تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض المتغيرات البدنية لناشئات تنس الطاولة

د/ اميرة احمد محمد إبراهيم (*)

المقدمة ومشكلة البحث

خلال السنوات الأخيرة ازداد اهتمام المتخصصين في اللياقة البدنية باستخدام تدريبات التحمل المختلفة للجسم في البرامج التدريبية للرياضيين، وذلك للتأثير الهائل لفوائد تلك التمرينات على الأداء الرياضي والذي ينتج عنه قوة هائلة تعمل على توفير أقصى أداء للطرف السفلى والطرف العلوي ومن التدريبات التي أصبحت في الفترة الأخيرة شائعة الاستخدام من قبل الرياضيين تدريبات التحمل متنوعة المسارات حيث يمارسها المبتدئين وذوي المستوى العالي.

وتشير **رانيا محمد "Rania Mohamed Abdullah"** (٢٠١١م) أن تدريبات التحمل المتنوعة المسارات الحركية عبارة عن مجموعة من تدريبات الجري المختلفة الشدة والتي تؤدي إلي في اتجاهات متعددة وبأشكال ومسافات متنوعة تسهم في زيادة مقدرة اللاعبين على مواجهة التعب الناتج عن المجهود البدني العالي لأطول فترة زمنية ممكنة. (٢٠ : ٢٥٧)

ويذكر **أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين** (٢٠٠٣) ان التحمل يلعب دورا كبيرا في الحفاظ على معدلات الأداء بمستوي ثابت طيلة فترة المنافسة وبذلك يعد هذا العنصر من العوامل المهمة والفعالة والمساهمة بقدر كبير في تحقيق الفوز (١ : ٨٨).

ويشير " **واينك Weineeck** " (٢٠٠٩) أن التدريبات التي تهدف إلي تطوير وتحسين التحمل يجب أن تكون متنوعة وايقاعها متغير وفي شكل تنافسي مما يسهم في الاحتفاظ بمستوي الأداء لفترة طويلة كما أن هذا النوع من التدريبات يجب أن تتوفر فيه الابتكارية مما يحفز ويشجع اللاعبين نحو الجري لعدم ثبات الإيقاع فلا يسبب الملل أثناء الأداء ومما يسهم في تطوير التحمل الخاص وهذا ما تحققه تدريبات التحمل المتنوعة والمتعددة المسارات الحركية وحيث ان طبيعة الأداء في تنس الطاولة ذات المواقف المتغيرة في الحركة بالاتجاهات المختلفة فيكون نوع الجري فيها فتريا وبذلك تتوافق مع تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية(٢٣ : ٥٥) .

ويضيف " **محمد الوليلي** "(٢٠٠٠م) ان التحمل الهوائي يعتبر القاعدة الأساسية للتحمل اللاهوائي حيث انه يسهم في إطالة فترة الأداء ويساعد علي سرعه استعادة الشفاء ويرتبط بالحد الأقصى لاستهلاك

(*) أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية.

الأكسجين فهو يعتبر أهم المؤشرات الدالة عليه فزيادة استهلاك الأكسجين تعكس بشكل مباشر كفاءة العضلة في إنتاج الطاقة. (١٢ : ١١٧)

وطرق التدريب الحديثة تقوم أساسا على تطوير فسيولوجية الجسم في أنتاج الطاقة اللازمة لحركة اللاعب، وبدون فهم نظم أنتاج الطاقة في الجسم البشري يصعب التعامل مع هذه الطرق، فقد كشفت الدراسات الفسيولوجية أن متطلبات الطاقة في كل سباق أو مسافة تختلف عن الأخرى، ويتم النجاح عن طريق تنمية قدرة الجسم على توفير القدر المطلوب من الطاقة بأسرع ما يمكن لتحقيق الأرقام القياسية الجديدة. **(٧٧:١٠)(٤٩:٢٤)**

وتعتبر رياضة تنس الطاولة من الأنشطة الرياضية التي فرضت نفسها كنشاط رياضي ذو مستوى رفيع يتطلب درجة من اللياقة البدنية والذهنية، وهي احدى أنواع الأنشطة الرياضية التي تطورت تطورا كبيرا حيث ازدادت حركة اللاعبين سرعة ودقة مع تقدم المستوى المهارى بدرجة ملحوظة بتحسن في مستوى الأداء المهارى.(١٩٣:١١)

وفى هذا الصدد تذكر " **الين وديع، سلوى فكرى**" (٢٠٠٢م) ان الأعداد المهارى المبكر والجيد للمهارات الأساسية المختلفة للناشئين والمزج بينها في ايقاع سريع هو الطريق السليم للوصول لأعلى مستوى في الأداء المهارى، حيث تعتبر المهارات الحركية هي القاعدة الأساسية التي يتوقف عليها طريقة الأداء أثناء المباراة ومدى أتقان اللاعب لها يحسم نتيجة المباراة. (٨٥ ٢٩٢-٢٩٣)

ويشير **كمال عبد الحميد اسماعيل (٢٠١١)** على أن من أهم الأهداف الحركية للمدرب هو الارتقاء بمستوى اللاعب من حيث أجادة أنواع الضربات والربط بينها خلال المنافسة. (٨٦:١٠)

ولتحقيق ذلك يجب التركيز على بعدين أساسيين أثناء أداء المهارة هما (المكان)حيث وجود اللاعب في المنطقة التي يعيد منها الكرة بدون عناء، (الزمان)وهو السرعة في إنجاز الحركات في التوقيت الصحيح الذي يتناسب مع الموقف اللحظي التنافسي. (٤: ٢٥٨-٢٥٩)

توضح **إلين وديع وسلوى عز الدين (٢٠٠٢)** أن التمرينات البدنية من أهم الوسائل التي تصل بالرياضي إلى أعلى المستويات في تحقيق الأداء الحركي المطلوب، فالتدريب على حركات القدمين يجب أن يبدأ بالتدريبات ذات التسلسل المنتظم لحركة القدمين، ولكن لطبيعة المنافسة وتنوع الضربات الموجهة من الخصم يجب التدريب على حركات القدمين ذات التسلسل غير المنتظم والذي يبدأ عادة أمام مساحة صغيرة من سطح الطاولة أولاً ثم ينتقل إلى مساحة أكبر بعد ذلك. (٢٣٢:٨)

ومن خلال ملاحظة الباحثة لناشئات نادى اسبورتنج بالمدارس تحت ١٢ سنة فقد لاحظت تفاوت مستوى اللاعبات مقارناً بأنفسهن أثناء أدائهمن الضربات من الثبات ومن الحركة، والذى ترجعه الباحثة

إلى عدم القدرة على تكرار التحرك بخطوات صحيحة وبالسرعة المطلوبة للوصول للمكان المناسب في التوقيت المناسب، حيث تختلف التحركات اكثر من مرة اثناء الأداء في كل الاتجاهات والتي من خلالها يبح عنصر تحمل الأداء من العناصر التي يجب ان تتوافر في الناشئة وبالبحث في أساليب التدريب المختلفة ومن خلال الأطلاع على الدراسات المتعلقة بتنمية القدرات الخاصة بتحمل الاداء وعناصر اللياقة البدنية التي تسهم في تنوع مسار الخطو كدراسة **احمد نور الدين (٢٠١٦م)(٢)** بعنوان "تأثير تدريب التحمل متنوعة المسارات الحركية على مستوى الكفاءة الفسيولوجية وفعالية الاداء المهارى لدى لاعبي الجودو، ودراسة **احمد مصطفى شبل (٢٠٢٢م)(٣)** بعنوان" تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارات الدفاعية والهجومية المركبة لدى ناشئات كرة السلة، **الاء محمد فايز(٢٠١٨م)(٦)** بعنوان تأثير استخدام التحمل متنوع المسارات على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباق ٤×٤٠٠ متر تتابع، ودراسة **عصام عبد الحميد (٢٠٢٠م)(٧)** تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية لدى ناشئي كرة السلة والتي إشارات جميع نتائجها الى فاعلية استخدام تدريبات التحمل متنوع المسارات في تحسين القدرات البدنية والفسيولوجية مما يحسن مستوى الأداء المهارى او الرقمي وهذا ما دفع الباحثة الى اختيار هذه التدريبات كأحدي التدريبات المستخدمة لتنمية المتغيرات البدنية والتي تتشابه إلى حد كبير مع مساحه اللعب الفعلية في تنس الطاولة والتي يمكن تطبيقها وتناسبها مع الفئة العمرية.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض المتغيرات البدنية لناشئات تنس الطاولة

فروض البحث

- توجد فروق داله أحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق داله أحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الأداء المهارى لبعض الضربات لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح القياس البعدي.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية Endurance exercisises multiple kinetics tracks

هي مجموعه من تدريبات مختلفة الشدة تؤدي في اتجاهات متعددة وبأشكال ومسافات متنوعة تسهم في زيادة مقدرة اللاعبين على مواجهة التعب لأطول فترة زمنية ممكنه (١٩ :٥٧).

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياسيين القبلي –البعدي لمجموعة تجريبية واحدة، وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث في ناشئات تنس الطاولة بنادي اسبورتنج وعددهن (٢٢) ناشئة.

عينة البحث:

إشتملت عينة البحث على ناشئات النادي سبورتنج بالاسكندرية ، والتي تراوحت أعمارهن ما بين (٧–١٠) سنوات للموسم التدريبى عام ٢٠٢١عددهم (٢٠) ناشئة وتم اختيارهم بالطرقة العمدية العشوائية من ناشئات تنس الطاولة بالنادي اسبورتنج.

جدول (١)

توزيع عدد عينة البحث

النسبة / العدد الكلى	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية	المستبعدون
٢٢	١٢	٨	٢
%١٠٠	%٥٤.٥٤	%٣٦.٣٦	%٩.١

يتضح من جدول (١) أن عينة البحث الأساسية بلغت (١٢) ناشئة بنسبة (٥٤.٥٤%) وتم اخذ (٨) ناشئات لإجراء الدراسة الاستطلاعية وتم إستباعد عدد (٢) ناشئة لعدم انتظامهم في التدريب.

شروط أختيار العينة:

- ان يكون اللاعبات مسجلات بالاتحاد المصري لتنس الطاولة للفئة العمرية تحت ١١ سنة.
- اللاعبات منتظمات وملتزمات بمواعيد التدريب.
- اللاعبات ترتيبهن ضمن ال ٦٤ الاوائل على مستوي الجمهورية.
- يتراوح العمر بين ٧ الى ١٠ سنوات.
- العمر التدريبي من سنتين الى ٤ سنوات.
- موافقة أولياء الأمور على الأشتراك في البرنامج المقترح.
- موافقة المدربين على تطبيق الجزء الخاص بالبرنامج على الناشئات.

وقد تم التأكد من تجانس العينة من خلال إيجاد معامل الألتواء في متغيرات البحث

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في كل من الطول والوزن والعمر (الزمني / التدريبي) قيد البحث

ن = ١٢

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول		سم	١.٢٦	١.٢٥	٠.١٥	٠.١٩٩
الوزن		كجم	٣٢.٢٥	٣٢.٢٠	٠.٢٠	٠.٧٥٠
العمر	الزمني	سنة	٨.٢٥	٨.٢٠	٠.١٨	٠.١٨٧
	التدريبي	سنة	٢.١١	٢.١٠	٠.٠٩	٠.٣٣٣

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث في كل من الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي قد تراوحت ما بين (٠.١٨٧ الى ٠.٧٥٠) أي أنها انحصرت ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في كل من المتغيرات البدنية قيد البحث

ن = ١٢

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المتغيرات البدنية	التحمل(كوبر)	متر	٢٤١٢.٣٦	٢٤٠٠.٠٠	٥.٦٩	٠.٠٠٨٧
	الوثب العمودي	سم	٣١.٦٩	٣١.٦٠	١.٢١	٠.٠٢٥

	رمى كرة طبية	متر	٩.٢١	٩.٢٠	٠.٦١	٠.٠٣٢
	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٥.٢١	١٥.٢٠	٠.٦٧	٠.٨٧

يتضح من جدول (٣) أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث في كل من المتغيرات البدنية قد تراوحت ما بين (٠.٠٠٧٨ الى ٠.٨٧) أي أنها انحصرت ما بين (+٣ ، −٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع الناشئات في تلك المتغيرات.

جدول (٤)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في كل من

المتغيرات المهارية قيد البحث

ن = ١٢

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المتغيرات المهارية	سرعة ودقة أداء الضربات الأمامية من الثبات	درجة	٢٥.٦٢	٢٥.٦٠	١.٢٠	٠.٠٤٩
	سرعة ودقة أداء الضربات الخلفية من الثبات	درجة	٢٣.٦٩	٢٣.٦٥	١.٠٩	٠.١١٠
	رد الفعل للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٦.٢٤	٢٦.٢٠	١.١٦	٠.١٠٣
	رد الفعل مع التوجيه للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٢.٠٣	٢٢.٠٠	١.١٠	٠.٠٨١
	سرعة التحرك الجانبي على الطاولة للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٨.٣٦	٢٨.٣٥	١.٣٧	٠.٠٢١
	سرعة التحرك الجانبي والخلفي والعميق للضربات الأمامية والخلفي معاً	عدد	٢٤.٦٩	٢٤.٦٥	١.٠٧	٠.١١٢

يتضح من جدول (٤) أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث في كل من المتغيرات المهارية قد تراوحت ما بين (٠.٤٩ الى ٠.١١٢) أي أنها انحصرت ما بين (+٣ ، −٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

أدوات جمع البيانات

أولا: الأدوات المستخدمة في البحث:

- ميزان طبي لقياس الوزن.
- جهاز الرستوميتر لقياس الطول.
- شريط لاصق لرسم التدريبات على الارض.
- عدد (٤) طرابيزة تنس طاولة
- مضارب + كرات تنس.
- صالة تنس طاولة مجهزة.

- ساعة إيقاف.

ثانيا: الاختبارات المستخدمة في البحث مرفق (٢)

١.الاختبارات البدنية قيد البحث:

- اختبار عنصر التحمل العام (اختبار كوبر الجري والمشي ١٢ دقيقة)
- اختبار عنصر التحمل السرعة (اختبار عدو ٣٠× ٥)
- اختبار قياس عنصر القوة المميزة بالسرعة للرجلين (اختبار الوثب العمودي من الثبات)
- اختبار قياس عنصر القوة المميزة بالسرعة للذراعين (اختبار رمى كرة طبيعة لأبعد مسافة)

٢.الاختبارات المهارية قيد البحث

- سرعة ودقة أداء الضربات الأمامية من الثبات
- سرعة ودقة أداء الضربات الخلفية من الثبات
- رد الفعل للضربات الأمامية والخلفية معاً
- رد الفعل مع التوجيه للضربات الأمامية والخلفية معاً
- سرعة التحرك الجانبي على الطاولة للضربات الأمامية والخلفية معاً
- سرعة التحرك الجانبي والخلفي والعميق للضربات الأمامية والخلفي معاً

المسح المرجعي واستمارة استطلاع أراء الخبراء حول القدرات البصرية قيد البحث:

قامت الباحثة بالاطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في التدريب الرياضي بصفة عامة وفي تدريب تنس الطاولة بصفة خاصة بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب عناصر اللياقة البدنية الخاصة بناشئات تنس الطاولة المستخدمة في البحث، بالإضافة لذلك قامت الباحثة بإستطلاع رأي الخبراء لتحديد الاختبارات (قيد البحث) لقياس القدرات البدنية والمهارية للناشئات عينة البحث وقد انحصرت أراء السادة الخبراء وعددهم (٨) خبراء لا تقل الخبرة العلمية عن (١٠) سنوات في مجال التخصص.

جدول (٥)

الأهمية النسبية للاختبارات البدنية المقترحة قيد البحث وفقا لأراء الخبراء

ن= ٨

م	المتغيرات البدنية	الاختبارات	وحدة القياس	النسبة
١	عنصر التحمل	التحمل(كوبر)	متر	%١٠٠
		أختبار بارو	ث	%٦٢.٥
٢		الوثب العمودي	سم	%١٠٠
		الوثب العريض	متر	%٦٢.٥
٣		رمى كرة طبية	متر	%١٠٠
٤		الجرى ١٠٠ متر	متر	%٦٢.٥
		الجري ٣٠م × ٥	ث	%١٠٠

يتضح من جدول (٥) أن نسب أراء الخبراء حول الاختبارات التي تقيس القدرات البدنية لدى ناشئات تنس الطاولة لإفراد العينة قيد البحث تراوحت من (١٠٠% إلى ٣٧.٥%) وقد ارتضيت الباحثة نسبة (٨٠%) لقبول الاختبارات المقترحة.

جدول (٦)

الأهمية النسبية للاختبارات البدنية المقترحة قيد البحث وفقا لأراء الخبراء

ن= ٨

م	المتغيرات المهارية	م	الاختبارات	وحدة القياس	النسبة
١	الضربات الأمامية	١	اختبار قياس دقة الضربات الأمامية	نقاط	%٦٢.٥
		٢	أختبار الأستجابة الرقمية للضربات الأمامية	عدد	%٣٧.٥
		٣	أختبار سرعة ودقة أداء الضربات الأمامية من الثبات	نقاط	%١٠٠
٢	الضربات الخلفية	١	اختبار قياس دقة الضربات الخلفية	نقاط	%٦٢.٥
		٢	أختبار الأستجابة الرقمية للضربات الخلفية	عدد	%٣٧.٥
		٣	أختبار سرعة ودقة أداء الضربات الخلفية من الثبات	نقاط	%١٠٠
٣	الضربات الأمامية و الخلفية معا	١	سرعة رد الفعل للضربات الأمامية و الخلفية معاً	عدد	%١٠٠
		٢	سرعة رد الفعل مع التوجيه للضربات الأمامية و الخلفية معاً	عدد	%٨٧.٥
		٣	سرعة التحرك الجانبي على الطاولة للضربات الأمامية و الخلفية معاً	عدد	%١٠٠
		٤	سرعة التحرك الجانبي و الخلفي و العميق للضربات الأمامية و الخلفي معاً	عدد	%٨٧.٥

يتضح من جدول (٦) أن نسب أراء الخبراء حول الاختبارات التي تقيس القدرات المهارية لدى ناشئات تنس الطاولة لإفراد العينة قيد البحث تراوحت من (١٠٠% إلى ٣٧.٥%) وقد ارتضيت الباحثة نسبة (٨٠%) لقبول الاختبارات المقترحة.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

قامت الباحثة بإجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث على العينة الاستطلاعية من مجتمع البحث والتي لم تشترك ضمن التجربة الأساسية قد بلغ قوامها (٨) ناشئات والعينة الأساسية التي تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح عليها قد بلغ قوامها (١٢) ناشئة تنس طاولة من النادي اسبورتنج، وقد تم تطبيق الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

صدق التمايز

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس متغيرات البحث البدنية والمهارية (قيد البحث) لعينة البحث إستخدمت الباحثة صدق التمايز، فقامت الباحثة بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس على عينة إستطلاعية عددها (٨) ناشئات وذلك في الفترة من ٢٠٢٠/١٢/١٦م الى ٢٠٢٠/١٢/١٨م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى، والربيع الأدنى باستخدام إختبار(ت)، ويوضح ذلك جدول (٧).

جدول (٧)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة (صدق التمايز)

للاختبارات (قيد البحث)

ن ١=ن٢=٢

الاختبارات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الادنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
التحمل(كوبر)	متر	٢٥١١.٢٠	٥.٢١	٢١٤١.٠	٦.٢٥	٤.٢٨	دال
الوثب العمودي	سم	٣٥.٢١	١.٢٠	٢٩.٥٢	١.٠٤	٤.٦٢	دال
رمى كرة طبية	متر	١١.٣٢	١.٠٥	٨.٥٢	١.١١	٤.٤٤	دال
الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١١.٢٠	١.٦٩	١٤.٣٢	١.٧٤	٤.٦٢	دال

تابع جدول (٧)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة (صدق التمايز)

للاختبارات (قيد البحث)

ن ١=ن٢=٢

الاختبارات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الادنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
سرعة ودقة أداء الضربات الأمامية من الثبات	درجة	٢٨.٦٢	٠.٢٠	٢٢.٢٠	٠.٤٥	٤.٨٥	دال
سرعة ودقة أداء الضربات الخلفية من الثبات	درجة	٢٦.٢١	٠.١٧	٢١.٠٢	٠.٣١	٤.٣١	دال
رد الفعل للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٩.٣٧	٠.٣٤	٢٢.٣٩	٠.١١	٤.١٧	دال
رد الفعل مع التوجيه للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٦.٥١	٠.١١	٢٠.٢٠	٠.٥٠	٤.٩٨	دال
سرعة التحرك الجانبي على الطاولة للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٣٠.٢٠	٠.٩٨	٢٤.٣٢	٠.٣١	٤.٦١	دال
سرعة التحرك الجانبي والخلفي والعميق للضربات الأمامية والخلفي معاً	عدد	٢٧.٦٢	٠.١٧	٢١.١٠	٠.١١	٤.١٦	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =١.٧٣

يتضح من جدول (٧) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبارات الخاصة بالقدرات البدنية والمهارية لصالح الربيع الاعلى، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات (قيد البحث) وقدراتها على التميز بين المجموعتين المختلفتين.

ثبات الاختبارات

يقصد بثبات الاختبار مدى قدرته على إعطاء نفس النتائج عند استخدامه في أخذ قياسات متكررة من نفس العينة وفي نفس الظروف، وحتي تتحقق الباحثة من ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث قامت الباحثة بإستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه(Test – Re test) فقامت بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) ناشئات وذلك في الفترة الزمنية ١٨-٢٠/١٢/٢٠٢٠م ، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية ٢٨-٣٠/١٢/٢٠٢٠ م بفارق ١٠ أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول(٨).

جدول (٨)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدانية والمهارى (قيد البحث)

(ن = ٨)

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوي الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
التحمل(كوبر)	متر	٢٤٩٥.٨٧	٣.٠٢٥	٢٤٥١.٢٨	٠.٦٣	٠.٩٥٨	دال
الوثب العمودي	سم	٣٢.١٤	١.٣٢	٣٠.٨١	٠.٢١	٠.٩٤٥	دال
رمى كرة طبية	متر	١٠.٢١	٠.٦٣	٩.١١	٠.٧٤	٠.٩٥٨	دال
الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٣.١٠	٠.٢٥	١٥.٠٦	٠.٣٢	٠.٩٤٧	دال
سرعة ودقة أداء الضربات الأمامية من الثبات	درجة	٢٥.٦٧	٠.١٤	٢٥.٧٠	٠.٢٠	٠.٩٦٧	دال
سرعة ودقة أداء الضربات الخلفية من الثبات	درجة	٢٣.٦٩	٠.٢٥	٢٣.٧١	٠.١٦	٠.٩٨٠	دال
رد الفعل للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٦.٢٠	٠.٢٠	٢٦.٢٥	٠.٢١	٠.٩٤٥	دال
رد الفعل مع التوجيه للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٢.١٠	٠.١٧	٢٢.٢٥	٠.١٨	٠.٩٥٨	دال
سرعة التحرك الجانبي على الطاولة للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٨.٢٠	٠.٣٢	٢٨.٢٢	٠.٣٣	٠.٩٤٠	دال
سرعة التحرك الجانبي والخلفي والعميق للضربات الأمامية والخلفي معاً	عدد	٢٤.٦٥	٠.١٢	٢٤.٦٧	٠.٢١	٠.٩٧٨	دال

*** قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =٠.٦٣٢**

يتضح من الجدول (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني لاختبارات المتغيرات البدنية والمهارى قيد البحث حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على ثبات هذه الاختبارات (قيد البحث)

برنامج تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية:

قامت الباحثة بوضع برنامج تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية وذلك بعد تحليل مرجعي للمراجع العلمية والإطلاع على شبكة المعلومات ومشاهدة نماذج لهذه التدريبات.

أسس وضع البرنامج:

١. مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث وذلك تحقيقا لهدف البحث.

٢. الزيادة المستمرة والمتدرجة في صعوبة التمرينات وعدد مرات التكرار.

٣. أن تكون فترة الراحة بين التمرينات كافية لوصول افراد عينة البحث للراحة المناسبة.

٤. تم تقنين شدة التدريبات وفقا لمعدل النبض عن طريق المعادلة الاتية.

- اقصي معدل للنبض = ٢٢٠ – العمر الزمني .

٥. مراعاة الاسس العلمية للتدريب الرياضي بما يتناسب مع المرحلة السنية والحالة التدريبية لعينة البحث.

٦. ربط الجوانب البدنية والمهارية خلال الاداء لمحتوي تنفيذ البرنامج.

تخطيط البرنامج:

بعد اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والبحوث والدراسات السابقة في مجال التدريب بصفة عامة والألعاب المضرب بصفة خاصة (٤)،(٥)،(١٠) ،(١٣)،(١٦) وبناء على القياس القبلي لعينة البحث تمكنت الباحثة من التوصيل الى الاتي :

- الزمن الكلي للبرنامج (١٢) اثنا عشر اسبوعيا .
- عدد الوحدات التدريبية خلال الاسبوع (٥) وحدات .
- عدد الوحدات الكلية (٦٠) ستون وحدة تدريبية .

ولقد قسمت الباحثة فترة التنفيذ الى ثلاث مراحل .

- مرحلة الاعداد العام استغرقت (٤) اسابيع .
- مرحلة الاعداد الخاص واستغرقت (٥) اسابيع .
- مرحلة ما قبل المنافسات واستغرقت (٣) اسابيع.

خطوات البحث:

القياسات القبلية:

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي على عينة البحث في الفترة من ٢٠٢١/٠١/٠٣م إلى ٢٠٢١/٠١/٤م.وقد اهتمت الباحثة تطبيق الاختبارات بطريقة موحدة .

تطبيق البرنامج :

قامت الباحثة بتحديد الفترة الزمنية لتطبيق التدريبات المقترحة (١٢) اسبوع تبدأ من يوم الثلاثاء ٢٠٢١/٠١/٥م وتنتهي في يوم الخميس ٢٠٢١/٤/٨م

قامت الباحثة بتحديد الوحدات التدريبية خمس وحدات تدريبية (الاحد والاثنين والثلاثاءوالاربعاءو الخميس) من كل أسبوع

أسس وضع البرنامج :

- مراعاة الهدف من تدريبات التحمل متنوع المسارات
- مناسبة التدريبات للإمكانات والقدرات الفنية والسنية للناشئين.
- مرونة التنفيذ والتطبيق بما يتناسب وقدرات الناشئين.
- توافر عنصر التشويق والجدية للتدريبات المقترحة.
- مراعاة تشابه شكل أداء التدريبات المقترحة مع طبيعة الأداء الخاص بمهارات تنس الطاولة.
- مراعاة مبدأ الفروق الفردية والتنوع في التدريبات داخل الوحدة التدريبية.

القياسات البعدية:

قامت الباحثة بالقياس البعدي لعينة البحث في الفترة من ٢٠٢١/٤/٩م الى ٢٠٢١/٤/١٠م وبنفس الأسلوب الذي اتبع في القياس القبلي وفى ظل نفس الظروف والشروط.

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج:

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات التنس الطاولة قيد البحث

ن= ١٢

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة " ت	الدلالة الإحصائية
				م١	ع١	م٢	ع٢		
المتغيـرات البدنية	١	التحمل(كوبر)	متر	٢٤١٠.٣٢	٠.١١	٢٦١٥.٢١	٠.٧٤	٤.٩٦	دال
	٢	الوثب العمودي	سم	٣٠.٨٤	٠.٩٦	٣٥.٢١	٠.٣٢	٤.٢٧	دال
	٣	رمى كرة طبية	متر	٩.١٨	٠.٣٢	١١.٣٢	٠.١٨	٤.٣٦	دال
	٤	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٥.١٢	٠.١٧	١٢.٣٦	٠.٣٢	٤.١١	دال

*** قيمة (ت) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٥٣**

يتضح من جدول (٩) توجد فروق غير دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى ناشئات تنس الطاولة في مستوى المتغيرات البدنية في تنس الطاولة قيد البحث حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (١٠)

معدل التحسن بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات التنس الطاولة قيد البحث

ن= ١٢

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
				م١	ع١	م٢	ع٢		
المتغيرات البدنية	١	التحمل(كوبر)	متر	٢٤١٠.٣٢	٠.١١	٢٦١٥.٢١	٠.٧٤	%٨.٥٠	٢٠٤.٨٩
	٢	الوثب العمودي	سم	٣٠.٨٤	٠.٩٦	٣٥.٢١	٠.٣٢	١٤.١٦ %	٤.٣٧
	٣	رمى كرة طبية	متر	٩.١٨	٠.٣٢	١١.٣٢	٠.١٨	٢٣.٣١ %	٢.١٤
	٤	الجري ٣٠م × ٥	ثانية	١٥.١٢	٠.١٧	١٢.٣٦	٠.٣٢	٢٢.٣٣ %	٢.٧٦

يتضح من جدول (١٠) توجد تحسن بين القياس القبلي والبعدي لدى ناشئات تنس الطاولة في مستوى المتغيرات البدنية في تنس الطاولة قيد البحث.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئات التنس الطاولة قيد البحث

ن= ١٢

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	الدلالة الإحصائية
				م١	ع١	م٢	ع٢		
المتغيرات المهارية	١	سرعة ودقة أداء الضربات الأمامية من الثبات	درجة	٢٥.٦٢	١.٢٠	٤١.٢٠	٠.٢٨	١٥.٥٨	دال
	٢	سرعة ودقة أداء الضربات الخلفية من الثبات	درجة	٢٣.٦٩	١.٠٩	٣٩.٢٥	٠.٢٠	١٥.٥٦	دال
	٣	رد الفعل للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٦.٢٤	١.١٦	٣٧.٨٥	٠.١.٣٦	١١.٦١	دال
	٤	رد الفعل مع التوجيه للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٢.٠٣	١.١٠	٣٦.٢١	١.٣٩	١٤.١٨	دال
	٥	سرعة التحرك الجانبي على الطاولة للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٨.٣٦	١.٣٧	٤١.٢٠	٠.٨٧	١٢.٨٤	دال
	٦	سرعة التحرك الجانبى والخلفي والعميق للضربات الأمامية والخلفي معاً	عدد	٢٤.٦٩	١.٠٧	٣٩.٢١	٠.٦٦	١٤.٥٢	دال

*** قيمة (ت) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٥٣**

يتضح من جدول (١١) توجد فروق غير دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى ناشئات تنس الطاولة في مستوى المتغيرات المهارية في تنس الطاولة قيد البحث حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (١٢)

معدل التحسن بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئات التنس الطاولة قيد البحث

ن= ١٢

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
				م١	ع١	م٢	ع٢		
المتغيـــرات المهارية	١	سرعة ودقة أداء الضربات الأمامية من الثبات	درجة	٢٥.٦٢	١.٢٠	٤١.٢٠	٠.٢٨	١٥.٥٨	%٣٧.٨١
	٢	سرعة ودقة أداء الضربات الخلفية من الثبات	درجة	٢٣.٦٩	١.٠٩	٣٩.٢٥	٠.٢٠	١٥.٥٦	%٣٩.٦٤
	٣	رد الفعل للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٦.٢٤	١.١٦	٣٧.٨٥	٠.١.٣٦	١١.٦١	%٣٠.٦٧
	٤	رد الفعل مع التوجيه للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٢.٠٣	١.١٠	٣٦.٢١	١.٣٩	١٤.١٨	%٣٩.١٦
	٥	سرعة التحرك الجانبي على الطاولة للضربات الأمامية والخلفية معاً	عدد	٢٨.٣٦	١.٣٧	٤١.٢٠	٠.٨٧	١٢.٨٤	%٣١.١٦
	٦	سرعة التحرك الجانبي والخلفي والعميق للضربات الأمامية والخلفي معاً	عدد	٢٤.٦٩	١.٠٧	٣٩.٢١	٠.٦٦	١٤.٥٢	%٣٧.٠٣

يتضح من جدول (١٢) توجد فروق في مستوى التحسن بين القياس القبلي والبعدي لدى ناشئات تنس الطاولة في مستوى المتغيرات المهارية في تنس الطاولة قيد البحث.

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٩)،(١٠) توجد فروق غير دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى ناشئات تنس الطاولة في مستوى المتغيرات البدنية في تنس الطاولة قيد البحث حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وترجع الباحثة ذلك إلي البرنامج التدريبي وما احتواه من تدريبات التحمل ذات المسارات الحركية المتنوعة والمتعددة وتقنينها بأسلوب علمي ، كما ترجع الباحثة هذا التحسن إلي تحسن مستوي القوة المميزة بالسرعة مما انعكس عي تحسن القدرة اللاهوائية والتركيز في الأداء في جميع المتغيرات المهارية.

ويعد الإعداد المهارى المبكر والجيد للمهارات الأساسية المختلفة للناشئين والمزج بينهما في إيقاع سريع هو الطريق السليم للوصول لأعلى مستويات الأداء الرياضي، حيث تعتبر المهارات الحركية هي

القاعدة الأساسية التي يتوقف عليها طريقة الأداء أثناء المباراة ومدى أتقان اللاعب لها يحسم نتيجة المباراة. (٩: ٢٩٢-٢٩٣)(٦٥:١٦)

ومن أهم الخصائص التي تتميز بها رياضة التنس عن غيرها من الرياضات أنه ينبغي على الفرد أن يتقن ليس فقط استخدام أداة واحدة مثل معظم الرياضات الأخرى، ولكن عليه أن يتقن استخدام أداتين معاً في نفس الوقت وهما الكرة والمضرب، وأن يحدث توافقا في عمل الرجلين والذراعين مع هاتين الأداتين ومرونة في تنفيذ المهارات الأساسية والمتقدمة طوال فترة الأداء وحتى مرحلة الاتقان. (٥٤:٨).

وترى الباحثة أن تدريبات التحمل متنوعة المسارات تهدف إلي تحسين قدرة اللاعبين البدنية وتطوير كلاً من السرعة والقوة والتحمل والرشاقة، لأنها تُبني وتصمم على مبدأ تطوير مستوى اللياقة البدنية للرياضي والتي ينتقل أثرها بعد ذلك إلى المهارات الخاصة بالرياضة التخصصية، فهي تدريبات ذات مسارات حركية متنوعة تتسم بالتنوع والتشويق وتحدى للقدرات الشخصية مما يؤثر على الأداء ويعمل علي تحسين وتطوير الأداء الفني للمهارات الأساسية ويكون له بالغ الأثر في تطوير مهارات اللعبة.

ويتفق **أمين الخولى (٢٠٠٣م)** مع نتائج هذه الدراسة مشيراً إلي أن تنس الطاولة من أهم الرياضات التي تستخدم عنصر السرعة حيث لا توجد ضربة واحدة لا يتم خلالها إستخدام حركات القدمين بشكل مباشر وفعال فهي تؤثر بوضوح علي مستوي أداء الناشئ لمختلف الضربات داخل الملعب وخلال مواقف اللعب المتغيرة.(٤: ١٣)

بينما يؤكد **ولمار Wilmore (٢٠٠٥م)** إلي أنه علي الناشئ أن يهتم بتنمية وتطوير لياقته البدنية قبل ضرب الكرات، فاللاعبين الأقوياء والأكثر سرعة وتحمل هم الذين يستطيعون الوصول للكرة بوقت كافي ووضع مناسب يمكنهم من أداء مختلف الضربات بشكل صحي، فالناشئين الذي يتحرك بشكل أفضل داخل الملعب يؤدى ضرباته بإنسيابية وتوافق مما يسمح له بأداء جيد لمختلف الضربات، بالأضافة إلى عنصر التحمل الذى يوفر للناشئ الحفاظ على مستوى السرعة والقوة حتى نهاية المباراة. (٥٤:٢٤)

وترى الباحثة ان تدريب الناشئات باستخدام التحمل متنوعة المسارات في تنس الطاولة وبتتطبيق البرنامج التدريبى قيد البحث وتواجد المدرب باستمرار أثناء الجزء العملي وتقديم التعزيز اللفظي وإصلاح الأخطاء الفنية فور ظهورها كل هذا أدى إلى تحسن في مستوى الناشئين في القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى.

وتتفق نتائج دراسة كلا من "**احمد نور الدين**" (٢٠١٦م)(٢)، **محمود الحوفى** (٢٠١٢م)(١٣) **عبير جمال Abeer Jamal** (٢٠١٦م)(١٦) الى أهمية استخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات لما لها من تأثير إيجابي في تحسين القدرات البدنية والتي تسهم بشكل إيجابي في تحسن الأداء المهارى.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات تنس الطاولة مجموعة البحث التجريبية.

يتضح من جدول (١١)،(١٢) توجد فروق غير دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى ناشئات تنس الطاولة في مستوى المتغيرات المهارية في تنس الطاولة قيد البحث حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى انتظام عينة البحث الضابطة في التدريبات المهارية وفترات الاعداد البدني.

وهذا يتفق كلا من **عصام عبد الخالق** (٢٠٠٣م) جوانا روف **Jonath** (٢٠٠٤م) على أن خلال فترة الإعداد تتحقق جميع الواجبات الأساسية التي تكفل النجاح حيث تسمح القاعدة الوظيفية لأداء الاحجام الكبيرة من العمل التخصصي وكذلك تطوير الصفات البدنية والخبرات الحركية اثناء التدريب الرياضي (٨: ٦٥)(١٥:١٨)

وفي هذا الصدد **كمال عبد الحميد (٢٠١١م)** إلى أهمية التدريبات لتنمية القدرة العضلية حيث أن تنميتها يعد الأساس الأول للأداء البدني والممارسة الرياضية وتعد تدريبات المقاومة بشكل عام واستخدام اشكالها احد التدريبات الرئيسية الهامة لتنمية القدرة العضلية وتحسنها.(٢٤:١٠)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات التنس الأرضي مجموعة البحث الضابطة.

كما يرى **العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م)** أن التدريب البدني باستمرار وانتظام يحدث تغيرات لأجهزة الجسم المختلفة وهذه التغيرات نتيجة التكيف الحاصل لها من خلال التعود على المجهود أو العبء الواقع عليها وقد تكون هذه التغيرات مستمرة نتيجة الانتظام في ممارسة التدريب البدني لفترة طويلة. (٨:١)

وترجع الباحثة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية من ناشئات تنس الطاولة في جميع المتغيرات قيد البحث إلي تأثير تدريبات التحمل متنوعه المسارات الحركية حيث راعت الباحثة عند تصميمها لتدريبات التحمل الدقة والشمول وأن يكون هناك تغيير وتنويع ومراعاة الأسس العلمية الصحيحة في تنفيذ وتقويم البرنامج التدريبي المقترح بما يتناسب مع ظروف وامكانات ومتطلبات التدريب لعينة البحث ، مما أدي إلي التأثير الإيجابي علي جميع المتغيرات

البدنية ومستوى الاداء المهارى قيد البحث حيث كانت الفروق في متوسطات القياسات المختلفة والفروق في نسبة التحسن لصالح القياس البعدي.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على انه توجد فروق داله أحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الأداء المهارى لبعض الضربات لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح القياس البعدي

الاستخلاصات:

١- تحسنت أفراد عينة البحث من ناشئات تنس الطاولة التي طبقت البرنامج التدريبي المقترح باستخدام اسلوب التحمل متعدد المسارات بشكل أفضل من قبل البرنامج في مستوى المتغيرات البدنية لدى ناشئات تنس الطاولة.

٢- تحسنت أفراد عينة البحث من ناشئات تنس الطاولة التي طبقت البرنامج التدريبي المقترح باستخدام اسلوب التحمل متعدد المسارات بشكل أفضل من قبل البرنامج في مستوى المتغيرات المهارية لدى ناشئات تنس الطاولة.

التوصيات

١- ضرورة استخدام المدربين لتدريبات التحمل لتحسين الكفاءة البدنية والتى تؤثر بالتبعية على الكفاءة الفسيولوجية.

٢- مراعاة القياس التتبعى والتقويم المستمر للبرنامج التدريبية في رياضة تنس الطاولة.

٣- ضرورة استخدام الأسس العلمية في بناء وتصميم البرامج التدريبة المناسبة للارتقاء بالاستجابات الفسيولوجية بناءا على التحسن فى المستوى البدنى الخاصة بناشئات تنس الطاولة.

قائمة المراجع

الدراسات العربية :

١-أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة ،٢٠٠٣م.

٢-احمد محمد نور الدين: "تأثير تدريب التحمل متنوعة المسارات الحركية على مستوى الكفاءة الفسيولوجية وفعالية الاداء المهارى لدى لاعبي الجودو "، بحث علمي منشور، مجلة علوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠١٦م.

٣-احمد مصطفى شبل : تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارات الدفاعية والهجومية المركبة لدى ناشئات كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،٢٠٢٢م.

٤-أمين أنور الخولى: ألعاب المضرب -الإعداد الفني والتربوي، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، ٢٠٠٧.

٥-الين وديع فرج، سلوى عز الدين فكرى: المرجع في تنس الطاولة تعليم – تدريب، منشأة المعارف، الأسكندرية،٢٠٠٢م.

٦- الاء محمد فايز: تأثير استخدام التحمل متنوع المسارات على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباق ٤×٤٠٠ متر تتابع، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان،٢٠١٨م.

٧-عصام عبد الحميد حسن: تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية لدى ناشئى كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،٢٠١٢م

٨-عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط١٢، منشئة المعارف، الإسكندرية،٢٠٠٥م.

٩-عمرو على فتحى : تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية بالمرتفعات على بعض المتغيرات البدنية والاستجابات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم الشباب، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة،٢٠١٩م.

١٠-كمال عبد الحميد اسماعيل: نظريات رياضات المضرب وتطبيقاتها هوكى-تنس الطاولة-التنس-الريشة الطائرة-الاسكواش-كرة السرعة، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠١١م.

١١-مجدي أحمد شوقي: تنس الطاولة أسس نظرية -تطبيقات عملية، ط١، المركز العربي للنشر،٢٠٠٢م.

١٢-محمد توفيق الوليلي: تدريب المنافسات، دار G M S للطباعة، القاهرة،٢٠٠٠م.

١٣-محمود حسن الحوفى: تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض القدرات البدنية وتأخير التعب لدى ناشئي كرة القدم، بحث علمي منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات،٢٠١٢م.

١٤- مؤيد نوفل نايف : تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية في بعض القدرات البدنية وتأخير التعب لدى اللاعب الناشئ في كرة القدم، مجلة التربية الرياضية، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد،٢٠٢٠م.

١٥- نجوى محمود عايد : فاعلية تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لناشئي كرة اليد، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، العدد التاسع عشر، جامعة المنصورة،٢٠١٢م.

المراجع الأجنبية :

16- Abeer Jamal Shehata (2016) Multi-track endurance training impact on (Galactin-3) some of the Physiological and Physical Variables and the Record Level of The Long-Distance Swimmers, Assiut Journal of Sport Science and Arts, Assiut University

17-André La Gerche, Andrew T. Burns, Don J. Mooney, Warrick J. Inder1, Andrew J. Taylor, Jan Bogaert, Andrewl. MacIsaac, Hein Heidbüchel and David L. Prior (2012) Exercise-induced right ventricular dysfunction and structural remodelling in endurance athletes Eur Heart J (2012) 33 (8): 998-1006.

18- Jonath rolf ,krompt(2004) : condition training reunite teacher bush verlog couch , beinbokbel, homburg.

19- Montgomery pg ,Pyne DB, Miiahan CL,(2010) : the physical and physiological demands of raining and competition ,int j spoils physiol perfonn, mar , :5(1): 75-86

20- Rania Mohamed abdallah,(2011): Effect of training program for speed endurance development on serum Beta- Endorphin, lactic Acid, lactate Dehydrogenase Enzyme and Numerical Achievement level of 1500 m Running female competitor, world journal of sport sciences , 4(4):410-415

21- Riichan Iri, Giirkan yilmaz, M serdar c6ze,I (2010): the effect of endurance exercise on the on power, speed , talent and anaerobic capacities of teenage femaleplayers ,Brjsports M?d,44:i30-i31

22-Thomas,Dfahey,paule,Minsel,Walton.T.Roth,(2004) :Fit and well, maypublishing co.,mountain view, California,lodon, Toronto .

23- Weineeck j . &Haas H (2009): optimales training, Das condition straining des spiel. Spitta verlag, Balingen .

24- Wilmore, j.H,costill, D, L.,(2005): physiology of sport and Exercice, 3rd ed, champaign, IL, Human Kinetics.