تأثير الإنخفاض بحمل التدريب Tapering على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جرى

* أ.م.د/ حسن إبراهيم عبد الحميد أبوالمجد

ـ المقدمة ومشكلة البحث :

شهدت العاب القوي في الآونة الأخيرة تطورا عاليا بدرجة ملحوظة في تحطيم الأرقام القياسية حتي وصل إلى حد الإعجاز البشري ويرجع الفضل في ذلك إلى التقدم العلمي الواضح في علوم الرياضة المختلفة مثل علم التدريب والبيولوجيا الحيوية والكيمياء الحيوية والطب الرياضي وما تمنحه هذه العلوم لتطوير نظم التدريب وتحسين طرق الأداء . (١ : ٤٤)

ويذكر **BANISTER.E.W.CARTER.L.B.& ZARKADAS.PC** (**١٩٩٩م**) أن أنواع الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) هناك أربعة أنواع مختلفة من الإنخفاض يحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) تم وصفها ويتم إستخدمها: –

- –الإنخفاض بحمل التدريب الخطي Linear Taper (المنتظم) ويقل فيه حمل التدريب تدريجيا في نمط خطي.
- –الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) إنخفاض بطئ نسب في حمل التدريب.
- –الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي (الإنخفاض السريع) ويكون فيه معدل الإنخفاض أسرع .
- –الإنخفاض بحمل التدريب التدريجي .
- –إنخفاض غير تدريجي لحمل التدريب Step Taper (تقليل مفاجئ في عدد الكيلومترات المقطوعة ثم يلى ذلك المحافظة عليها ثابتة).
- – ومما سبق يتضح إن الأساليب الغير خطية المتدرجة لها تأثير إيجابي أكبر على مستوى الأداء بالمقارنة بإستراتيجية الإنخفاض التدريجي. (٢٠ : ١٨٢) (٢ : ٧٠)

ويوضح **Hawley** (**2002م**) إن معظم الأبحاث توصي بإن تتراوح فترة الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) ما بين ٧ : ٢٠ يوم وأصبح من الواضح أن السباقات الطويلة تتطلب فترة أطول لعملية الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) ولكن بوجه عام يجب ألا تقل فترة االإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) عن ١٠ أيام . ويعتمد الحجم الأمثل للوقت المطلوب لعملية الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) على مستوي لياقة اللاعب ومسافة السباق الذي سيشارك فيها اللاعب. (٢ : ٦١) (٢١)

---

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق.

ويوضح **Hawley (2002م)** إن اللاعب الذي لديه مستوى عالي من اللياقة يحتاج إلى وقت أطول لعملية الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) وإذا كان اللاعبين حديثي العهد بالتدريب فإن إطالة فترة الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) ربما تؤدي إلى فقد بعض اللياقة لذلك يجب عليهم أداء الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) لفترة قصيرة. يؤدي الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) لفترة قصيرة جدا إلى ترك اللاعب مجهد في يوم البطولة وقد يؤدي طول فترة الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) إلى فقد جزء من اللياقة إذا وضعنا في الإعتبار أن أي وحدة عمل يمكنها أن تمنح اللاعب أقل من ١ % تحسن في مستوى الأداء بينما يؤدي الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) المصمم بطريقة جيدة إلى تحسين الأداء بدرجة أكبر. في المنافسة. (٢ : ٦٢)(٢١)

ويعتبر جرى ٨٠٠ متر من سباقات المسافات المتوسطة التي تعتمد على القوة العضلية والسرعة وتحمل السرعة مع المزج بين جميع هذه العناصر ، حيث تعمل الأجهزة الحيوية الداخلية للجسم في أحسن حال حتى تقوم بعملها بكفاءة أثناء الأداء ، مما يجعل اللاعب قادر على أداء المسافة دون هبوط في درجة الفاعلية مع مقاومة التعب . (١١ : ١٠) (٩ : ٦٨)

ويؤكد رحيم رويح حبيب (2006م) أن جرى ٨٠٠ متر من المسافات المتوسطة التي تعتمد على صفة التحمل لزيادة القدرات الهوائية واللاهوائية ، إذا أن الارتقاء بتلك القدرات يعمل على تحسين عمل القلب والرئتين وعمليات الأيض وتحول الغذاء الى طاقة في العضلات وقد أشار كل من (فوكس – ماثيوس) في مصفوفة انظمة الطاقة الى النسب التدريبية لإسهام مصادر الطاقة في فاعلية جرى ٨٠٠ متر هي (٦٥%) لاهوائي و(٣٥٪) هوائي وذلك من خلال ما تم توصل اليه ، وهناك عدة عوامل تؤثر في التدريب وتطوير الاداء وبما ان صفة التحمل الخاص (تحمل السرعة تحمل والقوة) ونسبة تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم وكيفية التخلص من خلال عمل المنظمات الحيوية للحفاظ على التوازن الحمضى القلوى ph للدم وتخفيف حمضية العضلات والدم كل ذلك يعتبر من أهم المتغيرات المؤثرة على انجاز جرى ٨٠٠ متر ، والاعتماد على تلك المتغيرات من قبل المدرب والرياضي في منطقة امان سواء اثناء التدريب أو السباق. (٦)

وقد يرجع ذلك الي العديد من الأسباب منها أن المدربين قد يستخدمون طرق تدريب نمطيه قد تؤدى الى الملل والفتور وثبات المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى وثبات المستوي ، وأيضا التركيز على بعض جوانب التدريب وإهمال جوانب أخرى والوصول في بعض فترات البرنامج التدريبي لمراحل الحمل الزائد وإهمال الإنخفاض في حمل التدريب قبل المنافسة لغرض الإستعداد الفسيولوجي والنفسي الكامل للبطولة .

ويؤكد Andre Brännstrom, Anton Rova, Ji-Guo Yu (2013) أن الرياضيين في الغالب يخفضون من مستوى الحمل قبل البطولة وذلك للاستشفاء من الضغط النفسي والفسيولوجي الشائع من عملية التدريب ، ويكون خفض الحمل من خلال الحجم أو الشدة أو الكثافة لكن الحجم بيدو اكثر تاثيرا فيما يخص القدرة العضلية ومن المؤكد أن القدرة العضلية تحفر بعد خفض الحمل من خلال تحسين تكيف الألياف العضلية والتكيف العصبي. (١٨ : ١٧)

ومن خلال مجال عمل الباحث وخبرته التدريبية والتدريسية في مجال مسابقات ألعاب القوى ، لاحظ إنخفاضاً واضحاً في المستويات الرقمية المصرية في سباق ٨٠٠ متر جري ، بالمقارنة مع الأرقام الدولية ، وبالنظر الى المستوى المحلي في سباق ٨٠٠ متر جرى نجد أن هناك فجوة كبيرة جدا في المستوى الرقمي للسباق ، حيث يبلغ الرقم العالمي ١:٤٠.٠١ دقيقة وهو مسجل باسم العداء الكيني ديفيد روديشا David Rudisha في ريبتي إيطاليا ٢٠١٠م ، بينما الرقم المصرى يبلغ ١:٤٦.٨٧ دقيقة ومسجل بإسم محمد حمادة الدشناوي في ريبتي إيطاليا ٢٠١٥م ، وهناك أيضاً تباين كبير بين أزمنة متسابقي المستوى المحلى مما يدل على الفجوة الكبيرة بين المستوى المحلي والعالمي في سباق ٨٠٠ متر جرى ، ومن هنا طرأت فكرة البحث وهي محاولة لتطبيق أسلوب الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) لتحقيق أقصى فائدة تدريبية لكي يتضح أثرها علي الأداء الفعلي خلال المنافسة .

ـ هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى معرفه تأثير الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) على بعض القدرات البدنية الخاصة ومتغيرات سباق ٨٠٠ م جري والمستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جرى لدى أفراد عينة البحث .

ـ فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقى ٨٠٠ متر جرى ولصالح القياس البعدى لدى أفراد عينة البحث .

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى متغيرات سباق ٨٠٠ م جري لمتسابقى ٨٠٠ متر جرى ولصالح القياس البعدى لدى أفراد عينة البحث .

٣- توجد علاقة ارتباطية بين أزمنة ٤٠٠ متر الأولي و ٤٠٠ متر الثانية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى لدى أفراد عينة البحث.

ـ مصطلحات البحث :

ـ الإنخفاض بحمل التدريب Tapering :

يعرفه WILMORE, J.H&COSTILL.DL (١٩٩٩م) أن مصطلح Taper هو مصطلح شائع ينطبق عادة على الإنخفاض لمدة قصيرة في حمل التدريب قبل المشاركة في المنافسات ، والهدف من الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) هو تقليل الضغط أو العبء الفسيولوجي والنفسي للتدريب اليومي وجعل الأداء الرياضي نموذجي.(٢١) (٢: ٦٧)

الدراسات المرجعية :

اولا : الدراسات العربية :

أجرى **أحمد بيومي (٢٠١٠م)** دراسة بعنوان " تأثير خفض الحمل التدريبي قبل السباق على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر جري "، وتهدف الدراسة للتعرف على تأثير خفض الحمل التدريبي قبل السباق على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي 1500متر جري، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشني ألعاب القوى تحت (١٨) سنة بنادي المؤسسة الرياضية بالإسماعيلية التابع للقوات المسلحة، وبلغ حجم عينة البحث (١٠) ناشئين وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين وكل منهم (٥) ناشئين، وقد أظهرت النتائج مدى التقدم الحادث في بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض في الراحة– حامض اللاكتيك قبل المجهود حامض اللاكتيك بعد المجهود الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء) والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر جري ويعزي ذلك لفاعلية البرنامج التدريبي لدي مجموعة خفض الحمل التدريبي. (٣)

أجرت **سارة كارم محمود (٢٠٢٠م)** دراسة بعنوان " تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الوسائل الحديثة على المستوى الأداء لسباق ٨٠٠ متر جرى " ، وتهدف الدراسة لتصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام الوسائل الحديثة (الساعات الذكية) لسباق ٨٠٠ متر جري لتحسين (المستوي البدني – المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري ، واستخدام المنهج التجريبي وتم إختيار عينة البحث من لاعبات منتخب الجامعات وبلغ عددهم (٢٠) لاعبة ، مقسمة إلي (١٠) لاعبات للمجموعة تجريبية و (١٠) لاعبات للمجموعة ضابطة ، وقد أظهرت النتائج التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الوسائل الحديثة علي المستوي الاداء لسباق ٨٠٠ متر جري. (٧)

أجرى **نور الهدى سعد (٢٠٢٠م)** دراسة بعنوان " تأثير أسلوب تدريب القوة الموزع باستخدام المقاومات المتصاعدة على بعض متغيرات الأداء لمتسابقات ٨٠٠ متر جري_" ويهدف البحث لوضع برنامج تدريبي مقترح بأسلوب التدريب الموزع للقوه بإستخدام المقاومات المتصاعده وتأثير ذلك علي متغيرات الأداء (البدنية – الكينماتيكية) ومستوي الإنجاز لمتسابقات ٨٠٠ متر جري ، وتم إختيار عينة

البحث بالطريقة العمدية وقوامها (٤) متسابقات ٨٠٠ متر جري تحت ١٨ سنه بنادي الأوليمبي ، وقد أظهرت النتائج تطبيق البرنامج المقترح بأسلوب التدريب الموزع بإستخدام المقاومات المتصاعده إلي تحسن بعض متغيرات الأداء قيد البحث المرتبطة بمسابقه ٨٠٠ متر جري . (١٧)

أجرى **سعد فتح الله محمد، أحمد نصر مراجي، شيماء عبدالنبي عبدالحفيظ (٢٠٢٠م)** دراسة بعنوان " تأثير برنامج تدريبي عالي الكثافة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر" ، وتهدف الدراسة للتعرف على تأثير برنامج عالي الكثافة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جري ، استخدم الباحث المنهج التجريبي وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم (8) من متسابقي ٨٠٠ متر، وقد أظهرت النتائج أدى البرنامج التدريبي عالي الكثافة إلى تحسن الوظائف التنفسية (السعة الحيوية، حجم التنفس الطبيعي، حجم هواء الزفير، معدل الشهيق)، أدى البرنامج التدريبي عالي الكثافة إلى تحسن القدرات البدنية لدى متسابقي (٨٠٠) متر جري . (٨) .

ثانيا: الدراسات الأجنبية :

أجري كلا من **M. J. Gibala, J. D. MacDougall, D. G. Sale** (٢٠٠٧) دراسة بعنوان " تأثير خفض الحمل التدريبي على اداء القوة العضلية للرياضيين " وهدفت الدراسة التعرف على تأثير خفض الحمل التدريبي على القوة العضلية ، استخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة البحث من متدربي المقاومات حيث قسموا لمجموعتين مجموعة تمت اراحتها لمدة ١٠ أيام ، والأخرى تم خفض العمل التدريبي بخفض عدد التكرارات مع المحافظة على مستوى الشدة ، إستمرت الدراسة لمدة (٨) اسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا ، وكانت أهم النتائج أن المجموعة الثانية أظهرت تحسن في جميع الاختبارات الخاصة بإنتاج القوة العضلية . (٢٢)

دراسة **راموس كامبو وأخرون "Ramos-Campo Et al (٢٠١٩م)** بعنوان "تأثير تناول الكافيين على الأداء الفني لجري ٨٠٠ متر ونوعية النوم عند العدائين" حيث هدفت الدراسة معرفة تأثير تناول الكافيين (٦ مجم/كجم) على الأداء الفني والمستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر وحالة النوم للعدائين، حيث إستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٣ متسابق تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وكانت أهم النتائج أن تناول الكافين لم يحسن المستوى الرقمي لمتسابقى جرى ٨٠٠ متر، كما أثر سلبياً على نوعية النوم لدى العدائين. (٢٤)

- إجراءات البحث:

- منهج البحث :

استخدام الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمة لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بطريقة القياسين القبلي والبعدي .

- عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب جامعة الزقازيق لألعاب القوى للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١م ، حيث بلغ عدد أفراد عينة البحث الأساسية (٧) من متسابقى ٨٠٠ متر جرى ، بالإضافة إلى (٥) من متسابقى ٨٠٠ متر جرى ، وذلك لإجراء التجربة الاستطلاعية وهم من نفس مجتمع البحث .

جدول (١) توصيف عينة البحث

عينة البحث	عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الكلية	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
مجتمع البحث	5	%41.66	7	%58.34	12	٪١٠٠

يتضح من جدول (١) توصيف عينة البحث وعددهم (١٢) بنسبة ١٠٠ %، عينة الدراسة الإستطلاعية عددهم (٥) بنسبة 41.66% ، عينة البحث الأساسية عددهم (٧) بنسبة 58.34%.

جدول (٢) تجانس عينة البحث فى متغيرات النمو ن= ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	175.50	2.11	176.50	1.42-
الوزن	كجم	71.00	1.76	71.50	0.85-
السن	سنة	20.93	0.32	20.90	0.31
العمر التدريبي	سنة	6.59	1.03	6.70	0.32-

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-1.42: 0.31) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى متغيرات النمو مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٣) تجانس عينة البحث فى القدرات البدنية الخاصة ومتغيرات سباق ٨٠٠ م جري ن= ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
عدو ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	5.72	0.06	5.74	0.88-
زمن عدو ٦٠٠متر	دقيقة	1.39	0.02	1.39	0.25
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	34.75	0.87	34.50	0.87
التحمل العام لعضلات الرجلين	عدد	28.33	1.83	28.00	0.55
قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	ثقل/كجم	161.25	3.77	160.00	0.99
الوثب العريض من الثبات	متر	2.17	0.03	2.17	0.17-
إختبار كوبر	متر	3176.00	10.05	3177.50	0.45-
زمن ال٤٠٠ متر الأولي	ثانية	68.09	1.16	68.00	0.21
زمن ال٤٠٠ متر الثانية	ثانية	65.08	1.78	65.00	0.14
متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الاولي	متر/ثانية	5.88	0.10	5.88	0.16-
متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الثانية	متر/ثانية	6.15	0.17	6.15	0.07-
المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠ متر جرى	ثانية	١٣٣,١٧	١,٤٧	١٣٣,٥٠	0.68-

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-0.88 : 0.99) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى القدرات الخاصة ومتغيرات سباق ٨٠٠ م جري مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

ـ أدوات جمع البيانات:

ـ الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث:

- جهاز رستاميتر لقياس الطول.
- ميزان طبى معاير لقياس الوزن.
- ساعات إيقاف رقمية .
- شريط قياس .
- وأعلام وأقماع وعلامات ضابطة.
- جهاز ديناموميتر.

ـ الاختبارات والقياسات المستخدمة فى البحث:

قام الباحث بعمل مسح مرجعي لمجموعة من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وكذلك مجموعة المراجع العلمية المتخصصة فى التدريب الرياضى والاختبارات والمقاييس وتماشياً مع أهداف وفروض البحث ، توصل إلى مجموعة الاختبارات التى من شأنها قياس متغيرات البحث وهى كالآتى:

١- قياس الطول الكلى للجسم . (الرستاميتر) . مرفق رقم(١)

٢- قياس وزن الجسم . (الميزان الطبى) . مرفق رقم(٢)

٣- قياس السرعة الإنتقالية . (اختبار عدو ٥٠م من البدء المنخفض) . مرفق رقم(٣)

٤- قياس تحمل السرعة . (إختبار عدو ٦٠٠متر) . مرفق رقم(٤)

٥- التحمل العام لعضلات الجسم . مرفق رقم (٥)

٦- التحمل العام لعضلات الرجلين. مرفق رقم (٦)

٧- قياس قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر . مرفق رقم (٧)

٨- قياس القدرة العضلية للرجلين . (الوثب العريض من الثبات) . مرفق رقم (٨)

٩- قياس اللياقة القلبية التنفسية. (إختبار كوبر) . مرفق رقم (٩)

١٠- قياس زمن ال٤٠٠ متر الأولي

١١- قياس زمن ال٤٠٠ متر الثانية

١٢- قياس متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الاولي

١٣- قياس متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الثانية

١٤- المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠ متر جرى

- الدراسة الاستطلاعية:

تم بإجراء الدراسة الإستطلاعية فى الفترة من يوم السبت الموافق ٢/١٠/٢٠٢١م إلى يوم الثلاثاء الموافق ٥/١٠/٢٠١٧م وذلك على عينة البحث الاستطلاعية واستهدفت هذه الدراسة التعرف على الآتي:

- تقسيم مقاطع سباق ٨٠٠ متر جرى.

- التعرف على المشكلات التى قد تواجه تطبيق وتنفيذ البرنامج التدريبى.

- تدريب المساعدين والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى القياس.

- حساب المعاملات العلمية للإختبارات.

- المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) للاختبارات قيد البحث:

- أولاً: معامل الصدق:

لحساب صدق الاختبارات المستخدمة قام الباحث باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة ، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين والجدول التالى رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) معامل صدق التمايز بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى القدرات البدنية الخاصة ن =١=ن٢= ٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للمجموعة المميزة	المتوسط الحسابي للمجموعة الغير مميزة	متوسط الرتب		قيمة z من مان ويتني	الاحتمال Sig.(p.value)
				المجموعة المميزة	المجموعة الغيرمميزة		
عدو ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	5.13	5.74	3.00	8.00	2.62	0.009
زمن عدو ٦٠٠متر	دقيقة	1.24	1.39	3.00	8.00	2.63	0.009
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	40.60	34.80	8.00	3.00	2.64	0.008
التحمل العام لعضلات الرجلين	عدد	36.40	28.40	8.00	3.00	2.61	0.009
قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	ثقل/كجم	174.20	161.00	8.00	3.00	2.64	0.008
الوثب العريض من الثبات	متر	2.29	2.18	8.00	3.00	2.62	0.009
إختبار كوبر	متر	3200.60	3173.40	8.00	3.00	2.61	0.009

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح مابين(0.008: 0.009) وهي أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ ، وذلك فى القدرات البدنية الخاصة ، أي أن الفرق بين المجموعتين (المميزة والغير مميزة) معنوي ودال إحصائيا ، مما يشير إلى قدرة هذه الإختبارات علي التمييز بين المستويات أي أنها صادقة فيما وضعت من أجل قياسه .

- ثانياً: معامل الثبات:

استخدم الباحث طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمني (٤) أيام على عينة التجربة الاستطلاعية، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين والجدول التالى رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني فى القدرات البدنية الخاصة ن= ٥

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
عدو ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	5.13	0.08	5.12	0.07	0.942
زمن عدو ٦٠٠متر	دقيقة	1.24	0.08	1.26	0.08	0.903
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	40.60	2.19	40.80	2.17	0.979
التحمل العام لعضلات الرجلين	عدد	36.40	3.05	36.00	2.74	0.958
قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	ثقل/كجم	174.20	4.27	174.00	4.18	0.994
الوثب العريض من الثبات	متر	2.29	0.04	2.28	0.04	0.977
إختبار كوبر	متر	3200.60	7.02	3199.60	6.58	0.948

* قيمة " ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٨٧٨

يتضح من جدول (٥) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وذلك بين قياسات التطبيق الأول والثاني فى القدرات البدنية الخاصة حيث تراوحت قيمة ر المحسوبة مابين (0.903 : 0.994) ما يدل على ثبات تلك الاختبارات .

ـ البرنامج التدريبي المقترح:

ـ هدف البرنامج :

يهدف هذا البرنامج إستخدام أسلوب الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) قبل القياس البعدي في خلال أسبوعين ، ومعرفة تأثير ذلك على المتغيرات البدنية وعلي متغيرات سباق ٨٠٠ م جري والمستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جرى .

ـ أسس تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة فى التدريب الرياضى وكذلك الدراسات السابقة والمناقشة مع الخبراء والمدربين وذلك لتحديد أسس تطبيق البرنامج التدريبى المقترح كما يلى:

١- يتم وضع البرنامج التدريبي وتطبيقه بشكل فردي بناء علي الفروق الفردية ومستوي الحالة التدريبية لكل لاعب على حده فى سباق ٨٠٠ متر جرى.

٢- التدريب علي توزيع الجهد وفق النسب المستهدفة لكل مقطع حتي نصل إلي الإستراتيجية المستهدفة لتطوير مستوى لكل لاعب.

٣- التدريب علي السرعة المستهدفة من خلال ثبات العلاقة بين طول الخطوة وترددها.

٤- أن يتسم البرنامج بالمرونة والقابلية للتطبيق.

٥- الإنخفاض بحمل التدريب من خلال خفض عدد الوحدات التدريبية وعدد التكرارت ، وتراوحت شدة حمل التدريب من (٨٥ % : ١٠٠٪) وتراوحت زمن الوحدة التدريبية من ٩٠ : ١٢٠ دقيقة .

- وضع البرنامج:

قام الباحث بتحديد المتغيرات الأساسية والأدوات وتم وضع البرنامج التدريبي المقترح في ضوء الإطار العام التالي :

- مدة البرنامج (٨) أسابيع
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٤) وحدات.
- عدد الوحدات التدريبية الإجمالية (٣٢) وحدة.
- الزمن الكلى للوحدة التدريبية يتراوح ما بين (٩٠- ١٢٠) دقيقة.

ويتفق الباحث مع كلا من دراسة رينهاردت وآخرون (٢٠٠٠م) RINEHARDT, ET AL أن فترة أسبوعين لتهدئة القمة تعتبر كافية (٢٥ : ٩٧٥).

- تنفيذ تجربة البحث:

- القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية بإستاد جامعة الزقازيق يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/٧م حيث تم إجراء القياس للقدرات البدنية الخاصة وقياس المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠ متر جرى .

- تطبيق البرنامج :

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح على عينة البحث بدءاً من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١٠/٩م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٢/٢م ، وقد راعى الباحث أثناء تطبيق البرنامج عزل جميع المتغيرات والمؤثرات التى من شأنها التأثير على نتائج القياسات لأفراد عينة البحث.

- القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية بإستاد جامعة الزقازيق يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١٢/٤م حيث تم إجراء القياس للقدرات البدنية الخاصة وقياس المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠ متر جرى .

- المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي - الوسيط - معامل الارتباط - إختبار ولكوكسون
- الانحراف المعياري - معامل الالتواء - إختبار مان ويتني - نسبة التحسن

- عرض النتائج ومناقشتها:

- أولا :عرض النتائج:

- عرض النتائج الخاصة بالفرض الأول :

جدول (٦) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة ن = ٧

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
عدو ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	5.71	5.25	4.00	0.00	2.37	0.018
زمن عدو ٦٠٠متر	دقيقة	1.38	1.31	4.00	0.00	2.39	0.017
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	34.71	39.14	0.00	4.00	2.41	0.016
التحمل العام لعضلات الرجلين	عدد	28.29	34.00	0.00	4.00	2.40	0.016
قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	ثقل/كجم	161.43	170.00	0.00	4.00	2.46	0.016
الوثب العريض من الثبات	متر	2.16	2.25	0.00	4.00	2.38	0.018
إختبار كوبر	متر	3177.86	3195.00	0.00	4.00	2.39	0.017

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (٦) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح مابين (0.016 : 0.018) وهي أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ لجميع القدرات البدنية الخاصة ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وذات دلالة احصائيه ولصالح القياس البعدى.

جدول (٧) نسب التحسن المئوية فى القدرات البدنية الخاصة

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التحسن %
عدو ٥٠م من البدء المنخفض	ثانية	5.71	5.25	8.13
زمن عدو ٦٠٠متر	دقيقة	1.38	1.31	5.38
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	34.71	39.14	12.76
التحمل العام لعضلات الرجلين	عدد	28.29	34.00	20.20
قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	ثقل/كجم	161.43	170.00	5.31
الوثب العريض من الثبات	متر	2.16	2.25	3.90
إختبار كوبر	متر	3177.86	3195.00	0.54

يتضح من جدول (٧) وجود نسب تحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في القدرات البدنية الخاصة ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن في التحمل العام لعضلات الرجلين وبلغت 20.20%، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى إختبار كوبر وبلغت 0.54%.

ـ عرض النتائج الخاصة بالفرض الثانى :

جدول (٨) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في متغيرات سباق ٨٠٠ م جري ن = ٧

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
زمن ال٤٠٠ متر الأولي	ثانية	67.73	65.69	4.00	0.00	2.39	0.017
زمن ال٤٠٠ متر الثانية	ثانية	65.70	63.74	3.50	0.00	2.27	0.023
متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الاولي	متر/ثانية	5.91	6.08	0.00	4.00	2.37	0.018
متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الثانية	متر/ثانية	6.09	6.28	0.00	3.50	2.23	0.026
المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠ متر جرى	ثانية	133.43	129.43	4.00	0.00	2.41	0.016

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (٨) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح مابين(0.016: 0.026) وهي أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ في متغيرات سباق ٨٠٠ م جري ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وذات دلالة احصائيه ولصالح القياس البعدى.

جدول (٩) نسبة التحسن المئوية في متغيرات سباق ٨٠٠ م جري

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التحسن %
زمن ال٤٠٠ متر الأولي	ثانية	67.73	65.69	3.00
زمن ال٤٠٠ متر الثانية	ثانية	65.70	63.74	2.97
متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الاولي	متر/ثانية	5.91	6.08	3.02
متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الثانية	متر/ثانية	6.09	6.28	3.13
المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠ متر جرى	ثانية	133.43	129.43	3.00

يتضح من جدول (٩) وجود نسب تحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في متغيرات سباق ٨٠٠ م جري ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن في متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الثانية وبلغت 3.13%، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى زمن ال٤٠٠ متر الثانية وبلغت 2.97%.

ـ عرض النتائج الخاصة بالفرض الثالث :

جدول (١٠) معامل الارتباط بين زمن ٤٠٠ متر الأولي و٤٠٠ متر الثانية بالمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى ن = ٧

المتغيرات	المتوسط الحسابي للقياس البعدى	زمن ال٤٠٠ متر الأولي	زمن ال٤٠٠ متر الثانية	المستوى الرقمى لسباق٨٠٠ متر جرى
زمن ال٤٠٠ متر الأولي	65.71			
زمن ال٤٠٠ متر الثانية	63.71	*0.772		
المستوى الرقمى لسباق٨٠٠ متر جرى	129.43	*0.893	*0.938	

*** قيمة " ر " الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٥) = ٠.٧٥٤**

يتضح من جدول (١٠) وجود علاقات إرتباطية دالة بين زمن ال٤٠٠ متر الأولي و زمن ال٤٠٠ متر الثانية بالمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى لدي القياس البعدي ، حيث اتضح وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا بين زمن ال٤٠٠متر الأولي وزمن ال٤٠٠متر الثانية وبلغت 0.772أيضا وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا بين زمن ال٤٠٠متر الأولي والمستوى الرقمى لسباق٨٠٠ متر جرى وبلغت 0.893 ، أيضا وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا بين زمن ال٤٠٠متر الثانية والمستوى الرقمى لسباق٨٠٠ متر جرى وبلغت 0.938 وذلك عند معنوية عند مستوى (٠.٠٥).

ـ ثانيا: مناقشة النتائج :ـ

ـ مناقشة النتائج التى تحقق الفرض الأول :

أشارت نتائج الجدول رقم (٦) والخاص بدلالة الفروق باستخدام اختبار ولكوكسون بين القياسين القبلي والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة قيد البحث ، إتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى جميع القدرات البدنية الخاصة ولصالح القياس البعدى ، حيث كانت جميع قيم p.value < ٠.٠٥ لدى أفراد عينة البحث.

كما أشارت نتائج الجدول رقم (٦) أن متوسط الرتب فى القدرات البدنية الخاصة قيد البحث بين القياسين القبلى والبعدى قد تحسن فى جميع القدرات لدى أفراد عينة البحث ، حيث أن متوسط الرتب فى(عدو ٥٠م من البدء المنخفض – زمن عدو ٦٠٠متر) يتضح عند مقارنة متوسط الرتب بين القياسين القبلى والبعدى وتكون الزيادة في اتجاه الأشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ، فى حين أن متوسط الرتب فى (التحمل العام لعضلات الجسم – التحمل العام لعضلات الرجلين – قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر– الوثب العريض من الثبات – إختبار كوبر) يتضح عند مقارنة متوسط الرتب بين القياسين القبلى والبعدى تكون الزيادة في اتجاه الأشارات الموجبة وهذا أيضا مؤشر للتحسن.

ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية وتحسن متوسط الرتب فى الإتجاهين السالب والموجب الى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) ، والذي يتكون من (٨) أسابيع تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع والذي إستخدم فيه الباحث وحدات تدريبية لتنمية القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري .

ويتفق الباحث مع كلا من **M. J. Gibala, J. D. MacDougall, D. G. Sale** (٢٠٠٧) (٢٢) ، **أحمد بيومي** (٢٠١٠م) (٣) علي أن الإنخفاض في حمل التدريب قبل المنفسات يحسين مستوي اللياقة والقدرات البدنية ويجعلهم قادرين علي أداء المتطلبات الخاصة بالنشاط الممارس بفاعلية وكفاءة عالية.

ويذكر **بهاء الدين سلامة** (٢٠٠٠م) أن التدريب بانتظام لأسابيع وشهور يحدث التكيف لهذا الجهد أو العمل ويعمل علي تحسين قدرات الفرد البدنية والوظيفية . (٤ : ٢٨)

كما يوضح جدول رقم (٧) والخاص بنسب التحسن في القدرات البدنية الخاصة لدي أفراد عينة البحث ، أنه توجد فروق في نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث ، وتراوحت قيمتها ما بين (0.54 %) وذلك فى إختبار كوبر كأعلي نسبة ، وبنسبة تحسن (20.20 %) فى التحمل العام لعضلات الرجلين كأقل نسبة تحسن لدى أفراد عينة البحث ، ويرجع الباحث هذا التحسن في القدرات البدنية الخاصة إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح الذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث.

وفي هذا الصدد يشير **حمدي عبد الرحيم**" (**٢٠٠٨م**) إلى أن المعرفة العلمية للقدرات البدنية المدخل الذي لا غنى عنه لتطوير مستوى أداء الرياضيين، فإن لم يكن المدرب على معرفة بما يحدث من تغيرات بدنية لمختلف أجزاء الجسم بناءاً على التدريب المقدم للرياضي فهو بالتالي لا يتمكن من وضع البرنامج التدريبي المناسب، لذلك كانت الحاجة للتعرف على البعد البدني لكيفية استجابة الجسم للأحمال التدريبية التي تعمل على التطوير والتحسين. (٥ : ١٩)

ومن خلا ل ما تم عرضة في الجدولين (٦) ، (٧) يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه " **توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقى ٨٠٠ متر جرى ولصالح القياس البعدى لدى أفراد عينة البحث** "

مناقشة النتائج التى تحقق الفرض الثانى :

أشارت نتائج الجدول رقم (٨) والخاص بدلالة الفروق باستخدام اختبار ولكوكسون بين القياسين القبلي والبعدى فى متغيرات سباق ٨٠٠ م جري قيد البحث ، إتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى جميع متغيرات سباق ٨٠٠ م جري وجميعها لصالح القياس البعدى ، حيث كانت جميع قيم p.value < ٠.٠٥ لدى أفراد عينة البحث.

كما أشارت نتائج الجدول رقم (٨) أن متوسط الرتب فى متغيرات سباق ٨٠٠ م جري قيد البحث بين القياسين القبلى والبعدى قد تحسن فى متغيرات سباق ٨٠٠ م جري ، حيث أن متوسط الرتب فى متغيرات (زمن ال٤٠٠ متر الأولي – زمن ال٤٠٠ متر الثانية– المستوى الرقمى لسباق ٨٠٠ متر جرى) يتضح أن عند مقارنة متوسط الرتب بين القياسين القبلى والبعدى وتكون الزيادة في اتجاه الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن ، فى حين أن متوسط الرتب فى (متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الأولي – متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الثانية) يتضح عند مقارنة متوسط الرتب بين القياسين القبلى والبعدى تكون الزيادة في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا أيضا مؤشر للتحسن ، ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية وتحسن متوسط الرتب فى الإتجاهين السالب والموجب إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) وذلك لمتسابقي ٨٠٠ متر جرى ، والذي يتكون من (٨)

أسابيع تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع ، والذى تم تطبيقه على عينة البحث ومراعاة تقنين حمل التدريب بما يتوافق مع قدرات المتسابقين .

ولكي يحقق المتسابق أفضل إنجاز رقمي فان عليه التخطيط لتنظيم السرعة خلال مراحل السباق المختلفة وتوزيع الجهد حتى يتمكن من محاولة تأخير تكوين دين الأكسجين المبكر في بداية السباق وهذا يعني تنظيم استهلاك الطاقة اللازمة لإنقباض العضلات. (١٠ : ٩١)

ويتفق الباحث مع كلا من **نيكولاس وآخرون NICHOLAS, ET AL (٢٠١٠م)** (٢٣) ، **راموس كامبو وأخرون "Ramos-Campo Et al (٢٠١٩م)** (٢٤) ، **سارة كارم محمود (٢٠٢٠م)** (٧) ، **نور الهدى أبو بكر سعد (٢٠٢٠م)** (١٧) ، **سعد فتح الله محمد، أحمد نصر مراجي، شيماء عبدالنبي عبدالحفيظ (٢٠٢٠م)** (٨) ، أن الإنخفاض في حمل التدريب (tapering) في فترة القمة ولمدة من (٣:٢) أسابيع قد ساهم في تحسن المستوى الرقمي لسباق المسافات المتوسطة والطويلة.

كما يوضح جدول رقم (٩) والخاص بنسب التحسن في متغيرات سباق ٨٠٠ م جري لدي أفراد عينة البحث ، أنه توجد فروق في نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى ، وتراوحت قيمتها ما بين (3.13 %) وذلك فى متوسط السرعة فى (٤٠٠م) الثانية كأعلي نسبة ، وبنسبة تحسن (2.97 %) فى زمن ال٤٠٠ متر الثانية كأقل نسبة تحسن لدى أفراد عينة البحث ، ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح الذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث.

ويؤكد **بانسيستر BANISTER (١٩٩٩م)** على أهمية الراحة قبل المنافسات وقد أصر علي ضرورة خضوع عدائي المسافات الطويلة أربعة أيام راحة قبل المنافسات ويجب أن تترك الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات واللاعب في قمة الأداء، وبوجة عام يجب ألا تقل فترة الإنخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات عن عشر أيام.(١٩ :٧٢)

ويؤكد **وهرلين وآخرون WEHRLIN, ET AL (٢٠١٠م)** بعد إجراء دراسته وهي بعنوان تأثيرات ٦ أسابيع حمل عالي يتبعها فترة تهدئة قمية لمدة اسبوعين على بعض المتغيرات الفسيولوجية في الدم لدى لاعبى الماراثون، وبلغ قوام عينة البحث (٨) لاعبين ماراثون، وكان من أهم النتائج تحسن مستويات الهيموجلوبين في الدم وحجم الدم وخاصة حجم كرات الدم الحمراء وتحسن المستوى الرقمي السباق الماراثون.(٢٦ : ٨)

ومن خلا ل ما تم عرضة في الجدولين (٨) ، (٩) يتحقق صحة الفرض الثانى الذي ينص على أنه **:"توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى متغيرات سباق ٨٠٠ م جري لمتسابقى ٨٠٠ متر جرى ولصالح القياس البعدى لدى أفراد عينة البحث "**.

ـ مناقشة النتائج التى تحقق الفرض الثالث :

يتضح من جدول (١٠) وجود علاقة إرتباطية دالة احصائيا بين زمن ٤٠٠ متر الأولي و٤٠٠ متر الثانية بالمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى لدى القياس البعدي لدي أفراد عينة البحث ، وذلك عند معنوية عند مستوى (٠.٠٥).

ويعزي الباحث هذه العلاقة الإرتباطية لدي القياس البعدي بين زمن ٤٠٠متر الأولي وبين زمن ٤٠٠متر الثانية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى ، إلي تأثير البرنامج التدريبي المقترح بالإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) والذى كان من أهم أهدافه تقليل الفارق فى الزمن بين (زمن ٤٠٠ متر الأولي وزمن ٤٠٠ متر الثانية) عن طريق تطوير ضبط الايقاع لسباق ٨٠٠متر جرى بما يجعل اللاعب يقتصد فى الجهد خلال مراحل السباق .

وسباق الـ٨٠٠ م إحدى سباقات المضمار والتي تعد حلقة الوصل بين سباقات العدو وسباقات جري المسافات الطويلة إذ يجمع لاعبوها بين العديد من القدرات البدنية الخاصة بالسرعة والتحمل والتي لا تتوافر في كثير من الرياضيين، حيث أن الكثير من متسابقي الـ٨٠٠ م جرى يمكنهم إنجاز مستوى عالي من السرعة في سباق الـ ٤٠٠م عدو، والحقيقة أننا لا تستطيع أن نضع حداً فاصلا بين عدو المسافات القصيرة وجرى المسافات المتوسطة فمتسابقي الـ٨٠٠ م جرى يمكنهم الاشتراك في سباق الـ ٤٠٠م عدو و١٥٠٠م جري ، حيث تتوافر لديهم عناصر السرعة وتحمل السرعة والتحمل" . (١٢ : ١٩١) ومن خلا ل ما تم عرضة في الجدول (١٠) يتحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه : "توجد علاقة **ارتباطية بين أزمنة ٤٠٠ متر الأولي و٤٠٠ متر الثانية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جرى لدى أفراد عينة البحث ".**

الإستخلاصات والتوصيات

- **الإستخلاصات**

- يساهم البرنامج التدريبي المقترح عن طريق الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) لمدة أسبوعين قبل المنافسة في تحسين القدرات البدنية الخاصة.
- يساهم البرنامج التدريبي المقترح عن طريق الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) لمدة أسبوعين قبل المنافسة في تحسين المستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جرى.
- أدي البرنامج التدريبي المقترح إلي وجود علاقة ارتباطية داله احصائيا بين زمن (٤٠٠) متر الاولي وزمن (٤٠٠) متر الثانية والمستوى الرقمى لسباق ٨٠٠متر .

- **التوصيات**

- إستخدام الإنخفاض بحمل التدريب الغير خطي Exponential Taper (الإنخفاض البطئ) لمدة أسبوعين قبل المنافسة وعدم الخوف من هبوط مستوي المتسابقين .
- الإهتمام بنشر كيفية تطبيق خفض الحمل التدريبي في باقي سباقات ومسابقات الميدان والمضمار
- تقنين إيقاعات الجري وفقا لمستوي كل لاعب .

ـ المراجع :

- **أولا : المراجع العربية :**

١. **الإتحاد الدولي لألعاب القوي (٢٠٠٤م)** : ألعاب القوي ، نشرة متخصصة العدد ٣٥ ، مركز التنمية الإقليمي ، القاهرة .

٢. **الإتحاد الدولي لألعاب القوي (٢٠٠٥م)** : ألعاب القوي ، نشرة متخصصة العدد ٣٧ ، مركز التنمية الإقليمي ، القاهرة .

٣. **أحمد بيومي الشافعي (٢٠١٠م)** : تأثير خفض الحمل التدريبي قبل السباق على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر جرى"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين والبنات ببورسعيد، جامعة بورسعيد.

٤. **بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠م)**: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) ، طبعة أولي دار الفكر العربي ، القاهرة.

٥. **حمدي عبد الرحيم (٢٠٠٨م)**: العاب القوى، نشرة متخصصة معلومات المدربين ، أخبار فنية ، أنشطة إقليمية، العدد ٤٤، الإتحاد الدولي لألعاب القوى مركز التنمية الإقليمية، القاهرة.

٦. **رحيم رويح حبيب (2006م)** : تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك في تنمية التحمل الخاص وتحمل نسبة تراكم نسبة حامض اللاكتيك في الدم وانجاز جرى 800 متر ، مجلة علوم التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل .

٧. **سارة كارم محمود (٢٠٢٠م)**: تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الوسائل الحديثة على المستوى الأداء لسباق ٨٠٠ متر جرى ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، مج٤٥ ، ١ – ٢٥، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان .

٨. **سعد فتح الله محمد، أحمد نصر مراجي، شيماء عبدالنبي عبدالحفيظ (٢٠٢٠م)**: تأثير برنامج تدريبي عالي الكثافة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي٨٠٠

متر، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، مج٨٩ ،١-٢٠، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان .

٩. **سعيد فاروق موسي (٢٠٠١م)** : تاثير نموذجين لتشكيل الدورة التدريبية الصغري علي منحنيات التعب والأستشفاء ومستوي الإنجاز الرقمي لمتسابقي جري ٨٠٠ متر – ١٥٠٠ متر ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، القاهرة.

١٠. **طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين، مصطفى كامل احمد، سعيد عبد الرشيد (١٩٩٨)** : علم الحركة التطبيقي، الجزء الأول، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

١١. **عصام عبد الخالق (١٩٩٢م)** : التدريب الرياضي الحديث نظريات وتطبيقات ، دار المعارف ، الإسكندرية.

١٢. **عويس الجبالي(٢٠٠٠)**: العاب القوي بين النظرية و التطبيق :مركز دار النشر ط ا : القاهرة.

١٣. **كمال عبد الحميد إسماعيل (٢٠١٦م)**: اختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان ، مركز الكتاب للنشر ١٤٣٧ هـ / ٢٠١٦ م القاهرة.

١٤. **محمد حسن علاوى ، نصر الدين رضوان (١٩٩٨م)**: اختيارات الأداء الحركي ، ط ٤ ، دار الفكر العربي القاهرة .

١٥. **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤)**: القياس والتقويم فى التربية البدنية، ط٦ الجزء الأول، دار الفكر العربى،القاهرة

١٦. **محمود عبد الحافظ النجار (١٩٩٦م)**: تأثير حمل بدني مرتفع الشدة على تركيز اللاكتيك ودرجة الأس الهدروجين فى الدم باستخدام فترات راحة مختلفة لمتسابقى ٤٠٠م عدو"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

١٧. **نور الهدى أبو بكر سعد (٢٠٢٠م)** : تأثير أسلوب تدريب القوة الموزع باستخدام المقاومات المتصاعدة على بعض متغيرات الأداء لمتسابقات ٨٠٠ متر جري ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج٢٥، ١ – ٣٣، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان .

- **ثانياً المراجع الأجنبية** :

18. **André Brännström, Anton Rova, Ji-Guo Yu (2013):** 'Effects and Mechanisms of Tapering in Maximizing Muscular Power'. International Journal of Human Movement and Sports Sciences Vol. 1(1), pp. 18. 23. DOI: 10.13189/saj.20

19. **Banister, E.W.,C Arter, J.B.& Zarkadas,P.C.(1999):**Training theory and Taper: Validation in Triathlon Athletes, European Journal of Applied physiology,79,pp:182-191.

20. **BANISTER.E.W.CARTER.L.B.&ZARKADAS.PC(1999) :**Training theory and tapery alidation in triathlon athletes European Journal of Applied PC(1999), Physiology, 79,pp. 182-191

21. **HAWLEYJ (2002):** Taper for endurance at hletes. URL http://www.sportsci.org/news/ traingain/taper.html

22. **M. J. Gibala, J. D. MacDougall, D. G. Sale(٢٠٠٧):** The Effects of Tapering on Strength Performance in Trained Athletes Int J Sports Med DOI: 10.1055/s-2007-1021093 Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York.

23. **Nicholas Luden, Erik Hayes, Andrew Galpin, Kiril Minchev, Bozena Jemiolo, Ulrika Raue, Todd A Trappe, Matthew P Harber, (2010):** Myocellular basis for tapering in competitive distance runners. Journal of Applied Physiology Vol (108), Issue:6,PP:(1501:1509).

24. **Ramos-Campo, D. J., Pérez, A., Ávila-Gandía, V., Pérez-Piñero, S., & Rubio-Arias, J. Á.(2019):** Impact of caffeine intake on 800-m running performance and sleep quality in trained runners. Nutrients, 11(9), 2040.

25. **Rinehardt, K., Axtell, R., Fontana, C., Breault, R., Genthe, J., & Garay, R. (2000):** Effect of taper training in collegiate swimmers, Medicine and Science in Sports and Exercise, Vol.(32), No(5), Supplement abstract,pp:(975).

26. **Wehrlin JP1, Hürzeler S1, Heyer L1,SteinerT,(2010):**Effect of a s overload and tapering period before a marathon on hemoglobin mass volume and blood volume in endurance trained runners, Med Sci Spor 30,pp:(1164-8)

27. **WILMORE,J.H.&C OSTILL,D.L. (1999):**Physiology of sport and exe r-cise (2 nd ed.). Cha mpaign (Ill.):Human Kinetics.p396