تأثير التدريب المتزامن على مستوى الكفاءة الوظيفية والمستوى الرقمي لمتسابقات 1500 متر جرى

م. د/ آلاء محمد فايز فؤاد

مقدمة البحث

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

ولقد تطورت طرق التدريب الرياضي تطوراً هائلاً خلال السنوات السابقة بحيث أصبحت ملائمة للاعبين وأصبح المدرب يتابع كل جديد في مجال التدريب بشكل مستمر لكي يستطيع أن يقدم الشيء الأفضل والأحسن في هذا المجال ويرفع من مستوى وأداء لاعبيه.(25:2)

كما أن متطلبات الرياضي من عنصري القوة والتحمل تختلف باختلاف طبيعة النشاط الممارس، فبعض الرياضات تحتاج إلى عنصر القوة العضلية بدرجة أكبر من عنصر التحمل، والبعض الأخر يحتاج إلى عنصر التحمل العضلي بدرجة أكبر من القوة العضلية، والغالبية تحتاج إلى العنصرين معا بنفس الدرجة والأهمية، ومن هذه الرياضات مسابقات الميدان والمضمار. (68:18)(69:6)

ويذكر عصام عبد الحميد حسن (2000م) أن كل متابع لتطور المستويات الرياضية في العالم ويدرك أن للتدريب الرياضي شأن عظيم في إعداد وصياغة وتطوير القدرات الإنسانية بأبعادها المختلفة من أجل تفجير أقصى ما يمكنه من قدرات وما بداخل الإنسان من طاقات في اتجاه الهدف المنشود.(17:10)

ومن هذا المنطلق يمكن النظر إلى التدريب الرياضي على انه عملية يتم فيها تطوير واستخدام أساليب ووسائل تدريبية مختلفة بهدف تغير حالة المتدرب وفقا لهدف تم تحديده مسبقا.(19:15)

ويذكر عصام الدين عبد الخالق (2003م) أن أحد الواجبات الرئيسية لعملية التدريب الرياضي هو تهيئة اللاعب بدنيا لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي والتي تؤدى إلى التقدم بالحالة التدريبية للاعب للوصول إلى المستويات التالية في النشاط الرياضي الممارس ومن ثم فالإعداد البدني هو العملية التطبيقية لرفع مستوى الحالة التدريبية للاعب بإكسابه اللياقة البدنية والحركية. (98:9)

ويشير عويس على الحبالى (2000م) إلى أن الإعداد البدني يمثل القاعدة الأساسية التي تبنى عليها عمليات إتقان وإنجاز مستويات من الأداء الفني وهو المدخل الأساسي للوصول باللاعب إلى المستويات الرياضية العالية وذلك من خلال تطوير مستوى الخصائص البدنية والوظيفية للاعب. (87:11)

ويتفق كلا من اجارد وأندرسون "Aagaard & Andersen" (2009م) إلى أن متطلبات الرياضي من عنصري القوة والتحمل تختلف باختلاف طبيعة النشاط الممارس فبعض الرياضات تحتاج إلى عنصر القوة العضلية بدرجة اكبر من عنصر التحمل والبعض الأخر يحتاج إلى عنصر التحمل العضلي بدرجة اكبر من القوة العضلية والغالبية تحتاج إلى العنصرين معا بنفس الدرجة والأهمية (98:14)

وترى لورا هوكا "Laura Hokka" (2009م) أن بعض الرياضيين يعتقدوا أن إضافة تدريبات التحمل الهوائي إلى تدريبات القوة ربما تحقق له المكاسب المزدوجة من تدريبات القوة وتدريبات التحمل في نفس توقيت التدريب. (98:19)

ويشير كرافيتز "Kravitz" (2004م) إلى أن التأكيد المستمر والمتزايد تجاه الوصول إلى الإنجاز الرياضي قاد العلماء للبحث عن طرق تدريب يكون لها تأثيرات ايجابية على الأداء والتدريب المتباين يعتبر إحدى هذه الطرق التي استرعت الانتباه في الآونة الأخيرة. (37:18)

ويضيف باتون هوبكنس "Patton Hopkins" (2005م) إلى أن التدريب المتابين هو مزج تدريبات التحمل (هوائي أو لأهوائي) بتدريبات القوة العضلية في نفس الوحدة التدريبية أو بأشكال معزولة تدريبيا داخل البرنامج التدريبي (وحدة تدريبية لتدريبات مقاومة يتبعها وحدة تدريبية لتدريبات التحمل) ، أو (أسبوع تدريبي لتدريبات مقاومة يتبعها أسبوع تدريبي لتدريبات التحمل) ، أو تقسيم البرنامج كاملا وبالتساوي زمنيا بين تدريبات المقاومة وتدريبات التحمل.(826:24)

ويشير ليفروت ابيرنلتى Leveritt , Abernethy (2004م)إلى أن السؤال الذي كان يلح على معظم المدربين في الماضي بأيهما نبدأ؟ تدريب التحمل آم تدريب القوة وقد أظهرت الأبحاث والدراسات التي تناولت هذه الجزئية ضرورة البدء بتدريبات المقاومة أولا لان البدء بتدريبات التحمل يؤثر بالسلب على مكتسبات القوة العضلية وذلك يعزى إلى أن تدريب التحمل يسبب الشعور بالتعب مبكرا وبالتالي عدم قدرة اللاعب على الاستمرارية في أداء تدريبات القوة.(413:22)

وتعد مسابقات الميدان والمضمار احد اهم الأنشطة التي تلقى اهتمام شديدا في كافة الدول المتقدمة لتميزها بموضوعية تقيم الإنجاز الرياضي حيث ان يترجم الى ازمنة والمسافات وارتفاعات تعطى مؤشرا صادقا عن إمكانات وقدرات اللاعبين بصفة عامة وقد أصبحت في مستوى الاعجاز البشرى والتساؤل عن الأسباب الحقيقية وراء هذا التطور المذهل كما ان مسابقات المضمار تكسب الافراد اللياقة البدنية العالية فضلا على انها تخلق في الفرد الصلابة والإصرار والعزيمة والإرادة فهي تعد الرياضة الام لكفاءة الرياضات الأخرى وهى اصل الألعاب الأولمبية القديمة وعصب الألعاب الأولمبية الحديثة لتنوع فروعها وهى أيضا تحتل مكانة خاصة بين باقي الرياضات في كونها تتطلب قدرات خاصة.(88:7)

كما ان سباق 1500 متر يمارسها كلا الجنسين في كافة المراحل العمرية التي حددها القانون الدولي وهى احدى مسابقات المضمار في العاب القوى التي واكبها تطور العصر وقد تبدو هذه المسابقة انها سهلة فنيا بينما هي تعبير من اصعب المسابقات في مسابقات المضمار. (58:5)

والعاب القوى إحدى المسابقات التي تحتاج لياقة بدنية عالية يستخدمها العداء لإنجاز وتحقيق ما يصبو اليه ومما زاد من صعوبتها وتعقيدها تعددها واختلاف فعالياتها وتداخل الصفات البدنية لكل فعالية وجرى (1500متر) واحدة منها والتي تتميز باستخدام انظمة طاقة مختلفة اضافة الى تداخل اكثر من صفة بدنية واشتراكها بالأداء وتصنف من مسافات الجري المتوسطة مع (800 متر) لتوسطها سباقات الجري مما اعطى الفرصة لمتسابقي هذه المسافة لتحقيق انجاز في السباقات القريبة منها في تلك الصفات مثل (التحمل الدوري التنفسي ، تحمل السرعة ، تحمل القوة ، القوة المميزة بالسرعة).(51:8)

مشكلة البحث

ومن خلال عمل الباحثة في مجال تدريب مسابقات الميدان والمضمار بالمملكة العربية السعودية لفريق نادي ارتكاز بالمدينة المنورة بالمملكة الغربية السعودية لاحظت الباحثة انخفاض المستوى الرقمي لدى متسابقات 1500 متر نظرا لارتفاع الحمل البدني والفسيولوجية لهذا السباق الامر الذي يتطلب قدرة بدنية وفسيولوجية عالية في الوصول الى المستوى الرقمي المطلوب وقد أشارات العديد من الدراسات إلى أهمية استخدام حمل التدريب المتابين في تحسين القدرة العضلية والتحمل لدى الرياضيين سعيا لتحقيق الواجب المهارى بكفاءة عالية مثل دراسة احمد سليمان إبراهيم، أسامة عبد الرحمن على (2008م)(1) فاعلية التدريب المتباين على الفصل الكهربائي للبرتين والتعبير الجينى للسوبر أكسيد ديستموتيزو والقدرة العضلية ومستوى الاداءات المهارية المركبة للمبارزين, ودراسة محمد حسنى مصطفى (2010م)(12) تأثير التدريب بأسلوب الحمل المتباين على المستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال ودراسة مصطفى حمزة حسن (2016م)(18) تأثير التدريب المتباين على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء التصويب لدى ناشئي كرة القدم ودراسة جريجورى ليفين .Gregory Levin (2007م)(17) تأثير التدريب المتباين على بعض المتغيرات الفسيولوجية وقياسات الأداء لدى لاعبي الدراجات ذوى المستوى العالي ودراسة بيل وسيروتك Bell. Syrotuik (2000م) (16) تأثير التدريب المتباين على سمات العضلات الهيكلية وتركيز الهرمونات في الجسم ونظرا لطبيعة الأداء المهارى لسباق 1500 متر حيث انه من الاختبارات الخاصة بالمسابقات الطويلة فيكون للتحمل الهوائي دور هاما في انجاز المستوى الرقمي مما يلاقى بالعب البدني على الأجهزة الحوية بالجسم بالإضافة الى أهمية عنصر السرعة كونه احد مسابقات الجري بالإضافة الى مستوى مطلوب من القوة العضلية والقدرة العضلية على استكمال السباق الامر الذى دفع الباحثة الى البحث عن أسلوب يمكن من خلاله تنمية عنصر التحمل مع عدم الاخلال بعنصر السرعة وتحسين مستوى القوة العضلية والعكس حتى يمكن تطوير القدرات البدنية الخاصة بهذا السباق الامر الذى دفع الباحثة الى أجراس التدريب متزامن (التحمل + القوة) بشكل منتظم للجمع بين تلك القدرات ومعرفتها اثرها في تنمية القدرات البدنية والفسيولوجية لسباق 1500 متر.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير التدريب المتزامن على مستوى الكفاءة الوظيفية والمستوى الرقمي لدى متسابقات 1500 متر جرى

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة عينة البحث في مستوى الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات 1500 متر ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة عينة البحث في المستوى الرقمي لدى متسابقات 1500 متر ولصالح القياس البعدي.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

التدريب المتزامن:

هو مزيج بين تدريبات التحمل الهوائي أو اللاهوائى وتدريبات القوة العضلية يتم التدريب خلال البرنامج التدريبي بطريقة متباينة بينهما.(2:1)

الدراسات السابقة للبحث

-احمد سليمان إبراهيم، أسامة عبد الرحمن على (2008م)(1) بعنوان " فاعلية التدريب المتباين على الفصل الكهربائي للبرتين والتعبير الجينى للسوبر أكسيد ديستموتيزو والقدرة العضلية ومستوى الاداءات المهارية المركبة للمبارزين استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب المتباين على الفصل الكهربائي للبرتين والتعبير الجينى للسوبر أكسيد ديستموتيزو والقدرة العضلية ومستوى الاداءات المهارية المركبة للمبارزين واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة من لاعبي المنتخب الوطني للاعبي المبارزة وكانت من اهم النتائج انه اثر البرنامج التدريبي المقترح تأثير إيجابي على تحسين المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (الفصل الكهربائي للبرتين والتعبير الجينى للسوبر أكسيد ديستموتيزو) ومستوى القدرة العضلية ومستوى الاداءات المهارية المركبة للمبارزين.

-احمد محمد إسماعيل, اجمد إبراهيم شلغم(2020م)(2) بعنوان تأثير التدريب المتباين على تنمية القوة العضلية وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم الصم, استهدفت الدراسة

التعرف على تأثير التدريب المتباين على تنمية القوة العضلية وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم الصم واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة من لاعبي كرة القدم (الصم والبكم) للمستوى السنى من (12-10) سنة وكانت من اهم النتائج ان التدريبات المقترحة تسهم بشكل كبير في تحسين القدرة العضلية للرجلين والذراعين لدى لاعبى كرة القدم وكذلك تحسين ايجابى في مستوى المهارات الأساسية.

- حسين على حمد السعيد(2014م)(3) بعنوان تأثير التدريب المتابين على تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبات الوثب الطويل استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب المتابين على تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبات الوثب الطويل واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي لمجموعة تجريبية واحدة من لاعبى الوثب الطويل للمستوى السنى (20-18) سنة وكانت من اهم النتائج ان لاستخدام البرنامج المقترح للتدريب المتباين تأثير ايجابى على تحسن مستوى القدرات البدنية الخاصة والأداء المهارى والرقمي لمتسابقي الوثب الطويل.

- محمد حسنى مصطفى "(2010م)(20) تأثير التدريب بأسلوب الحمل المتباين على المستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال" استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب بأسلوب الحمل المتباين على المستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال واستخدام الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية من لاعبى رفع الاثقال والمسجلين بمنطقة المنصورة لرفع الاثقال وكانت من اهم النتائج ان لاستخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الحمل المتابين تأثير ايجابى على تحسن مستوى الأداء المهارى والرقمي لدى متسابقي رفع الاثقال عينة البحث التجريبية.

- مصطفى حمزة حسن (2016م)(13) بعنوان تأثير التدريب المتباين على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء التصويب لدى ناشئي كرة القدم واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب المتباين على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء التصويب لدى ناشئي كرة القدم واستخدام الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي للمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة وكانت من اهم النتائج ان لاستخدام البرنامج التدريبي المقترح للتدريب المتابين تأثير ايجابى على تحسن مستوى المتغيرات البدنية الخاصة وفاعلية البرنامج على مستوى

التصويب لدى لاعبى كرة القدم.

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة بالقياسات القبلية والبعدية وذلك لملائمتة لتطبيق البحث وإجراءاته.

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين متسابقات (1500) متر جرى بالمملكة العربية السعودية ، من لاعبين نادى لاعبات نادي ارتكاز بالمدينة المنورة بالمملكة الغربية السعودية للمستوى السني(21-18) سنة وقد بلغ عدد إجمالي عينة البحث (18) متسابقة ، وقد استخدمت الباحثة عدد (8) متسابقات من خارج عينة البحث الأساسية تم إستخدامهم كعينة للدراسة الاستطلاعية ، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (10) تم استخدمهم كعينة اساسية ، وقد قامت الباحثة بإجراء التجانس في الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو لسباق 1500متر لدى عينة البحث

ن = 18

المتغيرات		وحدة القياس	العينة الاجمالية للبحث			
			م1	ع1	س1	ل1
معدلات النمو	الطول	سم	165.16	6.06	163.11	1.01
	الوزن	كجم	71.47	5.51	69.78	0.92
	العمر	سنة	15.89	1.34	15.30	1.32
	العمر التدريبي	سنة	5.2	1.9	5.00	1.28

يتضح من الجدول رقم (1) أن قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين ±3 مما يدل على تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر التدريبي لدى متسابقات 1500 متر جرى عينة البحث.

جدول (2)

تجانس عينة البحث في مستوى الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث

ن = 18

المتغيرات		وحدة القياس	العينة الاجمالية للبحث			
			م1	ع1	س1	ل1
الاختبارات الفسيولوجية	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	لتر/ق	3.51	0.68	3.40	0.57
	معدل نبض القلب بعد المجهود	نبضة/ق	152.14	7.69	150.0	0.94
	السعة الحيوية	لتر/ق	1.97	0.18	1.92	0.92
	معامل اللياقة التنفسية	ملليلتر/كجم/ق	13.21	3.56	13.01	0.84
	حامض اللاكتيك في الراحة	ملليلتر /لتر	1.12	0.96	1.10	0.90
	حامض اللاكتيك بعد المجهود	ملليلتر /لتر	10.7	1.12	10.5	0.68

يتضح من الجدول رقم (2) أن قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين ±3 مما يدل على تجانس عينة البحث في متغيرات المتغيرات الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات 1500 متر جرى عينة البحث.

جدول (3)

تجانس عينة البحث في المستوى الرقمي لسباق 1500متر لدى عينة البحث

ن = 18

المتغيرات	وحدة القياس	العينة الاجمالية للبحث			
		م1	ع1	س1	ل1
المستوى الرقمي لسباق 1500 متر	دقيقة	4.51	0.10	4.00	0.300

يتضح من الجدول رقم (1) أن قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين ±3 مما يدل على تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر التدريبي والمستوى الرقمي والمتغيرات الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات 1500 متر جرى عينة البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستاميتر لقياس إرتفاع القامة
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن
- شريط قياس
- كرات طبية

- مقاعد سويدية
- صناديق بارتفاعات مختلفة
- أجهزة جيم متعدد (مالتي جيم)
- أثقال بأوزان مختلفة.
- جهاز Oxycon – 5 لقياس المتغيرات الفسيولوجية
- جهاز اكوسبورت لقياس حامض اللاكتيك.
- ساعة إيقاف لقياس المستوى الرقمي لسباق 1500 متر.

ثانيا - الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (2)

1-اختبار Oxycon – 5 على السير المتحرك لقياس المتغيرات الفسيولوجية. مرفق (2)

يعتبر جهاز Oxycon – 5 من الأجهزة التي تستخدم كأداة لاستلال على مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى الرياضية ويعتبر جهاز Oxycon – 5 احد الأجهزة التي تقيس مستوى الكفاءة الرئوية متعددة الاستخراجات مثل مستوى (السعة الحيوية-القدرة اللاهوائية – التهوية الرئوية-معدل ثاني أكسيد الكربون في الدم-الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق والنسبي) ويمكن استخراج تلك البيانات عن طريق شيت من الجهاز بعد أداء الاختبار مباشرا.

2-اختبار اكوسبورت لقياس حامض اللاكتيك. مرفق (2)

يتم اخذ العينة في الراحة أو بعد الأداء بمدة من (60-120) ق وتوخذ العينة من احد الأصابع وتوضع العينة على حافة شريط القياس الموصل بالجهاز ليقوم الجهاز بتحديد درجة اللاكتيك في الدم.

ثالثا: الاستمارات والمقابلات الشخصية: -

قامت الباحثة بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة(3),(4),(8),(12), (21) العربية والأجنبية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي عاما وتدريب مسابقات الميدان والمضمار بصفة خاصة بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب اختبارات المستوى الرقمي والقدرات الوظيفية المستخدمة في البحث على النحو التالي:-

1- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد الاختبارات المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي لدى متسابقات 1500 متر لعينة البحث مرفق(3)

2- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد مناسبة محتوى البرنامج التدريبي المستخدمة

قيد البحث وكذلك مكونات البرنامج المقترح. مرفق(3)

3- استمارة جمع بيانات لتسجيل البيانات الخاصة بكل متسابقة. (مرفق 4)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من 2021/4/20 إلى 2021/4/25م وذلك على عينة قوامها (8) 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 التدريب المتابين:

يهدف البرنامج المقترح بإستخدام التدريب المتابين إلى تنمية وتطوير متغيرات الكفاءة الوظيفية والمستوى الرقمي لمتسابقي 1500 متر جرى.

أسس بناء البرنامج التدريبي المقترح:

- مراعاة مبدأ التنوع في أداء التدريبات داخل الوحدة التدريبية حتى لا تشعر المتسابقة بالملل والرتابة .
- مناسبة المحتويات المختارة للمرحلة السنية
- إتباع مبدأي التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب
- الاسترشاد بنتائج الدراسات السابقة عند وضع البرنامج.
- ان تكون جميع التدريبات ليلية وفقا للظروف الوقتية (الصيام) وطبيعة الأجواء.

خصائص محتويات البرنامج

- تثبيت زمن التطبيق اليومي لتجربة البحث ب(60) دقيقة خلال الوحدة التدريبية اليومية لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعيا بإجمالي (24) وحدة تدريبية.
- استخدام طريقة التدريب الدائري عند تنفيذ البرنامج بفترات راحة بينية من 60-

90 ث

- استخدام طريقة الحمل المستمر لتطوير التحمل الهوائي.
- استخدام معدل النبض كوسيلة لتحديد شدة المجهود البدني.
- البدء بتمرين المقاومة أولا يتبعه تمرين الجري الهوائي النوعي (خاص بسابقات الجري).
- مراعاة مظاهر حدوث الإجهاد والتعب لدى المتسابقات أثناء الأداء.

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح :

*التهيئة البدنية (الإحماء) .(10) ق

*التدريب المتزامن. (40) ق

* التهدئة والختام . (10) ق

خطوات تنفيذ البحث:

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من 2021/4/26م إلى 2021/4/28م وفقاً للترتيب التالي:

أ:2021/4/26 قياس مستوى معدلات النمو والمتغيرات الفسيولوجية داخل صالة نادى نادي ارتكاز بالمدينة المنورة بالمملكة الغربية السعودية.

ب:2021/4/28م قياس المستوى الرقمي لسباق 1500 متر.

تنفيذ تجربة البحث:

تم تطبيق تدريبات المتباينة المقترحة على المجموعة التجريبية لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع أيام الأحد والثلاثاء والخميس بواقع (24) وحدة تدريبية في الفترة من 2021/5/1م إلى 2021/6/24م. وذلك في فترتي الإعداد البدني العام والخاص وبعد انتهاء زمن الوحدة التدريبية للمجموعتين.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية على نحو ما تم قياسه في القياس القبلي وذلك في يوم 2021/6/25م إلى 2021/6/27م.

المعالجات الإحصائية:

وقد تضمنت خطة المعالجة الإحصائية للبيانات الأولية:

المتوسط الحسابي *الانحراف المعياري

معامل ارتباط بيرسون * معامل الالتواء * إختبار "ت" .

عرض ومناقشة النتائج

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمتسابقات 1500 متر جرى في الاختبارات القدرات الوظيفية ن=10

البيان / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	لتر/ق	3.51	0.68	4.12	0.51	*3.7	دال
معدل نبض القلب بعد المجهود	نبضة/ق	152.14	7.69	161.2	8.3	*3.02	دال
السعة الحيوية	لتر/ق	1.97	0.18	2.43	0.23	*3.95	دال
معامل اللياقة التنفسية	ملليلتر/كجم/ق	13.21	3.56	17.34	2.64	*2.95	دال
حامض اللاكتيك في الراحة	ملليلتر /لتر	1.12	0.96	0.98	2.11	*3.12	دال
حامض اللاكتيك بعد المجهود	ملليلتر /لتر	10.7	1.12	9.6	1.26	*3.36	دال

قيمة ت عند مستوى 0.05=1.812

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات الخاصة بالكفاءة الوظيفية لدى متسابقات الميدان والمضمار ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ولصالح القياس البعدي.

جدول (5)

معدل التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمتسابقات 1500 متر في الاختبارات القدرات الوظيفية ن=10

البيان / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع		
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	لتر/ق	3.51	0.68	4.12	0.51	0.61	%17.3
معدل نبض القلب بعد المجهود	نبضة/ق	152.14	7.69	161.2	8.3	8.34	%5.79
السعة الحيوية	لتر/ق	1.97	0.18	2.43	0.23	0.46	%23.3
معامل اللياقة التنفسية	ملليلتر/كجم/ق	13.21	3.56	17.34	2.64	0.76	%4.37
حامض اللاكتيك في الراحة	ملليلتر /لتر	1.12	0.96	0.98	2.11	0.14	%20.2
حامض اللاكتيك بعد المجهود	ملليلتر /لتر	10.7	1.12	9.6	1.26	1.1	%11.4

يتضح من جدول (5) وجود نسبة تحسن في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة باختبارات الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات (1500) متر جرى بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح القياس البعدي حيث جاءت معدلات التحسن ما بين (5.79% الى 20.2%)

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمتسابقات المجموعة التجريبية في اختبار المستوى الرقمي لسباق 1500 متر ن=10

المتغيرات / البيان	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع				
المستوى الرقمي لمتسابقي 1500 متر	دقيقة	4.53	0.12	4.45	0.28	0.58	%14.39	7.98	دال

قيمة ت عند مستوى 0.05=1.812

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لدى متسابقات الميدان والمضمار ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها(0.05) ولصالح القياس البعدي.

جدول (7)

معدل التغير بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمتسابقات اختبار المستوى الرقمي لسباق 1500 متر ن=10

المتغيرات / البيان	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع				
المستوى الرقمي لمتسابقي 1500 متر	دقيقة	4.53	0.12	4.45	0.28	0.58	%14.39	7.98	دال

يتضح من جدول (7) وجود نسبة تحسن في المستوى الرقمي لسباق 1500 متر الخاصة باختبارات الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات (1500) متر جرى بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح القياس البعدي حيث جاءت معدلات التحسن (14.39%)

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات الخاصة بالكفاءة الوظيفية لدى متسابقات الميدان والمضمار ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها

الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (5) وجود نسبة تحسن في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة باختبارات الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات (1500) متر جرى بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح القياس البعدي حيث جاءت معدلات التحسن ما بين (5.79% الى 20.2%)

وتعزى الباحثة ذلك إلى تأثير البرنامج المقترح باستخدام التدريب المتابين في تحسين المتغيرات الخاصة بالكفاءة الوظيفية قيد البحث حيث ان طبيعة العمل الخاصة بالتدريبات المتزامنة والخاصة بتدريبات التحمل والسرعة والقدرات البدنية المختلفة ساهم في رفع الكفاءة البدنية الخاصة بالمتسابقات والتي انعكس على القدرات الفسيولوجية الخاصة بعينة البحث التجريبية وفى هذا الصدد يؤكد متجومين وآخرون ,Montgomery (2010م)(21) إلى أن تدريبات التحمل الهوائي داخل التدريب المتزامن تعمل على حدوث تكيفات ملحوظة من أهمها زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من بيل وآخرون .Bell, et al (2010م) (16) ، انثونى وآخرون .Anthony , et al (2001)(16) كارافيرتا وآخرون Karavirta , et al. (2009)(18) في أن التدريب المزامن يحسن القوة العضلية بأشكالها المختلفة ومنها تحمل القوة والذى يدل على المردود الفسيولوجي للتدريبات المتزامنة وبالتالي التحسن الجيد للمستوى المهارى.

وفى هذا الصدد تشير رنيا Rania (2011م)(22) على أن التحسن في المتغيرات الفسيولوجية يعزى إلى زيادة عدد وحجم الميتوكندريا (بيوت الطاقة) داخل الخلايا العضلية لارتباطها بزيادة بعض الإنزيمات ، مما يؤثر على زيادة متطلبات العضلة في الحصول على الأكسجين اللازم لإنتاج الطاقة مما يترتب عليه تحسن وظائف الجهاز الدوري التنفسي للوفاء بهذه المتطلبات,

بينما يؤكد ليفريت وآخرون .Leveritt, et al (2000م)(20) أن التحسن في القدرات الفسيولوجية نتيجة أداء التدريب المتابين إنما يعزى إلى نقص معدل ضربات القلب الناتج كتكيف لتدريبات التحمل الهوائي التي لا تتطلب أقصى سرعة أو أقصى قوة للأداء ولكنها تحتاج للاستمرار في الأداء لفترة أطول ، مما ينتج عنها نفاذ سريع لجليكوجين العضلة لدى المتدربين .

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من لورا هوكا ,Laura Hokka (2010م)(19) كارافيرتا وآخرون.Kravitz , et al (2004)(18) في أن التدريب المتزامن يحسن القدرات الفسيولوجية.

وبذلك يكون قد تحققت فرضية البحث الأولى والتي تنص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة عينة البحث في مستوى الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات 1500 متر ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لدى متسابقات الميدان والمضمار ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها(0.05) ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (7) وجود نسبة تحسن في المستوى الرقمي لسباق 1500 متر الخاصة باختبارات الكفاءة الوظيفية لدى متسابقات (1500) متر جرى بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح القياس البعدي حيث جاءت معدلات التحسن (14.39%) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى الانتظام في التدريبات المطبقة داخل البرنامج التدريبي المقترح والذي أثر بشكل جيد على القدرات الفسيولوجية وبالتالي تحسن المستوى الرقمي لمتسابقات 1500 متر جرى وترى الباحثة الى أنه من الضروري تحديد المتغيرات البدنية للمتسابق حيث يساعد على التخطيط العلمي لبرامج الأعداد البدني والذي يجب أن يتزامن مع توقيت أداء الرياضيين لتلك البرامج حتى تحقق أكبر قدر من الاستفادة لإخراج احتياطيات المتسابق الكامنة وتحديد المتطلبات البدنية بالتناوب او التزامن يسهم في تطوير المتغيرات البدنية وبالتالي تحسين في مستوى الرقمي.

وترى الباحثة أنه على الرغم من أن سباقات العدو او الجري تتميز بأسلوب الطاقة اللاهوائي إلا أنه من الضروري أن يصل مستوى التحمل الهوائي إلى درجة تسمح للمتسابق استكمال المسافات الطويلة في السباق بمقاومة التعب خلال زمن السباق ، كما يساعد على توفير الأكسجين اللازم لسرعة استعادة الشفاء خلال السباق أو التدريب ، كما يقلل من تأثير حدوث التعب الناتج عن نقص الأكسجين ومن ثم فإن مستوى التحمل في مسابقات المسافات الطويلة او المتوسطية يرتكز على العلاقة المتبادلة بين القدرتين الهوائية واللاهوائية حيث تبنى قدرة التحمل الهوائية الأساس لتطوير القدرة اللاهوائية.

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع نتائج كلا من احمد محمد إسماعيل, اجمد إبراهيم شلغم (2020م)(2), حسين على حمد (2014م)(3) محمد حسنى مصطفى (2010م)(12) في أن استخدام التدريب المتباين يؤدى إلى تحسن مستوى القدرات البدنية والفسيولوجية لدى الناشئين.

وبذلك يكون تحققت فرضية البحث الثانية والتي تنص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة عينة البحث في المستوى الرقمي لدى متسابقات 1500 متر ولصالح القياس البعدي

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف وفروض البحث وفي حدود العينة واستنادا إلى ما أسفرت عنه المعالجات الإحصائية أمكن التوصل إلى أن:

- برنامج التدريب المتابين اثبت فاعلية في تحسين بعض المتغيرات الخاصة بالكفاءة الوظيفية لدى متسابقات 1500 متر.
- برنامج التدريب المتابين اثبت فاعلية في تحسين الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ومعدل نبض القلب والتهوية الرئوية ومعامل اللياقة التنفسية ومستوى حامض اللاكتيك قبل وبعد الأداء.
- البرنامج المقترح باستخدام أسلوب التدريب المتابين اثر إيجابيا على مستوى الأداء الرقمي لسباق 1500 متر جرى.

التوصيات:

- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على متسابقات الميدان والمضمار.
- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول إثر التدريبات التزامنية في رياضات أخرى وعلى عينات مختلفة
- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول إثر التدريبات التزامنية بأشكال تدريبية أخرى في رياضة الميدان والمضمار.

المراجع

1-احمد سليمان إبراهيم، أسامة عبد الرحمن على " فاعلية التدريب المتباين على الفصل الكهربائي للبرتين والتعبير الجينى للسوبر أكسيد ديستموتيزو والقدرة العضلية ومستوى الاداءات المهارية المركبة للمبارزين، بحث علمي منشور، المؤتمر الدولي الاولمبي لعلوم الهندسة الرياضية، جامعة ناتنج, الصين2008م.

2-احمد محمد إسماعيل, اجمد إبراهيم شلغم: تأثير التدريب المتباين على تنمية القوة العضلية وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم الصم, بحث علمي منشور, مجلة علوم الرياضية, كلية التربية الرياضية, جامعة المنيا,2020م.

3-حسين على حمد السعيد: تأثير التدريب المتابين على تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبات الوثب الطويل, بحث علمي منشور, المجلة العلمية للدراسات والبحوث والدراسات في التربية الرياضية, كلية التربية الرياضية, جامعة بورسعيد,2014م.

4- شبيب نعمان السعدونى: موسوعة الألعاب القوى العالمية, دار اليازورى للطباعة والنشر, عمان,2011م.

5-سلميان احمد حجر, عويس محمد الجبالي (2001م): العاب القوى النظرية والتطبيق, مطبعة التيسير, القاهرة.

6- سمير عباس عمر: نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار: تعليم – تكنيك- قانون, دار ما هي للطباعة والنشر, القاهرة,2010م.

7- سمير عباس عمر: نظريات وتطبيقات " مسابقات الميدان والمضمار" دار الدلتا للطباعة والنشر, القاهرة,2000م.

8- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز,ط1,مركز الكتاب للنشر, القاهرة,2000م.

9-عصام الدين عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات"، منشأة المعارف، القاهرة، ط11، الإسكندرية,2003م.

10-عصام عبد الحميد حسن : تأثير استخدام بعض الأساليب الفسيولوجية لتقنين حمل التدريب على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية

لـدى ناشـئ كـرة القـدم ، رسـالة دكتـوراه ، كليـة التربيـة الرياضـية ، جامعـة المنيا.,2000م.

11-عـويس علـى الحبـالى: التـدريب الرياضـي -النظريـة والتطبيـق، دار G.M.S ، القـاهرة 2000م.

12- محمد حسنى مصطفى " تأثير التدريب بأسلوب الحمل المتباين على المستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال" بحث علمي منشور, المجلة العلمية للتربية الرياضية, عدد مارس, المنصورة,2010م.

13- مصطفى حمزة حسن على: تأثير التدريب المتباين على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء التصويب لدى ناشئي كرة القدم ، كلية التربية الرياضية, جامعة بنها,2016م.

14- Agaard, P.,. Andersen, J. L Effects of strength training on endurance capacity in top-level endurance athletes, Scand J Med Sci Sports , 20 (Suppl. 2): 39–47.2009

15- Arbason A Sigurdsson Sb, Gudman, Holem, Engebeten: Physical Fitness, injuries and team Performance in soccer, medicine, science and sport exercise, vol (36) P243-285.2004

16- Bell á G.J. Syrotuik á D. Martin á T.P. Burnham R. Quinney H.A.: Effect of concurrent strength and endurance training on skeletal muscle properties and hormone concentrations in humans, European Journal of Applied Physiology , 81: 418±427,2010

17- Gregory T. Levin:The Effect of Concurrent Resistance and Endurance Training on Physiological and Performance Parameters of Well Trained Endurance Cyclists, Master's Thesis, School of Exercise, Biomedical, and Health Sciences , Edith Cowan University,2007

18- Kravitz, L. The effect of concurrent training. IDEA Personal Trainer, 15(3), 34-37.2004

19- Laura Gem's: serum hormone concentrations and physical performance during concurrent strength and endurance training in recreational male and female endurance runners, Master's thesis ,Science of Sport Coaching and Fitness Testing, University of Jyväskylä2009

20-Leveritt, M., Abernethy, P.J., Barry, B.K. & Logan, P.A. : Concurrent strength and endurance training. A review, Sports medicine

(Auckland, N.Z.), vol. 28, no. 6, pp. 413-427.2004

21- Montgomery pg ,Pyne DB, Miiahan CL,: the physical and physiological demands of basketball raining and competition ,int j spoils physiol perfonn, mar , :5(1): 75-86,2010

22- Rania Mohamed Abdallah: Effect of training program for speed endurance development on serum Beta- Endorphin, lactic Acid, lactate Dehydrogenase Enzyme and Numerical Achievement level of 1500 m Running female competitor, world journal of sport sciences , 4(4):410-415,2011

23-.Riichan Iri, Giirkan yilmaz, M serdar c6ze,I: the effect of endurance exercise on the on power, speed , talent and anaerobic capacities of teenage female basaketball players ,Brjsports M?d,44:i30-i31,2010

24-Paton, C. D., & Hopkins, W. G.: Combining explosive and high-resistance training improves performance in competitive cyclists. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(4), 826-830.2005.