدريبات التتبع البصري في تطوير مستوى أداء بعض المهارات الأساسية لأشبال تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

### فروض البحث:-

- ١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

### إجراءات البحث:-

#### ١/ منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسيته لطبيعة هذا البحث وقد استعان بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي بنظام المجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة مستخدماً القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين.

#### ٢/ مجتمع وعينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من أشبالنادي الزهور الرياضي تحت ١٥ سنة المقيدين بسجلات الاتحاد المصري لتنس الطاولة للموسم الرياضي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م، وقد بلغ عدد إجمالي عينة البحث (٢٠) شبل تحت ١٥ سنة، وتم تقسيمهم عشوائياً إلي مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (١٠) أشبال، ويرجع أهم أسباب اختيار عينة البحث أن الباحث يقوم بالإشراف على الفريق بصفته المدرب العام بالجهاز الفني لتنس الطاولة بالنادي.

#### ٣/ اعتدالية عينة البحث:

وقام الباحث بالتأكد من اعتدالية البيانات بين أفراد عينة البحث في متغيرات (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبي - المتغيرات البدنية - التتبع البصري - المهارات الأساسية)، يوضح ذلك جدول (١)

#### جدول (١)

الدلالات الإحصائية لأفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

في المتغيرات الأساسية

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفطح	الالتواء
معدلات دلالات النمو						
السن	شهر/سنة	١٤.	١٤.	١٤.	٠.	-
٠						

٠	٢	٥	٥٠	٥٠		
٠	٠	١	٠	٠		
٠	٢	٣				
٠	٣					
	٥					
—	—					
٠	٠	٠				
٠	٠	٠	١.٦	١.٦		الطول
٠	٤	٢	٥٠	٤٩		متر
٢	٠	٤				
٨	٥					
—	—					
٠	٠	٣				
٠	٠	١	٦٣	٦٢		الوزن
٠	٢	٢	٠٠	٢٥	كجم	
٥	٣	٧	٠	٠		
١	٨					
—	—					
١	٠	٠				
٠	٠	٤	٥٠	٤٠.٨		العمر
٦	٦	١	٠٠	٠٠	درجة	التدريبي
٢	٩	٠				
٤	٩					

الاختبارات البدنية

—	—					
٠	٠	١				
٠	٠	٢	٦٠	٦٠.١		التمريري في ١٠ ثوان
٠	٩	٥	٠٠	٠٠	عدد	
٢	٣	٢				
٩	٨					
٠	—	١				
٠	٠	٠	٧٠	٧٠.٢		ثني الجذع من
٤	٠	٢	٠٠	٥٠	سم	الوقوف
٣	٧	٠				

٥	٥					
٠	١	١.	١٢.	١٢.	عدد	الكرة المدفوعة من الماكينة
١	٢	٩	٠٠	٤٠		
٤	٢	٥	٠	٠		
٩	٠					
٠	٠	١.	٢١.	٢٠.	عدد	دقة التمير من الحركة
٠	٠	٤	٠٠	٧٥		
٢	٧	٤	٠	٠		
٢	١	٦				
٢	٥					
٠	٠	٠.			عدد	الوثب المثلي
٢	٠	٩	٦.٠	٦.٥		
٥	٧	٤	٠٠	٥٠		
٧	٩	٥				
٧	٣					
٠	١	٣.	١٨	١٨	سم	دفع كرة طبية اكجم
١	٠	٣	٦.٠	٥.٢		
٣	٣	٨	٠٠	٠٠		
٧	٨	١				
٢	٥					

اختبارات التتبع البصري

٠	٢	٠.				
٠	٠	٥	٢.٠	١.٥	درجة	اختبار التتبع البصري
٢	١	١	٠٠	٥٠		
١	٨	٠				
٨	٣					
٠	٠	٠.	٢.٠	١.٦	درجة	اختبار الدقة

٠	١	٤	٠٠	٥٠		البصرية المتحركة
٠	٠	٨				
٦	٧	٩				
٨	١					
١	٩					
٠	—					
٠	٢	٠٠				
٠	٠	٥	٣٠٠	٣٠٤	درجة	اختبار الرؤية المحيطة
٤	٠	٠	٠٠	٠٠		
٤	١	٣				
٢	٨					
٠	—					
٠	١	٠٠				
٠	٠	٨	٨٠٠	٧٠٩	ث	اختبار التوافق بين اليد والعين
٠	٥	٢	٠٠	٥٠		
٩	١	٦				
٨	٨					

#### الاختبارات المهارية

—	—					سرعة ودقة الضربة
٠	٠	٠٠	١٤٠	١٤٠	درجة	المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
٠	٠	٧	٥٠	٣٦		
٧	٦	٤				
٣	٤					
—	—					سرعة ودقة الضربة
٠	٠	٠٠	١٣٠	١٢٠	درجة	المستقيمة بوجه المضرب الخلفي
٠	٠	٩	٠٠	٦٤		
٤	٢	٣				
٩	٣					
٠	—					سرعة ودقة الضربة
٠	١	٠٠	١٤٠	١٤٠	درجة	اللولبية بوجه المضرب الأمامي
٠	٠	٨	٠٠	٠٠		
٠	٧	٨				
٠	٧					
٠	—	٠٠	١٢٠	١٢٠	درجة	سرعة ودقة

٠ ٩ ٧	٠ ٠ ٣ ٥	٧ ٦	٠٠	٥٧		الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي
٠ ٠ ٠ ٩	٠ ١ ٠ ٠ ٣	٠٠ ٩ ٧	١٤٠ ٠٠	١٣٠ ٧٩	درجة	سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي
٠ ٠ ٠ ٣	٠ ٠ ٩ ٣	١٠ ٠ ٢	١٣٠ ٥٠	١٣٠ ٥٧	درجة	سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي
٠ ٠ ٥ ٤	٠ ٠ ١ ٥	٠٠ ٩ ٢	١٢٠ ٠٠	١٢٠ ٠٧	درجة	اختبار الدوائر الشبكية

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمجمعتي عينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث ويتضح قرب البيانات من اعتدالية التوزيع وتمائل المنحنى الاعتدالي حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين  $(\pm 3)$  مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

٤/ تجانس وتكافؤ عينة البحث:

## جدول (٢)

التجانس ودلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة لدى المجموعتين التجريبيّة والضابطة في المتغيرات الأساسية قيد البحث لبيان التكافؤ

$$n=2=10$$

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	التجانس
		س	ع±	س	ع±		
السن	شهر/سنة	١٤.٤٠٠	٠.٥١٦	١٤.٦٠٠	٠.٥٣٦	٠.٢٠٠	١.٠٧٩
الطول	متر	١.٦٤٤	٠.٠٢٧	١.٦٥٤	٠.٠٢٠	٠.٠١٠	١.٩٣٠
الوزن	كجم	٦١.٨٠٠	٤.١٣١	٦٢.٧٠٠	٣.٧٦٧	٠.٩٠٠	١.٢٠٣
العمر التدريبي	درجة	٤.٩٠٠	٠.٣١٦	٤.٧٠٠	٠.٤٠٣	٠.٢٠٠	١.٦٢٤



الدرجة	عدد	٦.٠٠٠	١.٢٤٧	٦.٢٠٠	١.٣١٧	٠.٢٠٠	١.١١٤
التدريب ٠ اثنان	عدد	٦.٠٠٠	١.٢٤٧	٦.٢٠٠	١.٣١٧	٠.٢٠٠	١.١١٤
ثني الجذع من الوقوف	سم	٧.٢٠٠	١.١٣٥	٧.٣٠٠	٠.٩٤٩	٠.١٠٠	١.٤٣٢
الكرة المدفوعة من الماكينة	عدد	١٢.٥٠٠	١.٠٨٠	١٢.٣٠٠	١.١٦٠	٠.٢٠٠	١.١٥٢
دقة التمرير من الحركة	عدد	٢٠.٦٠٠	١.٧١٣	٢٠.٩٠٠	١.١٩٧	٠.٣٠٠	٢.٠٤٧
الوثب المثلثي	عدد	٦.٥٠٠	٠.٩٧٢	٦.٦٠٠	٠.٩٦٦	٠.١٠٠	١.٠١٢
دفع كرة طينية اكجم	سم	١٨٥.٦٠٠	٣.٠٩٨	١٨٤.٨٠٠	٣.٧٦٥	٠.٨٠٠	١.٤٧٧

الدرجة	درجة	١.٦٠٠	٠.٥١٦	١.٥٠٠	٠.٥٢٧	٠.١٠٠	١.٠٤٢
اختبار التتبع البصري	درجة	١.٦٠٠	٠.٥١٦	١.٥٠٠	٠.٥٢٧	٠.١٠٠	١.٠٤٢
اختبار الدقة البصرية المتحركة	درجة	١.٧٠٠	٠.٤٨٣	١.٦٠٠	٠.٥١٦	٠.١٠٠	١.١٤٣
اختبار الرؤية المحيطة	درجة	٣.٣٠٠	٠.٤٨٣	٣.٥٠٠	٠.٥٢٧	٠.٢٠٠	١.١٩٠
اختبار التوافق بين اليد والعين	ث	٧.٩٠٠	٠.٨٦٩	٨.٠٠٠	٠.٨١٧	٠.١٠٠	١.١٥٠

الدرجة	درجة	١٤.٤٣	٠.٧٩	١٤.٢٩	٠.٧٦	٠.١٤	٠.٣٥
سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي	درجة	١٤.٤٣	٠.٧٩	١٤.٢٩	٠.٧٦	٠.١٤	٠.٣٥
سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي	درجة	١٢.٧١	٠.٩٥	١٢.٥٧	٠.٩٨	٠.١٤	٠.٢٨
سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي	درجة	١٣.٨٦	٠.٨٩	١٤.١٤	٠.٩١	٠.٢٩	٠.٥٩
سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي	درجة	١٢.٤٣	٠.٥٣	١٢.٧١	٠.٩٥	٠.٢٩	٠.٦٩
سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي	درجة	١٣.٥٧	١.١٣	١٤.٠٠	٠.٨٢	٠.٤٣	٠.٨١
سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي	درجة	١٣.٧١	١.٣٨	١٣.٤٣	٠.٥٣	٠.٢٩	٠.٥١
اختبار الدوائر الشبكية	درجة	١٢.٣٠	٠.٩٥	١١.٨٦	٠.٩٠	٠.٤٤	٠.٨٧

\*قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجتي حرية (٩، ٩) = ٣.١٨

\*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٠

يوضح جدول (٢) ان قيمة التباين الأكبر على التباين الأصغر في جميع المتغيرات أقل من قيمة (ف)

الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يشير إلى تجانس مجموعتي البحث كما يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة لدى المجموعتين التجريبيّة والضابطة في المتغيرات الأساسية قيد البحث مما يعطى دلالة مباشرة على تكافؤ المجموعتين في تلك المتغيرات.

٥/ أدوات ووسائل جمع البيانات:

١/٥ استمارات جمع البيانات:

- استمارة جمع بيانات المتغيرات الأساسية قيد البحث. مرفق (١)
- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء مرفق حول تحديد (عناصر البرنامج المقترح - اختبارات التتبع

البصري - الاختبارات البدنية - الاختبارات المهارية) قيد البحث. مرفق (٢) ، مرفق (٣)

٢/٥ اختبارات التتبع البصري:

بعد الاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة في رياضة تنس الطاولة، وعرض ما توصل إليه على

السادة الخبراء فقد توصل الباحث إلى الاختبارات التالية: مرفق (٤)

١. اختبار التتبع البصري.
٢. اختبار الدقة البصرية المتحركة.

٣. اختبار الرؤية المحيطية. ٤. اختبار التوافق بين اليد والعين.(١٣: ملحق د)

### ٣/٥ الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث:

لتحديد الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة في رياضة تنس الطاولة، وأيضًا من خلال الخبرات الدولية للباحث المكتسبة من الدورات التدريبية للاتحاد الدولي لتنس الطاولة، والاطلاع على نتائج الدراسات العربية والأجنبية لتحديد أهم الصفات البدنية الخاصة بموضوع البحث، اتفق السادة الخبراء على الاستعانة بالاختبارات البدنية التالية لقياس الجانب البدني من البحث: مرفق (٥)

١. التمريري في ١٠ ثوان لقياس السرعة الحركية للذراع
٢. ثني الجذع من الوقوف لقياس المرونة
٣. الكرة المدفوعة من الماكينة لقياس سرعة استجابة اليد الممسكة بالمضرب
٤. الوثب المثلي لقياس الرشاقة
٥. رمي كرة طبية ٢ كجم بيد واحدة لقياس القوة المميزة بالسرعة للذراع والكتف (٣: ٢٤٦، ٢٣٤، ٢٣٣، ٢٣٢، ٢٣٠)

واتفق أيضًا السادة الخبراء على الاستعانة بالاختبارات المهارية التالية لقياس الجانب المهاري من البحث: مرفق (٦)

١. اختبار قياس سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي.
٢. اختبار قياس سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي.
٣. اختبار قياس سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي.
٤. اختبار قياس سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي.
٥. اختبار قياس سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي.
٦. اختبار قياس سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي.
٧. اختبار الدوائر الشبكية. (٣: ٣١٧-٣٢٠، ٣٢٥، ٣٤٥، ٣٤٦)

### ٦/ البرنامج التدريبي المقترح:

#### ١/٦ الهدف من البرنامج:

- ١- التعرف على تأثير استخدام الكرة البلاستيكية المعدلة في تطوير النتبع البصري لأشبال تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.
- ٢- التعرف على تأثير تدريبات النتبع البصري في تطوير بعض المهارات الأساسية لأشبال تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

#### ٢/٦ محتوى البرنامج:

وقد قام الباحث بتقسيم أجزاء وحدة التدريب إلى:

(١) الإحماء والتهيئة : ويهدف إلى رفع استعداد أجهزة الجسم بصورة عامة لتقبل الجهد خلال التدريب أو المباراة.

(٢) الإعداد البدني : ويهدف إلى تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعب تنس الطاولة.

(٣) الجزء الرئيسي (الإعداد المهاري - الخططي): التدريبات (مرفق ٧)

ويحتوى هذا الجزء من وحدة التدريب على التدريبات التي تعمل على تحقيق هدف البرنامج والتي تسهم في تطوير الحالة التدريبية للاعب، وقد قام الباحث بعمل مسح مرجعي للمراجع العلمية وذلك لوضع الجزء الخاص بتدريبات التتبع البصري الخاصة بالمهارات الأساسية في رياضة تنس الطاولة قيد البحث مثل (Greg (2016 ، (Saleh (2015) ، (Tao (2015) ، الحسيني (2014) م ، عبد الجواد (2014) م).

(٤) الجزء الختامي : ويهدف هذا الجزء إلى العودة للحالة الطبيعية للاعب.

٣/٦ المحددات الأساسية للبرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بعد مسح ما تيسر إليه من المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة واستطلاع رأي السادة الخبراء بتحديد المحددات الأساسية للبرنامج وهي:

(١) تحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح:

جدول (٣)

نتائج استطلاع رأي الخبراء في تحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح

نسبة الاتفاق	رأي الخبراء	عناصر البرنامج	م
١٠٠٪	٨ أسابيع	مدة البرنامج	١.
٩٠٪	السبت - الاثنين - الأربعاء - الجمعة	أيام التدريب	٢.
٩٠٪	٣٢ وحدة تدريبية	عدد الوحدات	٣.
٩٠٪	١٢٠ دقيقة	زمن الوحدة التدريبية	٤.
٩٠٪	٦٠ دقيقة	زمن التدريب البصري	٥.
٨٠٪	(١:٣)	تشكيل حمل الوحدات التدريبية	٦.
١٠٠٪	أقصى - أقل من الأقصى - متوسط	الأحمال التدريبية	٧.
١٠٠٪	فترى مرتفع ومنخفض الشدة	طريقة التدريب	٨.

وبعد الحصول على تلك العناصر الأساسية للبرنامج المقترح قام الباحث بوضع البرنامج التدريبي وتم عرضه على الخبراء مرة أخرى، ثم قام بإجراء التعديلات التي أوصى بها الخبراء حتى أقروا مدى صلاحية ومناسبة البرنامج لتحقيق الهدف الذي وضع من أجله.

(٢) تحديد الفترة التدريبية المطلوب تخطيط محتويات برنامجها زمنياً، وقد اختار الباحث مرحلة الإعداد وفترتين

الإعداد البدني الخاص والإعداد لما قبل المنافسات للموسم الرياضي ٢٠١٦م/٢٠١٧م.

(٣) مدة تطبيق البرنامج التدريبي (٨) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً، وقام الباحث بتحديد موعد

بدء البرنامج التدريبي بداية من السبت ٢٠١٦/٥/٢٨م إلى الاثنين ٢٠١٦/٧/٢٥م.

(٤) الزمن الإجمالي للبرنامج التدريبي المقترح (٣٨٤٠ ق) موزعين على أجزاء الوحدات التدريبية بحيث يكون

الزمن الإجمالي للإحماء والتهيئة (٣٨٤ ق) ، الزمن الإجمالي للإعداد البدني (٦٧٢ ق) موزعين على

مكونات اللياقة البدنية الخاصة بالمهارات الأساسية ، الزمن الإجمالي للإعداد المهاري والإعداد الخططي

(٢٥٩٢ ق) موزعين على التدريبات البصرية والمهارة والخطية والمباريات التنافسية ، الزمن الإجمالي للختم والتهدئة (١٩٢ ق) ويوضح ذلك جدول (٦).

#### جدول (٤)

التوزيع النسبي والزمني للوحدة التدريبية خلال مرحلة الإعداد للموسم التدريبي

الزمن الإجمالي	فترة الإعداد لما قبل المنافسات (٤ أسابيع)			فترة الإعداد الخاص (٤ أسابيع)			أجزاء الوحدة التدريبية
	زمن الوحدة	%	زمن الفترة	زمن الوحدة	%	زمن الفترة	
٣٨ ق	١٩ ق	١٠٠%	١٩ ق	١٩ ق	١٠٠%	١٩ ق	الإحماء
٦٧ ق	٢٨ ق	٥٠%	٣٨ ق	٢٨ ق	٧٠%	٣٨ ق	
١٩ ق	٩٦ ق	٧٠%	٩٦ ق	٩٦ ق	١٠٠%	٩٦ ق	تدريبات بصرية مهاريّة خطية الجزء الرئيسي (إعداد مهاري - إعداد خطي)
٢٠ ق	٩٦ ق	٥٠%	٩٦ ق	٩٦ ق	١٠٠%	٩٦ ق	
٦٧ ق	٣٨ ق	٥٠%	٢٨ ق	٢٨ ق	١٠٠%	٢٨ ق	مباريات تنافسية
١٩ ق	٩٦ ق	٥٠%	٩٦ ق	٩٦ ق	١٠٠%	٩٦ ق	تهدئة
٣٨ ق	١٩ ق	١٠٠%	١٩ ق	١٩ ق	١٠٠%	١٩ ق	الزمن الإجمالي
٤٠ ق	٢٠ ق	٥٠%	٢٠ ق	٢٠ ق	١٠٠%	٢٠ ق	

يتضح من جدول (٦) أن فترة الإعداد الخاص ٤ أسابيع ، فترة إعداد ما قبل المباريات ٤ أسابيع حيث تم تطبيق برنامج التدريب البصري بواقع ٤ وحدات تدريبية أسبوعياً بمعدل ٣٢ وحدة تدريبية خلال فترتي الإعداد الخاص والإعداد لما قبل المنافسات حيث كان زمن الوحدة التدريبية ١٢٠ دقيقة ، وزمن تطبيق التدريبات البصرية داخل كل وحدة تدريبية ٦٠ دقيقة وبذلك يكون الزمن الإجمالي للتدريب البصري (١٩٢٠ ق) ، وقد قام الباحث بتطبيق نفس أجزاء الوحدة التدريبية من (إحماء - إعداد بدني - تهدئة) لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية مع اختلاف الجزء الرئيسي لتدريبات التتبع البصري للمهارات الأساسية تم تطبيقه على المجموعة التجريبية فقط مع الحفاظ على البرنامج التقليدي للمجموعة الضابطة.

(٥) تقنين الأحمال التدريبية:

يذكر عبد الظاهر (٢٠١٤م، ص١٧٧) أنه يمكن استخدام معدل القلب في تحديد شدة التمرين مثل طريقة كارفونين Karvonen Method والتي تتضمن تحديد أقصى معدل للقلب من خلال المعادلة (أقصى معدل للقلب = ٢٢٠ - العمر) لتقنين حمل التدريب:

١- لتقنين الأحمال التدريبية تمت الإجراءات الآتية:

- تحديد متوسط معدل النبض خلال الراحة للعينة ٧١ ن / ق.
  - تحديد متوسط العمر الزمني للعينة (١٤ سنة) تقريبًا.
  - تحديد أقصى معدل للنبض ٢٢٠ - ١٤ = ٢٠٦ ن / ق.
  - يحدد نسبة اختلاف الفروق الفردية لشدة الحمل تبعًا لمعدل النبض بمقدار  $(\pm 1\%)$  تقريبًا.
- ٢- تحديد درجة الحمل والنسبة المئوية لشدته بالوحدة التدريبية من خلال استخدام اسلوب الكرات المتعددة عن طريق التغير في الشدة وتثبيت حجم التدريب وفترات الراحة البيئية، ويتم التحكم في الشدة عن طريق (التغير في تتابع قذف الكرات وسرعتها وارتفاعها عن سطح الطاولة والمسافة بين اللاعب والطاولة) كما هو موضح بالجدول (٧)

#### جدول (٥)

تقنين الأحمال التدريبية باستخدام معدل النبض

معدلات النبض	تتابع وسرعة قذف الكرات	النسبة المئوية لشدة الحمل	الحمل
١٨٥ - ٢٠٦ ن / ق	٧٠ كرة/ق	٩٠ - ١٠٠%	الأقصى
١٥٥ - ١٨٤ ن / ق	٥٠ كرة/ق	٧٥ - أقل من ٩٠%	الأقل من الأقصى
١٠٣ - ١٥٤ ن / ق	٣٥ كرة/ق	٥٠ - أقل من ٧٥%	المتوسط

#### (٦) تشكيل حمل التدريب:

في ضوء المسح المرجعي للدراسات السابقة والمشابهة واستطلاع رأي السادة الخبراء، قام الباحث باستخدام الطريقة التمرينية في تشكيل حمل التدريب بطريقة (١:٣) للوحدات التدريبية خلال دورة الحمل علي مدار ٨ أسابيع، حيث تم تصميم البرنامج المقترح بحيث يكون محصلة درجة حمل الأسابيع (الثالث - السادس - السابع) أقصى، والأسابيع (الأول - الثاني - الخامس) أقل من الأقصى، والأسبوعان (الرابع - الثامن) متوسط ويوضح ذلك مرفق (٨)، ثم قام الباحث بتصميم التوزيع النسبي والزمني للتدريبات البصرية للمهارات الأساسية داخل الوحدات التدريبية مرفق (٩)، وقام الباحث بوضع نماذج للوحدات التدريبية توضح درجات الحمل المختلفة لفترتي تطبيق البحث مرفق (١٠)

#### عرض النتائج:

#### جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في متغير

التتبع البصري والمهارات الأساسية قيد البحث

ن=١٠

الخطأ المعياري للمتوسط	فروق المتوسطات	القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات
		ع±	س	ع±	س	

اختبارات التتبع البصري

٠.٢٣٣	٠.٩٠٠	٠.٤٢٦	٢.٤٠٠	٠.٥٢٧	١.٥٠٠	التتبع البصري
٠.٢٤٩	٠.٨٠٠	٠.٣٦٤	٢.٤٠٠	٠.٥١٦	١.٦٠٠	الدقة البصرية المتحركة
٠.٣٧٧	١.٩٠٠	٠.٦٢٢	٥.٤٠٠	٠.٥٢٧	٣.٥٠٠	الرؤية المحيطية
٠.٣٧٣	١.٥٠٠	٠.٤٢٧	٦.٥٠٠	٠.٨١٧	٨.٠٠٠	التوافق بين اليد والعين

الاختبارات المهارية

٠.٢٤	١.٢٠	١.٥٦	١٥.٦٣	٠.٧٩	١٤.٤٣	سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
٠.٤٥	١.٥٤	١.٢١	١٤.٢٥	٠.٩٥	١٢.٧١	سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي
٠.٤٥	١.٦٠	١.١٣	١٥.٤٦	٠.٨٩	١٣.٨٦	سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي
٠.٣٦	١.٥٢	١.٠٩	١٣.٩٥	٠.٥٣	١٢.٤٣	سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي
٠.٢٤	١.٣٢	١.٠٩	١٤.٨٩	١.١٣	١٣.٥٧	سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي
٠.٣٣	١.١٤	١.١٧	١٤.٨٥	١.٣٨	١٣.٧١	سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي
٠.٢٩	١.١٧	١.٣٧	١٣.٤٧	٠.٩٥	١٢.٣٠	اختبار الدوائر الشبكية

\*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 1.83$

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغير التتبع البصري والاختبارات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث أن قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

#### جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في متغير التتبع البصري والمهارات الأساسية قيد البحث

ن=١٠

معدل التغير %	قيمة ت	الخطأ المعياري للمتوسط	فروق المتوسطات	القياس القبلي		الاختبارات
				س	س	

#### اختبارات التتبع البصري

١٨.٧٥ ٠	٢.٧٤٦	٠.١ ٤٩	٩٠٠			١.٦ ٠٠	التتبع البصري
٥.٨٨ ٢	٠.٠٢٨	٠.١ ٨٠	٨٠٠			١.٧ ٠٠	الدقة البصرية المتحركة
٢٧.٢٧ ٣	٠.٢٢٣	٠.٤ ١١	٢٠٠			٣.٣ ٠٠	الرؤية المحيطية
٠.٣٧٩	٨.٩	٠.٣ ٠.٧	٤٠٠			٧.٩ ٠٠	التوافق بين اليد والعين

#### الاختبارات المهارية

٠.٨٠	٢.٤٠	٠.٠ ٤٧	٨٣			١٤ ٠.٢ ٩	سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب
------	------	-----------	----	--	--	----------------	--

							الأمامي
							سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي
	١٢.١٧	٠.٤١	٩٩			١٢.٥٧	
							سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي
	.١١	٠.٥٣	٩٩			١٤.١٤	
							سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي
	٨.١٦	٠.٦١	٤.٤٨			١٢.٧١	
							سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي
	١٢.٠٥	٠.٤٤	٥.٣			١٤	
							سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي
	١١.٣١	٠.٥٤	٦.١١			١٣.٤٣	
							ختبار الدوائر الشبكية
	١٢.٥٦	٠.٤٣	٥.٤			١١.٨٦	

\*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 1.83$

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير التتبع البصري والاختبارات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث أن قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

#### جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغير التتبع البصري والمهارات الأساسية قيد البحث

ن=٢=١٠

م تبارات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		فروق المتوسطات	قيمة ت	معدل التغير %
	س	ع±	س	ع±			

اختبارات التتبع البصري



٤٥.٨٣	٤.٩٨١	١.١٠٠	٠.٥٠٧	٣.٥٠٠	٠.٤٢٦	٢.٤٠٠	١ التتبع البصري
٤٥.٨٣	٥.٧٦٠	١.١٠٠	٠.٤٤٢	٣.٥٠٠	٠.٣٦٤	٢.٤٠٠	٢ الدقة البصرية المتحركة
٣٨.٨٨	٦.١٥٨	٢.١٠٠	٠.٨١٢	٧.٥٠٠	٠.٦٢٢	٥.٤٠٠	٣ الرؤية المحيطية
١٥.٣٨٥	٤.٧٧٤	١.٠٠٠	٠.٤٦١	٥.٥٠٠	٠.٤٢٧	٦.٥٠٠	٤ التوافق بين اليد والعين

الاختبارات المهارية

٢٨.٧٣	٥.٩٩	٤.٤٩	٠.٩٧	٢٠.١٢	١.٥٦	١٥.٦٣	١ سرعة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
٢٣.٢٣	٦.٩٥	٣.٣١	١.١٨	١٧.٥٦	١.٢١	١٤.٢٥	٢ سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي
٣٦.٦٧	٦.٩٠	٥.٦٧	١.٣٨	٢١.١٣	١.١٣	١٥.٤٦	٣ عة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي
٢٣.٢٣	٦.٨٩	٣.٢٤	١.٤١	١٧.١٩	١.٠٩	١٣.٩٥	٤ سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي
٢٩.٦١	٧.٢١	٤.٤١	١.١٥	١٩.٣	١.٠٩	١٤.٨٩	٥ سرعة ودقة كتم الكرة بوجه

							المضرب الأمامي
٣١.٥٨	٩.٨٥	٤.٦٩	١.٢٢	١٩.٥٤	١.١٧	١٤.٨٥	٦ سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي
٢٨.١٣	٦.١٩	٣.٧٩	١.٣٤	١٧.٢٦	١.٣٧	١٣.٤٧	٧ اختبار الدوائر الشبكية

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 1.73$

يوضح جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغير التتبع البصري والاختبارات المهارية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

#### مناقشة النتائج:

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدى.

#### أولاً - التتبع البصري:-

يتضح من جدول (٦) الذى يعرض دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى المجموعة الضابطة في متغير التتبع البصري قيد البحث ويشمل اختبارات (التتبع البصرى، الدقة البصرية المتحركة، الرؤية المحيطة، التوافق بين اليد والعين)، توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لصالح القياس البعدى حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، حيث بلغت أكبر قيمة لها لمتغير الرؤية المحيطة بمقدار (٥.٠٤١) وأقل قيمة لها لمتغير الدقة البصرية المتحركة بمقدار (٣.٢٠٧). وقد تراوحت نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى لدى المجموعة الضابطة في متغير التتبع البصري قيد البحث ما بين (٦٠.٠٠%) كأكبر نسبة معدل تغير في اختبار التتبع البصري و(١٨.٧٥%) كأقل نسبة معدل تغير في اختبار التوافق بين اليد والعين، لذا يتضح أن دلالة فروق (ت) وفروق نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى لدى المجموعة الضابطة قيد البحث لصالح القياس البعدى في متغير التتبع البصري، مما يشير إلى أن تحسن تلك النتائج يرجع إلى تطبيق المجموعة الضابطة للبرنامج التدريبي التقليدي وانتظام اللاعبين في التدريب.

#### ثانياً - المهارات الأساسية قيد البحث:

يتضح من جدول (٦) الذى يعرض دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى المجموعة الضابطة في متغير المهارات الأساسية قيد البحث ويشمل اختبارات (سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفى، سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى، سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفى، اختبار الدوائر الشبكية)، توصل الباحث إلى وجود فروق ذات

دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، حيث بلغت أكبر قيمة لها لمتغير اختبار سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي بمقدار (0.42) وأقل قيمة لها لمتغير اختبار سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي بمقدار (3.42). وقد تراوحت نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في متغير المهارات الأساسية قيد البحث ما بين (12.23%) كأعلى نسبة معدل تغير في اختبار سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي و(8.32%) كأقل نسبة معدل تغير في اختبار سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي واختبار سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي، لذا يتضح أن دلالة فروق (ت) وفروق نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة قيد البحث لصالح القياس البعدي في متغير المهارات الأساسية، مما يشير إلى أن تحسن تلك النتائج يرجع إلى تطبيق المجموعة الضابطة للبرنامج التدريبي التقليدي وانتظام اللاعبين في التدريب.

ويرجع الباحث تلك النتيجة إلى انتظام أفراد المجموعة الضابطة في التدريب وكذلك تنفيذ البرنامج التدريبي التقليدي فيما يخص الزمن الكلي للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية بالإضافة إلى التوزيع الزمني للإعداد البدني والإعداد المهاري والخططي بالإضافة إلى التدريبات المختلفة التي وضعها المدرب للمجموعة الضابطة والتي استهدفت تنمية المتغيرات البدنية والمهارية والخطوية المختلفة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثاني الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

أولاً - التتبع البصري:-

يتضح من جدول (٧) الذي يعرض دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في متغير التتبع البصري قيد البحث ويشمل اختبارات (التتبع البصري، الدقة البصرية المتحركة، الرؤية المحيطة، التوافق بين اليد والعين)، توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، حيث بلغت أكبر قيمة لها لمتغير التتبع البصري بمقدار (12.746) وأقل قيمة لها لمتغير التوافق بين اليد والعين بمقدار (7.809).

وقد تراوحت نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في متغير التتبع البصري قيد البحث ما بين (127.273%) كأعلى نسبة معدل تغير في اختبار الرؤية المحيطة و(30.379%) كأقل نسبة معدل تغير في اختبار التوافق بين اليد والعين، لذا يتضح أن دلالة فروق (ت) وفروق نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية قيد البحث لصالح القياس البعدي في متغير التتبع البصري، مما يشير إلى أن تحسن تلك النتائج يرجع إلى تطبيق المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي المقترح وانتظام اللاعبين في التدريب.

ثانياً - المهارات الأساسية قيد البحث:

يتضح من جدول (٧) الذي يعرض دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في متغير المهارات الأساسية قيد البحث ويشمل اختبارات (سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب

الأمامي، سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي، سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي، سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي، اختبار الدوائر الشبكية) ،توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، حيث بلغت أكبر قيمة لها لمتغير اختبار الدوائر الشبكية بمقدار (12.56) وأقل قيمة لها لمتغير اختبار سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي بمقدار (8.16).

وقد تراوحت نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في متغير المهارات الأساسية قيد البحث ما بين (49.41%) كأعلى نسبة معدل تغير في اختبار سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي و(35.25%) كأقل نسبة معدل تغير في اختبار سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي، لذا يتضح أن دلالة فروق (ت) وفروق نسب معدل التغير بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية قيد البحث لصالح القياس البعدي في متغير المهارات الأساسية، مما يشير إلى أن تحسن تلك النتائج يرجع إلى تطبيق المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي المقترح وانتظام اللاعبين في التدريب.

ويرجع الباحث هذا التغير إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح وما يحتويه من تدريبات متنوعة، وقد قام الباحث بتصميم مجموعة من التدريبات التي تعتمد في أدائها على دمج التتبع البصري مع الأداء الحركي المهاري والخططي داخل فترتي الإعداد البدني الخاص والإعداد لما قبل المنافسات، وقد راعى الباحث أن تتميز التدريبات بطابع المحاكاة حيث تشابهت أدائها مع الأداء المهاري والخططي في المباراة، هذا بالإضافة إلى تدريبات التتبع البصري التي انعكس تأثيرها على تطوير الأداء المهاري والخططي لأفراد عينة البحث، كما يرجع الباحث سبب التغير في مستوى أداء المهارات الأساسية قيد البحث للمجموعة التجريبية إلى استخدام أسلوب الكرات المتعددة أثناء البرنامج التدريبي المقترح.

ويتفق **Kenneth , Bin (2014, p409)** أن التدريب البصري يساعد في تطوير مستوى أداء المهارات الفردية للاعب مما يؤدي إلى زيادة قدرة اللاعب على التحكم في أداء المهارات بدقة وانسيابية مع الاحتفاظ بأوضاع الجسم الحركية السليمة التي تساعده على الوصول للتكامل في الأداء الحركي، ويتضمن الأداء الرياضي جانب بصري وجانب حركي، إذا لم يعمل الجانب البصري بكفاءة يتأثر بذلك أداء الجانب الحركي، لذلك يجب ربط الجانب البصري بالجانب الحركي أثناء التدريب.

ويؤكد **Zhengtao, De Xu , Min Tan (2010, p3195)** أن رياضة تنس الطاولة من الرياضات الديناميكية التي تتميز بعدم اليقين الإدراكي وقلة الوقت لرد الكرة لذلك تتطلب تنوع واستمرار في تدريبات التتبع البصري، ولكي تستجيب القدرات البصرية للاعب تنس الطاولة فهذا يتطلب ان يكتسب اللاعب معلومات مرئية كبيرة عن تلك القدرات، ومثال على ذلك فان القدرة على ضرب الكرة يتطلب تركيز مستمر وحفاظ على متابعة سرعة الكرة والتنبؤ باتجاهاتها واماكن سقوطها على الطاولة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

أولاً - التتبع البصري:-

يتضح من جدول (٨) الذي يعرض دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغير التتبع البصري قيد البحث ويشمل اختبارات (التتبع البصري، الدقة البصرية المتحركة، الرؤية المحيطة، التوافق بين اليد والعين)، توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، حيث بلغت أكبر قيمة لها لمتغير الرؤية المحيطة بمقدار (٦.١٥٨) وأقل قيمة لها لمتغير التوافق بين اليد والعين بمقدار (٤.٧٧٤).

وقد تراوحت نسب معدل التغير بين متوسطات القياسات البعدية لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغير التتبع البصري قيد البحث ما بين (٤٥.٨٣%) كأعلى نسبة معدل تغير في اختبار التتبع البصري والدقة البصرية المتحركة و(١٥.٣٨٥%) كأقل نسبة معدل تغير في اختبار التوافق بين اليد والعين، لذا يتضح أن دلالة فروق (ت) وفروق نسب معدل التغير بين متوسطات القياسات البعدية لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغير التتبع البصري، مما يشير إلى أن تحسن تلك النتائج يرجع إلى تطبيق المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي المقترح وانتظام اللاعبين في التدريب. ويعزو الباحث هذا التحسن في معدل التغير للقياس البعدي للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة لاختبارات التتبع البصري إلى أن أفراد عينة البحث أصبح لديهم الخبرات الجيدة في التعامل مع المواقف المختلفة التي تعرضوا لها أثناء البرنامج التدريبي المقترح، ويظهر ذلك في تحسن معدل تغير جميع اختبارات التتبع البصري من حيث (الرؤية المحيطة) الذي يقوم من خلالها اللاعب بالأخذ في عين الاعتبار إلى الرؤية الشاملة المحيطة للمواقف والتحركات التي يقوم بها المنافس خلال (المتابعة الجيدة لتحركات وأوضاع جسم المنافس قبل - أثناء - بعد) ضربه للكرة، ثم يأتي قدرة (التتبع البصري) بداية من أخذ المنافس لوضع الاستعداد لضرب الكرة حتى لحظة خروج الكرة من مضربه وما يحتويه ذلك الموقف من متغيرات مثل (وضع جسم اللاعب - زاوية مضربه - نوع الضربة - دوران الكرة - اتجاه الكرة - مستوى ارتفاعها عن سطح الطاولة)، ثم يأتي قدرة (الدقة البصرية المتحركة) في متابعة مسار الكرة منذ خروجها من مضرب المنافس وحتى وصولها إلى اللاعب وما يحتويه ذلك الموقف من متغيرات مثل (تحديد اللاعب لنوع المهارة المناسب للموقف التنافسي - تحديد التوقيت الزمني والمكاني المناسب لضرب الكرة - تحديد مكان سقوط الكرة في ملعب المنافس)، ثم يأتي قدرة (التوافق بين اليد والعين) لتحديد (التوقيت وزاوية المضرب المناسبة لضرب الكرة).

ويرجع الباحث هذا التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي إلى استخدام أسلوب الكرات المتعددة والمباريات التنافسية في التدريب، حيث اعتمد الباحث على مجموعة من التدريبات التي تعمل على تطوير التتبع البصري والمهارات الأساسية معاً، فقد قام الباحث بتصميم مجموعة من التدريبات التي تقوم على تغيير مسار الكرة عن المسار التقليدي بين كل ضربة وأخرى من خلال استخدام الكرات المتعددة التي اعتمدت على تنوع (اتجاه - سرعة - دوران - ارتداد - زوايا انطلاق)، مما أدى إلى زيادة درجة تركيز اللاعب في التتبع البصري الدقيق للكرة لتحديد التوقيت والمكان السليم لأداء كل ضربة.

ويؤكد Kenneth , Bin (2014, p110) أن حاسة البصر عامة والتتبع البصري خاصة هما العنصر الحسي الخاص بالرؤية وتحديد مسافات المرئيات، وأهمية القدرة البصرية في الرياضة يمكن تقسيمها إلى قسمين الأول خاص بالتدريب والثاني خاص باللاعب نفسه، فمن خلال متغيرات التتبع البصري يستطيع اللاعب تحديد تحركاته بناءً على موقف المنافس، وتحديد نوع المهارة التي يمكن أدائها والتي تتماشى مع الموقف التنافسي، كما أن المتابعة البصرية الدقيقة لتحركات وأوضاع المنافس تمكن اللاعب من اتخاذ القرار المناسب سواء كان هجومياً أو دفاعياً.

#### ثانياً - المهارات الأساسية قيد البحث:

يتضح من جدول (٨) الذى يعرض دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغير المهارات الأساسية قيد البحث ويشمل اختبارات (سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي، سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي، سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الأمامي، سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي، اختبار الدوائر الشبكية)، توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، حيث بلغت أكبر قيمة لها لمتغير اختبار سرعة ودقة كتم الكرة بوجه المضرب الخلفي بمقدار (٩.٨٥) وأقل قيمة لها لمتغير اختبار سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الأمامي بمقدار (٥.٩٩).

وقد تراوحت نسب معدل التغير بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغير المهارات الأساسية قيد البحث ما بين (٣٦.٦٧%) كأكبر نسبة معدل تغير في اختبار سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الأمامي و(٢٣.٢٣%) كأقل نسبة معدل تغير في اختبار سرعة ودقة الضربة المستقيمة بوجه المضرب الخلفي وأيضاً اختبار سرعة ودقة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي، لذا يتضح أن دلالة فروق (ت) وفروق نسب معدل التغير بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغير المهارات الأساسية، مما يشير إلى أن تحسن تلك النتائج يرجع إلى تطبيق المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي المقترح وانتظام اللاعبين في التدريب.

ويعزو الباحث هذا التحسن في معدل التغير للقياس البعدي للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة إلى تطبيق البرنامج التدريبي المقترح، والذي يعتمد على تدريبات التتبع البصري المدموجة بالمهارات الأساسية مما أثر إيجابياً في تطوير مستوى أداء المهارات الأساسية قيد البحث، وذلك من خلال تحسن التتبع البصري للعبنة قيد البحث وقدرتهم على إدراك الحركة بشكل عام والتوقيت السليم لتنفيذها وكيفية اختيار المهارة المناسبة للتعامل مع الكرة من حيث التوقيت الزمنى والمكاني التي تقوم بتحديد حاسة البصر وقدرة التتبع البصري. وقد راعى الباحث عند تصميم التدريبات أن تتدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب وذلك من خلال استخدام اسلوب الكرات المتعددة لتطوير المهارات الأساسية قيد البحث (الضربة المستقيمة - اللولبية - الصد أو الكتم - الدفع)، حيث تقوم فلسفة التدريبات المهارية علي خمس مواقف لتغطية جميع الاحتمالات التي تشابه مع مواقف اللعب المتنوعة أثناء المنافسة وهم:-

١. أن يقوم اللاعب بأداء المهارات من الثبات وإلى مكان ثابت على سطح طاولة المدرب.
٢. أن يتدرج التدريب بأداء المهارات من الثبات مع تنوع أماكن سقوط الكرة على سطح طاولة المدرب.

٣. يتدرج التدريب إلى أداء اللاعب للمهارات من الحركة وإلى مكان ثابت على سطح طاولة المدرب.  
٤. يتدرج التدريب إلى أداء اللاعب للمهارات من الحركة مع تنوع أماكن سقوط الكرة على سطح طاولة المدرب

٥. الدمج بين أكثر من مهارة لوجهي المضرب الأمامي والخلفي في نفس الجملة الحركية التدريبية.  
ويتفق لفتة ، عبد الله ، سالم (٢٠١٣م، ص٥٥) أن رياضة تنس الطاولة من الرياضات السريعة التي تتطلب سرعة رد فعل بصري وحركي، مما يتطلب من اللاعب إتقان أداء المهارة من وضع الثبات ثم تدرج الأداء إلى وضع الحركة بأنواعها المختلفة في جميع أجزاء سطح الطاولة، وتعد تحركات القدمين في رياضة تنس الطاولة القاعدة الأساسية التي تضمن للاعب المهارة الجيدة في تنفيذ الضربات وتناسق عمل حركات الجسم. ويؤكدوا عبد اللطيف وآخرون (٢٠١٥، ص١١٦) أن الكرة البلاستيكية المعدلة تختلف في خصائصها الكيماوتيكية من حيث (سرعتها - دورانها) لكل نوع سواء كان بجز أو بدون حز (seam - seamless)، مما يؤثر على مستوى أداء المهارات الأساسية للاعب من حيث (التوقيت الزمني والمكاني لضرب الكرة - زاوية المضرب المناسبة للتعامل مع الكرة)، لذلك أصبح نوع الكرة المستخدم في المباريات من أهم العوامل المؤثرة في نتائج المنافسات المحلية والدولية، مما أصبح من الضروري على المدربين استخدام أنواع مختلفة من الكرات البلاستيكية المعدلة أثناء التدريب لكي يستطيع اللاعب التعامل مع جميع أنواع الكرات بخصائصها الكيماوتيكية. (١١٦:٢)

ويؤكد Larry (2014, p79) أن أسلوب الكرات المتعددة في رياضة تنس الطاولة يتميز بالتحكم في شدة حمل التدريب من خلال مجموعة من المتغيرات منها (السرعة - الدوران - ارتفاعها عن سطح الطاولة - المسافة بين المدرب واللاعب - المسافة بين اللاعب والطاولة - الطريقة المستخدمة في قذف الكرات)، لذلك يستطيع المدرب تدريب اللاعب على جميع المتغيرات التي تتشابه مع ظروف ومواقف اللعب التي تنتج بين مواقف هجومية أو دفاعية أو هجوم مضاد من جميع أجزاء سطح الطاولة ويوجهي المضرب الأمامي والخلفي مما يعطي لاعب الثقة بالنفس والقدرة على تحقيق مستويات متقدمة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى أداء التتبع البصري وبعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

#### الاستنتاجات:-

في ضوء أهداف البحث وفروضه والمنهج المستخدم، وفي حدود عينة البحث وخصائصها، ووفقاً لنتائج المعالجات الاحصائية، توصل الباحث للاستنتاجات التالية:-

١. البرنامج التدريبي المقترح أثر إيجابياً في تطوير مستوى أداء المهارات الأساسية قيد البحث.
٢. استخدام أسلوب الكرات المتعددة أثر إيجابياً في تطوير التتبع البصري للعينة قيد البحث.
٣. استخدام الدمج بين أسلوب الكرات المتعددة مع تدريبات التتبع البصري أثر إيجابياً في اختيار اللاعب للتوقيت الأمثل لضرب الكرة.
٤. استخدام أسلوب الكرات المتعددة أثر إيجابياً في تطوير سرعة ودقة أداء المهارات الأساسية قيد البحث.
٥. هناك علاقة طردية بين قدرة التتبع البصري وتطوير مستوى أداء المهارات الأساسية قيد البحث عند استخدام الكرة البلاستيكية المعدلة.

#### التوصيات:-

في حدود ما أمكن التوصل إليه من نتائج واستنتاجات يوصي الباحث بما يلي:-

١. تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على أشبال تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.
٢. الاهتمام بانتظام التدريب البصري بصفة عامة وتدريبات التتبع البصري بصفة خاصة مبكراً للبراعم تحت ١٢ سنة والأشبال تحت ١٥ سنة لما له من تأثير إيجابي في تطوير مستوى أداء المهارات الأساسية في رياضة تنس الطاولة.
٣. استخدام اسلوب الكرات المتعددة في التدريب لما له من تأثير إيجابي في تطوير التتبع البصري للاعب.
٤. تخصيص جزء من الوحدة التدريبية لاستخدام اسلوب الكرات المتعددة في التدريب لما له من تأثير إيجابي في تطوير مستوى أداء المهارات الأساسية في رياضة تنس الطاولة.
٥. الاهتمام بتدريبات التتبع البصري داخل الإعداد المهاري والخططي أثناء فترتي الإعداد الخاص والإعداد لما قبل المنافسات.
٦. إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر التدريبات البصرية في رياضة تنس الطاولة بصفة خاصة وألعاب المضرب بصفة عامة.
٧. إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول التوقيت الحركي الأمثل للتعامل مع المهارات الأساسية للكرة البلاستيكية المعدلة.

#### المراجع:

##### أولاً - المراجع العربية:

١. بسمة محمد الحسيني(٢٠١٤م): تأثير تدريبات الرؤية على بعض القدرات البصرية ومستوى الأداء المهاري للاعبين تنس الطاولة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.
  ٢. حنان عبد اللطيف، شريف صالح، محمد عبد الجواد(٢٠١٥م): دراسة تجريبية : الخصائص الكينماتيكية لكرة تنس الطاولة البلاستيكية الجديدة ذات ال 40 ملليمتر، المجلة العلمية للتربي البدنية والرياضة، العدد (٧٥)، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان. ١١٧، ١٣٦
  ٣. محمد أحمد عبد الله(٢٠٠٧م): الأسس العلمية في تنس الطاولة وطرق القياس، مركز آيات للطباعة والكمبيوتر، الزقازيق. ص ص ٢٣٠-٢٣٦، ٣١٧-٣٢٠، ٣٢٥، ٣٤٥، ٣٤٦
  ٤. 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 ١٠
  ٥. محمد محمود عبد الظاهر(٢٠١٤م): الأسس الفسيولوجية لتخطيط أعمال التدريب، مركز الكتاب الحديث، القاهرة، ص ١٧٧.
  ٦. مرتضى علي لفته، محمد أحمد عبد الله، انتصار كاظم عبد الكريم(٢٠١٣م): تنس الطاولة الأسس التكنيكية الميكانيكية والتدريبية، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة. ص ٥٥
- ثانياً - المراجع الأجنبية:



7. **Greg Letts**(2016): Footwork Drills – Training by Yourself in Table Tennis/Ping-Pong,<http://tabletennis.about.com/od/tabletennisrobots/fr/robopong.htm> .
8. **Kenneth J. Ciuffreda, Bin Wang**(2014): Vision Training and Sports, Kluwer / Plenum Publishers, New York, p 407,409,410.
9. **Larry Hodges**(2017): More Table Tennis Tips, CreateSpace Independent Publishing Platform, [South Carolina](#). p 141.
10. **Larry Hodges** (2014): Table Tennis Tales and Techniques, Createspace Independent Publishing Platform, [South Carolina](#). p 79.
11. **Maman Paul, Sandeep Kumar Biswas, Jaspal Singh Sandhu**(2011): Role of sports vision and eye hand coordination training in performance of table tennis players, Brazilian Journal of Biomotricity, V.5, N.2. P 108.
12. **MeysamRezaee , AbdollahGhasemiand , Maryam Momeni** (2012): Visual and athletic skills training enhance sport performance, European Journal of Experimental Biology, p 2244,[www.pelagiaresearchlibrary.com](http://www.pelagiaresearchlibrary.com)
13. **Saleh Fathysheerif** (2015):Effects of Training with Multi-Balls on Some Visual Abilities and Counter-Attack Skills for Junior Table Tennis Players, Journal of Applied Sports Science, Faculty of Physical Education for Men, Abu Qir – Alexandria University, p p 170,175.
14. **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>.
15. **The International Table Tennis Federation**(2017):Handbook, Forty-fifth edition, The International Table Tennis Federation Chemin de la Roche 11,1020 Renens/Lausanne, Switzerland, p 34.
16. **Zhengtao Zhang , De Xu , Min Tan** (2010): Visual Measurement and Prediction of Ball Trajectory for Table Tennis Robot, [IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement](#), Volume: 59, [Issue: 12](#), p 3195.

