"فاعلية استخدام تدريبات الانسانتى على مستوى بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب العضلي لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى"

*م. د/ آلاء محمد فايز فؤاد

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، والمدرب 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 يؤدى 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.(١٢:٩)

ولكي تؤدى الأجهزة الوظيفية عملها أثناء النشاط البدني بكفاءة عالية لابد 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)(٣٢:١٨)

ومن خلال ذلك يذكر " ابو العلا عبد الفتاح "(٢٠٠٣م)،مشيل Micheal (٢٠١٠م) 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 لتلافى عيوب بعض طرق الإعداد البدني إلا وهى طريقة التدريب المكثف(٧٥:١)(٢٢ : ٣٢٢- ٣٨٢)

ويشير "عصام عبد الخالق" (٢٠٠٥) ، إلى أن الأداء المهارى يرتبط بالقدرات البدنية الخاصة أرتباطاً وثيقاً ويعتمد أتقان الأداء المهارى على مدي تطوير متطلبات الأداء من قدرات بدنية وحركية خاصة (١١: ١٧١).

وفى هذا الصدد يذكر كلا من ابو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢م)، عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٥م) إبراهيم عطا (١٩٩٨م) على ان تحسين القدرات البدنية يسهم بشكل أساسي في تحسين الأداء المهارى وأفضل التدريبات التي يمكن ان تنمى القدرات البدنية هي التدريبات التي تتم من خلال العمل العضلي المشابه للأداء المهارى. (١٨:١)(٨٤:٢)(٦٥:١٠)

ويعتبر التدريب الانسانتى أسلوب حديث من أساليب التدريب المتبعة والمبتكرة على يد خبير اللياقة البدنية (شاون) والذي يعتمد على تدريب جميع أجزاء الجسم لمدة ستون يوما ويعتبر هذت الأسلوب من أعنف واشد الأساليب التدريبية الحديثة والذي تم تصميمة على مدار عدة سنوات من الدراسة الأكاديمية ويحتوي هذا الاسلوب التدريبي على العديد من التمرينات الشاقة وتمرينات القوة التناوبية وتمرينات المقاومة وتمرينات الاطالة والعدد من التمرينات الجوهرية التي تعمل علي دفع الإمكانيات المحدودة لإبراز نتائج مذهلة خلال ستون وما.(١٥:٣)

وهو أيضا تدريب للجسم كله ويمكن عمله في أي مكان بدون أجهزة رياضية او صالات اللياقة البدنية ويمكن استخدام أوازن مختلفة للمقاومة والتدريب الانسانتى مهم جدا وفعال حيث انه يعمل على رفع اللياقة البدنية للفرد وحرق كمية كبيرة من الدهون أي انه يساعد على إنقاص الوزن والحصول على كتلة عضلية تقوى بالتدريب وفى هذا النوع من التدريب نجد ان معدل النبض لضربات القلب يصل الى الحد الأقصى له ويعتمد هذا النوع من التدريب على شدة تتراوح ما بين ٧٠ الى ٨٠ % من الشدة القصوى للتدريب ونجد ان في هذا النوع من التدريب أنك لو استطعت الحديث

اثناء التدريب فان ذلك يدل على انه لم يتم تطبيق التدريب الانسانتى بطريقته المعهودة وان هناك خلل اثناء عملية التدريب.(٤:١٥)

ويتفق كلا من محمد عبد الغنى (٢٠١٠م) ، دينم Dentmon (١٩٩٨م) انه يعتبر سباق ٤٠٠م جرى من أعنف سباقات العاب القوى وتعد من الفعاليات السريعة والقوية والتي يتطلب قدرا هائلا من الصفات البدنية إلى جانب متطلبات الفسيولوجية والتي تساعد على مواصلة الكفاح وتحمل التعب الشديد، ويعد سباق ٤٠٠م جرى السباق الذي يتم فيه الجري بتقسيم حسب مواصفات العداء حيث أن فعالية ٤٠٠م من اكبر مسافات الجري السريع(٢١:١٤)(١٠٢:٢٠)

كما يتطلب الوصول إلى مستويات متقدمة من الضروري أن يتمتع الرياضي بمستوى عال من عناصر اللياقة البدنية وخصوصا عنصر التحمل اللاهوائي والقدرة على الاستمرار في العمل العضلي ذا الشدة المرتفعة لفترة طويلة نسبيا هي زمن السباق ويتركز تدريب هذه الفئة من المتسابقين في تطوير القوة المميزة بالسرعة بطرق تدريبات التحمل اللاهوائي التي تنحصر في التدريبات الفتريه والتي تساعد على تنمية القدرة اللاهوائية أي القدرة على العمل العضلي في ظروف نقص الأوكسجين.(٥٢:٩)

ولقد شهدت فعالية سباقات ٤٠٠ متر 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 والفسيولوجية من الصفات المهمة والتي تساعد على أنجاز في جرى ٤٠٠ متر جرى. (٤٢:٤)

و تكمن مشكلة البحث من خلال متابعة الباحثة لنتائج متسابقي ٤٠٠ متر بفرق منتخب جامعة حلوان حيث لاحظت الباحثة أن هناك قصور في المستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠ متر جرى حيث لاحظت الباحثة من خلال تحليل النتائج ، بالإطلاع على نتائج البطولات المحلية فكانت النسبة ٦٠% من المتسابقات يفقرن

لـلأداء الرقمـي وخاصـتا فـي نهايـة السـباق وبالتـدقيق تبـين أن العديـد مـن المتسـابقات يخفقن فـي أداء السـباق فـي اخـر ١٠٠ متـر ممـا يتسـبب فـي حصـولهن علـى مسـتوى رقمي منخفض وذلك يترتب عليه عدم تحقيق المستوى وهذا ما دعي الباحثة للقيام بهـذا البحـث واقتـراح اسـتخدام تـدريبات الإنسـانتى لتحسـين مسـتوى القـدرات البدنيـة وخفض مؤشر التعب العضلي وتنمية العناصر البدنية الخاصة بهذه المهارة ومراعاة خصـائص واحتياجـات المتسـابقات وكـذلك الاهتمـام بتفاصـيل وتجزئـة السـباق وتجزئتهـا باستخدام أدوات ووسائل معينة يكون لها بالغ الأثر في تحسين الأداء الرقمي للسباق.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام تدريبات الانسانتى على مستوى بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب العضلي لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى متسابقات ٤٠٠ متر جرى ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى مؤشر التعب لدى متسابقات ٤٠٠ متر جرى ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمي لدى متسابقات ٤٠٠ متر جرى ولصالح القياس البعدي.

المصطلحات الواردة في البحث:

تدريب الإنسانتي "Insanity":

هو أحد الأساليب التدريبية الحديثة التي تعتمد على تدريبات الشدة العالية مع فترات راحة قصيرة جدا تكاد تكون معدومة ويعمل على تنمية عنصر القوة والتوازن والقدرة والتوافق والتحمل اللاهوائي والسرعة والرشاقة في زمن قصير جدا. (تعريف إجرائي)

اجراءات البحث:

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي للمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياس القبلي البعدي لها وذلك لمناسبة لهدف البحث وتحقيقا لأهدافه وفروضه.

عينة البحث

اشتملت عينة البحث على متسابقات ٤٠٠ متر عدو لمنتخب كلية التربية الرياضية جامعة حلوان للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ وعددهم (١٤) متسابقة تم تقسيم الى (١٠) متسابقات كعينة أساسية (٤) متسابقات لإجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث.

جدول (١)

تجانس أفراد العينة في متغيرات العمر، الوزن، الطول

ن =١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٨,٨	٣,٧	١٨,٥	١,٨٤
الطول	سم	١٨٦,٨	٢,١٢	١٨٦,٢	٠,٤٣٣
الوزن	كجم	٧٩,٢	٣,٣٥	٧٩,٠	٠,٤٣
العمر التدريبي	سنة	٧,٧٥	٠,٩٨	٧,٥٠	-٠,١٦

يتضح من جدول (١) أن قيم الالتواء الخاصة بالعينة في معدلات النمو قد تراوحت بين ٠,١٦-إلى ١,٨٤ وبذلك تنحصر جميع معاملات الالتواء بين (± ٣) وهذا يعني أن العينة تقع تحت المنحني الاعتدالى.

جدول (٢)

تجانس أفراد العينة في مؤشر التعب العضلي ن =١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
نبض راحة	ن/ق	٦٥,٣	٥,٣٣	٦٥,٠٠	٠,٠١
انبساطي راحة	ممل زئبقي	١٢٥,٥	٥,٤٣	١٢٥,٢	١,٢٦
انقباضي راحة	ممل زئبقي	٧٩,٨	٥,٢٥	٧٩,٥	٠,٨٩٠
تنفس راحة	عدد مرات	١٩,٥٥	١,٤٩	١٩,٥٠	-٠,٦٠٦
حامض اللاكتك في الراحة	ملليلتر /لتر	١,١٢	٠,٦٨	١,١٠	٠,٤١٠
حامض اللاكتك في المجهود	ملليلتر /لتر	١٠,٧	٠,٤٧	١٠,٥	-٠,٤٢٨
نسبة مقاومة التعب	معدلة	٦٨,٣٠	١,٢٢	٦٨,٠٠	٠,١١٠

يتضح من جدول (٢) أن قيم الالتواء الخاصة بالعينة في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمستوى التعب العضلى قد تراوحت بين ٠,٤٢٨-إلى ١,٢٦ وبذلك تنحصر جميع معاملات الالتواء بين (± ٣) وهذا يعني أن العينة تقع تحت المنحني الاعتدالى.

جدول (٣)

تجانس أفراد العينة في المتغيرات البدنية ن =١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الانبطاح المائل	عدد	١٤,٣٢	٠,٣٢	١٤,٣٠	٠,١٤
الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٣,٥٢	٠,١٤	٢٣,٥٠	٠,٣٢
رمى كرة طبية لأبعد مسافة	متر	٥,٦٠	٠,٣٢	٥,٥٠	٠,٨٧
ديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر	كجم	٣٤,٢٢	٠,٥٢	٣٤,٢٠	٠,٦٥
ديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٢,٦٢	٠,٤٧	٤٢,٠٠	٠,١٤

يتضح من جدول (٣) أن قيم الالتواء الخاصة بالعينة في المتغيرات البدنية الخاصة قد تراوحت بين ٠,١٤إلى ٠,٨٧ وبذلك تنحصر جميع معاملات الالتواء بين (± ٣) وهذا يعني أن العينة تقع تحت المنحني الاعتدالى.

جدول(٤)

تجانس أفراد العينة في المستوى الرقمي

ن =١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
مسافة (٤٠٠) متر	ث	٥٨,٦١	٢,٢٤	٥٧,٠٠	٠,٢٣٩

يتضح من جدول (٤) أن قيم الالتواء الخاصة بالعينة في المستوى الرقمي قد تراوحت (٠,٢٣٩) وبذلك تنحصر جميع معاملات الالتواء بين (± ٣) وهذا يعني أن العينة تقع تحت

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- **جهاز الرستامير لقياس إرتفاع القامة**
- **ميزان طبي معاير لقياس الوزن**
- **شريط قياس**
- **ديناموميتر لقياس القوة العضلية للرجلين والظهر.**
- **ساعة إيقاف لقياس الأزمنة.**

ثانيا: الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (٢)

١- اختبار الانبطاح المائل لقياس التحمل العضلي للذراعين.

٢- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

٣- اختبار رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة لقياس القدرة العضلية للذراعين.

٤- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين.

٥- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر.

ثالثا: اختبار مؤشر التعب العضلى في البحث: مرفق (٣)

- **قياس نسبة مقاومة التعب عن طريق المعادلة الأتية :-**

$$\text{نسبة مقاومة التعب} = \frac{(\text{زمن ١٠٠ متر جرى} - ٢ \times \text{زمن ٥٠ جرى})}{(٢ \times \text{زمن ٥٠ جرى})}$$

رابعا: اختبار المستوى

قياس المستوى الرقمي لسباق ٤٠٠ متر

خامسا: الاستمارات المستخدمة في البحث

١- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد مناسبة محتوى التمرينات المستخدمة قيد البحث وكذلك مكونات البرنامج المقترح. مرفق(٤)

٢- استمارة جمع بيانات لتسجيل البيانات الخاصة بكل متسابقة. (مرفق ٥)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك على عينة قوامها (٤) متسابقات من عينة مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف.

- **تحديد الوقت الذي يمكن أن تستغرقه الاختبارات.**
- **التحقق من صلاحية الأجهزة المستخدمة في القياس.**
- **التعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث للخضوع لظروف إجراء التجربة.**
- **التعرف على وجود أي معوقات ومحاولة تلافيها .**
- **الوصول لأفضل ترتيب لإجراء القياسات.**

برنامج التدريبات الانسانتى:

أهداف البرنامج المقترح:

- يهدف البرنامج إلى تحسين مستوى القدرات البدنية وتأخير مستوى التعب العضلي لدى متسابقات ٤٠٠ متر من منتخب جامعة حلوان للبنات وذلك من خلال برنامج مقترح بإستخدام تدريبات الإنسانتى

خطوات تصميم البرنامج:

قامت الباحثة بتصميم البرنامج التدريبي المقترح من خلال تحديد أفضل الأساليب والمبادئ للتخطيط وإعداد البرامج والتي أمكن إستخلاصها من أداء بعض الخبراء والمراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة.

محتوى البرنامج:

اشتمل البرنامج على مجموعة من التمرينات للإعداد والتمهيد للواجبات المحددة التي ستقوم المتسابقة بأدائها في الجزء الأساسي من التدريب، وقد ارتبطت هذه النوعية من التمرينات بالخطوات التعليمية المتدرجة من السهل إلى الصعب وذلك باستخدام الأدوات والأجهزة المساعدة، وكذا البرنامج البدني الموجه في نفس اتجاه الأداء المهارى مع الاستمرارية في التدريب، والتقويم الفوري لأداء المتسابقات.

جدول (٥)

الجوانب الأساسية للبرنامج التدريبي

م	عناصر البرنامج	البيان
٢	مدة البرنامج التدريبي	شهرين
٣	عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع	وحدتين
٤	عدد اسابيع التدريب	٨ اسابيع
٥	عدد الوحدات التدريبية بالبرنامج	١٦
٦	عدد الجرعات التدريبية فاليوم	١
٧	زمن الوحدة التدريبية اليومية	٩٠ ق
٨	الاحمال التدريبية بالبرنامج	٥٠: ٨٥%
٩	تشكيل دورة الحمل	١ : ١
١٠	الزمن الكلى بالبرنامج داخل الماء	١٤٤٠ق

جدول (٦)

شدة الحمل التدريبي داخل البرنامج التدريبي المقترح

الحمل	النسبة المئوية
شدة الحمل الأقل من الأقصى	٨٥ – ٩٤%
شدة الحمل المرتفع	٧٥ – ٨٤%
شدة الحمل المتوسط	٦٥ – ٧٤%
شدة الحمل المنخفض	٥٠ – ٦٤%

الخطة العامة لتطبيق البرنامج المقترح:

١- يطبق البرنامج المقترح خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٨/١٠/٢٤ إلى٢٠١٨/١٢/٢٤ م.

٢- يتم تطبيق وحدات البرنامج لعينة البحث ايام الأحد والثلاثاء والخميس من الساعة الثالثة عصرا حتى الرابعة والنصف.

الخطوات التنفيذية للبحث

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠١٨/١٠/٢٦ وحتى ٢٠١٨/١٠/٢٧ وفقاً للترتيب التالي: - * متغيرات البحث البدنية ومؤشر التعب في ٢٠١٨/١٠/٢٦م.

متغير المستوى الرقمى ٢٠١٨/١٠/٢٧م

تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ وحدات البرنامج المقترح في الفترة من ١٠/٢٨ /٢٠١٨م وحتى ٢٠١٨/١٢/٢٥م على أفراد عينة البحث بواقع (٨) أسابيع ، يحتوى كل أسبوع على (٣) وحدة أيام (الأحد / الثلاثاء/ الخميس).

القياسات البعدية

تم أجراء القياسات البعدية لعينة البحث بنفس أسلوب القياس القبلي وذلك في الفترة من ٢٨-٢٠١٨/١٢/٢٩م.

عرض ومناقشة النتائج:

ينص الفرض الأول على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في بعض مستوى التعب العب العضلي لصالح القياس البعدي لعينة البحث.

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة بمقارنة نتائج الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمتغير التعب العضلي لصالح القياسات البعدية للعينة قيد البحث أن وجدت، وقامت الباحثة باستخدام اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات(T-Test) وذلك للتعرف على مستوى التحسن.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمستوى التعب العضلي لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى

ن= ١٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة	مستوى
		س	ع	س	ع	(ت)	الدلالة
نبض راحة	ن/ق	٦٥,٣	٥,٣٣	٦٢,٨	٠,٥٤	*٣,١٧	دال
انبساطي راحة	ممل زئبقي	١٢٥,٥	٥,٤٣	١٢١,٥	٠,١٤	*٣,٥٤	دال
انقباضي راحة	ممل زئبقي	٧٩,٨	٥,٢٥	٧٥,٤	٠,٣٦	*٣,٥٤	دال
تنفس راحة	عدد مرات	١٩,٥٥	١,٤٩	١٦,٨١	٠,٨٥	*٤,٠١	دال
حامض اللاكتك في الراحة	ملليلتر /لتر	١,١٢	٠,٦٨	١,٠١	٠,٤٧	*٣,٠٩	دال
حامض اللاكتك في المجهود	ملليلتر /لتر	١٠,٧	٠,٤٧	٩,٨٠	٠,٧٤	*٤,٠٨	دال
متغير التعب العضلي	معادلة	٦٨,١٠	٠,٣٦	٦١,٥٠	٠,١٥	*٤,٢٥	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)=١,٧٢١**

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بدلالة التعب العضلي ولصالح القياسات البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة

(ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث.

جدول (٨)

نسبة التغير بين في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمستوى التعب العضلي لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى

ن=١٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		س	ع	س	ع		
نبض راحة	ن/ق	٦٥,٣	٥,٣٣	٦٢,٨	٠,٥٤	٢,٥	%٣,٩٨
انبساطي راحة	ممل زئبقي	١٢٥,٥	٥,٤٣	١٢١,٥	٠,١٤	٤,٠٠	%٣,٢٩
انقباضي راحة	ممل زئبقي	٧٩,٨	٥,٢٥	٧٥,٤	٠,٣٦	٤,٤٠	%٥,٨٣
تنفس راحة	عدد مرات	١٩,٥٥	١,٤٩	١٦,٨١	٠,٨٥	٢,٧٤	%١٦,٢٩
حامض اللاكتك في الراحة	ملليلتر /لتر	١,١٢	٠,٦٨	١,٠١	٠,٤٧	٠,١١	%١٠,٨٩
حامض اللاكتك في المجهود	ملليلتر /لتر	١٠,٧	٠,٤٧	٩,٨٠	٠,٧٤	٠,٩٠	%٩,١٨
متغير التعب العضلي	معادلة	٦٨,١٠	٠,٣٦	٦١,٥٠	٠,١٥	٦,٦٠	%١٠,٧٣

يتضح من جدول (٨) وجو تحسن في المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث حيث جاءت نسبة التحسن لمتغير النبض (٣,٩٨%) وجاءت نسبة التحسن لمتغير ضغط الدم الانبساطي (٣,٢٩%) بينما جاءت نسبة التحسن لمتغير ضغط الدم الانقباضي (٥,٨٣%) وجاءت نسبة التحسن لمتغير حامض اللاكتك خلال الراحة (١٠,٨٩%) ونسبة حامض اللاكتك خلال المجهود (٩,١٨%) وجاءت نسبة متغير التعب العضلى (١٠,٨٣%)

وترجع الباحثة ذلك التغير أو التحسن الحادث في مستوى المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بدلالة التعب العضلي لدى متسابقي (٤٠٠) متر جرى عينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلي تحسن الصفات الفسيولوجية لدى متسابقي وأيضاً من خلال الاعتماد على مجموعة التدريبات الخاصة الانسانتى التي أدت إلى تطوير المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وخفض مؤشر التعب.

وتعد نسب التحسن في اختبارات القدرات الفسيولوجية الخاصة بمؤشر التعب العضلي لمتسابقات (٤٠٠) متر عدو قد ترجع إلي الانعكاس المباشر وانتقال التأثير الايجابي للأداء البرنامج التدريبي المقترح من خلال استخدام التدريبات المكثفة لتنمية القدرة الفسيولوجية، حيث يشير "حمدي محمد" (٢٠٠٤م)(٦)" عادل العسال " (٢٠٠١م) (٨) إلي أن تنمية القدرات الفسيولوجية يمكن تنميتها 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) وايفدى" Averyd" "(٢٠٠٠م)(١٦) علي أن الاهتمام بتطوير القدرات الفسيولوجية وخفض التعب العضلي لدى المتسابقات 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 يؤدى إلى تحسن المستوى الرقمي.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة كدراسة " أيمن ناصر " (٢٠١٧م)(٣)، على نور الدين (٢٠١٩م) (١٢) علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الانسانتى له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية المتغيرات الفسيولوجية وتأخير ظهور التعب قيد البحث مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريب الانسانتى له تأثير إيجابي على تنمية الصفات الفسيولوجية لدى المتسابقين مما يحقق فرضية البحث الأولى.

*** وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على:**

*** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في خفض مؤشر التعب لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.**

*** ينص الفرض الثاني على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى بعض الصفات البدنية لدى متسابقي منتخب الألعاب القوى (٤٠٠) متر جرى لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.**

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة بمقارنة نتائج الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في اختبار المتغيرات البدنية ٤٠٠ متر عدو لصالح القياسات البعدية للعينة قيد البحث أن وجدت، وقامت الباحثة باستخدام اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات(T-Test) وذلك للتعرف على مستوى التحسن.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية الخاصة لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى

ن= ١٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع		
الانبطاح المائل	عدد	١٤,٢٨	٠,٨٥	١٧,٢٥	٠,٢٥	*٤,٢٥	دال
الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٣,٢١	٠,٦٣	٢٧,٦٥	٠,٢١	*٣,٦٩	دال
رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	٥,٣٩	٠,٦٣	٦,١٠	٠,٥٨	*٤,٢٠	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٤,١٨	٠,٣٢	٤١,٣٢	٠,٦٣	*٣,٨٥	دال
قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٠,٦٦	٠,٥٢	٤٨,٢٠	٠,٨٧	*٤,٣٣	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)= ١,٧٢١**

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ولصالح القياسات البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية لدى عينة البحث.

جدول (١٠)

نسبة التغير بين في مستوى بعض المتغيرات البدنية الخاصة لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى

ن=١٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		س	ع	س	ع		
الانبطاح المائل	عدد	١٤,٢٨	٠,٨٥	١٧,٢٥	٠,٢٥	%٢٠,٧٩	٣,٩٨
الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٣,٢١	٠,٦٣	٢٧,٦٥	٠,٢١	%١٩,٢١	٣,٤٥
رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	٥,٣٩	٠,٦٣	٦,١٠	٠,٥٨	%١٣,١٧	٣,٦٩
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٤,١٨	٠,٣٢	٤١,٣٢	٠,٦٣	%٢٠,٨٨	٣,٤٥
قوة عضلات الرجلين	كجم	٤٠,٦٦	٠,٥٢	٤٨,٢٠	٠,٨٧	%١٨,٥٤	٣,٤٥

يتضح من جدول (١٠) وجو تحسن في المتغيرات البدنية لدى عينة البحث حيث جاءت نسبة التحسن لمتغير الانبطاح المائل (٢٠,٧٩%) وجاءت نسبة التحسن لمتغير الوثب العمودى من الثبات (١٩,٢١%) بينما جاءت نسبة التحسن لمتغير رمى الكرة الطبية (١٣,١٧%) وجاءت نسبة التحسن لمتغير قوة عضلات الظهر (٢٠,٨٨%) ونسبة قوة عضلات الرجلين (١٨,٥٤%)

وترجع الباحثة ذلك إلى استخدام تدريبات الأنسانتى "Insanity" المقننة المتنوعة والموجهة بصورة مباشرة نحو تنفيذ طريقة الأداء البدنى لمسابقات الميدان والمضمار وتنويع التنبيهات والإشارات كذلك تأدية المهارات بعد القيام بأعمال متعبة بدنيا وبالتالي تزداد القدرات البدنية والفسيولوجية من جهة أخرى وهو ما تم مراعاته أثناء تأدية التدريبات والحركات في وقت ضيق كذلك تأدية المهارات المطلوبة.

وترجع الباحثة ارتفاع نسب التحسن للمتغيرات البدنية إلى التأثير الايجابي لمجموعة التدريبات التي تضمنت تمرينات متنوعة الأمر الذي أدى إلى استثارة اهتمام الطالبات ودفعهم إلى المزيد من بذل الجهد وبالتالي رفع كفاءة الجهاز العصبي وزيادة الترابط بين الأعصاب الحسية التي تأثرت بالمثيرات الموجودة داخل البرنامج وترابطها مع الأعصاب الحركية مما أدى إلى تطور وتحسين المتغيرات البدنية قيد البحث .

حيث أشار" الترن" Arturas (٢٠٠١م) أنه أثناء التدريب الأقصى، يرتفع كل من معدل القلب وحجم النبضة القلبية لحوالي ٩٥% من أقصى مستوى لهما. (١٠:١٦)

حيث يشير مشيل Michal (٢٠١٣م) إلى أن العمل والنشاط الرياضي يستهلك وقتاً كبيراً في التدريب وذلك لتحسين السعة الهوائية للاعبين وبالتالي فان التدريب التخصصي يرتقى بهذه المتطلبات وبالتالي يحسن معدل ضربات القلب ، وكذلك يتم تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، حيث أشار إلى أن معدل ضربات القلب أثناء التدريب التخصصي في كرة السلة يعتبر مؤشراً هاماً ومقياساً صحيحاً وعلمياً لشدة العمل العضلي وتظهر أهمية مراقبة معدل ضربات القلب (النبض) كمؤشر صالح لبيان شدات التدريب المختلفة لجميع المراحل العمرية ويؤدى الى خفض مؤشر التعب العضلي.(١٩ : ٢١٨)

وترجع الباحثة ذلك التغير أو التحسن الحادث في مستوى القدرات البدنية لدى متسابقي في سباق (٤٠٠) متر جرى لعينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلي تحسن القدرات البدنية لدى متسابقي وأيضاً من خلال الاعتماد علي مجموعة التدريبات الانسانتى التي تؤدي في نفس اتجاه المهارى وتتفق مع طبيعة الأداء المهارى لسباق (٤٠٠) متر جرى ، ويشير كلاً من " مروه مدحت "(٢٠١٧م)(١٥)" حمدي محمود" (٢٠٠٤)(٦) إلى أن الأداء الرياضي الناجح يعتمد بقدر كبير على القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس .

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من "حمدي محمود "(٢٠٠٤م)(٦) و" شريف فؤاد " (٢٠١٣م)(٧) إلي أن العلماء المؤيدين لاستخدام التدريبات ذات شدة العالية الانسانتى يعتقدون أن التدريبات الانسانتى في الاتجاه اللاهوائي من أفضل الطرق التي تنمى 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 مما يحقق فرضة البحث الثانية

* ينص الفرض الثالث على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمي لدى متسابقات منتخب الألعاب القوى (٤٠٠) متر جرى لصالح القياس البعدي.

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة بمقارنة نتائج الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في اختبار ٤٠٠ متر جرى لصالح القياسات البعدية للعينة قيد البحث أن وجدت، وقامت الباحثة باستخدام اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات (T-Test) وذلك للتعرف على مستوى التحسن.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي

لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى

ن=١٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع		
المستوى الرقمي لسباق(٤٠٠) متر	ث	٥٨,٦١	٢,٢٤	٢,٢٩	١,٠٢	٦,٦٨	دال

يتضح من جدول(٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في اختبار المستوى الرقمي لسباق (٤٠٠) متر (قيد البحث) وكانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

حيث يعد التحمل اللاهوائي للأسلوب الانسانتى أكثر المتغيرات ارتباطا بمستوى التحسن الرقمي لدى السباقات المتوسطة والقصيرة حيث أن رياضة العدو تتطلب فيهات الأداء المهارى الصحيح توزيع تكنيك الأداء للوصول إلى مرحلة الإنجاز الرقمي الصحيح والذي لا ينفصل عن الكفاءة البدنية والفسيولوجية.

ويتفق هذا مع دراسة حمدي محمد علي (٢٠٠٤م)(٦) أن تحسن المستوي الرقمي نتيجة لتحسن القدرات البدنية والقدرات الفسيولوجية وتطبيق تدريبات نتيجة التحمل اللاهوائي.

ويشير رمزى Ramírez (٢٠١٣م)(٢٢) 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 المستوي الدولي ، إذا لم تكن عندهم الطاقة اللاهوائية علي درجة عالية.

وترى الباحثة أن استخدام تدريبات الانسانتى في برامج التدريب تعتبر من أسس التدريب لهذه الرياضة لأنها تعتمد في نظم إنتاج الطاقة أثناء الأداء على القدرات اللاهوائية وذلك نظرا لشدة وسرعة التدريبات اثناء المباراة وهنا تلعب القدرات البدنية والفسيولوجية التي تنمى من استخدام الأسس العلمية للتدريب اللاهوائى داخل البرامج التدريبية في الكرة الطائرة عامة وتطوير مستوى الأداء المهارى وهذا ما تحققه تدريبات الانسانتى.

وترى الباحثة أن إضافة تدريبات الانسانتى التي تعتمد في جوهرها على التحكم في النفس من خلال كتم النفس قد ساهمت في إحداث التغيرات الوظيفية المرتبطة بزيادة قدرة العضلات على الأداء بنقص الاكسجين وزيادة القدرة على تحمل اللاكتيك بالإضافة إلى زيادة الكفاءة في التخلص من حمض اللاكتيك المتكون نتيجة الأداء مرتفع الشدة (٢)

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من "Ozbar "(٢٠١٥م) و"Averyd " (٢٠١٦م) إلى أن العلماء المؤيدين لاستخدام التدريبات عالية الشدة" الانسانتى" يعتقدون أن تدريبات الانسانتى من أفضل الطرق التي تنمى 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 للجملة الحركية المطلوبة منه. (٢١)(١٦)

وفى هذا الصدد يذكر كلا من " ابو العلا أحمد عبد الفتاح " (٢٠١٢م) في أن الاستمرار في التدريب يزيد معه العمل اللاهوائي اللاكتيكي كما يقل تركيز حامض اللاكتيك في الدم عند أداء حمل بدني مقنن نتيجة الاقتصاد في الجهد وزيادة كفاءة التخلص من حامض اللاكتيك وتحسين الحالة الوظيفية للاعبة (١ : ٣٤ ، ٣٥)

* وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على:

* توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمي لسباق (٤٠٠) متر عدو لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات:

١- استخدم التدريبات الانسانتى لدى متسابقي منتخب كلية التربية الرياضية في سباق (٤٠٠) متر قد أدى إلى تحسن في مستوى متغير تأخير التعب قيد البحث.
٢- استخدم طريقة التدريب الانسانتى مرتفع الشدة من تعد من انسب الطرق للتدريب في مرحلة المنافسة لدى متسابقي (٤٠٠) جرى.
٣- استخدم طريقة التدريب الانسانتى مرتفع الشدة من تعد من انسب الطرق للتدريب للمتغيرات البدنية.

التوصيات:

١-استخدام أسلوب التدريب الانسانتى بغرض الوصول بالأداء إلى مرحلة الإتقان والتثبيت.
٢-استخدام أسلوب المنافسات (التدريب الانسانتى) بغرض الارتقاء بمستوى الكفاءة البدنية وزيادة كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي .
٣- إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على أثر التدريبات الانسانى على بعض المتغيرات الفسيولوجية الأخرى والهامة لمتسابقي الألعاب القوى

المراجع

١-إبراهيم محمد عطا: الأسس النظرية والعملية لمسابقات الميدان والمضمار،(تعليم – تكنك– تدريب–قانون)، دار الوفا للطباعة والنشر، الإسكندرية،١٩٩٨م.

٢-ابو العلا أحمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي المعاصر الاسس الفسيولوجية – الخطط التدريبية – تدريب الناشئين – التدريب طويل المدى – أخطاء حمل التدريب، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١٢م.

٣-أيمن ناصر مصطفي السويفي : تأثير برنامج للتدريب الإنسانتي على مجموعة عضلات الطرفين العلوي والسفلي وبعض مهارات رياضة الإسكواش، رسالة دكتوراه، منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعه المنيا،٢٠١٧م

٤-بسطويسى أحمد بسطويسى: أسس تنمية القوة العضلية في مجال الفاعليات والألعاب الرياضية، مركز الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠١٤ م.

٥- جبار رحيمة الكعبي :" الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي" ،مطبعة قطر الدولية ، قطر ٢٠٠٧م.

٦- حمدي محمد علي محمود : (٢٠٠٤م) ، تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس.

٧-شريف فؤاد محمد: دراسة لاستراتيجية توزيع الجهد في سباق ٣٠٠ متر جرى للناشئين تحت ١٨ سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية،٢٠١٣م.

٨- عادل إبراهيم أحمد العسال : (٢٠٠١م)، تأثير استخدام بعض طرق التدريب علي بعض الاستجابات الفسيولوجية ومستوي الإنجاز الرقمي لناشئ ألعاب القوي 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 -عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب: التدريب الرياضي (القوة الرياضية) تصميم برامج القوى وتخطيط الموسم التدريبي، الاساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة، ٢٠٠٥ م.

١١-عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي (نظرياته – تطبيقاته)، ط١٥، دار المعارف، القاهرة، ٢٠٠٥م.

١٢- على نور الدين على مصطفى (٢٠١٩م) تأثير برنامج تدريبي بأستخدام تدريبات الأنسانتى "*Insanity*" على بعض المتغيرات البدنية وبعض الركلات المركبة لناشئي رياضه التايكوندو، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١٣-قاسم حسن حسن: موسوعة الميدان والمضمار (جرى- موانع- حواجز-قفز- وثب- رمى- العاب مركبة) ، دار الكر العربى ، القاهرة،١٩٩٩م.

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

١٥-مروه مدحت حسن (٢٠١٧م) تدريبات الإنسانتى وتأثيرها على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لطالبات الجمباز بكلية التربيه الرياضيه جامعة بنى سويف، بحث علمى منشور ، مجلة علوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

16-Averyd, Faigenbaum, waybell,Weistcott . strength and power for young athlets , human kinetics publisher Georgia , USA , 2000

17-Dentmon,G.vetal; "Sports speed, 2nd .ed Human kinetics pul champoing U.S.A 1998

18-Faigenbaum,Avery D.et all : the effects of a school-based . plyometric training program (i.e.,Plyo Play)on children fitness performance , 2009

19- Michal Lehnert1, Karel Hůlka1, Tomáš Malý2, Jaroslav Fohler1, František Zahálka2: The effects of a 6 week plyometric training programme on explosive strength and agility in professional basketball players, Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, (vol. 43), issue 4, 2013

20- Micheal A.Clark , Scoottc.Lucett ; Nasm's Essentials of sports performance training ., Williams &wilkins , 2010

21- Ozbar , N ; Effects of Plyometric training on Explosive strengt speed ,and Kicking speed in Female Soccer Players , Anthropologist ,19 (2)pp.333-339 ,2015

22- Ramírez-Campillo, Rodrigo; Andrade, David C.; Effects of Plyometric Training Volume and Training Surface on Explosive Strength Izquierdo, MikelJournal of Strength & Conditioning Research. 27(10):2714-2722, 2013

ملخص البحث

"فاعلية استخدام تدريبات الانسانتى على مستوى بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب العضلي لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى"

*م. د/ آلاء محمد فايز فؤاد

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام تدريبات الانسانتى على مستوى بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب العضلي لدى متسابقي ٤٠٠ متر جرى واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي للمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياس القبلي البعدي لها وذلك لمناسبة لهدف البحث وتحقيقا لأهدافه وفروضه واشتملت عينة البحث على متسابقات ٤٠٠ متر عدو لمنتخب كلية التربية الرياضية جامعة حلوان للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ وعددهم (١٤) متسابقة تم تقسيم الى (١٠) متسابقات كعينة أساسية (٤) متسابقات لإجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث وكانت من اهم النتائج ان استخدم التدريبات الانسانتى لدى متسابقي منتخب كلية التربية الرياضية في سباق (٤٠٠) متر قد أدى إلى تحسن في مستوى متغير تأخير التعب قيد البحث واستخدم طريقة التدريب الانسانتى مرتفع الشدة من تعد من انسب الطرق للتدريب في مرحلة المنافسة لدى متسابقي (٤٠٠) جرى واستخدم طريقة التدريب الانسانتى مرتفع الشدة من تعد من انسب الطرق للتدريب للمتغيرات البدنية.

Research Summary

The effectiveness of using human training on the level of some physical variables

And the muscle fatigue index among the 400-meter runners who ran.

***NS. Dr. Alaa Mohamed Fayez Fouad**

The research aims to identify the effectiveness of using humanistic exercises on the level of some physical variables and muscle fatigue index among the 400-meter runners. 400 meters sprint for the team of the Faculty of Physical Education, Helwan University for the academic year 2018/2019, and their number (14) contestants were divided into (10) contestants as a basic sample (4) contestants to conduct the exploratory study for research. In the (400) meter race, it led to an improvement in the level of the delay variable fatigue under study and used the high intensity humane training method, which is considered one of the most appropriate methods for training in the competition stage for the (400) runners. for physical variables.