تأثير استخدام أسلوب حمل المباراة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة

أ.م.د / أميرة أحمد محمد ابراهيم

استاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية

المقدمة ومشكلة البحث

يؤدى النشاط البدني إلى تغيرات فسيولوجية وكيميائيه داخل الخلايا العضلية لإطلاق الطاقة اللازمة للأداء الرياضي ويحدث ذلك نتيجة زيادة نشاط الهرمونات والإنزيمات ومواد الطاقة التي تشترك في عمليات التمثيل الغذائي وإن أحمال التدريب وعبئها يزيد من مقدار التعب وخاصة إذا قربت المباراة من نهايتها ومطلوب من الناشئين التغلب على هذا التعب الزائد مع الاحتفاظ بالسرعة الحركية العالية ويضاف إلى ذلك أن معرفة الناشئين بديناميكية حدوث التعب وميكانيزم التنفس والنقطة الميتة يسمح لهم باجتياز عتبات الإحساس بالتعب ومقاومته للتغلب عليه مما يساعد على عدم انخفاض النشاط الحركي.

ويذكر **"بهاء الدين سلامة" (٢٠٠٧م)** إن النشاط البدني يؤدى إلى تغيرات فسيولوجية وكيميائيه داخل الخلايا العضلية لإطلاق الطاقة اللازمة للأداء الرياضي ويحدث ذلك نتيجة زيادة نشاط الهرمونات والإنزيمات ومواد الطاقة التي تشترك في عمليات التمثيل الغذائي، ويتوقف تقدم المستوى الوظيفي للفرد على مدى إيجابية تلك التغيرات بما يحقق التكيف لأجهزة وأعضاء الجسم لكي تواجه الجهد والتعب الذي ينتج عن النشاط البدني (٣: ٥٤).

وبما أن أحمال التدريب وعبئها يزيد من مقدار التعب وخاصة عند نهاية المباراة فلابد على الناشئين التعرف على ديناميكية حدوث التعب وميكانيزم التنفس مما يسمح لهم باجتياز عتبات التعب ومقاومته للتغلب عليه مما يساعد على عدم انخفاض ايقاع الاداء الحركى مع استخدام كل أساليب القوه في الصراع الفردي والاحتفاظ بالاستجابة السليمة والقدرة على التصرف فى مواقف المباراه (١٩: ٣٩٧) .

وهناك اتفاق من خبراء تنس الطاولة على أن حمل المباراة قد تغير وأصبح أكثر سرعه ويتطلب قدراً كبيراً من القوه والسرعة والتحمل وهذه الصفات لابد من توافرها طوال زمن المباراة إلى جانب التطور الهائل في الجوانب الفنية مما أدى إلى ارتفاع شدة حمل المباراة إضافة إلى تطوير طرق اللعب التي يساعد الناشئين على حرية التحرك وتغيير الخطط وفقاً لمتطلبات وظروف المباراة مما يتطلب بذل مجهوداً كبيراً خلال المباراة. (٢٨ :٦)(٨:٦١)

ويذكر " **بهاء سلامه " (٢٠٠٠) نقلاً عن " ويلمور Wilmore " (١٩٩٤)** أن تنوع التحركات المستمرة في لعبة تنس الطاولة يؤدى إلى تنوع في نظم أنتاج الطاقة ما بين نظام الطاقة الهوائي و نظام الطاقة اللاهوائى ، وأن الأداء في تنس الطاولة يعتمد على (٧٠%) من الطاقة اللاهوائيه ، وعلى (٣٠%) من الطاقة الهوائية (٢ : ٢٧١)

كما يضيف " **ريكاردو ماشادو Ricardo Machado " (٢٠١٦)** من خلال دراسة هدفها تحليل الأداء البدني والفني للاعبات التنس طاولة المحترفات خلال المباريات الرسمية. تم الحصول على مسارات للتحرك ثمانية خلال المباريات ، وباستخدام طريقة التتبع التلقائي. تم تحليل المسافات المقطوعة والأداء الفني للمجموعتين الأولى والثانية وكان من ابرز النتائج أن مسافة التحركات سواء الجانبية أو الامامية والخلفية التي يقطعها ناشئات تنس الطاولة ذا المستوى العالي تختلف كل منها في السرعة والاتجاه تتراوح ما بين(١.٦٧٨ -١.٨٨٠) متر.(٢٥ :٤)

ويذكر حسين حشمت ، نادر شلبي (٢٠٠٣م) أنة يتضح من طبيعة وفسيولوجية الأداء الرياضى أن تحتوى البرامج التدريبية على الجرعات التدريبية التي تنمى نظامي الطاقة الهوائي واللاهوائى معاً ووفقاً للنسب التي تتطابق مع طبيعة الأداء مما يضمن كفاءته لأطول فتره ممكنه مع تأخير حدوث التعب. (٩٥:٤)

حيث يؤكد كل من " **فلوريدا جيمس ، رالي Florida-James & Reilly " (٢٠٠٥م)** على أن ناشئات تنس الطاولة يحتاجون إلى (٦٠%) من مساهمة نظام الطاقة الفوسفاتي(٢٠%) من مساهمة نظام حامض اللاكتيك ،(٢٠%) من مساهمة نظام الأوكسجين.(٢٠: ٢٢)

ويتضمن الأداء في تنس الطاولة العديد من المواقف التي تتطلب أن يتميز الناشئة بالقوة المميزة بالسرعة، فضلاً عن إمكانية إضافة أوقات إضافية في حالة التعادل مما يتطلب نوع آخر من أنواع القوة وهي تحمل القوة حتى يؤدى الناشئة المباراة، وأوقاتها الإضافية بالكفاءة البدنية المطلوبة. (١٠: ٨٩) (١٥: ٩٥)

و تؤدي الناشئة فى تنس الطاولة في الشوط الواحد عدد من الضربات الامامية او الخلفية وتحركات جانبية وامامية حول الطاولة أحيانا تصل لاكثر من (٣٠) حركة وهذه المهارة تتطلب قوة تحمل عالية بدون الاعتماد على الأوكسجين لإنتاج هذه القوة السريعة وقد تستمر المباراة لمدة كبيرة في بعض الأحيان قد تصل الي ٥٠ دقيقة وهذا يحتاج إلى مستوى عالي من القدرات البدنية والفسيولوجية وان تمارين باستخدام أوساط مختلفة تعزز هذا التطور في الكفاءة لدورة الانقباض في حركة العضلة أي يتم خزن الطاقة في العضلة عند مرحلة الإطالة واستخدمها في مرحلة الانقباض. (٥: ٥٦)(٩: ٥١)

ويذكر **مولودزوف فيليبي Molodzoff.Philippe (٢٠٠٨م)** إنه لتحقيق الفوز في أى نقطة خلال المباراة فى رياضة تنس الطاولة لابد من توافرالسرعة فى أداء مهارة معينة و سرعة الإستجابة الحركية للرد على الكرة السريعة والتنوع في دوران الكرة والدقة فى ضرب الكرة ومكان سقوطها على الطاولة. (٢٤: ١١٥)

وترى الباحثة أن أداء تدريبات تحركات القدمين وأداء الضربات المختلفة عملية مركبة حيث أن هذه الاداءات تتطلب تنوعاً في العمليات الفسيولوجية ولا سيما نظم أنتاج الطاقة فناشئات تنس الطاولة يعتمدون في بعض المواقف وخاصة الهجومية على نظام الطاقة اللاهوائى في حين يستلزم بعض المواقف الخططية نظم أنتاج طاقة هوائيا ومهما كان الاختلاف فان النتيجة تكون متساوية وهى زيادة الأحمال وزيادة التعب الذي يرتبط بنظام أنتاج الطاقة مما دفع الباحثة إلى إجراء هذه الدراسة للتعرف على تأثير استخدام أسلوب حمل المباراة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام أسلوب حمل المباراة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات تنس الطاولة.

فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (القدرة اللاهوائية – حامض اللاكتيك بعد المجهود – الجلوكوز بعد المجهود - السعة اللاهوائية المتوسطة – منحى التعب) لدى ناشئات تنس الطاولة.

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئات تنس الطاولة..

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

حمل المباراة : هي الدرجة الكلية للحمل البدني الواقع على الناشئة أثناء أداءها لمباراة تنس طاولة تنافسية. (تعريف اجرائى)

بعض الدراسات السابقة

- دراسة **نفين محمود بدر (٢٠١٣م)(١٨)** " تأثير حمل المباراة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والشوادر الحرة وعلاقته بدقة التصويب لدى ناشئة ات كرة اليد استهدفت الدراسة التعرف على تأثير حمل المباراة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والشوادر الحرة وعلاقته بدقة التصويب لدى ناشئة ات كرة اليد واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة واشتملت عينة البحث على ناشئة ات كرة اليد بنادي الجيش للموسم التدريبي (٢٠١٣-٢٠١٤م) وكانت من أهم النتائج أداء أسلوب حمل المباراة إلى تنمية القدرات البدنية (القدرة العضلية- التحمل – الرشاقة – السرعة القصوى) لدى ناشئ كرة اليد.

- دراسة **عصام عبد الحميد حسن (٢٠١٠م)(١٢)** بعنوان" تأثير حمل المباراه على كفاءة حدوث الجلطة الدموية لدى ناشئة ي كرة القدم، استهدفت الدراسة تأثير حمل مباراة كرة قدم على كفاءة حدوث الجلطة الدموية لدى ناشئة ي كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى على مجموعه واحده واشتملت عينة البحث على ناشئة ي نادي شركة سكر أبو قرقاص للدرجة الأولى (الممتاز ب) وعددهم (١٠) ناشئة ين، وكانت من أهم النتائج انخفاض كل من " زمن التجلط ، زمن البروثرومبين ، نسبة تركيز الكالسيوم الكلى " في الدم بعد أداء مباراة كرة القدم.

- دراسة **" جيرهام سميث وآخرون Gerham Smith et al " (٢٠٠٣)(٢١)** بعنوان تأثير تمرين بمعدل الأداء في مباراة تنس الطاولة على مستوى التعب العضلي" استهدفت التعرف على تأثير تمرين يشبه معدل الأداء في مباراة تنس الطاولة على التعب العضلي ، ولقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبيني والبعدى على عينه من ناشئة ي تنس الطاولة الهواة قوامها (٣٠) ناشئة اً ، وقام الباحثون بتصميم جهد بدني بواسطة السير المتحرك يشابه الجهد المبذول خلال المباراه حيث تضمن المشي والهرولة والعدو السريع على مدار(٩٠) دقيقه يتخللها راحة لمدة (١٥) دقيقه وتم قياس قوة كل من العضلة ذات الأربعة رءوس الفخذية والعضلات الخلفية ولقد أسفرت أهم النتائج عن حدوث انخفاض متزايد ملحوظ في قوة العضلات بعد أداء التمرين المشابه لطبيعة الجهد المبذول خلال مباراة كرة القدم.

- دراسة **" ريكو سأنز وآخرون Rico Sanz et al " (٢٠٠١)(٢٦)** بعنوان تأثير تدريبات المنافسة على مستوى تكسير جليكوجين العضلة وبعض المتغيرات البيوكيميائيه بالدم بعد **أداء مباراة كرة القدم** استهدفت التعرف على مستوى تكسير جليكوجين العضلة وبعض المتغيرات البيوكيميائيه بالدم بعد أداء مباراة كرة القدم ، ولقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبيني والبعدى على عينه من ناشئة ي كرة القدم ذوى المستويات العالية قوامها (١٧) ناشئة اً ، وأسفرت أهم النتائج عن زيادة تكسير جليكوجين العضلة كما زاد تركيز كل من حامض اللاكتيك وثلاثي الجليسيرايد وإنزيم الكرياتين فوسفو كيناز أثناء وبعد المباراه .

- دراسة **" رائد حلمي رمضان " (٢٠٠١)(٧)** بعنوان تأثير حمل مباراة كرة القدم على مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في الدم استهدفت الدراسة التعرف على تأثير حمل مباراة كرة القدم على التغير في مستوى أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في الدم ، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى على عينه من ناشئة ي الفريق الأول لكرة القدم بناديي المصري والمريخ البوسعيدي قوامها (١٢) ناشئة اً ، وتم التوصل إلى حدوث نقص في تركيز أملاح الصوديوم، بينما حدثت زيادة في تركيز أملاح البوتاسيوم في الدم وذلك بعد أداء المباراه .

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث : استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لطبيعة البحث وتحقيقا لاهدافة وفروضه.

مجتمع وعينة البحث : اشتمل مجتمع البحث على ناشئات تنس الطاولة والمسجلين بالاتحاد المصري لتنس الطاولة والبالغ عددهم (١٢٠) ناشئة بمنطقة الإسكندرية لتنس الطاولة، تم اختيار عينة البحث على ناشئات تنس الطاولة بنادي سبورتنج والبالغ عددهم (١٢) ناشئة بنسبة (١٠%) للمستوى السني من (١٤-١٦) سنة والمسجلين بالاتحاد المصري لتنس الطاولة للموسم التدريبي (٢٠٢٢م-٢٠٢٣م) بالإضافة إلى (٨) ناشئات لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.

أسباب اختيار عينة البحث:

١- انتظام عينة البحث في حضور التدريبات.
٢- موافقة عينة البحث على أجراء التجربة والبرنامج المقترح.
٣- جميع الناشئات مسجلات بسجلات الاتحاد المصري لتنس الطاولة للكرة الطائرة.

تجانس عينة البحث:

جدول (١)
تجانس أفراد العينة

ن =١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٤.٢٨	٠.٥٢	١٤.٢٠	٠.٦٢
الطول	سم	١٥١.٩	٢.١١	١٥١.٥	-٠.٩٢
الوزن	كجم	٥٢.٤	١.٩٨	٥٢.٢	٠.٦١
العمر التدريبي	سنة	٤.١١	٠.٥٤	٤.٠٠	٠.٩٧

يتضح من جدول (١) أن قيم الالتواء الخاصة بالعينة في معدلات النمو قد تراوحت بين ٠.٦١- إلى ٠.٩٧ وبذلك تنحصر جميع معاملات الالتواء بين (± ٣) وهذا يعني أن العينة تقع تحت المنحني الاعتدالى.

جدول (٢)
تجانس أفراد العينة في المتغيرات الفسيولوجية

ن =١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
القدرة اللاهوائية	كجم.م.ث	٥.٢٩	٠.٣٢	٥.٢٥	-٠.١١
حامض اللاكتك بعد المجهود	ملي /مول	٤.٧٣	٠١٤	٤.٧٠	١.٢٥
الجلوكوز بعد المجهود	ملجرام/ديسلتر	٧٤.٨٠	٠.٥٢	٧٤.٥٠	٠.٦٥
السعة اللاهوائية	كجم.م.ث	٥.٥٤	٠.٤١	٥.٥٠	٠.٨٤
مؤشر التعب	كجم.م.ث	٣٥.٩١	٠.٦٢	٣٥.٩٠	-٠.٧٨

يتضح من جدول (٢) أن قيم الالتواء الخاصة بالعينة في المتغيرات **الفسيولوجية** قد تراوحت بين ٠.١١- إلى ١.٢٥ وبذلك تنحصر جميع معاملات الالتواء بين (± ٣) وهذا يعني أن العينة تقع تحت المنحني الاعتدالى.

جدول (٣)
تجانس أفراد العينة في مستوى بعض المتغيرات المهارية
ن =١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
سرعة ودقة الضربة الساحقة بوجه المضرب الامامي	درجة/عدد	٧.٥٢	٠.٢١	٧.٥٠	٠.٠٢١٤
اختبار الطاولة المقسمة	درجة/عدد	٧.٦٢	٠.١٤	٧.٦٠	٠.٣٢١
إختبار الدوائر المرقمة	عدد	٧.٣٥	٠.٥٢	٧.٣٠	٠.١٤٢
اختبار أداء الإرسال الأمامي	درجة /محاولة	٧.٢٥	٠.٣٦	٧.٢٠	٠.٣٢١
اختبار أداء الإرسال الخلفي	درجة /محاولة	٧.٢١	٠.٥٢	٧.٠٠	٠.١٢٥

يتضح من جدول (٣) أن قيم الالتواء الخاصة بالعينة بعض المتغيرات المهارية قد تراوحت (-٠.٧٨) وبذلك تنحصر جميع معاملات الالتواء بين (± ٣) وهذا يعني أن العينة تقع تحت المنحني الاعتدالي.

أدوات جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

١- جهاز رستاميتر لقياس الطول والوزن.
٢- جهاز قياس النبض.
٣- ساعة إيقاف.
٤- دراجة أرجومترية.
٥- كحول للتطهير.
٦- قطن طبي.
٧- أنابيب اختبار.
٨- بلاستر أبيض.
٩- مبرد خاص (- ٢٠°م).
١٠-كولمان.
١١- سرنجات بلاستيك مقاس ١٠ سم للاستعمال مرة واحدة.
١٢. مقاعد سويدية.
١٣- جهاز الأكيوسبورت لقياس تركيز اللاكتات.
١٤- جهاز قاذف للكرات.
١٥- كرات تنس طاولة.
١٦- طاولة قانونية.

القياس المستخدمة في تجربة البحث مرفق (٢)
أولاً: قياس المتغيرات الفسيولوجية

نظراً لأن جميع عينة البحث يؤدون حمل بدني مرتفع الشدة ويستمر الأداء لفترة لمدة الوحدة التدريبية، فقد إقترح الباحث بعض المتغيرات الأولية (الفسيولوجية) يتم من خلالها مراقبة الحالة الفسيولوجية لعينة البحث أثناء وبعد أداء الحمل البدني وذلك تجنباً لظهور حالات إعياء مفاجئة للعينة، تمثلت المتغيرات الفسيولوجية في حامض اللاكتيك في الدم، التعب البدني، السعة اللاهوائية، مستوى الجلوكوز، القدرة اللاهوائية وتم استخدام الأجهزة والأدوات التالية:-

١-قياس حمض اللاكتيك في الدم بجهاز أكيوسبورت (Accu sport) .

٢- قياس مستوى السكر في الدم عن طريق التحليل المعملي.

٣- قياس مستوى القدرة اللاهوائية بقيمة (كجم .م.ث) من المعادلة الآتية:-

$$Peakanp = \frac{FXD}{T} \times 1.33$$

حيث F = القوة (وزن الجسم بالكيلو جرام).

D = عدد الخطوات في (١٥ ث).

T = ١٥ ث ، ١.٣٣ = مقدار ثابت

السعة اللاهوائية = Ancap = F x D x 1.33

ثانياً: عينة الدم والتحليل المعملي لمستوى الجلوكوز

تم قياس مستوى السكر في الدم من خلال سحب عينة دم من الوريد كل منها (١٨مللتر)، تم سحب عينة الدم بعد أداء الحمل البدني تم قياس مستوى السكر (الجلوكوز) بعد تعرضه لقوة الطرد المركزية (٤٠٠٠ لفة/ق) عند درجة حرارة ٤ درجة لمدة ١٠ دقائق. تم قياس بواسطة اختبار (competitive Enzyme immune assay.

ثالثا - اختبارات المهارية مرفق (٣)

- اختبارلقياس سرعة ودقة الضربة الساحقة بوجه المضرب الامامى.
- اختبار الطاولة المقسمة لقياس دقةً الضربة المستقيمة بوجه الضرب الامامي .
- إختبار الدوائر المرقمة لقياس دقة الدفع بوجه المضرب الخلفي.
- اختبار أداء الإرسال الأمامي : Forehand Drive لقياس دقة الإرسال الأمامي.
- اختبار أداء الإرسال الخلفي Backhand Drive لقياس دقة الإرسال الخلفى.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينه من داخل مجتمع البحث وخارج عينه البحث الأساسية وقوامها (٨) ناشئات وذلك بهدف: -

- إيجاد المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) للاختبارات المستخدمة في البحث.
- التأكد من مناسبة تدريبات حمل المباراة لأفراد عينه البحث.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة والصالة المستخدمة في التدريبات.
- التعرف على الإمكانات المتاحة لتطبيق البحث.
- تدريب المساعدين على تطبيق الاختبارات المستخدمة في البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

أ – الصدق:

تشير الباحثة إلى أن الاختبارات المستخدمة في هذا البحث طبقت في كثير من الأبحاث وقد حظيت على معاملات صدق عالية، وهذا يؤكد محتواها، وقد قامت الباحثة باختيار (٨) ناشئات من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية للبحث لحساب صدق المقارنة الطرفية بين الربيع الأعلى والادني، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين الربيع الاعلى والربيع الادنى للاختبارات المتغيرات المهارية(ن ١=ن٢=٤)

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		قيمة z	الدلالة الإحصائية
				م	ع	م	ع		
المتغيرات المهارية	١	سرعة ودقة الضربة الساحقة بوجه المضرب الامامى	درجة/عدد	٦.٥٢	٠.١١	٩.٢١	٠.١١	٣.٦٩	دال
	٢	اختبار الطاولة المقسمة	درجة/عدد	٦.٢٤	٠.٢٨	٩.١٢	٠.١٦	٣.٥٤	دال
	٣	إختبار الدوائر المرقمة	عدد	٦.٢٨	٠.٣٢	٩.٢٨	٠.٢١	٣.٥٥	دال
	٤	اختبار أداء الإرسال الأمامي	درجة /محاولة	٦.١٤	٠.٠٢٨	٩.٤٧	٠.٠٩	٣.١٧	دال
	٥	اختبار أداء الإرسال الخلفي	درجة /محاولة	٦.٧٤	٠.٥٢	٩.٥٥	٠.١٦	٣.٥٥	دال

قيمة z لدلالة الطرفين عند مستوي ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من الجدول (٤) توجد فروق دالة إحصائياً بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى في الاختبارات قيد البحث ولصالح الربيع الأعلى ، مما يدل على صدق هذه الاختبارات في التمييز بين المجموعات المختلفة.

ب ـ الثبات:

لحساب ثبات الاختبارات استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (TEST-RETEST) ، حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات على عينة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية للبحث قوامها (٨) ناشئات ، ثم أعادت التطبيق على نفس العينة وتم حساب معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لإيجاد ثبات هذه الاختبارات ، والجدول (٥) يوضح معامل الارتباط بين التطبيقين.

جدول (٥)
معاملات ثبات الاختبارات قيد البحث
(ن = ٨)

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
				م	ع	م	ع		
المتغيرات المهارية	١	سرعة ودقة الضربة الساحقة بوجه المضرب الامامى	درجة/عدد	٨.١٠	٠.٦٢	٨.٢٥	٠.١٤	٠.٩٤٧	دال
	٢	اختبار الطاولة المقسمة	درجة/عدد	٨.٢٦	٠.١٥	٨.٣٠	٠.٥٤	٠.٩٥٢	دال
	٣	إختبار الدوائر المرقمة	عدد	٨.٢٩	٠.٣٢	٨.٣٥	٠.١١	٠.٩٩٨	دال
	٤	اختبار أداء الإرسال الأمامي	درجة /محاولة	٨.١٧	٠.٠٤٤	٨.٢٠	٠.٠١٧	٠.٩٤١	دال
	٥	اختبار أداء الإرسال الخلفي	درجة /محاولة	٨.٥٤	٠.٣٦	٨.٦٠	٠.٢٦	٠.٩٢٥	دال

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٠.٧٠٧

يتضح من الجدول (٥) تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات المتغيرات المهارية قيد البحث ما بين (٠.٩٩٨ : ٠.٩٤١) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى أن الاختبارات على درجة مقبولة من الثبات .

أسلوب حمل المباراة (نقطة× أشوط)

- قامت الباحثة بإجراء أسلوب حمل المباراة على الناشئة ين وذلك في نهاية فترة الإعداد الخاص وأثناء فترة ما قبل المنافسات بواقع (٦) أسابيع بواقع (٣) أسابيع في الإعداد البدني الخاص (٣) أسابيع في فترة ما قبل المنافسات.

- تم تنفيذ أسلوب حمل المباراة على مجموعة البحث التجريبية بواقع (٣) مرات أسبوعيا ولا يتم أعطاء عينة البحث على تمرينات بدنية أو مهارية أو خططية فقط يتم تنفيذ مباراة ودية بين الناشئات وبعض الأندية الأخرى كالتالي:-

جدول (٦)
مباراة ودية بين الناشئات وبعض الأندية الأخرى

الأسابيع	المباريات	الأسابيع	المباريات
الأسبوع الأول	سبورتنج× سموحة	الأسبوع الرابع	سموحة × الجياد
	الأولمبي× الجياد		سبورتنج × الصيد
	سبورتنج × الأولمبي		الجياد× الأولمبي
الأسبوع الثاني	سموحة × الجياد	الأسبوع الخامس	سبورتنج × سموحة
	سبورتنج × الصيد		الأولمبي× الجياد
	الجياد× الأولمبي		سبورتنج × الأولمبي
الأسبوع الثالث	سموحة × سبورتنج	الأسبوع السادس	سموحة × سبروتنج
	الأولمبي × سبورتنج		الأولمبي × سبورتنج
	سموحة × الأولمبي		سموحة × الأولمبي

خطوات تنفيذ البحث

القياس القبلي : قامت الباحثة بإجراء مباراة ودية بين نادي **سبورتنج** الرياضي وفريق الجياد على ملعب تنس الطاولة بنادي الجياد وذلك في يوم ٢٠٢٢/٩/٢٣م وكانت المباراة الودية مقامة وكان القياسات على الناشئات الأساسيات لفريق بشرط عدم خروج الناشئة ين أو تبديلهم خلال مدة المباراة وتم اخذ القياسات بعد انتهاء زمن المباراة (١٠ق).

التجربة الأساسية :

تم تنفيذ (١٨) مباراة ودية لفريق العربي الكويتي (عينة البحث) خلال مدة تطبيق التجربة مع (٦) أندية السابقة بواقع (٣) مرات على ملعب كل فريق وذلك في الفترة من الموافق ٢٠٢٢/١٠/٩م الى ٢٠٢٢/١١/١٣م وكان تنفيذ وحدات تدريبات حمل المنافسة يوميي (الأحد – الثلاثاء- الخميس) طول مدة التجربة.

القياس البعدى

تم إجراء القياس البعدي وذلك في يوم ٢٠٢٢/١١/١٦م بعد الانتهاء من المباراة الودية الأخيرة للفريق بنفس ظروف القياس القبلي لدى عينة البحث.

المعاملات الإحصائية

- المتوسط الحسابي. – اختبار (ت)
- الانحراف المعياري. – نسبة التحسن
- معامل الالتواء. - برنامج " **spss** " لحساب المعاملات الإحصائية.

عرض النتائج:

جدول (٧)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئات تنس الطاولة
(ن=١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
القدرة اللاهوائية	كجم.م.ث	٥.٢٩	٠.٣٢	٨.٢٦	٠.٣٢	٢.٩٧	%٥٦.١	*٣.١٥	دال
حامض اللاكتك بعد المجهود	ملي /مول	٤.٧٣	٠١٤	٤.١٠	٠.١٤	٠.٦٣	%١٥.٤	*٣.٤٧	دال
الجلوكوز بعد المجهود	ملجرام/ديسلتر	٧٤.٨٠	٠.٥٢	٨٥.٧٠	٠.٣١	١٠.٩٠	%١٤.٦	*٣.٥٩	دال
السعة اللاهوائية	كجم.م.ث	٥.٥٤	٠.٤١	٧.٩٢	٠.٤٧	٢.٤٠	%٤٣.٣	*٣.١٧	دال
مؤشر التعب	كجم.م.ث	٣٥.٩١	٠.٦٢	٢٩.١٤	٠.٤١	٦.٧٧	%٢٣.٣	*٣.٧٣	دال

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٨١

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح القياس البعدي.

جدول (٨)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في بعض المتغيرات المهاريةلدى ناشئات الطاولة (ن=١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		فروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
سرعة ودقة الضربة الساحقة بوجه المضرب الامامى	درجة/عدد	٨.٢٢	٠.٣٢	١٢.٥٨	٠.٥٢	٤.٣٦	%٣٤.٦٥	٤.١٥	دال
اختبار الطاولة المقسمة	درجة/عدد	٨.٢٦	٠.١٤	١٣.٢٤	٠.١١	٤.٩٨	%٣٧.٦١	٤.٨٧	دال
إختبار الدوائر المرقمة	عدد	٨.١٢	٠.٢١	١٢.٩٨	٠.٢٧	٤.٨٦	%٣٧.٤٤	٤.٥٢	دال
اختبار أداء الإرسال الأمامي	درجة /محاولة	٨.١٥	٠.٠١٧	١٠.٢٨	٠.٦٣	٢.١٣	%٢٠.٧١	٤.٤٧	دال
اختبار أداء الإرسال الخلفي	درجة /محاولة	٨.٢٠	٠.٥٤	١٤.٢٨	٠.٢١	٦.٠٨	%٤٢.٥٧	٤.٦٢	دال

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٨١

يتضح من جدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئة تنس الطاولة ولصالح القياس البعدي.

مناقشة النتائج

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئة ي تنس الطاولة ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمتها المحسوبة عن مستوى الدلالة (٠.٠٥) وترجع الباحثة ذلك التحسن إلى استخدام أسلوب حمل المباراة لدى ناشئات تنس الطاولة.

ويذكر **"عصام عبد الحميد"** (٢٠١٠م) أن تدريبات حمل المباراة والمرتبطة بها نظم أنتاج الطاقة وتغير ديناميكية الدم من أهم العوامل التي تحسن مستوى القدرات الفسيولوجية لدى الناشئين(٧:١٢)

وترى الباحثة أنه يتميز أسلوب حمل المباراة بأنها تزيد من كفاءة الفرد في القدرة على أداء التمرينات الهوائية ولا الهوائية على حد سواء وذلك نتيجة استخدام النظامين بشكل متنوع داخل المباراة حيث نجد في الاداءات الهجومية في تنس الطاولة يغلب العمل بنظام الطاقة اللاهوائية نتيجة السرعة والقوة المستخدمة في إحراز الأهداف بينما نجد بعض المواقف تتطلب نظام إنتاج الطاقة الهوائية كالتمرير وبعض المواقف الدفاعية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **بهاء الدين إبراهيم سلامه (٢٠٠٠م)(٢)، حسين أحمد حشمت ، نادر محمد شلبي(٢٠٠٣م)(٤)، رائد حلمي رمضان(٢٠٠١م)(٧)** في أن الاستمرار في التدريبات عالية الشدة تحسن مستوى القدرات البيوكميائية في الجسم.

ويعتبر دقة التصويب في تنس الطاولة هو النتيجة الفاعلة لأداء الفريق ولا شك إن التدريب الجيد من الناحية التكنيكية والتكتيكية يساعد في إنجاح أداء الفريق وترجمته بنقاط ضد الفريق المنافس ، وتختلف أنواع الضربات بحالاته وبظروفه وباختلاف طرقة نتيجة الضربات الفعال على المنافس ، أن الغرض من مباراة تنس الطاولة هو إصابة الهدف عددا أكثر من الفريق المنافس.(١: ٩٨)

ويشير **"عصام عبد الخالق" (٢٠٠٣م)** أن العمل العضلي يمكن أن يستمر في حالة عدم كفاية الأكسجين كما يحدث عند الإعتماد علي الطاقة اللاهوائية لزيادة السرعة في نهاية المنافسات، ويضيف أيضاً أن الناشئين لا يمكن أن يحققوا نتائج علي المستوي الدولي، إذا لم تكن عندهم الطاقة اللاهوائية علي درجة عالية. (١٣ : ٥١-٥٦)

ويرجع الباحث هذا التحسن إلى تأثير تدريبات حمل المباراة التي أثرت تأثيراً إيجابياً على النواحي المهارية وذلك نتيجة للارتفاع بالنواحي الفسيولوجية قيد البحث وأيضاً مراعاة أن تتشابه التدريبات البدنية إلى حد كبير مع العمل العضلي في مهارات تنس الطاولة وكذلك تركيز تلك التدريبات على المجموعات العضلية الأساسية والمساعدة في أداء مهارات تنس الطاولة مما يحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق دلالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البيوكمائية (القدرة اللاهوائية – حامض اللاكتك بعد المجهود – الجلوكوز بعد المجهود - السعة اللاهوائية المتوسطة- مؤشر التعب) لدى ناشئات تنس الطاولة.

يتضح من جدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئات تنس الطاولة ولصالح القياس البعدي وترجع الباحثة ذلك التحسن إلى أسلوب حمل المباراة المستخدم مع ناشئات تنس الطاولة.

وفى هذا الصدد يذكر **" كارون كارت" " Karon Karter "**(٢٠٠٣م)(٢٢) ،**"شمست" "Smith D** (٢٠٠٦م)(٢٨) أن استخدام جرعات التدريب ذات التأثير المتعدد في بداية الموسم التدريبي ، نظراً لأنه تعمل علي تنمية الصفات البدنية والفسيولوجية المختلفة بشكل متوازن ، متعادل التأثير بين فترات التعب والراحة وهذا بدوره يعمل على تنمية الصفات الوظيفية وعلي رأسها العمل اللاهوائى كم حزر من استخدام جرعات التدريب ذات التأثير الموحد في بداية الموسم التدريبي ، ويفضل الاعتماد علي الجرعات ذات الاتجاه المتعدد ، وأشار إلي أن استخدام الجرعات ذات الاتجاه الموحد يؤدي إلي تحسين النتائج وتحسين الصفات البدنية الخاصة والإمكانات الوظيفية لأجهزة الجسم إلا أنها قد تعرض الرياضي للتعب الحاد (الإجهاد) خلال البرنامج التدريبي.

ويوضح **"بهاء الدين سلامة"** (٢٠٠٠م) أن الإستمرار في التدريب يزيد معه العمل اللاهوائي اللاكتيكي كما يقل تركيز حامض اللاكتيك في الدم عند أداء حمل بدني مقنن نتيجة الاقتصاد في الجهد وزيادة كفاءة التخلص من حامض اللاكتيك.(٢ : ٣٤ ، ٣٥)

وتعزى الباحثة التقدم الملحوظ في كل من معدل النبض والحد القصي لاستهلاك الأكسجين إلي إرتفاع اللياقة الفسيولوجية وان إرتباط مختلف القدرات البدنية بعملية ترقية وتحسين عمل الأجهزة الداخلية المختلفة لجسم الفرد.

ويتفق نتائج هذه الدراسة **عبد الرحمن زاهر** (٢٠١١م)(١١) ، **مروان عبد المجيد** (٢٠٠٦م)(١٧) أن التدريب الرياضي المبني على أسس علمية يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية هامة في أجهزة الجسم المختلفة كما يصاحب النشاط البدني العديد من التغيرات الفسيولوجية والتي تتم بطريقة متكاملة ومنظمة وذلك عن طريق الدور الذي يقوم به الجهاز العصبي من خلال الإشارات العصبية وجهاز الغدد الصماء عن طريق إفراز مجموعة من الهرمونات والإنزيمات يحملها الدم إلى جميع أجزاء الجسم لتحقيق هذا التكامل الوظيفي وخفض مؤشر التعب.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق دلالة إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى ناشئات تنس الطاولة.

الاستنتاجات

١- أداء أسلوب حمل المباراة أدى إلى تنمية القدرات الفسيولوجية لدى ناشئات تنس الطاولة.
٢- أداء أسلوب حمل المباراة أدى إلى تنمية القدرات المهارية لدى ناشئات تنس الطاولة.

التوصيات

١- الاهتمام بإجراء المباريات الودية لما لها من تأثير ايجابي في تحس القدرات الفسيولوجية لناشئات تنس الطاولة.
٢- ضرورة الاهتمام بطرق الاستشفاء لمحاول خفض مؤشر التعب بالجسم نتيجة أداء الناشئات لتدريبات حمل المباراة.
٣- الاهتمام بالإكثار بالمباريات الودية لما له من دور فعال في التدريب على النواحي المهارية بشكل مشابه للأداء داخل المباريات الرسمية.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

١-أحمد عبد الدايم الوزير، على مصطفى طه: دليل المدرب في الكرة الطائرة، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٩م.
٢-بهاء الدين إبراهيم سلامه: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .
٣-بهاء الدين إبراهيم سلامه : بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي ، دار الفكر العربي ،ط٢ القاهرة،٢٠٠٧م .
٤-حسين أحمد حشمت ، نادر محمد شلبي : فسيولوجيا التعب العضلي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٣م .
٥-زكى محمد محمد حسن : تنس الطاولة (بناء المهارات الفنية والخططية) ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٨م .
٦-زكى محمد حسن: مركز التحكم العاب الجماعية (مثال تطبيقي في كرة اليد) ، المكتبة المصرية، القاهرة،٢٠٠٤م.
٧-رائد حلمي رمضان : تأثير حمل مباراة كرة القدم على مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في الدم ، بحث منشور ، مجلة الرياضة علوم وفنون ، المجلد الرابع عشر ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١م .
٨-سعد حماد الجميلى: موسوعة ألاف تمرين في الكرة الطائرة، دار زهران للنشر والتوزيع، القاهرة،٢٠٠٢م.
٩-سعد حماد الجميلى: تنس الطاولة والإعداد المهارى والخططي، دار الزهران، عمان، ٢٠٠٢م.
١٠-سعد حماد الجميلى: تنس الطاولة مبادئها وتطبيقاتها الميدانية، دار دجلة للطباعة والنشر، الأردن،٢٠٠٩م.
١١-عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: موسوعة فسيولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.
١٢-عصام عبد الحميد حسن : تأثير حمل المباراة على كفاءة حدوث الجلطة الدمويه لدى ناشئة ي كرة القدم، بحث علمي منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا،٢٠١٠م.
١٣-عصام عبد الخالق :التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات،ط١٣، دار المعارف، الأسكندرية ،٢٠٠٣م.
١٤-على حسنين حسب الله : الأسس العلمية لتدريس الكرة الطائرة، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣م
١٥-محمد احمد الغباروى: دليل المدرب والناشئة في الكرة الطائرة، دار السماح للطباعة والنشر، القاهرة،٢٠٠٣م.

١٦-محمد سعد زغلول : الأسس الفنية لمهارات تنس الطاولة للمعلم والمدرب، دار الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠٠١م.
١٧-مروان عبد المجيد: الموسوعة العلمية في الكرة الطائرة، مؤسسة الوراق للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠٦م.
١٨-نفين محمود بدر: تأثير حمل المباراة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والشوادر الحرة وعلاقته بدقة التصويب لدى ناشئات كرة اليد ، بحث علمي منشور، المؤتمر العلمي الدولي الخامس عشر،٢٠١٣م.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

19- Arthur ، G. : Text book of medical physiology ، 9th ed ، W.B. Sound's Co.، Philadelphia ، 2005 .
20- Florida-James ، G .، Reilly ، T . : The physiological demands of Gaelic volleyball، British Journal of Sports Medicine، Vol 29، Issue 1 41-45، 2005 .
21- Gerham ، Smith P.، Lees A .، Reilly T .، Rahnama N. : Muscle fatigue induced by exercise simulating the work rate of competitive soccer، J Sports Sci ; 21:933-42، 2003.
22- Karon Karter : the complete idiots guide totre pilates methed designer registered trademarks of pengum cruop (usa) 2001
23- Mark Hu Technison Trt Main ، Linda ، Christiansen john Beltzel James : improving leaping ability in elite Rhythmic Gymonastics ، Medecine & Science & Exercises ، 30 October ، 2002 .
24- Molodzoff. Philippe (2008):Advanced Coaching Manual, International Table Tennis Federation, France
25- Ricardo Machado Leite de Barros 5، Felipe Arruda Moura 1، Analysis of the distances covered and technical actions performed by professional table tennis players during official matches PMID: 27028461(2016).
26- Rico Sanz، J .، Zehnder، M .، Buchli، R .، Dambach، M .، Boutellier،U. : Muscle glycogen degradation during simulation of a fatiguing soccer match in elite soccer players examined noninvasively by 13C-MRS، Med-Sci-Sports-Exerc. Nov; 31(11): 1587-93 ، 2001.

27- Roth K. ، Williamezik K.: Bewegungswissenschaft، Rowohlt، Reinbek، 2000

28- Smith D ، Dydeard T ، Leger A : Pilates Based therapeutic ecercise effect on subjects with non specific chronic law back rein and dunctional disability a randomized controlled trial ، jouthap sports phys there ، Jul 36 ، 2006 .

29- Steinhofer D.: Das Athletik Trainings Theorie und Praxis zu Kondition، Koordination und Trainingssteuerung im Sportspiel، Philippike Sportverleg، Muenster ، 2003

30- Tom Baranowski et all: russel jago، marielle l، janker effet of 4 weeris of . pilates onth. Body of young girls available on line، 27 pecember،2005.