تأثير استخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض القدرات البدنية وتأخير التعب لدى ناشئ كرة القدم

* أ.م.د / محمود حسن الحوفى

المقدمة ومشكلة البحث :

تحظى كرة القدم بشعبية هائلة على المستوى المحلى والعالمي، لذا تتعانق الجهود العلمية والخبرات العملية لتطوير المستوى الفني لهذه اللعبة، وأصبح أداء المهارات يتميز بالقوة والسرعة معا ويتم إنجازها فى شكل جماعي بدرجة عالية من التفاهم والإتقان، وهذا يتطلب من اللاعبين مقدرة بدنية عالية، وقدرة على مواجهة التعب والاستمرار فى بذل الجهد طوال زمن المباراة، وبذلك يتمكن اللاعب من تغيير الأماكن دفاعا وهجوما، ومسايرة لطابع اللعب الحديث، لذا يتفق كثير من المتخصصين فى كرة القدم على أن المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم تتضمن قدرات التحمل، والسرعة، والقوة، والرشاقة، والتوافق، والمرونة . (8 : 11)

والألعاب الجماعية بصفة عامة وكرة القدم بصفة خاصة تخضع لمواقف حركية مختلفة تبرز أهمية القدرات البدنية، فالتحرك فى كل المناطق بساحة الملعب، وسرعة وكثافة هذه التحركات، فى كل ظروف الأداء والمواقف التى يتعرض لها اللاعبين أثناء المباراة متغيرة وغير ثابتة لارتباطها بحركات ومواقف المنافسين والزملاء والكرة، لذا يعد تخطيط برامج التدريب الرياضى طبقا لهذه الظروف المتغيرة خلال فترات الإعداد من أهم الحلول التى تمكن اللاعب من الوصول للمستوى العالي الذي يعطى للفريق الشكل المتميز للأداء البدنى والفنى خلال فترات المنافسات . (23 : 199) (3: 7)

ويعد التحمل حسبما أشارت العديد من المراجع أحد أهم القدرات البدنية الأساسية والهامة التي تقوم عليها الكفاءة البدنية للاعبي كرة القدم، حيث يعد التحمل من أهم الصفات البدنية المؤثرة فى نشاط كرة القدم وأحد المتطلبات الضرورية للاعب، كما يعتبره الخبراء أحد الجوانب الرئيسية للفوز فى المباريات، ومفهوم التحمل يشير أساسا إلى أهمية اتجاه التدريب نحو تطوير عمل القلب والرئتين والسعة الحيوية ونقل الدم للعضلات، أو تحمل أداء المجهود لفترة طويلة، ومن ثم زيادة القدرة الهوائية . (7: 59)(11 : 38)(18 :80)

---

* أستاذ مساعد بقسم الألعاب – كلية التربية الرياضية بالسادات – جامعة المنوفية.

ويشير **حسن أبو عبده** (2011) إلى أن تحديد قدرة التحمل للاعب كرة القدم تتوقف على مستوى الكفاءة الوظيفية لأجهزة جسم اللاعب كالقلب والرئتين والدورة الدموية والتنفس والتبادل الأكسجينى بالإضافة إلى قدرة اللاعب على الاقتصاد فى بذل الجهد اللازم سواء أثناء التدريب أو المباراة . (12 : 37)

وقد قام **راندال ويبلر** Randall Wibiller (2003) بجمع معلومات عن لياقة لاعبي كرة القدم الناشئين ونوع التدريب المستخدم فى الأندية، وذلك من خلال عمل اختبارات للسرعة، والقوة، والقدرة اللاهوائية، والتحمل، والرشاقة، وقد توصل إلى أن قدرة التحمل من أهم العناصر الضرورية فى كرة القدم (41: 2)

ويضيف **شتاين هيوفر** Stein hofer (2003) إلى أن التحمل الهوائى يعتبر أحد أهم مكونات اللياقة البدنية التى ترتبط بالعديد من ألوان الأنشطة الرياضية وخاصة التى تتطلب الاستمرار فى الأداء الحركى لفترات طويلة، ويعتبره المهتمون بفسيولوجيا التدريب الرياضى مؤشرا لقياس الحالة البدنية للرياضيين وغير الرياضيين والتمييز بينهم، كما يتوقف عليه مقدرة الرياضيين على الاستمرار فى الأداء البدنى والفنى والتكيف مع الأعباء والواجبات الحركية المطلوبة للنشاط التخصصي وسرعة العودة بالجسم إلى الحالة الطبيعية التى كان عليها الفرد قبل القيام بأداء هذه الأعباء والواجبات الحركية .(42: 197، 198)

كما يشار إلى التحمل اللاهوائى فى كرة القدم بقدرة العضلة على أداء العمل العضلى بأقصى سرعة وقوة فى مواجهة التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك بالعضلة لفترة تتراوح من خمس ثوان إلى أقل من دقيقتين، وتتطلب رياضة كرة القدم مستوى عالى من اللياقة اللاهوائية التي تمكن اللاعب من أداء واجبه تبعا لظروف ومواقف اللعب السريعة مع تحمله للتعب الناتج عن نقص الأكسجين أثناء الأداء، ثم قدرة عضلاته وأجهزته الحيوية على سرعة تسديد الدين الأكسجينى خلال انخفاض معدل اللعب .(2 : 229، 230)

ولما كان تحمل السرعة من القدرات التي تتطلب كفاءة عالية من الجهاز العضلي العصبي يعبر عنها التناغم الفعال بين هذين الجهازين فى العمل المشترك، والذي يتطلب التدريب بشدة عالية تقترب لأداء المنافسة، لذا يشير عصام عبد الخالق (2005) بأن تحمل السرعة هو قدرة اللاعب على الاحتفاظ بالسرعة العالية فى ظروف العمل المستمر لتنمية القدرة على مقاومة التعب بشدة تتراوح بين (95–100 %) من قدرة الفرد (16: 100)، إضافة إلى ما يشير إليه **حسن أبو عبده** (2010) عن تحمل الأداء بأنه قدرة بدنية يحتاجها اللاعب طوال زمن المباراة أثناء قيامه بأداء المهارات الفنية من أجل تحقيق متطلبات خططية سواء دفاعية أو

هجومية بصورة توافقية جيدة، وأن هذه القدرة لها علاقة إيجابية تجمع بين الرشاقة والتحمل عن طريق أداء المهارات الأساسية لفترات طويلة نسبيا بتوافق جيد وكفاءة وحيوية (11 : 40).

ومع أهمية التحمل الخاص فى كرة القدم توجد علاقة متبادلة ومباشرة فى جميع الأحوال بين التحمل كصفة وبين التعب، إذ يظهر التعب حدود التحمل، فعندما يؤدى فرد أي نشاط فإنه بعد مرور فترة من الوقت تزداد صعوبة هذا الأداء بصفة مستمرة، وتتضح هذه الحالة فى صفات خارجية هى " ظهور التعب "، وفى صفات داخلية فسيولوجية، وبالرغم من وجود تلك الصعوبة يمكن للفرد الحفاظ على شدة العمل التى بدأ بها لفترة زمنية معينه، من خلال تهيئة بعض الصفات اللإرادية التى يطلق عليها إسم التعب التعويضى، ومع قوة هذه الإرادة أيضا فإن شدة العمل تنخفض بالتدرج حتى تصل إلى ما يسمى بالتعب غير التعويضى (5 : 9) .

ويعتبر تراكم حامض اللاكتيك هو أحد أهم مظاهر التعب أثناء الأداء الرياضى، حيث أنه خلال التدريب ذو الشدة القصوى، وذو الشدة العالية يمكن أن ينتج عن ذلك كميات كبيرة من اللاكتات فى العضلات، وتراكم هذه اللاكتات يضعف من قدرة العضلات فى الحفاظ على القوة، لذا فإن القدرة على نقل اللاكتات خارج ألياف العضلات تؤثر على الأداء البدنى المرتفع الشدة، بالإضافة إلى ذلك فإن قدرة العضلات على عملية إعادة توزيع وإستخدام اللاكتات بعد الأداء البدنى يزيد من كفاءة العضلات(38: 844).

ومن ثم فإن إنزيم لاكتات نازعة الهيدروجين Lactic Dehydrogenase (LDH) من الإنزيمات التى يحدث لها تغيرات نتيجة لممارسة النشاط الرياضى، ويوجد بتركيز عال فى القلب والعضلات الهيكلية والكبد والمخ وكرات الدم الحمراء، و يقوم بإمداد العضلات المنقبضة بالطاقة خلال التمرين و يعمل على التخلص من حامض اللاكتيك وتحويله إلى البيروفيك وبالتالى زيادة نشاطه الذى يساعد على الإستمرار فى الأداء .(34: 170)

ويشير كل من **روبرجز، روبرتز Roberges & Roberts** (1997) إلى أنه يتم تكوين حامض اللاكتيك من حامض البيروفيك عن طريق الإختزال، وذلك بمساهمة إنزيم لاكتات نازعة الهيدروجين، وإذا لم يتم التخلص من حامض اللاكتيك المتكون فإن ذلك يؤدى إلى إنخفاض الأس الهيدروجينى ويحدث ما يسمى بالحموضة داخل العضلات وهذا بدوره يساعد على زيادة نشاط إنزيم لاكتات نازعة الهيدروجين وذلك لإنتاج الطاقة وزياة قدرة الإنقباض العضلى (40: 210) .

وفى ضوء العرض السابق ومن خلال ملاحظات الباحث ومتابعاته لكثير من تدريبات ومباريات الناشئين على مستوى الأندية والمنتخبات فى هذه المرحلة السنية يتضح جليا انخفاض

المستوى البدنى خاصة فى الأوقات الأخيرة الحاسمة من المباراة، والذي قد يرجع الى الاعتماد على الخبرة الشخصية من قبل المدربين فى تخطيط برامجهم، وإهمال تقنين الأحمال باستخدام قياسات نبض اللاعب، أو وفق نظم إنتاج الطاقة، واختيار طرق التدريب المناسبة لتنميها، ويتضح ذلك فى الجوانب البدنية بصفة عامة، وبصفة خاصة قدرات التحمل (العام والخاص) التى يتم تنميتها فى كثير من الأحيان باستخدام تدريبات نمطية أحادية المسار الحركي Monotony يعتمد أغلبها على الجرى حول الملعب، والذى من الممكن أن يؤثر سلبا على اللاعبين الناشئين ويعرضهم للملل، وقد يصل بهم الى حد الإصابة، وفضلا عما يذكره **أبو العلا عبد الفتاح، ابراهيم شعلان** (1994) من أن زمن المباراة فى كرة القدم (90) دقيقة يتحرك خلالها اللاعب باستخدام العدو تارة والجري تارة والمشي تارة أخرى، وتغيير الاتجاهات فى تحركات جانبية للخلف والأمام، والدورانات، والوثبات، وعدم ثبات طريقة الأداء من حيث تكرارية الحركة (2 :25)، فبناء على ذلك يتضح أن جميع حركات اللاعب تعتمد على الحركة من خلال مسارات حركية متنوعة السرعة، مما دفع الباحث لدراسة استخدام تدريبات تحمل متنوعة المسارات الحركية تشبه الأداء الفعلى أثناء المباراة كمحاولة للوقوف على أفضل الأساليب لتنمية بعض قدرات التحمل، لتطوير أجهزة الجسم الحيوية وتأخير التعب لدى ناشئ كرة القدم ، الذي قد يساهم فى تمكينه من القيام بالدور الموكل إليه بكفاءة وبنفس المستوى الذى بدأ به حتى نهاية المباراة .

أهمية البحث :

وفقا لطبيعة الأداء فى كرة القدم، ومن خلال إيقاع اللعب الذى يتطلب مستوى عال من الكفاءة البدنية تكمن أهمية البحث فى الآتى :

- إلقاء الضوء على أهمية تدريبات التحمل (العام – الخاص) متنوعة المسارات الحركية والتى تسهم فى تنوع وزيادة المخزون الحركى للناشئ، وتقنينها بأساليب فسيولوجية .
- الباحث قام بتعريب اختبار تحمل الأداء الذى صممه هوف Hoff (2002) (32)، وتم إجراء المعاملات العلمية الخاصة بالاختبار وتطبيقه فى البيئة المصرية على أفراد عينة البحث.

هدف البحث :

يهدف البحث الى :

– تخطيط برنامج لتدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية لمعرفة تأثيرها على بعض قدرات التحمل، وتأخير التعب لدى ناشئي كرة القدم .

فروض البحث :

فى ضوء هدف البحث يفترض الباحث ما يلى :

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى قدرات التحمل، ومتغيرات التعب قيد البحث لصالح القياس البعدى .
- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى قدرات التحمل، ومتغيرات التعب قيد البحث لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى قدرات التحمل، ومتغيرات التعب قيد البحث لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

- **تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية : Enduranca exercises multiple kinetics tracks** " هى مجموعة من تدريبات الجرى مختلفة الشدة تؤدى فى اتجاهات متعددة وبأشكال ومسافات متنوعة تسهم فى زيادة مقدرة اللاعبين على مواجهة التعب لأطول فترة زمنية ممكنة (44: 57) .

- **انزيم لاكتات نازعة الهيدروجين : Lactate Dehydrogenase Enzyme**

يسمى بالانزيم النازع للهيدروجين ويرمز له بالرمز (L D H) ويوجد فى معظم خلايا أنسجة الجسم تقريبا ويتركز بصفة خاصة فى القلب، الكبد، وخلايا الدم الحمراء، الكلى والعضلات، المخ، الرئتين، ويعمل على التخلص من نواتج التمثيل الغذائى حيث يختص بمساعدة تحول اللاكتات الى بيروفات ويعمل فى اتجاهين احدهما تكوين حامض اللاكتيك، والآخر تكوين حامض البروفيك، فالانزيم المتماثل (L D H) الذى يسود وجوده فى الألياف العضلية البطيئة يساعد على عملية تحول حامض اللاكتيك الى حامض البروفيك.
(58: 25) (50 : 39) .

- **حامض اللاكتيك : Lactic acid :**

" هو الناتج النهائي لتمثيل الجلوكوز فى العضلات لا هوائيا فى غياب الأكسجين " (الجلكزة اللاهواشية) (4 : 30)

الدراسات السابقة :

- دراسة **شمارى وآخرون Chamari and et al (2005)** (**27**) بعنوان "تدريبات التحمل واختبارها بالكرة لصفوة صغار لاعبى كرة القدم"، بهدف تقييم الأداء اللاهوائى فى كرة

القدم ، ومعرفة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعبين، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبى على عينة قوامها (18) ناشئ تحت 14 سنة، واستخدم اختبار هوف Hoff لقياس تحمل الآداء قبل وبعد (8) أسابيع تدريبية فى كرة القدم، وكانت أهم النتائج أن المسافة المقطوعة فى اختبار هوف ترتبط بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وقد تحسنت بنسبة 9.6% خلال 8 أسابيع مدة البرنامج، بينما كان الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين فى اقتصاد الجرى قد تحسن بنسبة وصلت الى 12.10%، فضلا عن تحسن المسافة المقطوعة.

- دراسة **ماركورا وآخرون Marcora et al** (2005) (35) بعنوان " تأثير التدريب الهوائى العام والمحدد على الجوانب الفسيولوجية والأداء للاعبى كرة القدم " بهدف مقارنة التدريب الفترى المحدد (المباريات المصغرة الجانبية)، مقابل التدريب الفترى العام المتمثل فى(الجرى)، ومردوده على اللياقة البدنية، والقياسات الموضوعية للأداء فى مباراة كرة القدم، على عينة قوامها (40) لاعب ناشئ، (20) ناشئ فى التدريب المحدد، (20) فى العام، وتمت التكرارات لعدد (4) مرات فى (4) ق، مع راحة نشطة لمدة (3) ق، بمعدل (90–95%) من الحد الاقصى لضربات القلب / ق، خلال وحدتين تدريبين فى الأسبوع، وتم القياس القبلى فى بداية الموسم، ثم بعد أربع أسابيع ثم بعد (8) أسابيع فى قياسات (الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين، تركيز اللاكتيك عند العتبة الفارقة اللاكتيكية)، والأرقام القياسية للتحمل خلال المباراه (المسافة الاجمالية المقطوعة، زمنها، الزمن الذى يقضيه اللاعب واقفا، ماشيا، حجم وسرعة اللاعب فى المستوى العالى والمنخفض الشده)، وأوضحت النتائج أن كل من (المباريات الصغيرة، والجرى) فى المجموعتين تعتبر وسائل فعالة ومتساوية للتدريب الفترى لناشئ كرة القدم، تحسن اللياقة الهوائية والأداء فى المباراة للمجموعتين خاصة فى الأربع أسابيع الأولى.

– دراسة **بيتر مود Peter Maud ، كارل فوستر Carl foster** (2004) (37) بعنوان " تدريب القدرة الهوائية واللاهوائية لدى لاعبى كرة القدم المحترفين وأثر ذلك على الاداء " وهدفت الدراسة الى تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2 max والعتبة الفارقة اللاهوائية لدى اللاعبين المحترفين بالمجر، باستخدام المنهج التجريبى على عينة قوامها (20) لاعبا بالدورى المجرى تحت 23 سنة، وأظهرت نتائج البرنامجين تحسنا ملحوظا لكل من القدرات الهوائية واللاهوائية، كما زاد التحسن فى القدرة اللاهوائية عن القدرة الهوائية باستخدام التدريب الفترى بشدة تراوحت بين 90– 95% حيث أثبتت فاعلية كبيرة فى تنمية التحمل وتطوير أداء لاعبى كرة القدم .

– دراسة **فايز أبو عريضة وحسن السعود (2004) (20)** بعنوان تأثير برنامج تـدريبى مقترح فى تطوير التحمل العام عند لاعبى كرة القدم " بهدف التعرف على تأثير البرنامج الذي يشتمل على ثلاث طرق للتدريب (المستمر – الفترى منخفض الشدة – الفارتلك) فى تطـوير التحمل العام للعينة ككل، وتبعا لخطوط اللعب، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية مـن لاعبـى الدرجة الاولى الممتازة للمرحلة السنية (17 –19 سنة) بلغ قوامها (30) لاعب قسمت الـى مجموعتين، مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة كل منهما (15) لاعب، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا فى القياس البعدى لصالح التجريبية فى قياسـات التحمـل، كمـا أشارت الى وجود فروق بين خطوط اللعب فى مستوى التحمل العام لصالح لاعبى خط الوسط، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام طرق التدريب الثلاثة (المستمر، الفترى منخفض الشـدة، الفارتلك) لتنمية التحمل العام.

– دراسة **فيفان هيوارد Vivan Heward (2003) (43)** بعنـوان " تـدريبات التحمـل الهوائى تحسن مستوى الآداء للاعبى كرة القدم " بهدف معرفة مدى تأثير هذه التدريبات علـى مستوى الاداء البدنى للاعبى كرة القدم، وأجريت الدراسة على (10) من لاعبى كـرة القـدم الناشئين بأندية الدرجة الأولى الانجليزية، وكانت أهم النتائج أن تدريبات التحمل الهوائى تحسن الآداء البدنى، والوظيفى لكل من القلب، والجهاز التنفسى، والنبض أثناء الراحة، والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين، وأيضا القدرات اللاهوائية خلال البرنامج .

– دراسة **آدمز واطسـون Adams Watson (2003) (26)** بعنـوان " تـأثير حمـض اللاكتيك والمدخلات الهوائية على الحالة التدريبية للاعبى كرة القدم الناشئين " بهدف التعـرف على تأثير حمض اللاكتيك على الحالة التدريبية، وبلغت عينة البحث (12) ناشئا من المنتخـب الانجليزى للشباب، وكانت أهم النتائج أن أقصى معدل للسعة الهوائية عامل غيـر مـؤثر فـى التغيرات التى تحدث أثناء التدريب للاعبى كرة القدم، وحامض اللاكتيك والقدرات الهوائية هما العاملان الأكثر تأثيرا على حالة اللاعبين التدريبية، كما أن القدرات الهوائية واللاهوائية علـى قدر كبير من الأهمية أيضا نظرا لطبيعة الأداء أثناء المباريات، وأوصى بضرورة الدقـة فـى الاختيار والتدرج بالتدريبات التي تناسب مستوى اللاعبين وذلك لأن اللاعب فى كرة القدم يجب أن يمتلك قاعدة هوائية جيدة .

– دراسة **هوف وآخرون Hoff , et al (2002) (32)** بعنـوان " التـدريبات الخاصـة بالتحمل الهوائى للاعبى كرة القدم " وهدفت الدراسة لتوضيح العلاقة بين معدل نبضات القلـب والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 max والإشارة إلى أهمية التدريبات القصيرة والتي

بلغت شدتها 91% لمعدل دقات القلب، 84% من معدل استنشاق O2، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبى على عينة بلغت (24) لاعب كرة قدم، وأوضحت النتائج وجود ارتباط ايجابى بين مستوى التحمل والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وأن التدريبات الخاصة بالتحمل تزيد من تنظيم معدل دقات القلب .

– دراسة **جان هيلجراد وآخرون Jan Helgerud et al** (2001) (33) بعنوان " تدريبات التحمل الهوائي تحسن الأداء فى كرة القدم , بهدف دراسة تأثير التدريب الهوائى على الأداء خلال مباراة كرة القدم، وبلغت عينة البحث 19 ناشئ من الصفوة تحت (19) سنة اختيرت بشكل عشوائى، المجموعة التجريبية 9 ناشئين، والمجموعة الضابطة (10)، وتم استخدام التدريب الفترى بواقع 4 تكرارات خلال 4 ق، 3 ق راحة ايجابية , عند 90 -95 % من المعدل الأقصى لضربات القلب، من خلال وحدتين تدريبيتين فى الأسبوع لمدة 8 اسابيع، وتم تصوير اللاعبين بالفيديو مرتين فى مباراة قبل إجراء التدريبات ومرة بعدها، وكانت أهم النتائج فى المجموعة التجريبية أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين قد تحسن بواقع 85.1 ± 4.5% إلى 64.3± 3.9% عند مستوى 0.01 , وتركيز حامض اللاكتيك تحسن عند العتبة الفارقة بواقع (47.8) ±5.3% الى (55.4) ±4.1 %، كما تحسن معدل الاقتصاد فى الجرى إلى 6.7%، كما زادت المسافة المقطوعة 20%، وزادت مقطوعات الجري السريع بنسبة 100%، كما أن معدل ضربات القلب انخفض من (85.6) ±3,1% الى (82.7) ±3.4%، ولم يحدث اى تغير من المعدل الأقصى للوثب العمودي، كما تحسن التحمل الهوائي وأداء لاعبي كرة القدم عن طريق زيادة المسافة المقطوعة وعدد مرات الجري السريع .

خطة وإجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة هذا البحث، من خلال التصميم التجريبي لمجموعتين متساويتين أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

عينة البحث :

اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من ناديي النجوم والسلام بمدينة السادات، وتم تحديد(25 ناشئ) للعينة الأساسية يمثلون لاعبى فريق نادي النجوم المقيدين بسجلات منطقة المنوفية لكرة القدم للمرحلة السنية تحت (16) سنة الموسم الرياضى 2012/2011، وقد استبعد ناشئ واحد للإصابة ليصبح عددهم (24 ناشئ) قسمت الى مجموعتين متساويتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (12 ناشئ)، وقد اختار الباحث (10 ناشئين) من نفس

المرحلة السنية بنادى السلام لحساب المعـــاملات العلميـــة للاختبـــارات، واجـــراء الدراســـات الاستطلاعية الخاصة بالبحث .

تجانس عينة البحث:

قام الباحث بإجراء التجانس للعينة المختارة ككل، والمجموعـــة التجريبيـــة والضـــابطة فـــى متغيرات السن، والطول، والوزن، والعمر التدريبى للتأكد من وقوعهم تحت المنحنى الاعتدالى والجدولين (1)، (2)، توضحان ذلك .

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء للعينة ككل فى متغيرات النمو (السن، الطول،الوزن، العمر التدريبى) ن =24

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	15.54	16	0.509	0.179
الطول	172.08	174.5	8.096	0.060
الوزن	66.91	67	3.02	0.171
العمر التدريبى	5.50	5.5	0,51	0.00

يتضح من الجدول (1) أن قيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (0.000- 0.179) أي أنها انحصرت ما بين ±3 بما يشير أن عينة البحث تقع تحت المنحنى الاعتدالى فى متغيرات النمو .

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة معامل الالتواء لكل من المجموعة التجريبية والضابطة فى متغيرات النمو (السن، الطول،الوزن، العمر التدريبى)

ن1=ن2=12

المتغيرات	التجريبية				الضابطة			
المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	الالتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	الالتواء
السن	15.50	15.50	0.522	0.000	15.58	16.0	0.514	0.388
الطول	171.0	170.0	8.288	0.059	173.00	175.0	8.157	0.060
الوزن	67.00	67.00	3.015	0.167	66.83	67.00	3.157	0.482
العمر التدريبى	5.5	5.5	0.522	0.000	5.5	5.5	0.522	0.00

يتضح من الجدول (2) أن قيم معامل الالتواء تراوحت جميعها ما بين (0.00- 0.482) أى أنها انحصرت ما بين ±3 فى المجموعتين التجريبية، والضابطة بما يشير أن عينة البحـــث لكل منهما تقع تحت المنحنى الاعتدالى فى متغيرات النمو .

أدوات ووسائل جمع البيانات : تمكن الباحث من خلال المسح المرجعى لبعض المراجع الأجنبية، والمواقع المتخصصة على الشبكة الدولية (الانترنت) من التوصل الى المتغير الرئيسى للبحث والمتمثل فى تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية .

ومن خلال الدراسات السابقة فى الجانب البدنى وبخاصة عنصر التحمل لدى لاعبى كرة القدم وارتباطه بالتعب كجانب فسيولوجى، أمكن تحديد المتغيرات التالية فى البرنامج المقترح لهذه الدراسة وهى :

المتغيرات البدنية (بعض قدرات التحمل) :

- التحمل العام . – تحمل السرعة – تحمل الأداء

المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية :

- نبض الراحة – النبض بعد المجهود - زمن الاستشفاء
- انزيم " L D H " – تركيز حامض اللاكتيك.

الاختبارات المستخدمة فى البحث :

- " الجرى 1500متر" التحمل العام " (18: 64)
- " الجرى 5× 30متر" تحمل السرعة.(15: 250)
- اختبار " HOFF " تحمل الآداء .(32 : 26) مرفق (1)
- قياس النبض فى الراحة وبعد المجهود (ساعة بولر). (116:36)
- قياس زمن الاستشفاء (ساعة بولر) (19: 122) مرفق (2) .
- قياس تركيز إنزيم لاكتات نازعة الهيدروجين فى الدم .
- قياس تركيز حامض اللاكتيك فى الدم .

وتم اجراء تحليل عينة الدم للناشئين عينة البحث بمعمل التيسير للتحاليل الطبية وأبحاث الدم بمدينة السادات – تحت إشراف الدكتور/محمد عزازى وأخصائي التحليل على هلال.

الأدوات والاجهزة المستخدمة فى البحث :

- استمارات تسجيل بيانات اللاعبين ونتائج الاختبارات قيد البحث . مرفق (3)
- رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .
- ميزان طبى لقياس وزن اللاعب بالكيلو جرام .
- ساعات رقمية Stop Watohes لقياس الزمن بالثانية .
- ساعات بولر (Polar Watch) .
- جهاز أكيوسبورت لقياس معدل حامض اللاكتيك Accusport.

- مادة مانعة للتجلط (الهيبارين).
- سرنجات بلاستيكية معقمة، مواد مطهرة، قطن وبلاستر.
- أنابيب زجاجية خاصة لوضع الدم مع المادة المانعة للتجلط .
- صندوق الثلج Ice Box يحتوى على الثلج المجروش لحفظ أنابيب الدم لحين نقلها الى المعمل .
- شريط قياس بطول 50 متر .
- أقماع، وحواجز، كرات طبية، وشواخص، مقاعد سويدية، كرات قدم .

الدراسات الاستطلاعية :

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى يوم الأحد 2011/7/3 على العينة الاستطلاعية وقوامها (10ناشئين) من نادي السلام ومن خارج العينة الأساسية وهدفت إلى:

- التعرف على مدى صلاحية الأجهزة وسهولة استخدامها فى القياسات .
- التعرف على الأزمنة المناسبة لكل الاختبارات .
- مراجعة مواصفات وشروط وإجراءات تطبيق الاختبارات والقياسات .
- توجيه المساعدين لكيفية التطبيق والتسجيل للنتائج .

المعاملات العلمية لاختبارات البحث :

أولا : معامل صدق الاختبارات :

قام الباحث بحساب معامل صدق اختبارات التحمل، والقياسات الفسيولوجية قيد البحث عن طريق حساب صدق التمايز، وذلك من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية من مجموعتين، مجموعة مميزة من ناشئي نادي السلام، وأخرى غير مميزه من مدرسة القادسية بمدينة السادات، ومن نفس المرحلة السنية، قوام كل منهما (10 ناشئين)، وذلك يوم الاثنين 7/4/ 2011 والجدول (3) يوضح ذلك .

جدول (3)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى الاختبارات قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن= 10		المجموعة غير المتميزة ن=10		فروق المتوسطات	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
التحمل العام	الزمن / ث	5.5	0.044	5.89	0.38	0.390	2.98
تحمل سرعة	الزمن / ث	5.30	0.015	5.69	0.511	0.394	2.43
تحمل آداء	المسافة / متر	626.80	40.29	568.70	33.16	58.10	6.46

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.10

تشير نتائج الجدول (3) إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى الاختبارات قيد البحث البدنية والفسيولوجية، مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة

ثانياً: معامل ثبات الاختبارات :

قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبارات قيد البحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test – Retest على عينة الدراسة الاستطلاعية من نادى السلام والتى قوامها (10) ناشئين، تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات بفاصل (5) أيام فى الفترة من يوم الثلاثاء 2011/7/5 إلى الأحد 10 / 2011/7 والجدول (4) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني .

جدول (4) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لعينة الدراسة الاستطلاعية فى الاختبارات قيد البحث

ن = 10

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		س	ع	س	ع	
تحمل العام	الزمن / ث	5.5	0.452	5.49	0.33	*0.734
تحمل سرعة	الزمن /ث	5.30	0.156	5.29	0.103	*0.650
تحمل أداء	المسافة / متر	626.80	40.29	631.60	41.28	*0.637

قيمة " ر" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 0.632

تشير نتائج الجدول (4) الى وجود علاقة ارتباطيه دالـــة إحصـــائياً بـــين التطبيـــق الأول والتطبيق الثانى فى الاختبارات المختارة، حيث جاءت جميع قيم معاملات الارتبـــاط المحســـوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى 0.05 بما يدل على ثبات جميع الاختبارات المستخدمة فى البحث.

تكافؤ مجموعتى البحث :

لتحقيق التكافؤ بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة قام الباحث بحساب دلالة الفـــروق بين المجموعتين بالقياس القبلى فى اختبارات المتغيرات البدنية والوظيفية كما يوضحه جدول(5)

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " ت" بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبارات المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث

ن1 =ن2= 12

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		فروق المتوسطات	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
تحمل عام	الزمن/ث	5.5	0.434	5.49	0.401	0.1	0.665
تحمل السرعة	الزمن/ث	5.290	0.272	5.291	0.242	0.001	0.233
تحمل الاداء	المسافه بالمتر	629.7	37.47	636.79	43.74	7.08	0.335
نبض الراحة	نبضة / ق	70.83	6.68	71.11	7.11	0.28	0.322
نبض المجهود	ن/ق	191.66	7.17	192.08	7.21	0.41	1.00
L D H	وحدة / لتر	593.33	14.35	594.78	11.20	1.45	0.075
زمن . الاستشفاء	ق	5.45	0.416	5.44	0.411	0.01	0.739
اللاكتيك	ميللى مول	14.29	0.38	14.31	0.43	0.02	0.231

قيمة " ت" الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.07

يتضح من جدول (5) وجود فروق غير دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين المجمـــوعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى للاختبارات البدنية والوظيفية قيد البحث، مما يـــدل علـــى تكافؤ المجموعتين فى هذه المتغيرات .

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

تم إجراء الدراسة الثانية على العينة الاستطلاعية من خارج عينة البحث الأساسية من نادي السلام وقوامها (10ناشئين) من نفس المرحلة السنية فى يوم الاثنين 2011/7/11 بهدف تنفيذ نماذج من تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية، والإعداد النهائي لأماكن تطبيق البرنامج، والتأكد من فهم المساعدين لطبيعة هذه التدريبات .

خطوات تصميم البرنامج التدريبى المقترح :

من خلال تحديد هدف البرنامج تمكن الباحث من وضع الأسس والمبادئ التي يجب إتباعها لتخطيط برنامجه المقترح .

هدف البرنامج :

تنمية بعض قدرات التحمل، وتأخير التعب لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث من خلال تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية .

أسس وخطوات تصميم البرنامج التدريبى المقترح :

- تحديد أهداف كل مرحلة من المراحل الخاصة بفترة تطبيق البرنامج التدريبي بوضوح
- مراعاة مكونات ومحتوى التدريبات بما يتفق تحقيق الهدف منها .
- التدرج فى صعوبة التدريبات، وتكرارها بما يتيح للجسم بالتكيف مع المجهود المبذول.
- تنوع التدريبات وفقا للهدف منها، وعدد اللاعبين المشاركين، والمسارات الحركية التى يؤدى فيها الجرى (اتجاه واحد – متنوعة ومتعددة) بما يوفر عامل التشويق أثناء الأداء مرفق (4) .
- تنوع التدريبات بأدوات وبدون، وبكرة وبدون كرة.
- مرونة البرنامج وقبوله للتعديل والتطبيق .
- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي وفق استطلاع رأى الخبراء، بواقع (10) أسابيع خلال فترة الإعداد، تبدأ من بداية مرحلة الإعداد العام.
- بلغ عدد وحدات التدريب باستخدام تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية فى البرنامج المقترح (30) وحدة بواقع (3) وحدات أسبوعيا .
- متوسط زمن الوحدة التدريبية فى البرنامج تراوح بين (60 – 90 ق)، كما تراوح زمن التدريب على التحمل بين (25 – 64 دقيقة) .

- تم استخدام طرق التدريب المستمر، الفارتلك، الفترى منخفض الشدة – ومرتفع الشدة فى تدريبات التحمل بالبرنامج المقترح .
- تم تنفيذ البرنامج خلال المراحل الثلاث : الاعداد العـــام (3) أســـابيع، الخـــاص (4)، والاعداد للمباريات (3)، تؤدى كلا من المجموعتين التجريبيـــة، والضـــابطة نفـــس البرنامج المصمم لفترة الاعداد فيما عدا تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية التى تؤديها المجموعة التجريبية فقط .

القياسات القبلية :

تم اجراء القياسات القبلية البدنية والفسيولوجية قيد البحث من يـــوم الثلاثـــاء 2011/7/12 وحتى الخميس2011/7/14.

جدزل (٦)

شدة البرنامج التدريبى المقترح

الأسبوع		الأول			الثانى			الثالث			الرابع			الخامس			السادس			السابع			الثامن			التاسع			العاشر		
الوحدة		١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣
الشدة %		٥٠	٦٠	٦٥	٧٠	٦٠	٦٥	٧٠	٥٥	٧٥	٦٠	٧٥	٨٠	٦٥	٨٥	٧٥	٦٥	٨٠	٨٠	٦٠	٩٠	٨٠	٦٥	٨٥	٨٠	٦٥	٩٠	٩٠	٦٥	٨٥	٨٥	٩٠
الحمل	أقصى																														
	عالى																														
	متوسط																														

القياسات البعدية :

تم اجراء القياسات البعدية عقب انتهاء البرنامج التجريبى على مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية من يوم الاحد ٩/٢٥، الى الثلاثاء ٢٠١١/٩/٢٧، وبنفس اجراءات القياسات القبلية .

المعالجات الاحصائية :

استخدم الباحث المعالجات الاحصائية التالية : المتوسط الحسابى – الوسيط – معامل الالتواء – اختبار ت – معامل الارتباط – النسبة المئوية .

-مستوى الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥ .

التحمل العام الوحدات التدريبية : من 1 : 9، 13، 19، 25 .

– تحمل السرعة الوحدات التدريبية : 10، 11، 15، 16، 17، 20، 22، 26،28 .

– تحمل الأداء الوحدات التدريبية : 12، 14، 18، 21، 22، 23، 27، 29، 30 .

تطبيق البرنامج التدريبى المقترح :

تم تطبيق محتوى برنامج التدريبى المقترح لمدة 10 أسابيع فى الفتـــرة مـــن يـــوم الســـبت 2011/7/16 إلى الجمعة 2011/9/23 بواقع ثلاث وحدات تدريب أسبوعيا .

القياسات البعدية :

تم اجراء القياسات البعدية عقب انتهاء البرنامج التجريبى على مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية من يوم الاحد 9/25، الى الثلاثاء 2011/9/27، وبـــنفس اجـــراءات القياســـات القبلية .

المعالجات الاحصائية :

استخدم الباحث فى معالجات البيانات إحصائياً الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي . Maen
- الوسيط. Meden
- الانحراف المعياري. Sd.Vation
- معامل الالتواء. Skewness
- معامل الارتباط. Corrlation
- اختبار داله الفروق باستخدام " ت " t. test
- معدل التغير .

عرض ومناقشة النتائج :

أولا : عرض النتائج :

جدول (7)

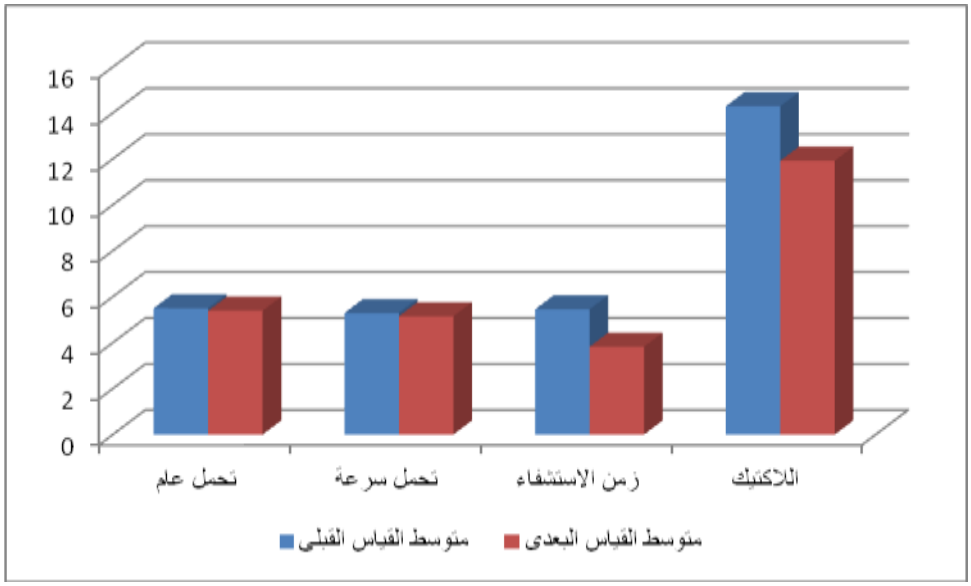
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى الاختبارات قيد البحث

ن= 12

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		فروق المتوسطات	قيمة ت	معدل التغير
		س1	ع1	س2	ع2			
تحمل عام	**الزمن /ث**	**5.5**	**0.43**	**5.39**	**0.037**	**0.104**	***8.43**	**%2**
تحمل سرعة	الزمن / ث	5.29	0027	5.15	0.043	0.136	*11.81	%2.646
تحمل آداء	المسافة / متر	629.70	0.374	865.45	0.774	235.75	*13.9	%37.438
نبض الراحة	ن / ق	70.83	6.68	69.16	6.68	1.67	0.692	%2.36
نبض المجهود	ن / ق	191.66	7.17	188.16	5.34	3.5	1.55	%1.83
LD H	وحدة / لتر	593.33	14.35	496.66	39.84	96.67	*8.309	%16.292
زمن الاستشفاء	ق	5.45	0.041	3.82	0.293	1.63	*19.411	%29.908
اللاكتيك	ميللى مول	14.29	0.385	11.92	0.392	2.37	*15.988	%16.585

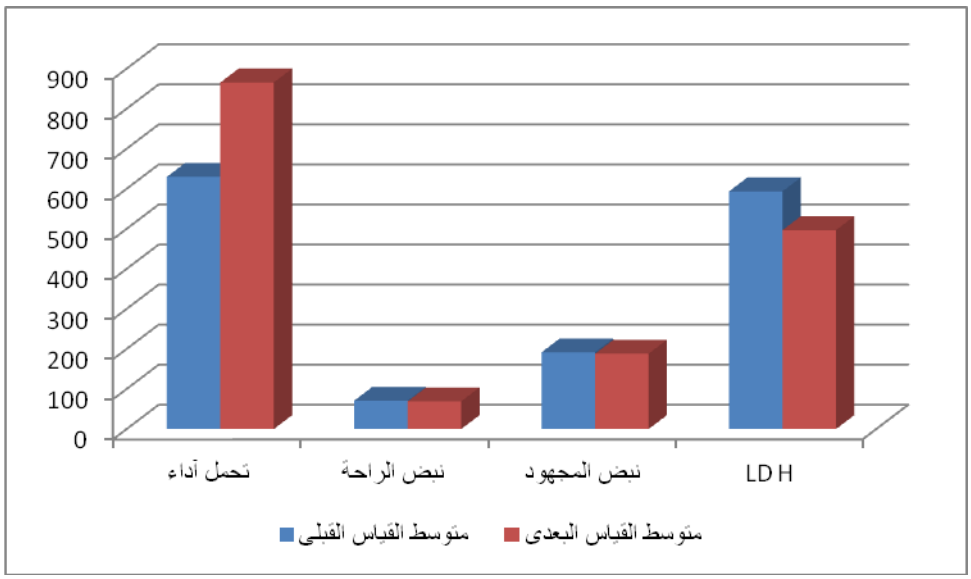
قيمة " ت " الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.20

يتضح من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى فى جميع اختبارات قدرات التحمل قيد البحث، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة 8.43 فى اختبار التحمل العام 11.81فى تحمل السرعة، 13.9 فى تحمل الآداء، وفى المتغيرات البيوكيميائية (انزيم LDH 8.31، حامض اللاكتيك 15.99)، وفى المتغيرات الفسيولوجية (زمن الاستشفاء) 19.41 وجميعها اكبر من قيمة ت الجدولية – بينما توجد فروق غير دالة احصائيا فى اختبارى (نبض الراحة، ونبض المجهود) حيث بلغت قيم ت المحسوبة فيهما 0.69، 1.55، كما تراوحت نسب التغير فى القياس البعدى لقدرات التحمل بين (2% – 37.438%) والاختبارات الفسيولوجية والبيوكيميائية بين (1.83%–29.91%) .



شكل (1)

متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لدى المجموعة الضابطة



شكل (2)

متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لدى المجموعة الضابطة

جدول (8)

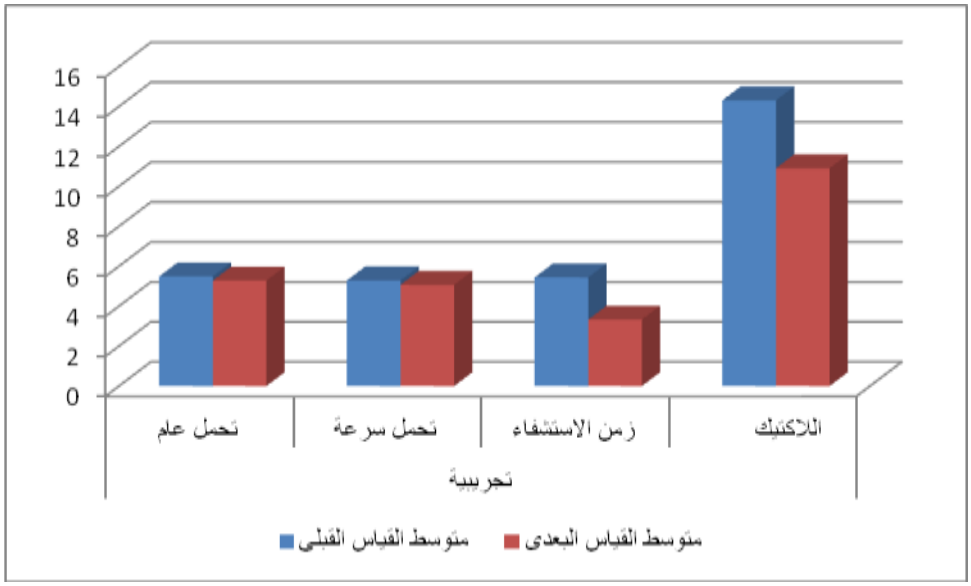
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى

للمجموعة التجريبية فى الاختبارات قيد البحث ن=12

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		فروق المتوسطات	قيمة ت	معدل التغير
		س1	ع1	س2	ع2			
تحمل عام	الزمن /ث	5.49	0.040	5.28	0.039	0.205	*12.80	3.825
تحمل سرعة	الزمن / ث	5.29	0.024	5.07	0.054	0.216	*16.91	%4.158
تحمل آداء	المسافة / متر	636.79	43.74	1106.83	97.31	470.04	*16.97	73.813 %
نبض الراحة	ن /ق	71.11	7.11	63.33	4.92	7.78	*3.75	10.940 %
نبض المجهود	ن / ق	192.08	7.21	182.41	2.39	9.61	*4.30	%5.03
LDH	وحدة / لتر	594.78	11.20	413.33	39.38	181.45	*16.11	30.507 %
زمن الاستشفاء	ق	5.44	0.041	3.33	0.230	2.111	*32.85	%38.79
اللاكتيك	ميللى مول	14.31	0.432	10.91	0.142	3.40	*25.56	%23.76

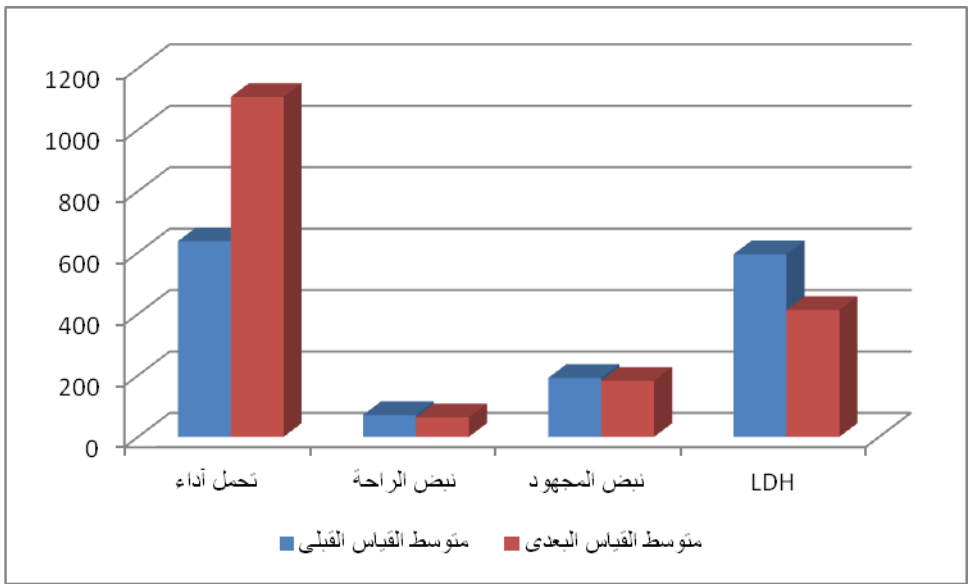
قيمة " ت " الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.20

يتضح من الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى جميع اختبارات قدرات التحمل قيد البحث، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (12.8 فى اختبار التحمل العام، 16.91فى تحمل السرعة، 16.97 فى تحمل الآداء)، بينما كانت فى المتغيرات البيوكيميائية (انزيم LDH 16.11، حامض اللاكتيك 25.56)، وفى المتغيرات الفسيولوجية (نبض الراحة 3.75، نبض المجهود 4.30، زمن الاستشفاء 32.85) وجميعها أكبر من قيمة ت الجدولية – كما تراوحت نسب التغير فى القياس البعدى لقدرات التحمل بين (3.83% – 73.81%) . والاختبارات الفسيولوجية والبيوكيميائية بين (5.03%–38.79%) وهذه النتائج توضح التأثير الايجابى لبرنامج المجموعة التجريبية.



شكل (3)

متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لدى المجموعة التجريبية



شكل (4)

متوسط القياس القبلى والقياس البعدى لدى المجموعة التجريبية

جدول (9)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة

والتجريبية فى القدرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث

ن1 =ن2 =12

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		فروق المتوسطات	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
تحمل عام	الزمن / ث	5.39	0.037	5.28	0.039	0.10	*5.75
تحمل سرعة	الزمن / ث	5.15	0.043	5.07	0.050	0.083	*4.59
تحمل آداء	المسافة / متر	865.45	77.49	1106.82	97.31	241.37	*5.60
نبض الراحة	ن / ق	69.16	6.68	63.33	4.92	5.83	*3.02
نبض المجهود	ن / ق	188.16	5.34	182.41	2.39	5.75	* 3.81
L D H	وحدة / لتر	496.66	39.84	412.33	39.38	83.33	*3.99
زمن الاستشفاء	ق	3.82	0.29	3.33	0.230	0.485	*4.42
اللاكتيك	ميللى مول	11.92	0.390	10.91	0.14	1.015	*7.64

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى 0.05 = 2.07

يتضح من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين البعديين لدى كل من عينة البحث الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية فى جميع اختبارات قدرات التحمل حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (5.75 فى اختبار التحمل العام 4.59 فى تحمل السرعة، 5.6 فى تحمل الأداء)، بينما كانت فى المتغيرات البيوكيميائية (انزيم LDH 3.99، حامض اللاكتيك 7.64)، وفى المتغيرات الفسيولوجية (نبض الراحة 3.02، نبض المجهود 3.81، زمن الاستشفاء 4.42) وجميعها أكبر من قيمة ت الجدولية بما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية نتيجة المتغير التجريبى المطبق فى تجربة البحث .

ثانياً: مناقشة النتائج:

اعتمادا على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات البحث مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات السابقة قام الباحث بمناقشة النتائج على النحو التالى :

– توضح نتائج الجدول (7) والشكلين (1)، (2) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 فى القياس البعدى للمجموعة الضابطة فى اختبارات المتغيرات البدنية " جرى 1500 متر" فى التحمل العام، الجرى 5×30 متر" تحمل السرعة "، تحمل الأداء "hoff test "، بمعدلات تغير 2%، 2.65%،37.44% وهذه النسب تعبر عن مستوى تحسن ضعيف عند مقارنتها بالمجموعة التجريبية، وأيضا فى المتغيرات الفسيولوجية : انزيم" LDH، زمن الاستشفاء، وتركيز حامض اللاكتيك " بمعدلات تغير بلغت، 16.29%، 29.91%، 16.59% .فضلا عن وجود فروق غير دالة إحصائيا لكل من نبض الراحة، نبض المجهود، وقد بلغ معدل التغير فيهما 2.36%، 1.83%.

ويعزى الباحث تلك النتائج إلى تأثير البرنامج التدريبى الخاص بفترة الإعداد الذى بلغت مدته (10) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا اشتملت على تدريبات متنوعة لجميع العناصر البدنية ومن بينها عنصر التحمل، والجوانب المهارية، والخططية خلال المراحل الثلاث مرحلة الإعداد العام، والإعداد الخاص، والإعداد للمباريات، وانتظام الناشئين ودافعيتهم للتدريب دون انقطاع، وبما ينعكس ايجابيا على تحسن مستوى قدرات التحمل، وأجهزة الجسم الداخلية لديهم.

ويتفق ذلك مع ما يذكره **ديفروكس ورييتشيك** Devereux & Reicheek (1997)، **روبرت وسكوت** Robert & Scoot (1997) بأن عضلة القلب تستجيب سريعا لأحمال التدريب، فالانتظام فى التدريب الرياضى لفترات طويلة يؤدى الى حدوث تغيرات مورفولوجية وفسيولوجية فى الجهاز الدورى، ويعتمد مدى عمق هذه التغيرات على نوع التدريبات المؤداه، والتي تختلف باختلاف فترة دوام ونوع النشاط الرياضى ذاته (28 :184) (40 :293) .

وما يشير إليه **حسن علاوى وأبو العلا عبد الفتاح** (1997)، **فورانت** Forant (2002) بأن النشاط المستمر يزيد من مطاطية العضلات والأنسجة المحيطة بها، وأن آداء التمرينات متدرجة الصعوبة فى العناصر البدنية وبخاصة التحمل يجب أن يمتلكها اللاعب، حيث يتحسن لديه زمن استعادة الشفاء ويمكنه مقاومة التعب خلال زمن المنافسات.(22 : 69)(30 : 106) .

ويتفق أيضا مع نتائج دراسة كل من **فيفان هيوارد** Vivan Heward (2003)(43)، **وهوف وآخرون** Hoff et al (2002) (32) التي تشير بأن تدريبات التحمل الهوائى

تحسن الأداء البدنى، والوظيفى لكل من القلب، والجهاز التنفسى، والنبض أثناء الراحة، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وأيضا القدرات اللاهوائية خلال البرنامج المصممة لذلك.

ويرى الباحث أن تحقيق متغيرات " نبض الراحة، ونبض المجهود لفروق غير دالة إحصائياً فى القياس البعدى يرجع الى ضعف الاهتمام بعملية التقنين للتدريبات البدنية بصفة عامة وبصفة خاصة تدريبات التحمل، وإهمال الوسائل العلمية فى التقنين، ويؤيد ذلك **إبراهيم سلامة (2000)** بأن البرنامج التدريبى المنتظم المقنن يؤدى الى انخفاض معدل ضربات القلب فى الراحة وبعد المجهود، فتكرار الحمل لمدة أسابيع وشهور يساعد اللاعب على الأداء بسهولة أكبر ومقدرة أعلى، ويحدث التكيف للتدريب بطاقة أقل، ومن مظاهره انخفاض معدل النبض فى الراحة (1: 55)، كما يتفق هذا أيضا مع نتائج دراسة **جان هيلجراد وآخرون** Jan et al Helgerud (2001) (33) التى انخفضت فيها نتائج نبض الراحة والمجهود بمعدلات محدودة فى القياس البعدى للمجموعة الضابطة.

وبهذا تتحقق نتائج الفرض الأول الذى ينص على : " توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياس القبلى والقياس البعدى ونسب التغير للمجموعة الضابطة فى قدرات التحمل، ومتغيرات التعب قيد البحث لصالح القياس البعدى.

وتوضح نتائج الجدول (8) والشكلين (3)، (4) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى اختبارات " جرى 1500 متر" فى التحمل العام، الجرى 5×30 متر" لتحمل السرعة "، واختبار تحمل الأداء الذي صممه "هوف " بحساب المسافة المقطوعة للاعب فى الأداءات المختلفة بالاختبار فى زمن (10) دقائق، وقد تراوحت معدلات التغير بين 3.83%، 73.82% وجاءت أعلى نسبة لصالح تحمل الاداء، وأيضا فى المتغيرات الفسيولوجية : نبض الراحة، نبض المجهود، وأنزيم نازعة الهيدروجين "، زمن الاستشفاء، وتركيز حامض اللاكتيك " بمعدلات تغير تراوحت بين5.03% - 38.78%.

ويعزى الباحث هذه الفروق ومعدلات التغير فى اختبارات قدرات التحمل، والاختبارات الوظيفية والبيوكيميائية الى تنوع تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية فى وحدات التدريب وفقا للهدف الذى صممت من أجله فى كل مرحلة من مراحل فترة الأعداد، وبما ينعكس ايجابيا على قدرات التحمل قيد البحث، حيث يؤدى التكيف على هذه التدريبات إلى تحسين كفاءة القلب وزيادة معدل التمثيل الغذائى، وزيادة كمية الدم المدفوع والذى يقوم بحمل مواد الطاقة والاكسجين الى الجسم والعضلات، وكذلك التأثير الايجابي للتدريب الهوائي على الجهاز

العصبى بما يعمل أيضا على انخفاض معدل النبض وزيادة كفاءة القلب والأوعية الدموية . ويؤكد على ذلك معظم المصادر العلمية بأن التدريب السليم والمنتظم وحدوث التكيفات الفسيولوجية يتأثر بها معدل القلب فى الراحة والمجهود فنجده أقل لدى الرياضيين المدربين .

وفى هذا الصدد يذكر **ماجد مصطفى** (2006) (21) نقلا عن **جول** Juel، **ونادل** Nadel عن عملية التكيف وفقا للمجهود المبذول فى التدريب بأنه إذا استمر المجهود البدنى لمدة (10–40) دقيقة يحدث اضمحلال لمخزون العضلة من الجليكوجين وعليه تزداد أهمية جلوكوز الدم كمصدر أساسى للطاقة فى العضلات، اذ تبلغ مساهمته حوالى40% من احتياج العضلة من الطاقة، وهذا الطلب المتزايد يوفى به الكبد عن طريق تخليق الجلوكوز من مصادر غير نشوية ويحدث فى الكبد، وبوصول المتدرب الى الدقيقة (40) من التدريب فان الكبد يكون قد أضاف حوالى 18 جراما من الجلوكوز إلى الدم تقريبا أى حوالى 25% من مخزون الكبد من الجليكوجين، وإذا استمر المجهود البدنى لمدة أطول من ذلك يحدث اضمحلال لمخزون الكبد من الجليكوجين، أما أثناء وبعد المجهود البدنى مباشرة فإن حامض اللاكتيك المنتج بواسطة العضلات يستهلك هوائيا كمصدر للطاقة ويستخدمه الكبد لتصنيع الجلوكوز وتستخدمه أيضا العضلات الهيكلية .

وتتفق هذا أيضا مع ما يذكره **فاروق عبد الوهاب** (1995)، **فايونا** Fiona (1998) فى أن التدريب المنتظم يؤثر على الجهاز العصبى فيؤدى إلى انخفاض معدل النبض فى الراحة حيث أن التدريب البدنى يؤدى الى امتلاء القلب بالدم فى وقت أطول أثناء عودة الدم عن طريق الأوردة، أى زيادة زمن انبساط عضلة القلب، كما أن التدريب المقنن يزيد من القدرة على استخلاص المزيد من الأكسجين من الدم مما يسمح بانخفاض معدل تدفق الدم الى العضلات النشطة وبذلك ينخفض معدل ضربات القلب . (19 : 28) (29 :62)

ويرى الباحث ان ارتفاع معدلات النبض بعد المجهود هو رد فعل وظيفى يحدث فى أجهزة الجسم خاصة الجهاز الدورى نتيجة للجهد البدنى الذى تعرض له أفراد عينة البحث، حيث يشير **ويلمور وكوستيل** Wilmore & Costill(2005) (45) بأن معدل ضربات القلب تزداد خلال الجهد البدنى، وأن هذه الزيادة تتناسب طرديا مع شدة الجهد المبذول الذى يؤدى الى تغيرات مماثلة فى تراكم حامض اللاكتيك، وأن الجسم بعد الجهد مباشرة يعمل على تعويض ما تم استهلاكه من الأكسجين، وينخفض النبض قليلا، وكلما زادت فترات الراحة عاد النبض الى حالته الطبيعية، ومع الاستمرار فى التدريب وحدوث التكيف يقل زمن عودة النبض الى معدلاته الطبيعية خلال فترات الراحة (الاستشفاء).

كما يشير **بهاء سلامة** (1999) (9) الى أنه عندما يكون العمل العضلى متوسط الشدة ويتم فى وجود الاكسجين يقل انتاج حامض اللاكتيك فى الدم، وفى حالة العمل العضلى مرتفع الشدة فى غياب الاكسجين يزداد تراكم اللاكتيك، يوضح **أبو العلا عبد الفتاح وابراهيم شعلان** (1994) (2) أن لاعب كرة القدم يحتاج الى تطوير الطاقة الهوائية لتكون خلفية جيدة لتسهيل انتاج الطاقة اللاهوائية التى تعتمد عليها سرعة اللعب، وكما أن العمل اللاهوائى يؤدى الى زيادة تجمع حامض اللاكتيك فى العضلة نتيجة الجلكزة اللاهوائية بما يؤدى الى سرعة التعب وبطء آداء اللاعب وانخفاض قدرته، من ثم فان استمرارية تنمية التحمل اللاهوائى تحسن مقدرة العضلات على التخلص من حامض اللاكتيك واستهلاكه مرة أخرى كمصدر للطاقة .

وهذا يتفق مع نتائج القياس البعدى بالمجموعة التجريبية التى تشير الى انخفاض معدل تركيز حامض اللاكتيك فى الدم، ويرى الباحث أن ذلك يرجع الى تطور حالة الناشئ الوظيفية واستخدام بعض الوسائل والأساليب الحديثة فى التقنين العلمى لتدريبات البرنامج المقترح مثل قياس النبض بواسطة ساعة بولر، وقياسات تركيز حامض اللاكتيك فى الدم بجهاز اكيوسبورت، وهذا ما نوه عنه **جوسنتس وآخرون** Gocentas et al (2004) (31) بأن استخدام ساعة بولر لقياس معدل ضربات القلب مفيدة حيث أنها تسهم فى امكانية مراقبة وتحسين الأداء أثناء تنفيذ التدريبات .

وتخلص دراسات **هوف** وآخرون Hoff , et al (2002) (32)، **فيفان هيوارد** Vivan Heward (2003) (43)، **آدمز واتسون** Adams Watson (2003) (26) الى أن تدريبات التحمل بنوعيه الهوائى واللاهوائى له تأثير ايجابى على كل من معدلات حامض اللاكتيك والقدرة على تحمله أثناء الأداء، وأيضا على معدل تركيز انزيم (LDH)، وتتفق هذه النتائج مع ما أشار اليه **حسين حشمت ونادر شلبى** (2003) (13) بأن التدريبات التى تؤدى فى عدم وجود الاكسجين يتم خلالها تحويل اللاكتيك الى حمض البيروفيك والعكس، بواسطة انزيم (LDH) بوجود مساعد الانزيم (NAD) .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع كل ما تم عرضه، حيث يعزى الباحث تميز المجموعة التجريبية وارتفاع معدلات التغير والتحسن فى القياس البعدى فى الكفاءة البدنية للاعبين " التحمل العام، تحمل السرعة، وتحمل الآداء، لحدوث التكيف تبعا لنوعية المجهود البدنى فى البرنامج المقترح الذى أدى الى التحسن بشكل واضح وكبير فى معدلات نبض الراحه والمجهود ، وانخفاض معدل تركيز حامض اللاكتيك الذى أسهم فى انخفاض معدل تركيز انزيم (LDH) فى الدم .

وهذا ما يحقق نتائج الفرض الثانى الذى ينص على أنه : " توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياس القبلى والقياس البعدى ونسب التغير للمجموعة التجريبية فى قدرات التحمل، ومتغيرات التعب قيد البحث لصالح القياس البعدى.

وتوضح نتائج الجدول (8) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسين البعديين لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية – لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى اختبارات قدرات التحمل، وفى المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية، ويعزى الباحث هذه الفروق الى تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية فى البرنامج التدريبى قيد البحث التى ساهمت فى تحسين حالة اللاعب التدريبية بشكل أفضل فى هذه المجموعة، من خلال الدقة فى الاختيار السليم لهذه التدريبات، والزيادة المتدرجة فى شدة الحمل، وطرق التدريب التى تتناسب مع نظام انتاج الطاقة المستخدم فى الوحدة التدريبية، فقد جاءت معدلات التغير فى التحمل العام، وتحمل السرعة، وتحمل الآداء للمجموعة التجريبية 3.83%، 4.185%، 73.82% مقابل 2%، 2.65%، 37.44% بالمجموعة الضابطة، ويقابل هذه الزيادة فى قدرات التحمل زيادة أيضا فى القدرات الوظيفية لأعضاء الجسم الداخلية بما يضمن التحسن والتطور فى الآداء، ومن ثم تحسين نبض الراحة، نبض المجهود، انزيم LDH، زمن الاستشفاء، وتركيز اللاكتيك من خلال تطوير عمل القلب والرئتين، حيث جاءت معدلات التغير فى التجريبية 10.94%، 5.03%، 30.51%، 38.79%، 23.76% مقابل 2.36%، 1.38%، 16.29%، 29.91%، 16.59% للضابطة .

ويبرهن على تفوق المجموعة التجريبية ما يشير اليه **وينسك، هاس** Weineck & Haas (2009) (44) من أن تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية تتميز بأنها مختلفة الشدة يؤديها الناشئ فى اتجاهات متعددة وبأشكال متنوعة، تسهم فى زيادة قدرته على مواجهة التعب لأطول فترة ممكنة، لأن هذا النوع من التدريبات يساعد على الاحتفاظ بمستوى الآداء لفترات طويلة ، وفضلا عن أنه يسهم فى تطوير التحمل الخاص، فإنه يحفز ويشجع اللاعبين على الجرى لعدم ثبات الايقاع فلا يسبب الملل وتتوافر فيه الابتكارية، وقد ثبت نظريا أن الجرى مسافة واحد ميل فى خط مستقيم دون توقف يتطلب مجهود بدنى أقل من الجرى نفس المسافة بشكل ارتدادى، وهو ما يشابه طبيعة الآداء فى بعض الألعاب الجماعية وبخاصة كرة القدم ، بالاضافة الى ما يؤكد عليه **حنفى مختار ومفتى ابراهيم** (1989) (14) بأن تدريبات التحمل القاعدى تنمى وتطور الأجهزة الحيوية الهامة التى تؤثر على الآداء البدنى وهى القلب والرئتين، وتطور هذه الاجهزة يؤثر على كفاءة آداء اللاعب الرياضى . وما يذكره **على البيك**

(1997) (17) أن معدل النبض من أهم العوامل لتنظيم حجم الدفع القلبى أثناء درجات الحمل التدريبى المختلفة، فكلما تحسنت حالة اللاعب التدريبية انخفض معدل النبض أثناء الآداء أى تميز باقتصادية الجهد، ويكون مؤشرا لكثير من العمليات الفسيولوجية التى يقوم بها الجسم، فهو بذلك يمكن المدرب من تحديد شدة الحمل المناسبة للاعب، حيث أن معدل القلب يرتبط بمعدل استهلاك الاكسجين والعتبة الفارقة اللاهوائية، وهو ما تم مراعاته عند تخطيط البرنامج قيد الدراسة .

وقد جاءت أعلى معدلات تغير وتحسن فى قدرات التحمل لصالح " تحمل الآداء " بالمجموعة التجريبية وأيضا فى الضابطة وجاء فى المرتبة الثانية " تحمل السرعة "، ويعتبر ذلك من أهم مستهدفات الدراسة، حيث يتفق مع ما يوضحه كل من **مفتى ابراهيم** (1999) (24)، **حسن أبو عبده** (2010) (11) بأن تحمل الآداء قدرة يحتاجها لاعب كرة القدم طوال زمن المباراه من خلال استمرار تكرار أداء المهارات الفنية والخططية الدفاعية والهجومية بصورة توافقية جيدة وبفاعلية دون هبوط فى مستوى كفاءة الآداء، وما يشير اليه **أمر الله البساطى** (1995) (6) من أهمية الارتقاء بتحمل السرعة حتى يحتفظ اللاعب بمعدل عالى من سرعة الحركة أثناء تكرار الجرى خلال المباراه سواء بالكرة أو بدونها.

وكذلك ما تبرزه النتائج من تحسن ايجابى لتركيز حامض اللاكتيك فى الدم، وانزيم" LDH" الذى يعمل على التخلص من حامض اللاكتيك وتحويله الى البروفيك وبالتالى زيادة نشاطه الذى يساعد على الاستمرار فى الأداء، وتحسن زمن الاستشفاء، وقد انعكس كل ذلك على التحسن والتطور فى قدرات التحمل، وتحسن الطاقة اللاهوائية، حيث يذكر **أبو العلا عبد الفتاح وابراهيم شعلان** بأن الطاقة اللاهوائية هى الطاقة الأساسية للاعب كرة القدم، ونظام حامض اللاكتيك هو النظام اللاهوائى الأساسى، وأنه يجب أن يتعود اللاعب على اللعب تحت ظروف الدين الاكسجينى، وهو ما تحقق فى تشكيل أحمال البرنامج المقترح فى مرحلة الاعداد الخاص.

وتتفق هذه النتائج ومعدلات التغير مع نتائج دراسات كل من **شمارى وآخرون** Chamari and et al (2005) (27)، **بيتر مود** Peter Maud **وكارل فوستر** Carl Foster (2004) (37)، **آدمز واطسون** Adams Watson (2003) (26) التى توصلت الى ضرورة الدقة فى اختيار تدريبات التحمل، واستخدام طريقة التدريب الفترى التى تعمل على تحسين القدرة اللاهوائية، وأن حامض اللاكتيك والقدرات الهوائية هما العاملان الأكثر تأثيرا على حالة اللاعبين التدريبية، وقد تحسن الآداء والمسافات المقطوعة بالكرة فى اختبار هوف Hoff لتحمل الآداء بالقياس البعدى فى هذه الدراسات .

كما يرى الباحث أن تفوق المجموعة التجريبية فى التحمل العام يرجع الى مساهمة التدريبات المقترحة بالبرنامج فى تحسين عمل القلب، والنبض فى الراحة والمجهود، الذى بدوره ينم عن تحسن القدره الهوائية للاعب، حيث أن هذه التدريبات تتصف بالتنوع والتشويق والدافعية نحو الآداء الذى يتيح الفرصة للتكيف على هذه الاحمال، وبالرغم من أن معدلات التغير للتحمل العام جاءت فى المرتبة الثالثة الا أنه كما يشير **ابو العلا عبد الفتاح وابراهيم شعلان** أن لاعب كرة القدم يحتاج الى تطوير الطاقة الهوائية لتكون خلفية جيدة لتسهيل انتاج الطاقة اللاهوائية التى تعتمد عليها سرعة اللعب .(2 :222)

وفى هذا الصدد تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت اليه نتائج كل من **ماركورا وآخرون** Marcora et al (2005) (35)، **فايز أبوعريضة، وحسن السعود** (2004) (20)، **فيفان هيوارد** Vivan Heward (2003) (43)، **جان هيلجراد وآخرون** Jan Helgerud et al(2001) (33) من تحسن العمل الوظيفى للقلب، وانخفاض معدل النبض فى الراحه والمجهود، نتيجة تقنين برنامج التدريب المقترح قيد البحث واستخدام طرق التدريب المستمر، الفترى منخفض الشدة، والفارتلك، الذى أدى الى الاقتصاد فى الجهد وزيادة مقطوعات الجرى، ومرات الجرى السريع، ومن ثم تحسن التحمل الهوائى .

وبهذه النتائج يتحقق الفرض الثالث والرابع اللذان ينصان على : " **وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى قدرات التحمل، ومتغيرات التعب قيد البحث لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية** " .

الاستخلاصات :

استنادا الى ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية تمكن الباحث من التوصل الى الاستخلاصات التالية :

– تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية لها تأثيرا ايجابياً على قدرات التحمل، ومؤشرات تأخير التعب الفسيولوجية والبيوكيميائية لدى أفراد عينة البحث التجريبية .

– البرنامج التدريبى لفترة الاعداد ساهم فى تحسين وتطوير قدرات التحمل للمجموعة الضابطة بفروق داله احصائيا عند مستوى 0.05، وبمعدلات تغير ايجابية فى قدرات التحمل، وفى مؤشرات تأخير التعب الفسيولوجية والبيوكيميائية فيما عدا معدل النبض فى الراحة والمجهود .

– تفوقت المجموعة التجريبية باستخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على المجموعة الضابطة فى القياس البعدى بفروق دالة احصائيا فى جميع قدرات التحمل، والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية قيد البحث .

– نسب معدلات التغير والتحسن لدى ناشئ المجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث، ويرجع السبب فى ذلك الى البرنامج التدريبى المقترح.

التوصيات :

من خلال التحليل الإحصائي وعرض النتائج ومناقشتها وفى ضوء الاستخلاصات التى تم التوصل إليها وفى حدود عينة البحث وإجراءاته يوصى الباحث بما يلى :

–ضرورة استخدام تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية المشابهة للأداء الفعلى فى برامج التدريب لتنمية التحمل العام، وتحمل السرعة، وتحمل الأداء لناشئى كرة القدم .

–استخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية ذات الطابع الهوائى واللاهوائى بوسائل التقنين الحديثة لتأخير حدوث التعب لدى ناشئ كرة القدم .

–استخدام طرق التدريب " المستمر، والفترى، والفارتلك " المناسبة لتنمية قدرات التحمل العام والخاص فى برامج تدريب الناشئين لكرة القدم .

–الاسترشاد بالمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية مثل النبض، وتركيز حامض اللاكتيك، للوقوف على حالة اللاعبين وتقنين برامج تدريبات التحمل فى كرة القدم .

قائمة المراجع :

1- إبراهيم أحمد سلامة (2000) : المدخل التطبيقى للقياس فى اللياقة البدنية، منشأة المعارف الإسكندرية .

2- أبو العلا عبد الفتاح، إبراهيم شعلان (1994) : فسيولوجيا التدريب فى كرة القدم ، دار الفكر العربى القاهرة .

3- أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحى حسانين (1997) : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضى وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربى، القاهرة .

4- أبو العلا عبد الفتاح (2000) : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى، ط 2، دار الفكر العربى، القاهرة .

5- السيد عبد المقصود (1992) : تدريب وفسيولوجيا التحمل، مطبعة الشباب الحر، القاهرة .

6- أمر الله احمد البساطى (1995) : التدريب والاعداد البدنى فى كرة القدم، منشاة المعارف، الاسكندرية .

7- ---------- (2001): الاعداد البدنى الوظيفى فى كرة القدم، دار الجامعة الجديدة للنشر، الاسكندرية .

8- بطرس رزق الله (1994) : متطلبات كرة القدم البدنية والمهارية، دار المعارف، الاسكندرية .

9- بهاء أحمد سلامة (1999) : التمثيل الحيوى للطاقة فى المجال الرياضى، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة .

10- -------- (2000): فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى، دار الفكر العربى القاهرة .

11- حسن السيد ابو عبده (2010) : الاتجاهات الحديثة فى تخطيط وتدريب كرة القدم، الطبعة العاشرة مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية، الإسكندرية.

12- ---------- (2011): الاعداد البدنى للاعبى كرة القدم، ط 3، الفتح للطباعة والنشر، الاسكندرية .

13- حسين أحمد حشمت، نادر محمد شلبى (2003): فسيولوجيا التعب العضلى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .

14- حنفى محمود مختار، مفتى إبراهيم حماد (1989) : الإعداد البدنى فى كرة القدم، دار زهران للنشر، القاهرة .

15- طه إسماعيل، عمرو أبو المجد، إبراهيم شعلان (1989) : كرة القدم بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربى، القاهرة .
16- عصام الدين عبد الخالق (2005) : التدريب الرياضى – نظريات –تطبيقات، دار المعارف، الاسكندرية .
17- على فهمى البيك (1997) : أسس وبرامج التدريب للحكام، منشاة المعارف، الإسكندرية.
18- ---------- (2008) : أسس إعداد لاعبى كرة القدم، منشاة المعارف، الإسكندرية .
19- فاروق السيد عبد الوهاب (1995): الرياضة صحة ولياقة بدنية، دار الشروق، القاهرة
20- فايز أبو عريضة ، حسن السعود (2004) : تأثير برنامج تدريبى مقترح فى تطوير التحمل العام عند لاعبى كرة القدم، بحث منشور، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة اربد، الأردن .
21- ماجد مصطفى إسماعيل (2006) : تأثير التحمل العام على بعض متغيرات حجم القلب والدم للاعبى كرة القدم، بحث منشور، العدد العاشر، مجلة العلوم البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية .
22- محمد حسن علاوى، أبو العلا عبد الفتاح (1997) : فسيولوجيا التدريب، دار الفكر العربى، القاهرة .
23- محمد رضا الوقاد (2003): التخطيط الحديث فى كرة القدم، دار السعادة للطباعة، القاهرة.
24--مفتى إبراهيم حماد (1999) : بناء فريق كرة القدم، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة .
25- Abraham NZ Jr., Carty RP, DuFour DR, Pincus MR., (2006): Clinical enzymology In: McPherson RA, Pincus MR, eds. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 21st ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; chap 20
26- Adams Watson (2003) : Lactic Asid and physical fitness and effect on Athletic performance , London and new York.
27- Chamari , Y Hachana , F Kaouech , R Jeddi, I Moussa-Chamari , U Wisloff (2005) : Endurance training and testing with the ball in young elite soccer players , published by group . bmg . com ,BrJ Sports Med , Norway .
28- Devereux RB, Reicheck MD.,(1997): Echocardiographic ventricular mass in men. Anatomic validation of the method. Circulation 55:613-8.
29- –Fiona Hayes (1998): Cross Training, A and C black Publishers Ltd, London.

30- -Foran , Bill (2002) : High performance sports conditioning , Human Kinetics , U S A .
31- Gocentas, A. Landor, A. Andziulis, A., (2004): Dependence of Intensity of Specific Basketball Exercise from Aerobic Capacity. Papers on Anthropology, Academic Journal, Vol. 13, p9.
32- Hoff J, wisloff U, Engen LC et al (2002) : Soccer specific oeropic endurance training , Br J Sports Med 36:218-21.
33- Jan Helgerud , Lars , Ulrik , Jan hoof f (2001) : Aerobic endurance training improves Soccer performance , Norwegian university of science and technology , Debarments of sports sciences , N- 7419 trondheim , NoRway .
34- Lamb, D. (1998): Physiology of exercise, Responses and adaptations, Mac Millan, New Yourk, London.
35- Marcora S M., Impellizzeri1 C. , Castagna3 T, Reilly A , Sassi1 F, M. Iaia1 E , Rampinini1(2005) : Physiological and Pe rformance Effects of Generic versus Specific Aerobic Training in Soccer Players , Int J sports Med – Georg thiene verlage Stuttgart New York .
36 −Peter, GM. Janssen, (1994): Training Lactate pulse rate, 4 th ed, publisher. Polar electro, U.S.A.
37- Peter maud , Carl foster (2004) : phy siological Assessment of human fitness university of Texas Elbas .
38 −Pilegaard H, Gerasimos Terzis, Andrew Halestrap, and Carsten Juel (1999): Distribution of the lactate/ H+ transporter isoforms MCT1 and MCT4 in human skeletal muscle. Am J Physiol Endocrinol Metab. Vol. 276, Issue 5, E843-E848.
39- Powers, S. K. Howley, E.T (2001): Exercise Physiology. Theory and Application to Fitness and Performance. New York 4th.ed.
40- Robert A. Robergs, Scott O. Roberts, (1997): Exercise Physiology, Exercise Performance, and Clinical Applications, Mosby, New York.
41- Randall , Willber , phd (2003) : Altitude traning and athetic ormance united statesOlympic cornmitce , London .
42-Steinhofer D. (2003): Das Athletik Trainings Theorie und Praxis zu Kondition, Koordination und Trainingssteuerung im Sportspiel, Philippike Sportverleg, Muenster.
43- Vivan H , Heyward phd (2003) : Advanced fitncss Assessment Exercise prescription , university of new mexico .
44 −Weineck J. & Haas H. (2009): Optimales Basketballtraining, Das Konditionstraining des Basketballspiel. Spitta Verlag, Balingen .
45- Wilmore, J.H, Costill, D, L., (2005): Physiology of Sport and Exercise, 3rd ed, Champaign, IL, Human Kinetics.

تأثير استخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض القدرات البدنية وتأخير التعب لدى ناشئ كرة القدم

* أ.م.د / محمود حسن الحوفى

مشكلة البحث :

يعتبر انخفاض المستوى البدنى خاصة فى الأوقات الأخيرة الحاسمة من المباراة أحد مشكلات كرة القدم المصرية، وقد يرجع ذلك الى الاعتماد على الخبرة الشخصية للمدربين فى تخطيط برامجهم، وإهمال تقنين الأحمال باستخدام القياسات الفسيولوجية والبيوكيميائية، خاصة عنصر التحمل(العام والخاص) الذى يتم تنميته فى كثير من الأحيان باستخدام تدريبات نمطية أحادية المسار الحركى Monotony يعتمد أغلبها على الجري حول الملعب، مما دفع الباحث لدراسة استخدام تدريبات تحمل متنوعة المسارات الحركية تشبه الأداء الفعلى أثناء المباراة كمحاولة للوقوف على أفضل الأساليب لتنمية بعض قدرات التحمل، لتطوير أجهزة الجسم الحيوية وتأخير التعب لدى ناشئ كرة القدم .

هدف البحث :

تخطيط برنامج لتدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية لمعرفة تأثيرها على بعض قدرات التحمل، وتأخير التعب لدى ناشئى كرة القدم .

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبى نظرا لملاءمته لطبيعة هذا البحث .

عينة البحث :اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من الناشئين تحت 16 سنة بناديي النجوم، والسلام بمدينة السادات، الموسم الرياضى 2012/2011 ، عددها (24 ناشئ) قسمت الى مجموعتين متساويتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (12 ناشئ)

متغيرات البرنامج المقترح: تم تطبيق برنامج تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية لمدة 10 أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية فى الأسبوع فى فترة الاعداد، لتطوير التحمل العام، وتحمل السرعة، وتحمل الأداء، من خلال القياسات البدنية والفسيولوجية مثل (نبض الراحة، نبض المجهود، زمن الاستشفاء، تركيز حامض اللاكتيك فى الدم).

* أستاذ مساعد بقسم الألعاب – كلية التربية الرياضية بالسادات – جامعة المنوفية.

أهم النتائج : – تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية لها تأثير ايجابي على قـــدرات التحمل، ومؤشرات تأخير التعب الفسيولوجية والبيوكيميائية لـــدى أفـــراد عينـــة البحـــث التجريبية.

– تفوقت المجموعة التجريبية باستخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركيـــة علـــى المجموعة الضابطة فى القياس البعدى بفروق دالة احصائيا فى جميع قـــدرات التحمـــل، والمتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية قيد البحث .

– نسب معدلات التغير والتحسن لدى ناشئ المجموعة التجريبية أفضل من نسب المجموعـــة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث، ويرجع السبب فى ذلك الى البرنامج التدريبى المقترح .

The effect of using endurance exercise multiple kinetics tracks on Some physical abilities and delay fatigue among young soccer players

Research problem: The low physical level, especially in the crucial last times of the game is one of the Egyptian football problems, which may be due to the reliance on the personal experience of the coaches in planning their programs . And neglect loads rationing using biochemical and physiological measurements, especially endurance element (public and private), which is in development often using motor Monotony depends mostly on running around the field. , Prompting the researcher to study using endurance exercise multiple kinetics tracks resemble the actual performance during the match as an attempt to determine the best methods to develop some endurance capabilities, to develop the vital organs of the body and delay fatigue among young soccer players.

Research aim:

Planning program for endurance exercise multiple kinetics tracks to see its impact on some endurance capabilities, and delay fatigue among young soccer players.

Research approach: The researcher used the experimental method due to its relevance to the nature of this research.

Research sample: researcher selected the research sample by intentional way from young soccer players under 16 years of clubs stars, and peace in Sadat City, the sports season 2011/2012, and it was (24 player) were divided into two equal groups, one experimental and the other is a control group and each group was (12 player).

Proposed program variables: The application of endurance exercise multiple kinetics tracks program for 10 weeks, three training units per week on the preparation period, for the development of general endurance, and speed endurance, and performance endurance, through physical and physiological measurements such as (resting pulse, effort pulse, recovery time , the concentration of lactic acid in the blood).

The most important results: - the endurance exercise multiple kinetics tracks have a positive impact on the endurance capabilities, and physiological and biochemical indicators of delay fatigue of members of experimental research sample.

- The experimental group surpassed using endurance exercise multiple kinetics tracks on the control group in post measurement in statistically significant differences in all endurance capabilities, physiological and biochemical variables under study.

- Variation and improvement rates among experimental group players much better than the control group in the variables under study, and the reason for this is due to the proposed training program.