

## بحث بعنوان

تأثير التدريب المكثف علي بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية  
لمتسابقى ١١٠م/ح

**The effect of intensive training on some physical and  
physiological variables for the 110m / h contestants**

أ.م.د / شيرين محمد خيرى

أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية جامعة أسوان

م.م/ محمد عبدالرزاق صديق

مدرس مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية جامعة أسوان

٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م

## المقدمة ومشكلة البحث

إن الارتقاء بالجوانب العلمية والتربوية للعملية التدريبية لا يمكن لها أن تتحقق إلا من خلال مدى فهمنا للعلوم المختلفة المرتبطة بالعملية التدريبية ومنها علم الفسيولوجيا والكيمياء والتي توضح لنا مدى الاستجابات والتكيفات والتغيرات التي يحدثها التدريب بمختلف أنواعه على الأجهزة الوظيفية للرياضي ومدى استجابة الرياضي لهذه التدريبات، والمدرّب الناجح هو الذي يمتلك المعلومات في فهم ما يحدث داخل الأجهزة الوظيفية للرياضي عند تنفيذ لاعبيه التدريبات الهوائية واللاهوائية.

وأن الدراسات العلمية دلت على أن تشكيل حمل التدريب دون دراسة تأثيراته الفسيولوجية على الجسم يؤدي في كثير من الأحيان إلى الإصابات التي تظهر خلال الموسم التدريبي وأن مجرد التعرف على ميكانيكية استجابات الجسم الفسيولوجية يساعد على تحسين استجابات الجسم والتحكم فيها بما يعمل على فاعلية تحسينها. (٩:١٢)

ولكي تؤدي الأجهزة الوظيفية عملها أثناء النشاط البدني بكفاءة عالية لا بد أن تتمتع بقدر عالي من اللياقة البدنية حتى تتحمل العمل البدني ولذلك نجد الأنشطة الرياضية تختلف في متطلباتها من الطاقة بعضها يحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة في فترة زمنية قصيرة جداً بينما يحتاج البعض الآخر إلى الطاقة لفترة زمنية طويلة. (٢١ : ٢٣٤-٢٣٦)(١٨:٣٢)

ومن خلال ذلك يذكر " ابو العلا عبد الفتاح " (٢٠٠٣م)، باتون Paton (٢٠٠٩م) أن هناك صعوبة في اختيار طرق التدريب التي ينبغي أن تسعى إلى تحقيق الهدف وليس كل طرق التدريب ذات أهداف واحدة ، فكل طريقة تدريب تحقق أهداف معينة ، فتنوع طرق التدريب يعمل على زيادة الإثارة لدى اللاعبين ، ومن خلال ذلك ظهرت طرق تدريبية حديثة لتلافي عيوب بعض طرق الإعداد البدني إلا وهي طريقة التدريب المكثف (١:٧٥) (٢٢ : ٣٢٢ - ٣٨٢) .

ويؤكد " عويس الجبالي " ( ٢٠٠٠ م )، كرافيتز Kravitz (٢٠٠٤م) بأن التدريب المكثف هو تدريب قصير المدى ويتميز بارتفاع في الشدة والحجم التدريب للوصول إلى الفورمة الرياضية وذلك بتغير ديناميكية حمل التدريب ( الشدة - الحجم ) دون ضمان استمرار على مدار الموسم التدريبي التنافسي.(١١:٧٤)(١٩:٣٥)

ولذلك يذكر " كازرانيك Cazarnek " (٢٠٠٨م) أن دفعة الحمل هو الارتفاع بمقدار الحمل بما يساوي مرتان أو ثلاث مرات من الحمل الأسبوعي وهذا الارتفاع القوى يسمى بدفعة الحمل ، ويجب أن يلاحظ أن دفعة الحمل لا تعطى إلا للاعبين الذين سبق أن تدريبوا لفترة طويلة ولا يمكن أن تعطى للاعبين القادمين من المرض أو فترة الراحة ، ويستمر هذا الحمل المرتفع بشكل غير عادي لمدة أسبوعين على الأكثر ، ودفعة الحمل عملية استثنائية تستخدم مع اللاعبون ذوي المستوى العالي والذين مرت عليهم سنوات من التدريب وتعطى دفعة الحمل للأسباب الآتية : رفع مستوى أداء اللاعبين ولياقتهم البدنية استعداداً للمنافسة التي لها أهمية خاصة ويتحتم أن يعقب دفعة الحمل فترة راحة إيجابية تتراوح من بين ٣ - ٦ أيام قبل بدء منافسة أو بداية التدريب بالحمل المعتاد ( ١٧ : ٤١ ، ٤٢ ) .

ويري الباحث أن التدريب المكثف هو زيادة الأحمال التدريبية عن طريق رفع شدة الحمل التدريبي لدرجة عالية لفترة قصيرة تتراوح ما بين ٦ - ٨ أسابيع ، يستطيع معها اللاعب الوصول للفورمة الرياضية في أسرع وقت ممكن ، ومن خلال ذلك وجد أن طريقة التدريب المكثف تحوى بداخله ( تدريب بدفعة الحمل ، التدريب الضاغط ) وتختلف كل طريقة فيما بينها طبقاً للمنافسة للأنشطة الرياضية<sup>(\*)</sup>.

فعند أداء أسلوب التدريب المكثف Intensive training فإن الوظيفة الرئيسية التي تحدد عملية التعلم Learning هي توزيع الوقت وأوقات الراحة بين كل تدريب وآخر وبين تكرارات كل تدريب وتدريب آخر ، فيجب أن تكون الممارسة وتحديد

(\*) تعريف إجرائي.

مقدار الراحة خلال بناء التدريب من أهم اهتمامات المدرب أو المدرس وذلك أثناء وضع التدريبات وتنظيمها خلال الوحدات التعليمية فالتدريب المكثف يعطى نسبة راحة قليلة نسبياً بين محاولات التدريب، وعلى سبيل المثال إذا كانت مدة ممارسة التدريب تتطلب (٣٠) ثانية فيجب إعطاء وقت راحة مقداره ( ٥ ثوان) وربما يمكن القول بدون وقت راحة وذلك يطلق عليه أحيانا الاستمرار في التدريب(٧:١٥)(١٣:٧)

ويرى الباحث أن طريقة التدريب المكثف تتلاءم مع طبيعة المسابقات التنافسية في رياضة العدو حيث أنها تتميز بزيادة سريعة في شدة التدريب مع ثبات الحجم وبالتالي قد يكون له تأثير إيجابي للوصول إلى الفورمة الرياضية الأمر الذي يؤهل اللاعب للاشتراك في أكثر من منافسة ، حيث أن طبيعة هذا التدريب يكون مشابهاً لما يحدث في المنافسة الحقيقية.

إن سباقات الحواجز من أمتع سباقات المضمار وذلك لإثارتها العالية للمشاهدين، ولشعور لاعبيها بالثقة والجرأة عند مزاولتها، سواء في التدريب أم في المنافسات، حيث يشعر المتسابق بمتعة كبيرة وهو ينهي سباقه بعد اجتياز الحواجز. (١ : ٩٢)

وقد علمتنا التجربة أن لاعب الحواجز يصلح لغالبية مسابقات ألعاب القوى فهو يملك السرعة القوة ويستطيع أيضاً من خلال سيطرته على عدد وطول خطواته بين الحواجز ثم الارتقاء برشاقة ودقة فوق الحاجز أن يكون لاعباً جيداً لمسابقات الوثب بكافة أنواعها. (١٤ : ٢٤٤)

كما يتطلب الوصول إلى مستويات متقدمة من الضروري أن يتمتع الرياضي بمستوى عال من المتغيرات البدنية وخصوصاً عنصر التحمل اللاهوائي والقدرة على الاستمرار في العمل العضلي ذا الشدة المرتفعة لفترة طويلة نسبياً هي زمن السباق ويتركز تدريب هذه الفئة من المتسابقين في تطوير القوة المميزة بالسرعة بطرق تدريبات

التحمل اللاهوائي التي تنحصر في التدريبات الفترية والتي تساعد على تنمية القدرة اللاهوائية أي القدرة على العمل العضلي في ظروف نقص الأوكسجين.(٥٢:٩)

ولقد شهدت فعالية سباقات الحواجز تطوراً كبيراً جاء نتيجة الاهتمام الكبير بالعملية التدريبية واكتشاف الوسائل التدريبية الحديثة وترابط الاستخدام بين العلوم الرياضية المختلفة بغية الوصول إلى أفضل النتائج في هذه المسابقة لذا تعد الصفات البدنية والفسولوجية من الصفات المهمة والتي تساعد على إنجاز في جرى سباق ١١٠م/ح.

ومن خلال ما اطلع عليه الباحث من الدراسات السابقة (٢)،(٣)،(٤)،(٥)،(٦) والتي أشارت إلى أهمية استخدام أسلوب العمل اللاهوائي في تحسين الصفات البدنية والفسولوجية لدى متسابق المسافات القصيرة لذا وجدت الباحثة إن هناك مشكلة علمية تحتاج إلى بحث ودراسة ولكون الباحث بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية جامعة اسوان ومهتم في مجال التدريب الرياضي وبنفس الوقت متابعة لفعاليات العاب القوى هذا ما دفعت الباحث إلى استخدام برنامج تدريبي مقترح لتطوير بعض الصفات البدنية والفسولوجية قد يعطي مردوداً ايجابيا في إعداد وتطوير الإنجاز للمستوى الرقمي لسباق ١١٠م/ح .

### هدف البحث

يهدف البحث الى استخدام التدريب المكثف وذلك من خلال التعرف على تأثيرها على:

١. بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية- تحمل السرعة- السرعة القصوى).
٢. بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض- القدرة اللاهوائية القصوى- حامض اللاكتيك في الراحة).
٣. المستوى الرقمي لسباق الـ ١١٠م/ح.

## فروض البحث

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية قيد البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياسات البعديّة .
- ٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية قيد البحث في بعض المتغيرات البدنية لصالح القياسات البعديّة .
- ٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية قيد البحث في المستوى الرقمي لدى متسابقى ١٠م/ح لصالح القياسات البعديّة.

## بعض المصطلحات الواردة في البحث

### التدريب المكثف :

هو تدريب قصير المدى ويتميز بارتفاع شدة وحجم التدريب للوصول إلى الفورمة الرياضية وذلك بتغير ديناميكية حمل التدريب ( شدة - حجم ) دون استعادتهما خلال التدريب ولفترة قصيرة تتراوح ما بين ٦ - ٨ أسابيع. (١٦:١٤)

## خطة وإجراءات البحث

### منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة لها وذلك لمناسبته لهدف البحث وتحقيقاً لأهدافه وفروضه.

## عينة البحث

اشتملت عينة البحث على متسابقين ١٠م/ح لمنتخب كلية التربية الرياضية جامعة اسوان للعام الدراسي ٢٠٢٠م - ٢٠٢١م وعددهم (١٠) متسابقين هذا بالإضافة إلى (١٠) متسابقين لإجراء التجربة الاستطلاعية.

### جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات  
(العمر والطول والوزن والمستوى الرقمي)

ن = (١٠)

نوع الاختبارات	أسم الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الجسمية	العمر الزمني	سنة	١٨.٥	٠.٥٤	١٨.٠	٠.٠٢٧
	الطول	سم	١٦١.٥	٢.٧	١٦٢	٠.٥٥-
	الوزن	كجم	٥٧.١	١.٦	٥٨	١.٦٨ -
المستوى الرقمي	مسافة ١٠م/ح	ث	١٤,٦١	١,١	١٤	١.٦٦

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء في الاختبارات قيد البحث قد انحصرت ما بين  $(\pm 3)$  وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الاعتدالية في كل من الاختبارات (الانثروبومترية- الرقمية) مما يدل على تجانس عينة البحث.

## جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات  
البدنية (القدرة العضلية- تحمل السرعة- السرعة القصوى)

ن = (١٠)

نوع الاختبارات	أسم الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
البدنية	القدرة العضلية	سم	٢٩.٣	٢.٨	٣٠	٠.٧٥-
	تحمل السرعة (١٥٠) م	زمن	٢٠.٢	١.١	٢٠	٠.٥٤
	السرعة القصوى (٣٠) م	زمن	٥.٥	٠.٥	٥.٢	٠.٣

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء في الاختبارات قيد البحث قد انحصرت ما بين  $(\pm 3)$  وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الاعتدالية في كل من الاختبارات البدنية (القدرة العضلية- تحمل السرعة- السرعة القصوى) مما يدل على تجانس عينة البحث.

### جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات  
الفسولوجية (معدل النبض - القدرة اللاهوائية القصوى - حامض اللاكتيك في الراحة)  
ن = (١٠)

نوع الاختبارات	أسم الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الفسولوجية	معدل النبض	عدد النبض	٧٧	٢.٣	٧٦	١.٣٠
	القدرة اللاهوائية القصوى	كجم/زمن	٣٢.٢	١.٩	٣١.٨	٠.٦٣ -
	حامض اللاكتيك في الراحة	مللى مول	١.٩٥	٠.٩٨	١.٩٢	٠.٩

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء في الاختبارات قيد البحث قد انحصرت ما بين  $(\pm 3)$  وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الاعتدالية في كل من الاختبارات الفسولوجية (معدل النبض - القدرة اللاهوائية القصوى - حامض اللاكتيك في الراحة) مما يدل على تجانس عينة البحث.

#### أدوات جمع البيانات

#### أدوات ووسائل جمع البيانات .

من خلال المسح المرجعي والقراءات النظرية لبعض المراجع والرسائل في مجال التخصص توصل الباحث إلى أهم المتغيرات البدنية الخاصة لسباق ال ١٠ م/ح ثم قام الباحث بعرض هذه المتغيرات في استمارة استطلاع رأي للخبراء ( ١ ) لتحديد أهم المتغيرات البدنية والأهمية النسبية لها ومدى ملائمتها لموضوع البحث وقد راعت في اختيارها الشروط الآتية :

- ☞ أن تكون فعالة في تشخيص الجوانب المحددة للبحث.
- ☞ أن تكون سهلة التنفيذ وأن تتوفر لها أجهزة القياس.
- ☞ أن تتوفر لها المعايير العلمية (الثبات . الصدق).

الاجمع على استخدامها عدد كبير من علماء ومن المتخصصين فى التربية الرياضية .

### وسائل جمع البيانات

١. المسح المرجعي والمتغيرات البدنية الخاصة لسباق الـ١٠م/ح.
٢. عرض المتغيرات البدنية فى استمارة استبيان على الخبراء لتحديد أهميتها بالنسبة للسباق.
٣. مسح مرجعي للاختبارات البدنية التي تم التوصل إليها وعرضها على الخبراء.
٤. عرض البرنامج التدريبي فى استمارة استبيان وعرضها على الخبراء لتحديد وحدات البرنامج والشدات المناسبة ومدى ملائمة البرنامج للعينة.

### أسلوب المسح المرجعي

قام الباحث بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة المتخصصة فى التدريب الرياضي بصفة عامة وفى تدريب الألعاب القوى بصفة خاصة بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات الفسيولوجية والبدنية المستخدمة فى البحث والموضحة بمرفق (٥)

### الأجهزة والأدوات المستخدمة

- جهاز الرستامير لقياس إرتفاع القامة.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن.
- شريط قياس.
- مضمار الألعاب قوى.
- جهاز الاكوسبورت لقياس نسبة حامض اللاكتيك.
- ساعة رقمية معدلة لأقرب (٠.٠١) ث.
- أشرطة لاصقة.

## الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (٢)

- ١- اختبار (٣٠) متر عدو لقياس السرعة القصوى.
  - ٢- اختبار (١٥٠) متر عدو لقياس تحمل السرعة.
  - ٣- اختبار (١٠٠) متر لقياس المستوى الرقمي.
  - ٤- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.
  - ٥- اختبار الاكوسبورت لقياس نسبة حامض اللاكتيك في الدم.
  - ٦- اختبار الجس عند الشريان السباتي لقياس معدل النبض.
  - ٧- اختبار سارجنت للوثب العمودي لقياس القدرة اللاهوائية القصوى.
- مكونات برنامج التدريبات المقترح المكثف وأثره علي متسابقى ١١٠م/ح

- فترة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح =شهرين = (٨ أسابيع).
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع = ٣ وحدات تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي المقترح = ٣ وحدات  $\times$  ٨ أسابيع = ٢٤ وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية اليومية في البرنامج من (٩٠ - ١٢٠) دقيقة مقسمة كالتالي (١٥-٢٠) دقيقة تهيئة وإحماء و(٤٠ - ٦٥) دقيقة تدريبات الجزء الرئيسي و(٥ - ١٠) دقائق للتهنئة والختام.
- متوسط زمن وحدة التدريبات للتدريب المكثف داخل الوحدة التدريبية = (٢٠) دقيقة.
- دورة الحمل التدريبية بين الوحدات والأسابيع التدريبية هي (١ - ٢).
- التدريب على الأداء في ضوء الأسس العلمية للتدريب المكثف .

## المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

قام الباحث بإجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث على (العينة الاستطلاعية) من مجتمع البحث والتي لم تشترك ضمن التجربة الأساسية قد بلغ قوامها (١٠) متسابقين ، والعينة الأساسية التي تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح عليها قد بلغ قوامها (١٠) متسابقين من متسابقين منتخب العاب القوى بكلية التربية الرياضية جامعة اسوان وقد تم تطبيق الاختبارات قيد البحث لقياس متغير البحث الفسيولوجية والبدنية والرقمية لدى متسابقين عينة البحث التجريبية..

## صدق التمايز

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس متغيرات البحث الفسيولوجية والبدنية والرقمية (قيد البحث) للعينة البحث استخدم الباحث صدق التمايز، فقام الباحث بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس على عينة استطلاعية عددها (١٠) طلاب، وذلك في الفترة من ١٥/١٠/٢٠٢٠م إلى ٢٨/١٠/٢٠٢٠م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين المجموعة المميزة، والمجموعة غير المميزة باستخدام اختبار (ت) ، ويوضح ذلك جدول (٢) الأتي.

#### جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة

(صدق التمايز) للاختبارات (قيد البحث) = ن

(١٠)

مستوي الدلالة	قيمة (ت) المحسوبة	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	المتغيرات
		ع	س	ع	س		
دال	*٢.٩٨	٢.٣	٢٢.٥	٢.٦	٢٨.٥	سم	القدرة العضلية
دال	*٤.١٨	٢.٠١	٢١.٥	١.٣	١٩.٥	زمن	تحمل السرعة (١٥٠) م
دال	*٥.٤٤	٠.٩	٦.٨	٠.٦	٥.٩	زمن	السرعة القصوي (٣٠) م
دال	*٢.٢٤	٢.٩	٧٨.٥	٢.١	٧٧.٦	عدد النبض	معدل النبض
دال	*٢.١٨	٢.١١	٣٠.٢	٢.٠١	٣٢.٨	كجم/زمن	القدرة اللاهوائية القصوي
دال	*٢.٢٩	١.٠١	١.٩٢	٠.٩٦	١.٨٨	مللي مول	حامض اللاكتيك في الراحة
دال	*٢.٨	٢.٩	١٤.٥	٢.٦	١٣,٢	ث	مسافة (١٠٠) متر

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٩

يتضح من جدول رقم (٣) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبارات الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لصالح المجموعة المميزة، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات (قيد البحث) وقدراتها على التميز بين المجموعتين المختلفتين.

ثبات الاختبارات

قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test – Re test) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٠) طلاب وذلك في الفترة الزمنية ١٥/١٠/٢٠٢٠م ، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية ٢٥/١٠/٢٠٢٠م بفارق عشرة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

### جدول (٥)

#### معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني

للاختبارات (قيد البحث) (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوي الدلالة
		س	ع	س	ع		
القدرة العضلية	سم	٢٨.١	٢.٤	٢٨.٢	٢.٣	٠.٩٦٥	دال
تحمل السرعة (١٥٠م)	زمن	١٩.٢	١.٢	١٩.٤	١.٩	٠.٩٦٢	دال
السرعة القصوي (٣٠م)	زمن	٥.٩	٠.٩	٥.٦	١.٠١	٠.٩٣٢	دال
معدل النبض	عدد النبض	٧٧.٥	٢.٣	٧٧.٩	٢.٥	٠.٩٣٢	دال
القدرة اللاهوائية القصوي	كجم/زمن	٣٢.٥	٢.٦٢	٣٢.٩	٢.٥١	٠.٩٦٢	دال
حامض اللاكتيك في الراحة	مللي مول	١.٨٧	٠.٩٤	١.٨٦	١.٠١	٠.٩١٥	دال
مسافة ١٠م/ح	ث	١٣.٥	٢.٦	١٣.٢	٢.٩	٠.٩٤٢	دال

\* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٠.٩٠٠

يتضح من الجدول رقم (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية كبيرة بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي قيد البحث عند مستوى (٠.٠٥) حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها

الجدولية مما يدل على ثبات هذه الاختبارات (قيد البحث)، ويؤكد ذلك قيم معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين (٠.٩١٥ - ٠.٩٦٥) مما يدل على أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

### الدراسة الاستطلاعية

اعتمد الباحث في أساليب تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح لتنمية المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدى طلاب منتخب الألعاب القوى على نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قام بها في الفترة الزمنية من ١١/١٠/٢٠٢٠م إلى ٢٨/١٠/٢٠٢٠م على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٠) طلاب يمثلون المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية.

### التجربة الأساسية:

### إجراء القياسات القبليّة

قام الباحث بإجراء القياسات القبليّة لمتغيرات البحث على النحو التالي:

- قياس متغيرات ( الطول - الوزن ) للمتسابقين في معمل القياسات الفسيولوجية بكلية التربية الرياضية بجامعة اسوان.

- قياس متغيرات الفسيولوجية ( معدل النبض - حامض اللاكتيك/ القدرة اللاهوائية القصوى) للطلاب في معمل القياسات الفسيولوجية بكلية التربية الرياضية بجامعة اسوان.

- قياس المستوى الرقمي لعينة البحث بكلية التربية الرياضية جامعة اسوان .

- تم أجراء الاختبارات الأولية للتمرينات اللاهوائية (قيد البحث) لتحديد درجة الحمل الأقصى أي الـ ١٠٠% لكل تدريب علي حد، وتسجيلها في استمارة خاصة بكل طالبة عن طريق عدد التكرارات لكل مجموعة تدريبية .

### تطبيق برنامج التمرينات المكثفة المقترح

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي عينة البحث في الفترة من ٢٠٢٠/١١/١م إلى ٢٠٢٠/١٢/٣١م بواقع (٨ أسابيع) بنظام ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع.

### عرض ومناقشة النتائج:

ينص الفرض الأول على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض - القدرة اللاهوائية القصوى - حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بمقارنة نتائج الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياسات البعديّة للعينة قيد البحث (للمجموعة التجريبية) أن وجدت، وقام الباحث باستخدام اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات (T-Test) وذلك للتعرف على مستوى التحسن.

### جدول (٦)

"دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة للطلاب"

البيان	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		ع	م	ع	م		
معدل النبض	عدد النبض	٢.٣	٧٧	٧٤	٢.١	٣.٠٠	٥.٣٣°
القدرة اللاهوائية القصوى	كجم/زمن	١.٩	٣٢.٢	٣٦.١	١.٦	٣.٩	٣.٥٩
حامض اللاكتيك في الراحة	مللي مول	٠.٩٨	١.٩٥	١.٨٩	١.٠١	٠.٠٦	٢.١٣

المجموعة التجريبية في متغيرات الفسيولوجية" ن= (١٠)

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٩

يتضح من جدول(٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياسات البعديّة في الاختبارات الفسيولوجية (قيد البحث) وكانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

ويرجع الباحث ذلك التغير أو التحسن الحادث في مستوى المتغيرات الفسيولوجية لدى طلاب ١١٠م/ح عينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنظمة أدت إليّ تحسن الصفات الفسيولوجية لدى الطلاب وأيضاً من خلال الاعتماد علي مجموعة التدريبات المكثفة التي أدت إلى تطوير المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

وتعد نسب التحسن في اختبارات القدرات الفسيولوجية لمتسابقي ١١٠م/ح قد ترجع إليّ الانعكاس المباشر وانتقال التأثير الإيجابي للأداء البرنامج التدريبي المقترح من خلال استخدام التدريبات اللاهوائية لتنمية القدرة الفسيولوجية، حيث يشير "حمدي محمد" (٢٠٠٤م)(٤) "محمد مسعد" (٢٠١٧م) (١٥) إليّ أن تنمية القدرات الفسيولوجية يمكن تمييزها من خلال استخدام أسلوب التدريب المكثف الذي تتشابه فيه التدريبات المستخدمة مع تكرار الأداء الحركي للسباق بتغير المسافات.

وهذا ما اتفق عليه كلاً من "عبد الرحمن عبد الحميد" (٢٠٠٠م)(٩) و"محمد عبد الغني" (٢٠١٠م)(١٤) عليّ أن الاهتمام بتطوير القدرات الفسيولوجية لدى المتسابقين من أهم المتطلبات الأساسية التي تواجه المدرب عند تصميم البرامج التدريبية ، وأكثر من ذلك فان تطوير تلك الصفات يساعد في تأخير شعور اللاعب بالتعب نتيجة أدائية للسباقات بشدات مختلفة مما يؤدي إلى تحسن المستوى الرقمي.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة كدراسة "مآذن عبد الهادي" (٢٠٠٣م)(١٣)، رشا ناجح عليّ (٢٠١٥م) (١٥) عليّ أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات المكثفة له

تأثير إيجابي كبير وفعال في تنمية المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات المكثفة له تأثير إيجابي على تنمية الصفات الفسيولوجية لدى المتسابقين.

\* وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على:

\* توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي في بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض - القدرة اللاهوائية القصوى - حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

\* ينص الفرض الثاني على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي في المستوى بعض الصفات البدنية لدى طلاب منتخب الألعاب القوى ١١٠م/ح لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بمقارنة نتائج الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي في اختبار السرعة الحركية لصالح القياسات البعدي للعينة قيد البحث (للمجموعة التجريبية) أن وجدت، وقام الباحث باستخدام اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات (T-Test) وذلك للتعرف على مستوى التحسن.

### جدول (٧)

"دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي للطلاب

البيان	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		ع	م	ع	م		
القدرة العضلية	سم	٢٩.٣	٢.٨	٣٣.٥	٢.٦	٤.٢	*٣.٢٣
تحمل السرعة (١٥٠)م	زمن	٢٠.٢	١.١	١٧.٢	١.٣	٣.٠	*٢.٩٦
السرعة القصوى (٣٠)م	زمن	٥.٥	٠.٥	٥.١	٠.٧	٠.٤	*٤.١١

المجموعة التجريبية في متغيرات الفسيولوجية" ن= (١٠)

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة  $(0.05) = 2.09$

ويرجع الباحث ذلك التغير أو التحسن الحادث في مستوى المتغيرات البدنية لدى الطلاب في سباق ١٠م/ح لعينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنظمة أدت إلي تحسن المتغيرات البدنية لدى الطلاب وأيضاً من خلال الاعتماد علي مجموعة التدريبات المكثفة التي تؤدي في نفس اتجاه المهارى وتتفق مع طبيعة الأداء المهارى لسباق ١٠م/ح ، ويشير كلاً من "السيد البسيوني" (٢٠٠٢م) (٢)" "حمدي محمود" (٢٠٠٤) (٤) إلى أن الأداء الرياضي الناجح يعتمد بقدر كبير على المتغيرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس .

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من "حمدي محمود" (٢٠٠٤م) (٤) و"عادل العسال" (٢٠٠١م) (٨) إلي أن العلماء المؤيدين لاستخدام التدريبات المكثفة يعتقدون أن التدريبات المكثفة في الاتجاه اللاهوائي من أفضل الطرق التي تتمى الصفات البدنية وخاصة الرياضات التي تعتمد على السرعة والقوة في الأداء بالإضافة إلى أنه يتيح فرص التدريب بسرعة انقباض مشابه للسرعة المطلوبة أثناء أداء الرياضي للأداء المطلوبة منه.

ويشير "عصام عبد الخالق" (٢٠٠٥م) أن الهدف من الأعداد البدني للفرد الممارس لأي نشاط رياضي هو اكتساب اللياقة البدنية العام للجسم هذه من جهة ومن جهة أخرى نجد أن الهدف منه هو تنمية العناصر البدنية ،لدى اللاعب ففي نشاط العدو نجد أن الأعداد البدني يهدف إلى اكتساب المتسابق مكونات وعناصر اللياقة البدنية التي يفتقر إليها ويهدف الأعداد البدني الخاص إلى إكساب وتنمية الصفات البدنية الضرورية واللازمة لنوع النشاط الرياضي الممارس والذي يتخصص فيه الفرد.  
(١٠: ٥٣)

ويضيف استلوك باور **Scott K . Power** (٢٠٠٠م) إلى أنه من دون توفر مستوى ملائم من اللياقة البدنية فإن المتسابق لن يكون بمقداره اكتساب مستوى رقمي أكثر تقدماً أو تعقيداً، وسوف يعاني من الأداء الفني (التكنيك) غير الصحيح في أداء عدد كبير من الأرقام القياسية. (٢١: ١١١)

\* وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على:

\* توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية-تحمّل السرعة- السرعة القصوى) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

\* ينص الفرض الثالث على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في المستوى الرقمي لدى طلاب منتخب الألعاب القوى لسباق ١١٠م/ح لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بمقارنة نتائج الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في اختبار سباق ١١٠م/ح لصالح القياسات البعديّة للعينة قيد البحث (للمجموعة التجريبية) أن وجدت، وقام الباحث باستخدام اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات (T-Test) وذلك للتعرف على مستوى التحسن.

## جدول (٨)

### "دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للطلاب"

البيان	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		ع	م	ع	م		
المستوى الرقمي لسباق ١٠م/ح	ث	١٤,٦١	١,١	١١,٩٩	٠,٦	٤,١١	٣,١٥

المجموعة التجريبية في متغير المستوى الرقمي " ن = ١٠

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٠٩

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لصالح القياسات البعدية في اختبار المستوى الرقمي لسباق ١٠م/ح (قيد البحث) وكانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

ويرجع الباحث ذلك التغير أو التحسن الحادث في المستوى الرقمي لدى متسابقين لسباق ١٠م/ح عينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلى تحسن المستوى الرقمي لدى الطلاب وأيضاً من خلال الاعتماد على مجموعة التدريبات المكثفة التي أدت إلى تطوير الأداء الرقمي قيد البحث.

حيث يعد التحمل اللاهوائي للأسلوب المكثف أكثر المتغيرات ارتباطاً بمستوى التحسن الرقمي لدى السباقات المتوسطة والقصيرة حيث أن رياضة العدو تتطلب فيهما الأداء المهاري الصحيح توزيع تكتيك الأداء للوصول إلى مرحلة الإنجاز الرقمي الصحيح والذي لا ينفصل عن الكفاءة البدنية والفسولوجية.

ويتفق هذا مع دراسة **حمدي محمد علي (٢٠٠٤م)** (٤) أن تحسن المستوى الرقمي نتيجة لتحسن المتغيرات البدنية والقدرات الفسيولوجية وتطبيق تدريبات نتيجة التحمل اللاهوائي.

ويشير **أبو عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠٠٠م)** (٩) أن العمل العضلي يمكن أن يستمر في حالة عدم كفاية الأكسجين كما يحدث عند الاعتماد علي الطاقة اللاهوائية لزيادة السرعة في نهاية السباق ، ويضيف أيضاً أن لاعبي الجري للمسافات المتوسطة والقصيرة لا يمكن أن يحققوا نتائج علي المستوى الدولي ، إذا لم تكن عندهم الطاقة اللاهوائية علي درجة عالية.

ويرى **عادل العسال (٢٠٠١م)** (٨) أن تنمية الإمكانيات اللاهوائية تتطلب تنفيذ أحجام تدريبية كبيرة مع استخدام شدة تزيد من العتبة الفارقة اللاهوائية ، أي الشدة التي تؤدي إلي زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم من ٣-٤ مللي مول / لتر والتي تتناسب عكسية مع أنجاز المستوى الرقمي لمتسابقى المسافات القصيرة والمتوسطة.

**\* وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على:**

**\* توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في المستوى الرقمي لسباق لسباق ١٠م/ح لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.**

**الاستنتاجات:**

١- استخدم التدريبات المكثفة لدى طلاب منتخب كلية التربية الرياضية في سباق لسباق ١٠م/ح قد أدى إلى تحسن في مستوى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

٢- استخدم التدريبات المكثفة لدى طلاب منتخب كلية التربية الرياضية في سباق لسباق ١٠م/ح قد أدى إلى تحسن في مستوى المتغيرات البدنية قيد البحث.

٣- استخدم طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة من تعد من انسب الطرق للتدريب في مرحلة المنافسة لدى متسابقى لسباق ١٠م/ح.

**التوصيات :**

- ١- التركيز على استخدام أسلوب التدريب المكثفة بغرض الوصول بالأداء إلى مرحلة الإتقان والتثبيت .
- ٢- التركيز على استخدام أسلوب المنافسات (التدريب الفترى) بغرض الارتقاء بمستوى الكفاءة البدنية وزيادة كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي .
- ٤- إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على أثر التدريبات المكثفة على بعض المتغيرات الفسيولوجية الأخرى والهامة لمتسابقى العاب القوى

### المراجع

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣م): التدريب الرياضي (الأسس الفسيولوجية) . ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- ٢- السيد محمد حسن بسيوني (٢٠٠٢م): ، تأثير تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقى المسافات المتوسطة ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فدى التربية الرياضية ، العدد الرابع ، يناير ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس.
- ٣- أميرة محمد أمير (٢٠١١م): تأثير استخدام أسلوبى التدريب المكثف والموزع على إتقان مهارة الإرسال والرضا الحركي في الكرة الطائرة ، بحث علمي منشور ، مجلة علوم وفنون التربية الرياضية، أسيوط.
- ٤- حمدي محمد علي محمود (٢٠٠٤م): تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقى ١٥٠٠ متر ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس.

- ٥- **رأفت عبد الهادي (٢٠٠٩م):** " أثر منهج تعليمي بالأسلوب المكثف والموزع في تعلم بعض المهارات الأساسية بكرة القدم للذكور والإناث للفئة العمرية (٧-٩) سنوات، كلية علوم التربية الرياضية ، العدد الثالث ، المجلد الثاني، جامعة القادسية، العراق .
- ٦- **رشاد طارق يوسف النصر الله (٢٠٠٨م):** أثر التدريب المكثف والموزع بالأسلوبين الثابت والمتغير في "تعليم بعض أنواع التهديف بكرة السلة لعمر (١٢-١٤) سنة، مجلة الرافدين لعلوم الرياضية، العراق .
- ٧- **رشا ناجح على (٢٠١٥م):** " تأثير استخدام أسلوبي التعليم المكثف والموزع على إتقان بعض المهارات الحركية في مسابقات الميدان والمضمار ، بحث علمي منشور ، مؤتمر أسيوط لعلوم الرياضة مارس، ٢٠١٥م .
- ٨- **عادل إبراهيم أحمد العسال (٢٠٠١م):** تأثير استخدام بعض طرق التدريب علي بعض الاستجابات الفسيولوجية ومستوي الإنجاز الرقمي لناشئ ألعاب القوى لسباق ١٠٠٠م جري ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
- ٩- **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر(٢٠٠٠م):** "فسيولوجيا مسابقات الوثب" مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٠- **عصام الدين عبد الخالق مصطفى (٢٠٠٣م):** التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات"، منشأة المعارف، القاهرة، ط ١١، الإسكندرية.
- ١١- **عويس على الجبالي (٢٠٠٠م):** التدريب الرياضي - النظرية والتطبيق ، دار G.M.S ، القاهرة.

١٢- ليث إبراهيم جاسم (٢٠١٠م): اثر التمرين المكثف والمتغير على الأداء المهارى  
لمادة كرة اليد في التربية الرياضية، كلية التربية للرياضية، جامعة بابل،  
جامعة دالي، العراق.

١٣- مآذن عبد الهادي أحمد (٢٠٠٣م): اثر استخدام أسلوب التعلم المكثف والموزع  
على تطور مستوى الأداء في بعض مهارات النفس، بحث منشور مجلة  
علوم التربية الرياضية - المجلد الثاني - المحرر الأول، كلية التربية  
للرياضية، جامعة بابل، العراق.

١٤- محمد عبد الغني عثمان (٢٠١٠): موسوعة ألعاب القوي ، دار القلم للنشر  
والتوزيع ط٤، الكويت.

١٥- محمد مسعد حسن حامد (٢٠١٧م): "أثر استخدام المقطوعات التدريبية الخاصة  
علي تنمية مستوى الأداء للجملة الحركية ( الكاتا ) الأكثر استخداما  
المؤداه بأسلوبي الشوراي و الشورين بمدرسة الشوتوريو - كاتا برياضة  
الكاراتيه ،رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.

١٦- مصطفى سليمان سند (٢٠١٢م): "تأثير استخدام المقطوعات التدريبية  
للاساليب المهارية على مستوى اداء الجملة الحركية (الكاتا) " هيان  
جودان" لدى لاعبي مسابقة الكاتا برياضة الكاراتيه، رسالة دكتوراة، كلية  
التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.

17- **Cazarnek – A(2008)**: Effect of exercise induced fatigue on  
response of neuranualex excitability biology of  
sporty.

18-**Christine Cunningham(2000)**: The Importance of Functional  
Strength Training, Personal Fitness Professional  
magazine, American Council on Exercise publication,  
April,2000.

- 19- **Kravitz, L.(2004)**: The effect of concurrent training. IDEA Personal Trainer, 15(3), 34-37.
- 20- **Wilmore, j . H and David L.C:(2000)** physiology of sports and exercise human , Kinetics , books, Champaign, Illinois
- 21--**Scott K . Power , Edward , T Hwoly ,(2000)** Exercise Physiology , me Graw Hill , , P 214
- 22-**Paton, C. D., & Hopkins, W. G.(2005)**: Combining explosive and high-resistance training improves performance in competitive cyclists. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(4), 826-830.