فاعلية استخدام تمرينات التحمل متعدد الاتجاهات على مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى متسابقي المسافات الطويلة

١م.د/ خالد مطر مفضى ناجم الشمري

المقدمة ومشكلة البحث

إن لكل نشاط رياضي متطلبات خاصة من عناصر اللياقة البدنية تختلف في طبيعتها وترتيب مكوناتها من رياضة إلى أخري ويعتبر التحمل من أهم الصفات البدنية المساعدة عي استمرار الأداء بكفاءة في معظم الأنشطة الرياضية التي تتطلب بذل جهد متعاقب أو متقطع ويعتبره الخبراء أحد الجوانب الرئيسية للفوز في المباريات.

وتشير رنيا محمد "Rania Mahmed Abdullah" (٢٠٠١) 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 سباق المسافات الطويلة وبذلك يعد هذا العنصر من العوامل المهمة والفعالة والمساهمة بقدر كبير في تحقيق الفوز (١: ٨٨).

ويشير " فاينك weineck " (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 كرة اليد ذات المواقف المتغيرة من دفاع وهجوم فيكون نوع الجري فيها فتريا وبذلك تتوافق مع تدريبات التحمل متنوعة المسارات (٢٣ : ٥٥) .

ويضيف " **محمد الوليلي** "(٢٠٠٠م) "**مفتي إبراهيم**" (٢٠٠٩م)" ان التحمل الهوائي يعتبر القاعدة الأساسية للتحمل اللاهوائي حيث انه يسهم في إطالة فترة الأداء ويساعد علي سرعه استعادة الشفاء ويرتبط بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين فهو يعتبر أهم المؤشرات الدالة عليه فزيادة استهلاك الأكسجين تعكس بشكل مباشر كفاءة العضلة في إنتاج الطاقة. (٢ : 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

[١] معلم تربية بدنية -وزارة التربية -دولة الكويت

الدراسات الفسيولوجية أن متطلبات الطاقة في كل سباق أو مسافة تختلف عن الأخرى، ويتم النجـــاح عن طريق تنمية قدرة الجسم على توفير القدر المطلوب من الطاقة بأسرع ما يمكن لتحقيـــق الأرقـــام القياسية الجديدة.**(٧٧:١٩)**

ولقد اهتم الباحثون في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة والميدان والمضمار بصفه خاصة بالبحث عن كل ما هو جديد مما دعي البعض الي الاهتمام بتدريبات التحمل كدراسة عبد العظيم طمبه (٢٠١٠)(٩) بعنوان تأثير تقنين بعض تدريبات التحمل اللاهوائي علي فاعلية المهارات الهجومية لدي لاعبي كرة القدم، ودراسة راشان Riichan Iri (٢٠١٠م)(٢١) بعنوان" تدريبات تحمل القوة على بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبات كرة السلة، احمد السيوفي(٢٠١٠م)(٣) بعنوان تأثير التدريبات اللاهوائية علي تأخير بعض مظاهر التعب للاعبي المستويات العليا في الجودو والتي اشارات جميع نتائجها الى اهتمامها باستخدام تدريبات التحمل ذات المسار الحركي الواحد ،ومن خلال ملاحظة الباحثة الميدانية وقراءته العلمية المتخصصة في رياضة الميدان والمضمار (٢)،(٧)،(١٣)،(١٥)،(١٦)(١٧)وجد قصور كبير في دراسة واستخدام تدريبات التحمل المتنوعة والمتعددة المسارات الحركية نظرا لصعوبة تقنين هذه التدريبات وطرق قياسها ومن هنا برزت مشكلة البحث مما دفع الباحثة لإجراء تلك الدراسة من خلال تصميم مجموعة من تدريبات التحمل المتنوعة والمتعددة المسارات الحركية لتطوير تحسين التحمل مما يسهم في تحسين مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي.

أهداف البحث" يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تمرينات التحمل متعدد الاتجاهات لمتسابقي المسافات الطويلة ومعرفة تأثيره علي

١-بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية (قيد البحث) لمتسابقي المسافات الطويلة.

٢-المستوى الرقمي لمتسابقي **١٥٠٠ جرى.**

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية (قيد البحث) لمتسابقي المسافات الطويلة بدولة الكويت وذلك نتيجة استخدام تمرينات التحمل متعدد الاتجاهات.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى الرقمي لدى متسابقي المسافات الطويلة بدولة الكويت وذلك نتيجة استخدام تمرينات التحمل متعدد الاتجاهات.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

تدريبات التحمل متعدد 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 (٢٢ :٥٧).

طرق وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحـــدة وذلـــك وفقا لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه وفروضه.

مجتمع البحث

اشتمل مجتمع البحث على متسابقي ١٥٠٠ متر جرى من لاعبى نادى العربي الكويتي متسابقي المسافات الطويلة والمقيدين في بطولات الاتحاد الكويتي للميدان والمضمار للموسم التدريبي(٢٠١٩-٢٠٢٠) وعددهم (١٤) لاعب.

عينة البحث:

تم اختيار عينة قوامها (١٤) متسابق بالطريقة العمدية من متسابقي الميدان والمضمار لسباق (١٥٠٠) متر من نادى العربي الكويتي تم استخدام (١٠) متسابقين كعينة اساسية بالإضافة الى (٤) متســـابقين لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.

شروط اختيار عينة البحث:

١- الانتظام في حضور وحدات البرنامج المقترح.

٢- عدم الاشتراك في برامج رياضية أخرى.

٣- موافق اللاعبين على الاشتراك في تطبيق وحدات البرنامج.

جدول (١)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو لدى عينة البحث

ن= ١٤

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٧٥.١٤	٤.١١	١٧٥.٠	٠.٦٢
٢	الوزن	كجم	٧١.٢٥	٣.٢٥	٧١.١	١٥٢.-
٣	العمر	سنة	١٧.١	٠.٩٨	١٧.٠٠	٠.١٥
٤	العمر التدريبي	سنة	٤.٢	٠.٥٢	٤.٠٠	٦٥٠.-

يتضح من جدول رقم (١) أنه انحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (+٣ ،-٣) ممـــا يـــدل علـــى إن التوزيعات توزع توزيعا اعتدالي .

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لسابق ١٥٠٠ متر لدى عينة البحث

ن= ١٤

م	الاختبارات	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الديناموميتر	قوة رجلين	كجم	١٠٣.٣٦	٨.٠٨٠	١٠٠.٠٠	٠.٥٨
٢	الديناموميتر	قوة ظهر	كجم	١٠٩.٦٨	١.٦٨٤	١٠٥.٢٠	٠.٦٥
٣	الجري	التحمل	ق	٤.٩٢	٠.٧٣٨	٤.٩٠	٠.٦٦
٤	الوثب العمودي	قدرة الرجلين	سم	٣٢.٤٢	٠.١٢٥	٣٢.٢٠	٠.٨٤
٥	جهاز الأكسجين ٥ Oxsegn 5	الحد الأقصى لاستهلاك O2 المطلق	1/min	٢.٩٩	٠.٥٠١	٢.٩٥	٠.٦٩
٦		الحد الأقصى لاستهلاك O2 النسبي	1/min	٤٢.٦٠	٣.٣٧٥	٣.٣٠	٠.٥٥
٧		التهوية الرئوية	vet	٧٢.٥٥	٣.٢٥٤	٧٢.٥٠	٠.٧٩
٨		معدل النبض	ن/ق	٧٨.٦	٠.٢٥	٧٨.٠٠	٠.٩٦
المتغيرات الرقمية							
٩	المستوى الرقمي لسابق ١٥٠٠ متر		دقيقة	٣.٢١	٠.٦٣	٣.٢٠	٠.٥٧

يتضح من جدول رقم (٢) أنه انحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (+٣ ،-٣) ممـــا يـــدل علـــى إن التوزيعات توزع توزيعا اعتدالي .

أدوات جمع البيانات

الأجهزة المستخدمة:

١- جهاز قياس كفاءة القلب والرئتين. Cardio respiratory (Zan 725)

٢- جهاز قياس الطول والوزن. Height and weight

٣- جهاز ديناموميتر الظهر والرجلين. Dynamometer back and legs

اختبارات الكفاءة الفسيولوجية:

أ:-الاختبارات البدنية المستخدمة:

١- إختبار الجري ٢ كيلومتر. .Running 2 km Test

٢- الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر.Dynamometer back and legs

٣- الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين Dynamometer back and legs

٤- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين. مرفق (٢)

ب: القياسات الفسيولوجية المستخدمة:

١- معدل النبض

٢- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي

٣- التهوية الرئوية

ج: المستوى الرقمي

يتم قياس المستوى الرقمي لأقرب (٠,٠١) ثانية.

أولا : الدراسة الاستطلاعية :

بعد توقيع القياسات الأنثربومترية والفسيولوجية والبدنية على جميع متسابقي ١٥٠٠ متر جرى في البحث قام الباحث بأجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠١٩/٩/١م الى ٢٠١٩/٩/١٢م وذلك بالاجتماع مع افراد العينة وشرح لهم الهدف من البحث ومراحله وكيفية الأداء السليم لتدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية والتأكد من سلامه الأجهزة والأدوات المستخدمة ، وإجراء قياس المستوي البدني والرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر جرى، وتدريب الأيدي المساعدة على القيام بوجباتهم ، وقام افراد العينة بتجربة بعض التدريبات عدة مرات امام الباحث وقام الباحث بإصلاح الأخطاء لأفراد العينة وأسفرت تلك الدراسة عن تأكد الباحث من فهم افراد العينة والمساعدين لكيفية اداء التدريبات بطريقة صحيحة ومناسبه للاختبارات المقترحة .

أسلوب المسح المرجعي:

قام الباحث بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في التدريب الرياضي (الميدان والمضمار) بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات المستخدمة في البحث، بالإضافة لذلك قام الباحث باستطلاع رأي الخبراء لتحديد الاختبارات لقياس المتغيرات البدنية وقد انحصرت أراء السادة الخبراء وعددهم (١٠) خبيرا لا تقل الخبرة العلمية عن (١٠) سنوات مرفق (١) للوقوف على الاختبارات الأساسية.

جدول (٤)

استطلاع أراء الخبراء حول الاختبارات المستخدمة لقياس متغيرات البحث ن=١٠

المتغيرات	الاختبار	وحدة القياس	نسبة التكرارات	نسبة الاتفاق
قوة رجلين	**الديناموميتر قوة الرجلين**	كجم	١٠	**%١٠٠**
قوة ظهر	**الديناموميتر قوة الظهر**	كجم	٨	**%٨٠**
التحمل	**الجري ٢ كيلو متر**	ق	١٠	**%١٠٠**
قدرة الرجلين	**الوثب العمودي من الثبات**	سم	٩	**%٩٠**

يتضح من جدول رقم (٤) أنه انحصرت اتفاق أراء السادة الخبراء بين (٨٠ إلى ١٠٠%) في تحديد الاختبارات قيد البحث وقد ارتضت الباحثة هذه النسبة لقبول الاختبار.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

أ- الصدق:

قام الباحث باستخدام صدق المقارنة الطرفية عن طريق تطبيق متغيرات البحث (البدنية ومستوى الاداء المهارى) على عينة استطلاعية عددها(٨) لاعبين ومن خارج العينة الأساسية، حيث تم استخدام (٢) لاعب من المجموعة الأساسية و (٢) لاعبين من نادى الكويت الكويتي وتمت المقارنة بين الرباعي الأعلى والأدنى وذلك للتأكد من أن الاختبارات صادقة: -

جدول (٥)

معاملات الصدق لاختبارات المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي ن ١=ن٢=٤

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
قوة رجلين	كجم	١٠٤.٣٦	٠.٩٥	١٠١.٢	٠.٣٢	٣.١١	دال
قوة ظهر	كجم	١١٠.٦٠	٠.٥٤	١٠٥.٤	٠.١٥	٢.٩٨	دال
التحمل	ق	٤.٨٠	٠.٨١	٤.٩٠	٠.٦١	٣.٢٠	دال
قدرة الرجلين	سم	٣٢.٢٠	٠.٦١	٣٠.٢١	٠.٢	٣.٢٥	دال
المستوى الرقمي	درجة	٣.٣٦	٠.٥٢	٤.٩٨	٠.٥٤	٣.٣٠	دال

قيمة "ت" الجدولية (٢.٢٢٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في جميع الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي لسباق (١٥٠٠) متر قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجلة.

ب: الثبات

قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه(Test – Re test) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) متسابقين وذلك في الفترة الزمنية ٢٠١٩/٩/٣م، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية على ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية ٢٠١٩/٩/١٣م بفارق عشرة أيام بين التطبيق الأول والثاني يوضح ذلك جدول(٦) الاتي.

جدول (٦)

معاملات الثبات بين التطبيق الأول والثاني لاختبارات المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لدى متسابقي ١٥٠٠ متر

ن =٤

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
قوة رجلين	كجم	١٠٢.٢٠	٠.٥٤	١٠٢.٩٠	٠.٣٢	٠.٩٠٠	دال
قوة ظهر	كجم	١٠٨.٢١	٠.٢٤	١٠٩.١٠	٠.٥٨	٠.٩٥٢	دال
التحمل	ق	٤.٨٥	٠.٣٢	٤.٨٠	٠.٦٠	٠.٩٢٠	دال
قدرة الرجلين	سم	٣٠.٢٥	٠.٣٢	٣١.٠٢	٠.٣٢	٠.٩٠٠	دال
المستوى الرقمي	درجة	٣.٩٨	٠.٦٥	٣.١٠	٠.٦٥	٠.٩٢١	دال

***قيمة "ر" الجدولية (٠.٥٧٦) عند مستوى (٠.٠٥)**

يتضح من الجدول (٥) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٩٠ ، ٠.٩٦) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

برنامج تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية:

قام الباحث بوضع برنامج تدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية وذلك بعد تحليل مرجعي للمراجع العلمية والاطلاع 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 الباحث على العديد من المراجع والبحوث والدراسات السابقة في مجال التدريب بصفة عامة والميدان والمضمار بصفة خاصة (١٠)،(١٢)،(١٨) وبناء على القياس القبلي لعينة البحث تمكن الباحث من التوصيل الى الاتي :

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

ولقد قسم الباحث فترة التنفيذ الى ثلاث مراحل.

- مرحلة الاعداد العام استغرقت (٤) اسابيع .
- مرحلة الاعداد الخاص واستغرقت (٥) اسابيع .
- مرحلة ما قبل المنافسات واستغرقت (٢) اسابيع.

خطوات اجراء التجربة:

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي لجميع أفراد عينة البحث وعددهم (١٠) متسابق من متسابقي (١٥٠٠) متر في الفترة من ٢٤ / ٩ / ٢٠١٩م إلى ٢٦ / ٩ /٢٠١٩م.

تطبيق البرنامج:

تم تنفيذ برنامج التحمل متعدد المسارات على أفراد عينة البحث، من ٢٨ / ٩ / ٢٠١٩م إلى ٢٦ /١٢/٢٠١٩م وذلك لمدة ١٢ أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع وذلك.

القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي في نهاية المدة المقررة لتنفيذ البرنامج التدريبي وتم ذلك في الفترة من ٢٨ /١٢/ ٢٠١٩م إلى ٣٠ /١٢/ ٢٠١٩م .

الاسلوب الاحصائي المستخدم :

تم إعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائيا مع استخراج النتائج وتفسيرها بالطرق الإحصائية التالية :

ـ الوسط الحسابي . ـ الوسيط . ـ الانحراف المعياري .

ـ معامل الالتواء . ـ دلالة الفروق اختبار " ت " . ـ معامل الارتباط .

ـ دلالة الفروق بطريقة. ـ نسبة التغير .

وذلك باستخدام برنامج " Spss " لمعاجلة بيانات البحث ، وقد ارتضت الباحثة جميع النتائج عند مستوى دلالة ٠.٠٥ .عرض النتائج :

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث

ن=١٠

	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	نسبة التحسن	مستوى الدلالة
			م	ع	م	ع			
١	قوة رجلين	كجم	١١١.٢٧	٢٤.٢٤	١٢٥.٩	٢٣.٧	٤.٩*	%١٣.١	دال
٢	قوة ظهر	كجم	١١٦.٣٦	٢٢.١٤٢	١٢٤.٤	٢١.٨	٥.٥٣*	%٦.٩٥	دال
٣	التحمل	ق	٤.٨٠	٠.٧٤٦	٤.٢٠	٠.٢٧	٣.٧٢*	%١٢.٤	دال
٤	قدرة الرجلين	سم	٣٢.٤٠	٠.٢١٦	٣٦.٢٠	٠.١٨	٣.٦*	%٨.٦٠	دال
٥	الحد الأقصى لاستهلاك O2 المطلق	1/min	٣.٣٤	٠.٨٤٩	٣.٦٩	٠.٧٢	٣.٦ *	%١٠.٤	دال
٦	الحد الأقصى لاستهلاك O2 النسبي	1/min	٤٥.١٣	٥.٦٢٨	٤٩.٦٦	٦.٨١	٣.٠٢*	%١٠.٠	دال
٧	التهوية الرئوية	vet	٧٢.٦٧	٤.٩٦٦	٨٥.٢٧	٤.٣٨	١٠.١*	%١٧.٣	دال
٨	معدل النبض	ن/ق	٧٨.٠٩	٦.٢٢٠	٧١.٠٩	٧.٠٦	٣.١٤*	%٩.٩٨	دال

*** قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨١٢**

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية **لدى متسابقي (١٥٠٠) متر حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحتسبة عن مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الرقمي لمتسابق ١٥٠٠ قيد البحث

ن=٨

	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	نسبة التحسن	مستوى الدلالة
			م	ع	م	ع			
١	المستوى الرقمي	دقيقة	٣.٢١	٠.٦٣	٢.٣٨	٠.٩٨	*٣.٩٨	%٣٨.٦٣	دال

*** قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨١٢**

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمي **لدى متسابقي (١٥٠٠) متر حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحتسبة عن مستوى الدلالة (٠.٠٥)**

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية **لدى متسابقي (١٥٠٠) متر حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحتسبة عن مستوى الدلالة (٠.٠٥)** ومن هذه النتيجة يتضح أن هناك ارتباط قوي بين تحسين المتغيرات الفسيولوجية وبين تحسين القدرات البدنية حيث أنهما يؤثران في بعضهما ويكون إحداهما سببا في تحسن الأخر ويؤثران على مستوى الاداء المهارى وفي هذا الصدد يشير ولمير Wilmore (٢٠٠٥م) أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم ، وكلما كانت هذه التغيرات إيجابية كلما تقدم مستوي الأداء الرياضي ومنها التغيرات الهوائية واللاهوائية لإنتاج الطاقة اللازمة للأداء الحركي.(٢٤ :١٩٥)

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبد العظيم طمبه (٢٠١٠م) (٩) ، احمد السيوفي (٢٠١٠م) (٣) حيث أشارت النتائج أن تدريبات التحمل تزيد من كفاءة العضلة في استهلاك الأكسجين ، حيث أن الألياف العضلية هي المسئولة عن الأداء العضلي لفترة طويلة ، أيضا تحتوي علي عدد أكبر من الشعيرات الدموية المحيطة بكل ليفة مما يسمح بانتشار الأكسجين وسرعة التخلص من فضلات التمثيل الغذائي .

كما تشير نتائج هذه الدراسة إلي تحسن كل من الكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي حيث أنهما من عناصر القدرة الهوائية وهى المكون الرئيسي في سباق (١٥٠٠) متر وذلك يرجع إلي التخطيط الجيد لبرنامج التحمل وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية لعينة البحث ، وكذلك ترجع الباحثة هذا التحسن إلي تدريبات التحمل التي تم تصميمها بطريقة موجهة لتنمية وتطوير القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة وكذلك ترجع هذا التحسن الي تحسن عمل القلب وكفاءة الجهازين الدوري والتنفسي في تبادل الغازات وامداد العضلات بكم كبير من الأكسجين وهذا ما أحدثه برنامج تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى متسابقي (١٥٠٠) متر.

تشير نتائج جدول رقم (٨) أنه قد حدث تحسن ملحوظ في المتغيرات قيد البحث، حيث تشير النتائج إلى ظهور تحسناً معنوياً بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لأفراد عينة البحث ويعزى الباحث سبب ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبي المقنن باستخدام التحمل متعدد المسارات خلال فترة الإعداد.

وفى هذا الصدد يرى **أمر الله احمد البساطي (١٩٩٩)**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.(٨:٥)

ويشير **عصام الدين عبد الخالق** (٢٠٠٣م) إلى أن الأسس والأصول الفنية لمختلف المهارات لا يتم تطويرها الا من خلال الارتقاء بالقدرات البدنية وانه لابد ان يسير خط التنمية البدنية مع خط التنمية المهارية (١٠: ٢٣) .

حيث أشار **بهاء سلامة (٢٠٠٧م)** أن الأفراد الذين يتميزون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية في القدرة البدنية العامة، حيث تمكن من تحليل القدرة البدنية العامة باستخدام أسلوب التحليل العاملي إلى القوة العضلية والسرعة والتوافق البدني العام. (٥٢:٦)

ويرجع الباحث وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس البعدي في جميع المتغيرات قيد البحث إلي تأثير تدريبات التحمل متنوعه المسارات الحركية حيث راع الباحث 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 الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي قيد البحث حيث كانت الفروق في متوسطات القياسات المختلفة والفروق في نسبة التحسن لصالح القياس البعدى.

وفي هذا الصدد يذكر **احمد السويفى** (٢٠١٠م) أن مستوي الأداء يتأثر بمجموعة من العوامل الفسيولوجية والمورفولوجية إلا أن العوامل الفسيولوجية تأتي في مقدمة تلك العوامل في التأثير علي المستوي البدني وبالتالي المهارى. (٣: ٩)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في مستوى الرقمي لسابق (١٥٠٠) متر مجموعة البحث.

الاستخلاصات:

١- تحسنت أفراد عينة البحث التي طبقت البرنامج التدريبي المقترح باستخدام اسلوب التحمل متعدد المسارات في مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر.

٢- تحسنت أفراد عينة البحث التي طبقت البرنامج التدريبي المقترح باستخدام اسلوب التحمل متعدد المسارات في مستوى الرقمي لدى متسابقي ١٥٠٠ متر.

التوصيات

١- ضرورة استخدام المدربين لتدريبات التحمل لتحسين الكفاءة الفسيولوجية.

٢- مراعاه القياس التتبعى والتقويم المستمر للبرنامج التدريبية في السباقات المختلفة.

٣- ضرورة استخدام الأسس العلمية في بناء وتصميم البرامج التدريبة المناسبة للارتقاء بالاستجابات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقي الجري.

المراجع

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

٢- ابو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٧م): "التدريب الرياضي- الأسس الفسيولوجية"، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- احمد عبد المنعم السيوفي: تأثير التدريبات اللاهوائية علي تأخير بعض مظاهر التعب للاعبي المستويات العليا في الجودو ، بحث علمي منشور، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،٢٠١٠م.

٤- بسطويسى أحمد بسطويسى (٢٠٠٥م):"أسس ونظريات التدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥-بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٧) : فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي .

٦- شبيب نعمان السعدونى (٢٠١١م) : موسوعة الألعاب القوى العالمية، دار اليازورى للطباعة والنشر، عمان.

٧-سلميان احمد حجر، عويس محمد الجبالي (٢٠٠١م): العاب القوى النظرية والتطبيق، مطبعة التيسير، القاهرة.

٨- سمير عباس عمر (٢٠١٠م): نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار: تعليم – تكنيك- قانون، دار ما هي للطباعة والنشر، القاهرة.

٩- سمير عباس عمر (٢٠٠٠م): نظريات وتطبيقات " مسابقات الميدان والمضمار" دار الدلتا للطباعة والنشر، القاهرة.

١٠- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر(٢٠٠٠م): فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز،ط١،مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١١- عبد العظيم طمبه كوشي (٢٠١٠) : تأثير تقنين بعض تدريبات التحمل اللاهوائي علي فاعلية المهارات الهجومية لدي لاعبي كرة القدم ، ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة القاهرة.

١٢- عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات ، ط١٢ ، منشئة المعارف ، الاسكندرية .

١٣- محمد توفيق الوليلي (٢٠٠٠) : تدريب المنافسات ، ط١ ، دار G M S للطباعة ، القاهرة.

١٤- محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨): طرق قياس الجهد البدني في الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

١٥- مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠٩) : المرجع الشامل في التدريب الرياضي والتطبيقات العلمية ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .

المراجع الأجنبية :

16- Arbason A Sigurdsson Sb, Gudman, Holem, Engebeten (2004) : Physical Fitness, injuries and team Performance in soccer, medicine, science and sport exercise, vol (36) P243-285.

17- Jimmy Pedro(2001) Judo Techniques & tactics. 10th ed , Human Kinetics, U.S.A.,

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 basketball 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 female basaketball players ,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 Basketballtraining, Das condition straining des Basketballspiel. Spitta verlag, Balingen .

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