فاعلية استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر جرى

[١] م.د/ ايناس عزت احمد عبد اللطيف

المقدمة ومشكلة البحث

يعتبر تطور مجال البحث العلمي في مختلف مجالات الحياة ومنها التدريب الرياضي ضرورة من ضرورات التقدم الذي يتصف به العصر الحديث فدائماً ما نري ونشاهد تحطيم الأرقام من دورة إلى أخري، ومن بطولة لأخرى، والتدريب الرياضي ميدان واسع يستمد معلوماته من العلوم الإنسانية والعلمية على حد سواء وهو يعتبر الدعامة الكبرى لهذا التطور.

تعد التدريب المتقاطع أحد أنواع التمرينات الحديثة والتي تعتمد على مجموعه من الحركات المصممة لتقوية العضلات الأساسية للجسم وتحقق توازنه تصحبها أنماط من التنفس المركز وتؤثر هذه التدريبات على تنمية (القوة ، التحمل ، المرونة ، التوازن) فقط بل يمتد تأثيرها إلى إعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي.(١٦:٦٥)

وإن النجاح في عملية التدريب يتوقف على مدى إمكانية المدرب في مراعاة طبيعة ومواصفات العينة التدريبية من جميع النواحي الداخلية والخارجية وتصور الظروف التجريبية واستخدام الوسائل والطرق الخاصة بتحقيق الأهداف المحددة لمراحل الإعداد الرياضي والذي يحقق التوازن بين النواحي المختلفة للفرد وبين طبيعة النشاط الرياضي الذي يتم له التخطيط من جهة أخرى. (١٤ : ٥١)

لذلك كان لزاما على العاملين في مجال التربية الرياضية بذل الجهد في تقديم العلم حتى نستطيع مواجهة مشكلة ضعف المستوى الرياضي، فالتدريب الرياضي يتميز بخاصية الاعتماد على البحث العلمي لتحقيق أعلى مستويات

[١] مدرس بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

الانجاز معتمداً على نظريات ومعارف مستخلصة من نتائج البحوث العلمية للعديد من العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي، ولذلك فانه تنحصر واجبات المدرب في إيجاد أفضل الطرق لتحقيق انجاز أفضل واستخدام الخامات الناجحة في إثراء ذلك. (١٨ : ٦)

ومن أساليب التدريب الحديثة نوع من التدريبات توصلت إليه الباحثةة من خلال اطلاعها على شبكة الانترنت يعرف باسم (تدريبات المتقاطع) وهي عبارة عن ممارسة منظمة لكل المجموعات العضلية الصغيرة منها مثل الكبيـــرة، كما تهدف تدريبات المتقاطع إلى إيجـاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم مع الأخذ في الاعتبار كل العوامل المشاركـة في الحصول على جسم صحي. (١٥ : ٢١٠)

وتعتبر تدريبات المتقاطع مجموعة من الحركات البدنية المصممة لتقوية الجسم وتحقيق توازنه وتصحبها أنماط من التنفس ولا يقتصر تأثير هذه التدريبات على تحقيق (القوة، التحمل، المرونة، التوازن، ...) فقط بل يمتد إلى إعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي.(٢٣:٣٠)

وترى " دينيس أوستن" **Denise Austin** (٢٠٠٢) أن ممارسة هذه التدريبات تزيد من مستوى طاقة الجسم، وتمنح القدرة على تحرير الجسم من التوتر والضغوط وآلام أسفل الظهر البسيطة وكذلك تطوير المرونة وتساعد في الحصول على عضلات قوية بالإضافة إلى تحسين عملية التنفس والدورة الدموية فيمكن ممارسة تدريبات المتقاطع **Pilates** بأمان يومياً دون وجود أي ضغط زائد على العضلات والمفاصل، كما أن ممارسة هذه التدريبات في كل مرة تساعد في الشعور بالهدوء والتوازن واستعادة الشباب.(١٧ : ٥٧)

ولتدريبات المتقاطع فوائد متعددة على الجسم فهي تساعد على تقوية عضلات البطن العميقة وعضلات الظهر وعضلات الفخذ، كما تعمل على إطالة العضلات حول العمود الفقري لتخفيف الضغط الواقع عليها، وتساعد هذه التدريبات في تعديل القوام لمن يعاني من تقوس في الظهر أو استدارة في الكتفين، حيث يستخدم في برامج إعادة التأهيل، مما يساعد على أن يكون هناك توازن أفضل للجسم، ولان هذه التدريبات تعمل على إطالة العضلات وتقويتها

فهذا يزيد من نطاق حركة المفاصل مما يساعد على منع احتمالات الإصابة عند الأداء. (٢٣:٢٢)

وتضيف "دينيس كارون Karon" (٢٠١٣م) أن تمرينات المتقاطع تعمل على تقوية واطالة جميع عضلات الجسم من خلال المدى الكامل للحركة، وهذا الجمع بين التقوية والإطالة يساعد في الحصول على عضلات قوية طويلة نحيفة، وتعمل هذه التمرينات على تحسين القوة والنغمة العضلية والمرونة والتوازن للجسم، كما تساعد فى الوصول إلى الحد الأقصى للأداء الرياضي فهذه التمرينات تتعامل مع الجسم كوحدة واحدة فيبدأ التدريب من الداخل ثم يتحرك تصاعدي وتنازلي، وتركز تمرينات المتقاطع على جميع أجزاء الجسم (عضلات الظهر والبطن – الجزء العلوي من الجسم – الجزء السفلى من الجسم)، كما تعمل هذه التمرينات على عضلات البطن المتمثلة في (عضلة البطن المستقيمة – عضلة البطن الداخلية المنحرفة – عضلة البطن الخارجية المنحرفة – عضلة البطن المستعرضة)، وتستهدف هذه التمرينات أعمق طبقة لعضلات البطن (العضلة المستعرضة) وهى عضلة توجد فى العمق لا تعمل في العديد من أشكال التمرينات الأخرى، فالعضلة المستعرضة تدعم الظهر مع الاحتفاظ بانقباض عضلات البطن، وتقويتها هو مفتاح الأداء الجيد والتخلص من ألام الظهر وتقليل محيط الخصر.(١٩ : ٦-٧)

ويساعد التدريب على هذه التمرينات على تقوية واطالة العضلات حول العمود الفقري وبالتالي الاحتفاظ باستقامته، والمحافظة على قوة ومرونة الجذع من الأمام والخلف، مما يساعد على بناء أساس قوى والحصول على التوازن والتناسق والقوة والمرونة، وهذا ما يطلق عليه منبع أو أساس القوة حيث إنه المكان الذى يجد فيه الممارس قوته ويساند أكثر من منطقة في الجسم عند الأداء، وتمرينات المتقاطع تحافظ علي صحة الجسم والعقل وتساعد في الحصول علي شكل مثالي للجسم كما يمكن ممارستها في أي مكان وزمان وفي أي وقت خلال اليوم.(١١ : ٢٩) (٩٨:٩)

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 (١٥٠٠متر) واحدة منها والتي تتميز باستخدام انظمة طاقة مختلفة اضافة الى تداخل اكثر من صفة بدنية واشتراكها بالأداء وتصنف من مسافات الجري المتوسطة مع (٨٠٠ 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).(١:٥١)٣:٢٠)

ومما سبق تتضح أهمية تدريبات المتقاطع في الربط بين المتطلبات البدنية والواجبات الحركية واستخدامها في تحسين عمل العديد من العضلات مما يسهم في تحسين مستوى الأداء مقارنة بالتدريبات التقليدية حيث أن القوة العضلية بأنواعها المختلفة تساعد على تنفيذ الواجبات الحركية والتي تؤثر بدورها في تنمية السرعة الحركية وتوظيفها لتحقيق مستويات عالية من الإنجاز الرقمي وجرى (١٥٠٠متر) واحدة من المنافسات التي تعتمد علي نظام النظام الهوائي في انتاج الطاقة الامر الذي يتطلب كفاءة الجهاز التنفسي وتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية لتحقيق مستوي رقمي متميز ولما كانت تدريبات المتقاطع تعمل علي تنمية القوة العضلية والمرونة والسرعة لذا راي الباحثة ان تطبيق برنامج تدريبي باستخدام بإستخدام تدريبات المتقاطع قد يؤدي الي تنمية وظائف الجهاز الدوري التنفسي وبعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر جرى

فروض البحث

١-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.

٣-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث

المتقاطع"هي مجموعة من التمرينات مختلف أجزاء الجسم تهدف إلى تنمية القوة العضلية وزيادة المرونة والتوافق وتطوير الصحة العامة. (٢١:٥١)

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة) وذلك لمناسبة لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه وفروضه.

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على (١٦) متسابق تحت ٢٠ سنة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية من نادى (طنطا الرياضي عدد (٩) لاعب – سكة حديد طنطا (٧) لاعبين – منتخب جامعة طنطا (٤) وتم تجميعهم بمواعيد مسبقة للتدريب بنادي طنطا الرياضي تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي قوام كل مجموعة (٨) متسابقين.

اعتدالية توزيع عينة الدراسة:

جدول (١)

اعتدالية توزيع قيم عينة الدراسة في متغيرات البحث ن = ١٦

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٩.٣٦	١٩.٣٠	٠.٣٢	٠.٥٦٢
	الطول	سنتيمتر	١٧٢.٦٩	١٧٢.٠٠	١.٩٧	١.٠٥٠
	الوزن	كجم	٧١.٢٦	٧١.٢٠	٠.٢٠	٠.٩٠٠
	العمر التدريبي	سنة	٣.٥٤	٣.٥٠	٠.١٠	١.٢٠٠
المتغيرات البدنية	اختبار كوبر (١٢) ق	متر	٢٥٤١	٢٥٤٠	٣.٦٥	٠.٨٢١
	جرى ٤٠٠متر	ث	٥٢.٢٢	٥٢.٢٠	٠.١٢	٠.٤٩٩
	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٢.٢٥	٢٢.٠٠	٠.٦٤	١.١٧
	الوثب العريض من الثبات	متر	١.٩٥	١.٩٠	٠.٢٤	٠.٦٢٤
	الوثب العمودي من الثبات	سم	٣٢.٥٨	٣٢.٥٠	٠.١٧	١.٤١١
	ثنى الجذع أماما	سم	٨.٦٢	٨.٦٠	٠.٢٧	٠.٢٢٢
المستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠متر		ث	٢٥٢.٦	٢٥٢	٣.٠٢	٠.٥٦٣
المتغيرات الفسيولوجية	السعة الحيوية الشقيقيةivc	لتر	٤.١٣	٤.١٠	٠.١٢	٠.٧٥
	السعة الحيوية القسريةFVC	لتر	٣.٨٨	٣.٨٥	٠.٢٠	٠.٤٥٠
	حجم الزفير القسرى فى ثانية واحدةFEV١	لتر	٣.٥٧	٣.٥٥	٠.٣٤	٠.٠٢
	حجم الزفير القسري / السعة الحيوية القسرية fev١/fvc	%	٨٢.٨٨	٨٢.٨٠	١.٢٠	٠.١٩٩
	حجم الزفير القسري في ثانية واحدة / السعة الحيوية القسرية fev١/vc	%	٨٨.٢٦	٨٨.٠٠	١.٢٩	٠.٦٠٤
	حجم هواء التنفس العادى(TV)	لتر	١١.٤٥	١١.٤٠	٠.٩٦٥	٠.١٥٥
	الحجم الزفيري المدخر(ERV)	لتر	٢.١١	٢.١٠	٠.١٠	٠.٣٠٠
	Pef جريان الزفير الأقصى (الأعظمى)	لتر	٦.٤٨	٦.٤٥	٠.٢٩	٠.٣١٠
	التهوية الرئوية القصوى (MVV)	لتر/متر	٨٧.٧٥	٨٧.٧٠	٢.٠٢	٠.٠٧٤٢
	نبض الراحةhr	نبضة/دقيقة	٦٨.٥٧	٦٨.٥٠	٠.٦٩	٠.٣٠٤
	الحد الأقصى النسبى للاستهلاك الاكسجينvo٢max	ملل/كجم/ق	٤٨.٤٩	٤٨.٤٠	١.٢٠	٠.٢٢٥

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي والمتغيرات الفسيولوجية تنحصر بين (-٣،+٣)، ويدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في متغيرات النمو.

تكافؤ مجموعتي البحث

جدول (٢)
تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغيرات البحث ن١ = ن٢ = ٨

	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			مان ويتنى U	قيمة z
			المتوسط	متوسط رتب	مجموع الرتب	المتوسط	متوسط رتب	مجموع الرتب		
معدلات النمو	السن	سنة	١٩.٠٧	٩.٠	٧٢.٠	١٩.٠٥	٨.٠٠	٦٤	٢٨	٠.٤٦٣
	الطول	سم	١٧٢	٩.٠	٧٢.٠	١٧٢.١٢	٨.٠٠	٦٤	٢٨	-٠.٢٤٨
	الوزن	كجم	٦٧	٨.٨١	٧٠.٥	٦٦.٦٢	٨.١٩	٦٥.٥	٢٩.٥	٠.٢٢٦
	العمر التدريبي	سنة	٣.٥٤	٩.٤٤	٧٠.٥	٣.٣٤	٧.٥٥	٦٠.٥	٢٤.٥	-٠.٨٠١
المتغيرات البدنية	اختبار كوبر (١٢) ق	متر	٢٥٣٩	٧.٨١	٦٢.٥	٢٥٤٠	٩.١٩	٧٣.٥	٢٦.٥	-٧٠٣.
	جرى ٤٠٠متر	ث	٥١.٢٩	٩.٣١	٧٤.٥	٥٢.٢٢	٧.٦٩	٦١.٥	٢٥.٥	-٥٩٧.
	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٢.٢٠	٩.٣١	٧٤.٥	٢٢.٢٥	٧.٦٩	٦١.٥	٢٥.٥	-٤٨٤.
	الوثب العريض من الثبات	متر	١.٩١	٩.٣١	٧٤.٥	١.٩٣	٧.٦٩	٦١.٥	٣١.٥	-٧٠٣.
	الوثب العمودي من الثبات	سم	٣١.٥١	٩.٣٨	٧٥	٣٢.٥٣	٧.٦٣	٦١	٢٥	-٠٥٣.
	ثنى الجذع أماما	سم	٨.٦١	٩.٠٦	٧٢.٥	٨.٦٧	٧.٩٤	٦٣.٥	٢٧.٥	-٧٤١.
المستوى الرقمى لسباق ١٥٠٠متر		ث	٢٤٦.٦	٣٠.٨	٩١.٥	٢٤٧.٨	٣٠.٨	٩١.٥	٣١.٥	-٧٠٣.
المتغيرات الفسيولوجية	السعة الحيوية الشقيقيةivc	لتر	٤.١١	١١.١٩	٨٩.٥	٤.٠٣٦٢٥	٥.٨١	٤٦.٥	١٠.٥	-٢.٢٦
	السعة الحيوية القسريةFVC	لتر	٣.٩٠	٨.٥٦	٦٨.٥	٣.٨٥	٨.٤٤	٦٧.٥	٣١.٥	-٠٥٣.
	حجم الزفير القسري في ثانية واحدةFEV١	لتر	٣.٥٥	٨.٩٤	٧١.٥	٣.٥٣	٨.٠٦	٦٤.٥	٢٨.٥	-٣٦٩.
	fev١/fvcحجم الزفير القسري / لسعة الحيوية القسرية	%	٨٢.٨٧	٩.٠٦	٧٢.٥	٨١.٣٧	٧.٩٤	٦٣.٥	٢٧.٥	-٤٨٤.
	fev١/vc حجم الزفير القسري في ثانية واحدة / لسعة الحيوية القسرية	%	٨٨	٩.٠٦	٧٢.٥	٨٧.٦٢٥	٧.٩٤	٦٣.٥	٢٧.٥	-٤٨١.
	حجم هواء التنفس العادى(TV)	لتر	٢.١٠	٩.١٣	٧٣	٢.٠٩	٧.٨٨	٦٣	٢٧	-٠.٥٢٩
	الحجم الزفيري المدخر (ERV)	لتر	٦.٤١	٩.٠٦	٧٢.٥	٦.٣٩	٧.٩٤	٦٣.٥	٢٨.٥	-٣٦٩.
	Pef جريان الزفير الأقصى (الأعظمى)	لتر	١١.٤٣	٨.٥٦	٦٨.٥	١١.٤٢	٨.٤٤	٦٧.٥	٣١	٠.٠٥٣
	التهوية الرئوية القصوى (MVV)	لتر/متر	٨٨.٠٢	٨.٦٣	٦٩	٨٧.٧٧	٨.٣٨	٦٧	٣١	-٠.١٠٥
	نبض الراحةhr	نبضة/دقيقة	٦٨.٥	٩.٣١	٧٤.٥	٦٧.٨٧	٧.٦٩	٦١.٥	٢٤.٥	-٦٨٤.
	الحد الأقصى النسبي للاستهلاك الاكسجينvo٢max	ملل/كجم/ق	٤٨.٤٤	٩.٣١	٧٤.٥	٤٧.٨١	٧.٦٩	٦١.٥	٢٥.٥	-٧٠٣.

قيمة مان ويتني عند ٠.٠٥ = ١٥ — قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات النمو حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة اعلى من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت اقل من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ .

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولا: أدوات وأجهزة القياس المستخدمة قيد البحث:

١- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.

٢- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.

٣- ساعات ايقاف رقمية من نوع واحد وتعمل لأقرب ١/١٠٠ من ث.

٤- ساعة بولر.

٥- جهاز وظائف الرئةSpirostek. (مرفق١)

- الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية قيد البحث. (مرفق٢)

١- التحمل الدوري التنفسي اختبار كوبر .

٢- تحمل القوة اختبار بربى ١ق.

٣- تحمل السرعة اختبار ٤٠٠ متر/عدو.

٤- القدرة العضلية اختبار الوثب العمودي - الوثب العريض.

٥- المرونة اختبار ثنى الجذع من الوقوف.

٦- المستوى الرقمي اختبار الجري ١٥٠٠متر من البدء العالي.

ثانيا: أسلوب المسح المرجعي:

قام الباحثة بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في التدريب الرياضي وفسيولوجيا الرياضة بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات المستخدمة في البحث، بالإضافة لذلك قام الباحثة بعمل مسح مرجعي لتحديد الاختبارات لقياس المتغيرات البدنية والفسيولوجية للوقوف على الاختبارات الأساسية لقياس متغيرات البحث حيث قام الباحثة بالاطلاع على كمراجع إبراهيم عطا (١٩٩٨م) (١) ،البسطويسى احمد (١٩٩٧م)(٢) ، جبار الكعبي

(٢٠٠٧م) (٣) للوقـوف علـى متغيـرات البحـث ومرجـع عبـد الـرحمن زاهر(٢٠١١م) (٩) لتحديد متغير الكفاءة الفسيولوجية .

البرنامج التدريبي المقترح:

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح الى التعرف على تأثير تدريبات المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدوري التنفسي لدى متسابقي ١٥٠٠ متر جرى

أسس وضع البرنامج:

سوف يعتمد الباحثة في بناء البرنامج على الأسس التالية:

*** أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها.**

*** مراعاة خصائص المرحلة السنية والفروق الفردية بين أفراد العينة.**

*** الاهتمام باختيار التمرينات المناسبة.**

*** وضع البرنامج التدريبي مستخدما الأسس العلمية المتعلقة بحمل التدريب المناسب للمرحلة السنية تحت ٢٠ سنة وذلك تجنبا لظاهرة الحمل الزائد والإصابات.**

*** الاستمرارية في التدريب.**

*** يتسم البرنامج المقترح بالمرونة.**

*** مراعاة توقيت إجراء القياسات البدنية والفسيولوجية.**

خطوات تصميم البرنامج التدريبي:

- من خلال المسح المرجعي حول محاور وفترات البرنامج التدريبي المقترح والجدول التالي يوضح ذلك: مرفق (٣)

- عدد وحدات التدريب خلال فترة الإعداد البدني الخاص = (١٠ أسابيع)

- عدد وحدات التدريب في الأسبوع = ٤ وحدات تدريبية

- ٤ وحدات ×١٠ أسابيع = ٤٠ وحدة تدريبية

- زمن الوحدة التدريبية اليومية من (٩٠: ١٢٠) دقيقة.

- متوسط زمن الوحدة = ٩٠ + ١٢٠= ٢١٠ ÷ ٢ = ١٠٥ دقيقة

- متوسط زمن الوحدة التدريبية = ١٠٥ دقيقة

– زمن وحدات التدريب خلال فترة البرنامج = ٤٠ وحدة × ١٠٥ دقيقة = ٤٢٠٠ دقيقة

– تم تقسيم الزمن الكلى للبرنامج على درجات الحمل حسب دورة الحمل المحددة حسب كل مرحلة للبرنامج.

الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبي:

القياسات القبلية:

قام الباحثة بأجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث في بعض وظائف الرئة وبعض القياسات البدنية وذلك في يوم ٢٠١٧/٥/١٥م بإستاد طنطا ومعمل كلية التربية الرياضية طنطا.

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق وحدات البرنامج على مجموعات البحث التجريبية والضابطة (١٦متسابق) حيث تم التنفيذ بواسطة المساعدين وتحت إشراف الباحثة، وكانت مدة التطبيق ١٠ أسابيع بواقع أربعة وحدات أسبوعية اعتبارا من ٢٠١٧/٥/١٦ إلى ٢٠١٧/٩/١٩م وبذلك يكون عدد الوحدات التدريبية للبرنامج (٤٠) وحدة تدريبية.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية في بنفس ترتيب القياسات القبلية وذلك يوم ٢٠١٧/٩/١٩م.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

(المتوسط الحسابي–الانحراف المعياري–الالتواء–الارتباط– ويلكسكون –مان وتنى– معدل التغير).

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض نتائج الفرض الأول الذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية".

جدول (٣)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر ن=٨

اسم الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	معامل الخطأ	معدل التغير
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
اختبار كوبر (١٢) ق	متر	٢٥٣٩	٢٥٥٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٢	٠.٠١	%١٥.٦٢
جرى ٤٠٠متر	ث	٥١.٢٩	٤٩.١١	٠.٠٠	٠.٠٠	٤	٢٨	٢.٣٦	٠.٠١٨	%٧.٩٢
الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٢.٢٠	٢٦.٥٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٢١	٠.٠١٢	%٢.٩٧
الوثب العريض من الثبات	متر	١.٩١	٢.١٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٣.٥	٢١	٢.٢٠١	٠.٠٢٨	%٩.٣٥
الوثب العمودي من الثبات	سم	٣١.٥١	٣٦.١٤	٠.٠٠	٠.٠٠	٤	٢٨	٢.٣٦٦ –	٠.٠١٨	%٢.٨٩
ثنى الجذع أماما	سم	٨.٦١	١٢.٢٨	٣	٣	٤.٧١	٣٣	٢.١١٣	٠.٠٣٥	%١٤.٢٨
المستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠متر	ث	٢٤٦.٦	٢٤٣	٨	٣٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٢١	٠.٠١٢	%٩.٨٢
السعة الحيوية الشقيقيةivc	لتر	٤.٤٩	٥.٢٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٢–	٠.٠١	%١٧.١٤
السعة الحيوية القسريةFVC	لتر	٤.٠٤	٥.٩٧	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٢–	٠.٠١	%٤٧.٧٧
حجم الزفير القسري في FEV١ ثانية واحدة	لتر	٣.٥٥	٤.٢٤	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٢–	٠.٠١	%١٩.٤٣
حجم الزفير القسري / السعة الحيوية القسرية fev١/fvc	لتر	٩٠	٩٨.٣٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٣–	٠.٠١	%٩.٣١
حجم الزفير القسري في ثانية واحدة / السعة الحيوية القسرية fev١/vc	لتر	٨٢.٨٨	٩٥	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٣–	٠.٠١	%١٤.٦٢
حجم هواء التنفس العادىTV	لتر	١١.٤٣	١٢.٣٤	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٣–	٠.٠١	%٧.٩٦
الحجم الزفيرى المدخر ERV	لتر	٢.١٠	٢.٧٢	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٣–	٠.٠١	%٢٩.٥٢
جريان الزفير الأقصى pef (الأعظمى)	لتر	٦.٤٢	٧.٢٧	١	١	٥	٣٥	٢.٣٨–	٠.٠١	%١٣.٢٤
التهوية الرئوية القصوى (VMV)	لتر/متر	٨٨.٠٢	٩٣.١٩	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٣–	٠.٠١	%٥.٨٧
نبض ال راحةhr	نبضة/دقيقة	٦٨.٥	٦٤.٦٢٥	٤	٢٨	٠.٠	٠.٠٠	٢.٣٧١	٠.٠١٨	%٥.٦٦%
الحد الأقصى النسبى للاستهلاك الاكسجينvo٢max	ملل/كجم/ق	٤٨.٤٤	٥٨.٧٧	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦	٢.٥٢–	٠.٠١	%٢١.٣٣

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦**

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي والكفاءة الفسيولوجية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥

ثانيا: عرض نتائج الفرض الثاني الذي ينص على انه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة."

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر ن=٨

اسم الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	معامل الخطأ	معدل التغير
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
اختبار كوبر (١٢) ق	متر	٢٥٤٠	٢٥٥١	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦.٠٠	٢.٥٢	٠.٠١	%١٤.٠٥
جرى ٤٠٠متر	ث	٥٢.٢٢	٥١.١٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٧	٠.٠٣٨	%٢.٣٤
الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٢.٢٥	٢٤.٩٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦.٠٠	٢.٥٢١	٠.٠١٢	%١.١١
الوثب العريض من الثبات	متر	١.٩٣	١.٩٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦.٠٠	٢.٥٢٤	٠.٠١٢	%٦.٥٨
الوثب العمودى من الثبات	سم	٣٢.٥٣	٣٥.٢٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥	٣٦.٠٠	٢.٥٢٧	٠١٢	%١.٩٨
ثنى الجذع أماما	سم	٨.٦٧	٩.٩٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٤.٨٦	٣٤.٠٠	٢.٢٥٤	٠.٠٢٤	%%١١.٧٠
المستوى الرقمى لسباق ١٥٠٠متر	ث	٢٤٧.٨	٢٤٥.٤	٤.٤	٢٢	٣	٩	١.٢٦	٠.٢٠٨	%٧.٤٧
السعة الحيوية الشفيقيةivc	لتر	٤.٤٤	٤.٧٨	١	١	٥	٣٥	*٢.٣٨	٠.٠٢	%٧.٦٥
السعة الحيوية القسريةFVC	لتر	٤.٠١	٤.٥٣	٤	٤	٤.٥٧	٣٢	*١.٩٦	٠.٠٥	%١٢.٩٦
حجم الزفير القسري فى ثانية ١FEV واحدة	لتر	٣.٤٧	٣.٩٢	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦	*٢.٥٢	٠.٠١	%١٥.٦٣
حجم الزفير القسري / السعة الحيوية fvc/١fev القسرية	لتر	٨٩.١٣	٩٤.١٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٣.٥٠	٢١	*٢.٢٠	٠.٠٣	%٥.٦١
حجم الزفير القسري فى ثانية واحدة / fev١/vcالسعة الحيوية القسرية	لتر	٨١.٢٥	٩٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦	*٢.٥٣	٠.٠١	%١٠.٧٧
حجم هواء التنفس العادىTV	لتر	٦.٢٣	٧.٠١	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦	*٢.٥٢	٠.٠١	%١٢.٥٢
الحجم الزفيرى المدخر ERV	لتر	٢.٠٩	٢.٥٤	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦	*٢.٥٢	٠.٠١	%٢١.٥٣
جريان الزفير الأقصى pef (الأعظمى)	لتر	١١.٤٣	١١.٩٩	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦	*٢.٥٢	٠.٠١	%٤.٨٩
التهوية الرئوية القصوى (VMV)	لتر/متر	٨٧.٧٧	٩١.٠٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦	*٢.٥٢	٠.٠١	%٣.٧٥
نبض ال راحةhr	نبضة/دقيقة	٦٨.٥	٦٦.٧٥	٤.٣٨	١٧.٥	١.٧٥	٣.٥	-١.٤٧٦	٠.١٤	%٢.٥٥
الحد الأقصى النسبى للاستهلاك الاكسجينvo٢max	ملل/كجم/ق	٤٨.٤٤	٥٣.٠٢	٣	٣	٤.٧١	٣٣	٢.١	٠.٠٣٦	%٩.٤٥

* دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي والكفاءة الفسيولوجية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ

المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥

ثالثا عرض نتائج الفرض الثالث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة مستوى بعض المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر ن١=ن٢=٨

اسم الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			مان ويتنى U	قيمة z
		متوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
اختبار كوبر (١٢) ق	متر	٢٥٥٦	١٢.٥	١٠٠	٢٥٥١	٢٧٢٣.١	٤.٥	٠	-٣.٣٧٣
جرى ٤٠٠متر	ث	٤٩.١١	١٠	٨٠	٥١.١٠	٢٧.٥	٧	٢٠	-١.٢٧٩
الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٦.٥٨	١٢.٥	١٠٠	٢٤.٩٨	٥٩.٤١	٤.٥	٠	-٣.٣٦٦
الوثب العريض من الثبات	متر	٢.١٠	١٠.٨٨	٨٧	١.٩٨	٣٣.٥	٦.١٣	١٣	٢.٠٠٩
الوثب العمودي من الثبات	سم	٣٦.١٤	١٠.٢٥	٨٢	٣٥.٢٠	٢١١.٨٧	٦.٧٥	١٨	-١.٤٨١
ثنى الجذع أماما	سم	١٢.٢٨	١٠.٦٩	٨٥.٥	٩.٩٠	٧.٥٤	٦.٣١	١٤.٥	١.٨٥٦
المستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠متر	ث	٢٤٣	١٦.٦٠	٩٨.٢٠	٢٤٥.٤	١٠.٠٦	٨١.٥٢	١٩.٥	-١.٣١٦
السعة الحيوية الشقيقيةivc	لتر	٥.٢٦	١٢.٥٠	١٠٠	٤.٧٨	٤.٥٠	٣٦	٠.٠٠	-٣.٣٧*
السعة الحيوية القسريةFVC	لتر	٥.٩٧	١٠.٥٦	٨٤.٥	٤.٥٣	٦.٤٤	٥١.٥٠	١٥.٥٠	-١.٧٤
حجم الزفير القسري في ثانية ١ FEV واحدة	لتر	٤.٢٤	١٢.٥٠	١٠٠	٣.٩٢	٤.٥٠	٣٦	٠.٠٠	-٣.٣٩*
حجم الزفير القسري / السعة الحيوية القسرية fev١/fvc	لتر	٩٨.٣٨	١٢.٥٠	١٠٠	٩٤.١٣	٤.٥٠	٣٦	٠.٠٠	-٣.٣٧*
حجم الزفير القسرى فى ثانية واحدة / السعة الحيوية القسرية fev١/vc	لتر	٩٥	١٢.٥٠	١٠٠	٩٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦	٠.٠٠	-٣.٨٧*
حجم هواء التنفس العادىTV	لتر	١٢.٣٤	١٢.٥٠	١٠٠	٧.٠١	٤.٥٠	٣٦	٠.٠٠	-٣.٣٧*
الحجم الزفيرى المدخر ERV	لتر	٢.٧٢	١٢.٥٠	١٠٠	٢.٥٤	٤.٥٠	٣٦	٠.٠٠	-٣.٣٧*
جريان الزفير الأقصى (الأعظمي)pef	لتر	٧.٢٧	١٢.١٣	٩٧	١١.٩٩	٤.٨٨	٣٩	٣	-٣.١٠*
التهوية الرئوية القصوى (VMV)	لتر/متر	٩٣.١٩	١٢.٥٠	١٠٠	٩١.٠٦	٤.٥٠	٣٦	٠.٠٠	-٣.٣٧*
نبض ال راحةhr	نبضة/دقيقة	٦٤.٦٢	٦.١٩	٤٩.٥	٦٦.٧٥	١٠.٨	٨٦.٥	١٣.٥	٢.٠٠٤
الحد الأقصى النسبى للاستهلاك الاكسجينvo٢max	ملل/كجم/ق	٥٨.٧٧	١١.٥٦	٩٢.٥	٥٣.٠٢	٥.٤٤	٤٣.٥٠	٧.٥٠	-٢.٥٨

قيمة مان ويتني عند ٠.٠٥ = ١٥ قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦ دال *

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى بعض

المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث وكانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ عدا في اختبارات fvc و max hr و hr حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أعلى من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أقل من قيمتها الجدولية عند ٠.٠.٠٥.

مناقشة النتائج:

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ويعزى الباحثة سبب حدوث التحسن في المتغيرات الفسيولوجية بأن تدريبات باستخدام المتقاطع والتي تؤدى بشدات متوسطة وعالية وفقا لظروف العمل العضلي والمهارى المشابه لناشئي ١٥٠٠متر/جرى في وقت أثر إيجابيا على زيادة وظائف الرئة والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومعدل ضربات القلب في الراحة قيد البحث بإعتباره مؤشرا خارجيا وقع على عاتق الجهاز التنفسي والدوري مما غير من بيولوجية فأدى إلى تحسن في وظائف الرئة قيد البحث والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومعدل ضربات القلب في الراحة ، وذلك نتيجة الاستمرار في بذل الجهد البدني طوال فترة الأداء.

وهذا ما يتفق مع ما ذكره عصام حلمي، محمد بريقع (٢٠٠٠م) أن البرنامج التدريبي أدى الى تنمية العضلات العاملة بين الضلوع sartus muscles وعضلة الحجاب الحاجز Diagram مما أدى الى تحسن وظائف الرئة قيد البحث.(١٠:٢٠)

كما أن الانتظام في التدريب أدى إلى تحسن أداء الجهازين الدوري والتنفسي وزيادة قدرة العضلات على التحمل البدني أدى إلى زيادة القدرة على استهلاك الأكسجين.

كما يؤكد البسطويسى احمد (١٩٩٧م) أن نجاز عمليات التدريب الرياضي يظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة التدريب من جهة والخصائص الفردية البدنية والفسيولوجية للمتسابق من جهة أخري لذلك يجب الاهتمام بالصفات الفسيولوجية والبدنية للاعب. (١٣:٢)

ويضيف " قاسم حسن " (١٩٩٧م) أنه يجب على المدرب عند توجيه الأحمال التدريبية المكثفة أن يقوم أولا بتحديد الصفات البدنية والفسيولوجية للمتسابق ثم يقوم بعد تقنين الأحمال التدريبية بتوزيع الوحدات التدريبية. (١٠٩:١٣)

ويتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث ويعزى الباحثة هذا التحسن في مستوى المتغيرات البدنية للمتسابقين إلى طبيعة البرنامج وما يحتويه من تدريبات بدنية باستخدام تدريبات المتقاطع مناسبة لإمكانياتهم وقدراتهم ومقننه الحمل وموجهه لتنمية هذه العناصر البدنية.

ويشير إلى ذلك مارك Mark (٢٠٠٨م) إلى أن الإعداد البدني باستخدام تدريبات المتقاطع له تأثير واضح في تنمية القدرات البدنية والحركية مثل القوة العضلية والتحمل والسرعة والرشاقة والمرونة ومركباتهم مثل القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة (٢٠: ٣).

وتتفق دراسة كلا من رباب وهبي (٢٠١٠م) (٤) ، سماح صلاح (٢٠١٦م)(٥) بأن المتقاطع تستخدم لتمية العديد من المتغيرات البدنية منها تحمل القوة وتحمل السرعة والتوافق والمرونة.

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. (٧: ٢١٤)

وفى هذا الصدد Tom Baranowski (٢٠٠٥م) ان من أساليب التدريب الحديثة نوع (تدريبات المتقاطع Pilates) حيث انها تسهم في إيجاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم مع الأخذ في الاعتبار كل العوامل المشاركة في الحصول على جسم صحي. (٢٥ : ٢١٠)

ويرى الباحثة ان تدريبات المتقاطع Pilates والتي تتصف بانها مجموعة من الحركات البدنية المصممة لتقوية الجسم وتحقيق توازنه وتصحبها أنماط من التنفس ساهم بشكل كبير في تحسين الكفاءة الفسيولوجية والتي أدت الى تحسن المستوى الرقمي لدى متسابقي ١٥٠٠ متر.

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع دراسة كلا من في أن الارتقاء بالنواحي الفسيولوجية والبدنية لدى اللاعبين يتناسب طرديا مع تحسن المستوى الرقمي سلوى سيد (٢٠٠٧م)(٦) ، شيرين احمد (٢٠١٠م)(٨) Tom Baranowski (٢٠٠٥م) (٢٥) وهذا يؤكد صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ".

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي والكفاءة الفسيولوجية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ ويعزى الباحثة هذا التحسن في مستوى عناصر اللياقة البدنية للناشئين إلى طبيعة البرنامج وما يحتويه

من تدريبات بدنية مناسبة لإمكانياتهم وقدراتهم ومقننه الحمل وموجهه لتنمية هذه العناصر البدنية.

ويرى الباحثة أن تفوق القياس البعدي على القياس القبلي للمجموعة الضابطة يرجع إلى تأثير البرنامج المطبق على المجموعة الضابطة والذي تضمن تمرينات بدنية عامة.

ويعزو الباحثة التحسن في مستوى الصفات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث إلى أن البرنامج المتبع والذي أحتوى على تدريبات " بدنية " أدى إلى الارتفاع في مستوى بعض البدنية الفسيولوجية سابقة الذكر والمتغيرات البدنية.

كما يعزو الباحثة أيضا هذا التقدم لكفائة أفراد المجموعة الضابطة حيث أن الانتظام والاستمرار في الممارسة بالإضافة إلى التنافس المستمر بين اللاعبين وتقديم أفضل أداء بدني كان له أثر كبير في رفع مستوى بعض الصفات البدنية والبيوكيماوية وبالتالي تحسن في مستوى الأداء المهاري.

وهذا يؤكد صحة الفرض الثاني والذي نص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية وبعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ".

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث وكانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ عدا في اختبارات fvc و max hr و hr حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أعلى من

قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أقل من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ ويعزى الباحثة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في هذه الاختبارات إلى تأثير البرنامج التدريبي البرنامج التدريبي لتدريبات المتقاطع والذي تم توجيه الحمل خلاله نحو العديد من المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث بالإضافة إلى البرنامج المهارى الموحد والمطبق على المجموعتين التجريبية والضابطة.

ويرجع الباحثة أيضا ارتفاع نتائج المجموعة التجريبية في اختبارات القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة وتحمل السرعة والمرونة والتوافق والمستوى الرقمي والمكتسبة من تطبيق البرنامج التدريبي بالتدريبات المتقاطع وهذا يتفق مع ما أشارت إليه دراسة سلوى سيد (٢٠٠٧م)(٦) ، شيرين احمد (٢٠١٠م)(٨)، غيداء عبد الشكور (٢٠٠٨م)(١٢)، نشوى محمود نافع ، وفاء السيد محمود (٢٠٠٨م)(١٤) الى أن برنامج التدريب الموجه لتنمية القوة المميزة بالسرعة قد اثر معنويا فى القياسات البعدية لتلك الاختبارات .

حيث يشير شريف فؤاد (٢٠١٣م) إلى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أفضل مؤشر فسيولوجي للإمكانية الوظيفية لدى الفرد ودليل جيد على مقدار لياقته البدنية ويمثل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أقصى قدرة للجسم على اخذ ونقل الأكسجين ومن ثم استخلاصه من الخلايا العاملة "العضلات". (٧ : ٩١)

لذا تعزى الباحثة تفوق القياس البعدي على القياس القبلي للمجموعة التجريبية في متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وفى وظائف الرئة قيد البحث إلى تأثير برنامج التدريبي باستخدام تدريبات المتقاطع.

ويعزى الباحثة ذلك إلى أن تأثير البرنامج التدريبي المقترح والمخطط علميا قد أدى إلى تحسن الأداء لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى وبالتالي تحسن في مستوى المتغيرات البدنية الخاصة والفسيولوجية لدى

مجموعة البحث التجريبية ذلك نتيجة التدريبات المقاومات التي أثرت وحسنت أداء المستوى الرقمي.

وبذلك يتأكد صحة الفرض الثالث " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى المتغيرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

الاستنتاجات:

١. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الكفاءة الفسيولوجية لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى.
٢. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى.
٣. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى.

التوصيات:

١-تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بالتدريبات على مستوى قطاع الناشئين في سباق ١٥٠٠متر/جرى.
٢-مراعاة التوزيع الزمني السليم لتدريب اللاعبين الناشئين وفق لقدراتهم الفسيولوجية.
٣-تدريب وصقل المدربين القائمين على المراحل العمرية الصغيرة على فن تصميم ووضع التدريبات المناسبة لإمكانيات وقدرات الناشئين.

المراجع

١-إبـراهيم محمـد عطـا: الأسـس النظريـة والعمليـة لمسـابقات الميـدان والمضمار،(تعليم –تكنك– تدريب–قانون)، دار الوفا للطباعة والنشر، الإسكندرية،١٩٩٨م.

٢-البسطويسى احمد البسطويسى : مسابقات الميدان ومسابقات المضمار، دار الفكر العربى ، القاهرة،١٩٩٧م.

٣- جبـار رحيمـة الكعبـي :" الأسـس الفسـيولوجية والكيميائيـة للتـدريب الرياضي" ،مطبعة قطر الدولية ، قطر ٢٠٠٧م.

٤- رباب عطا وهبي : تـأثير برنـامج تدريبي باستخدام تدريبات المتقاطع علـى بعض المتغيرات البدنيـة والفسـيولوجية والثقـة بـالنفس ومسـتوى الأداء المهـارى لجهـاز الحركـات الأرضـية ، بحـث علمـــي منشـــور، مـــؤتمر جامعـــة الزقـــازيق الـــدولي الأول،٢٠١٠م.

٥-سماح صلاح الدين مطر ، تـأثير استخدام تمرينـات المتقـاطع واليوجـا علـى بعض المتغيرات البيو كيميائيـة للتعب ومستوى الأداء المهارى في الباليه لدى الطالبات. بحث منشور، مجلة علوم وفنـــون الرياضـــية، كليـــة التربيـــة الرياضـــية، جامعـــة أسيوط،٢٠١٦م

٦-سـلوى سـيد موسـى: العلاقـة المتبادلـة بـين الحالـة النفسـية والفسـيولوجية والبدنيـــة كنتـــاج لتمرينـــات المتقـــاطع لأمهـــات الأطفـــال ذوى الاحتياجـات الخاصـة، مجلـة بحـوث التربيـة الشـاملة، والمجلـد الأول، النصـف الأول لعـام ٢٠٠٣، كليـة التربيـة الرياضـية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٧م .

٧-شريف فؤاد محمد: دراسة لاستراتيجية توزيع الجهد في سباق ٣٠٠ متر جرى للناشئين تحت ١٨ سنة، رسالة ماجستير غير منشـــورة، كليـــة التربيـــة الرياضـــية للبنـــين، جامعـــة الاسكندرية،٢٠١٣م.

٨-شيرين احمد يوسف تأثير استخدام تمرينات المتقاطع على الإجهاد العصبي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة -مجلة كلية التربية الرياضية بنات - الزقازيق،٢٠١٠م.

٩-عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: "موسوعة فسيولوجيا الرياضة" مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.

١٠-عصام حلمي، محمد جابر بريقع : التدريب الرياضي أسس . مفاهيم . اتجاهات ، منشاة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٧م .

١١ -عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط١٣، دار المعارف الإسكندرية ،٢٠٠٣م.

١٢-غيداء عبد الشكور محمد: فاعلية برنامج لتمرينات المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والنفسية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية بحث منشور ، مجلة علوم وفنون الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان،٢٠٠٨م.

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

١٤- نشوى محمود نافع ، وفاء السيد محمود: فاعلية برنامج لتمرينات المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية وألام أسفل الظهر غير العضوية والبيتاأندرفين وعلاقتهما بالحالة النفسية لدى السيدات ، مجلة علوم وفنون الرياضة جامعة حلوان كلية التربية الرياضية للبنات ، مجلد (٣٠ يونيو)،٢٠٠٨م.

١٥-Christine Romani-Ruby , and Ben Reuter . (٢٠١٦) Front ,long stretch and hundred exercises on the Pilates reformer and mat . Journal of Orthopaedic & sports Physical Therapy : VOLUME ٣٠ NUMBER ٢

١٦-Claudia Lange,Viswanath Unnithan Elizabeth Larkam, Paula M. Latta (٢٠٠٠) Maximizing the

benefits of Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills, JOURNAL OF BODYWORK AND MOVEMENT THERAPIES, APRIL ٢٠٠٠ .

١٧--Denisw Austin : Pilats for every body , streng then lengthen and tone-with this complete ٣-week body makedver , Rodale , U.S.A , ٢٠٠٢

١٨- Jackson, N. P., Hickey, M. S., & Reiser, R. F. (٢٠٠٧): High Resistance / Low Repetition vs. Low Resistance / High Repetition Training: Effects on Performance of Trained Cyclists. Journal of Strength and Conditioning Research, ٢١(١), ٢٨٩-٢٩٥.

١٩-Karon Karter : the complete idiots guide totre pilates methed designer registered trademarks of pengum cruop (usa) ٢٠١٣

٢٠-Mark Hu Technison Trt Main , Linda , Christiansen john Beltzel James : improving leaping ability in elite Rhythmic Gymonastics , Medecine & Science & Exercises , ٣٠ October , ٢٠٠٨ .

٢١-Roth K. , Williamezik K.: Bewegungswissenschaft, Rowohlt, Reinbek, ٢٠٠٩

٢٢-Smith D , Dydeard T , Leger A : Pilates Based therapeutic ecercise effect on subjects with non specific chronic law back rein and dunctional disability a randomized controlled trial , jouthap sports phys there , Jul ٣٦ , ٢٠٠٦

٢٣-Steinhofer D.: Das Athletik Trainings Theorie und Praxis zu Kondition, Koordination und Trainingssteuerung im Sportspiel, Philippike Sportverleg, Muenster , ٢٠٠٣

٢٤-Tom Baranowski , Rusell Jago , Mariellel , Janker : effect of ٤ weeks of pilates on the body composition of ypung girls , available online , ٢٧ December , ٢٠٠٥ .

فاعلية استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر جرى

م.د/ ايناس عزت احمد عبد اللطيف

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى متسابقي ١٥٠٠ متر جرى واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة) وذلك لمناسبة لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه وفروضه واشتملت عينة البحث على (١٦) متسابق تحت ٢٠ سنة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية من نادى (طنطا الرياضي عدد (٩) لاعب – سكة حديد طنطا (٧) لاعبين – منتخب جامعة طنطا (٤) وتم تجميعهم بمواعيد مسبقة للتدريب بنادي طنطا الرياضي تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي قوام كل مجموعة (٨) متسابقين واشارت اهم النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الكفاءة الفسيولوجية لمتسابقي ١٥٠٠متر/جرى وتوصى الباحثة بضرورة تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بالتدريبات على مستوى قطاع الناشئين في سباق ١٥٠٠متر/جرى.

مدرس بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

The effectiveness of using cross-training on some physical and physiological variables of ١٥٠٠-meter runners

Dr. / Enas Ezzat Ahmed Abdel Latif

The research aims to identify the effectiveness of using cross-training on some physical and physiological variables of ١٥٠٠-meter runners. The researcher used the experimental method by designing the two groups (experimental group and the other control) in order to suit the nature of the research and to achieve its objectives and hypotheses. The research sample included (١٦) contestants under ٢٠ years old. They were chosen by the deliberate method from (Tanta Sports Club) number (٩) players - Tanta Railway (٧) players - Tanta University team (٤). The results indicate that there are statistically significant differences between the pre and post measurements in the level of physiological competence of the ١٥٠٠-meter runners / run, and the researcher recommends the necessity of applying the training program for training at the junior sector level in the ١٥٠٠-meter race.

Lecturer, Department of Field and Track Competitions Training - Faculty of Physical Education, Tanta University