التدريب العرضي وفاعليته في تحسن بعض القدرات الخاصة ومحددات الأداء لدي سباحي مرحلة التدريب للتدريب (Train to Train)

د. جمعة محمد عثمان

مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات

المائية – كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الزقازيق

مقدمة ومشكلة البحث :

التدريب هو الوسيلة التى تساهم بالنصيب الأكبر فى تحقيق الإنجاز الرقمى للسباحين، لذلك نال التدريب والتخطيط الجيد له في السباحة حظاً وافراً من الإهتمام.(١ :٢٦)

وقد أشار "**ريوالد و روديو Riewald ,Rodeo**"(**٢٠١٥م**) إلي أن رياضة السباحة من أكثر الأنشطة البدنية تفردا، والتي تستند إلي متطلبات في جوهر الجسم البشري تختلف عن غيرها من الأنشطة الرياضية، لذلك تتميز بالتطور المذهل من حيث طريقة الأداء، وطرق التدريب والقياس.(٣١:٤١٦)

وأهم ما يشغل بال مدربي السباحة هو البحث عن أفضل الوسائل التى يمكن بها الوصول بالسباحين إلى أعلى المستويات لتحطيم الأزمنة المسجلة، لذلك تعددت طرق التدريب في السباحة أكثر من أى نشاط رياضى آخر، مع استخدام الأساليب العلمية الحديثة لبناء حالة من التكيف لدى السباحين تتناسب مع نوع السباحة.(١٥:١٧٢)

وهنا يتبادر إلي أذهاننا تساؤل عن الأسباب التي تحول دون الوصول إلي المستويات العالمية في الأعمار السنية الكبيرة علي الرغم من المداومة علي التدريب ؟ ومن المحتمل أن السبب هو وجود قصور في تخطيط البرامج التدريبية الموجهة والتي يجب أن تكون مبنية علي الأسس العلمية الصحيحة، والتي يراعي من خلالها الأداء البدني والمهاري، وخصائص النمو، وقدرات الناشئين، والتي تحول دون الوصول إلي ما نصبوا إليه. (٨ :٢)

حيث من أهم خصائص التدريب الرياضي هو مراعاته لخصائص ومميزات المرحلة السنية التي يمر بها الرياضي، من حيث الإمكانيات البدنية والذهنية والنفسية والفسيولوجية. (٤:٦)

وبالنظر إلي السباحين في مرحلة ١٢–١٥سنة بنين، ١١–١٤سنة بنات، كما ذكر" **إستيفان بالي Istvan Balyi** "(**٢٠٠٣م**)– نقلا عن" **أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين**"(**٢٠١١م**)– نجد أن الأطفال في هذه المرحلة يتعرضون إلي برامج تدريب ومنافسة لا تتناسب مع إمكاناتهم البدنية والفسيولوجية والنفسية والذهنية، لذلك علي أولياء الأمور والمدربون أن يتفهموا أنه إذا لم تكن برامج إعدادهم وتدريبهم مناسبة وصحيحة فإننا سوف نفقد هؤلاء الأطفال كأبطال مستقبلاً. (٣:٢٦٥)

وطبقا لخطة الإعداد الرياضي طويل المدي "**Long Term Athelet Development**" تعد مرحلة "**التدريب للتدريب Train to Train**" من أهم المراحل التي يمر بها السباح حيث تعد مرحلة مناسبة للتدريب علي محددات الأداء ومهارات السباحة الهامة بالإضافة إلي البدء والدوران وضربات النهاية، كذلك تعد مرحلة مثلي لزيادة قابلية التدريبWindow of Trainability. (٢٦٦:٣)

وقد لاحظ الباحث أن أهم ما يميز هذه الخطة هو التركيز علي إتاحة فرص المشاركة في أنشطة متعددة لزيادة الثراء الحركي لدي الطفل ما يسمي بأبجديات الحركة والتي تعمل أيضا علي تطوير الجوانب البدنية، حيث يتفق "**ستيان أسبينيس Stian Aspenes**" (٢٠٠٩)، "**جايرولد** وأخرون **Gairold et al.**,"(٢٠٠٦)، "**توسانت Toussanit**" (٢٠٠٧) أن مستوي سرعة السباح تعتمد علي العديد من محددات الأداء مثل طول ومعدل الضربات وزمن البدء والدوران. (٣٢ : ٣٥٧)

وفي أوائل التسعينات ظهرت طريقة جديدة للتدريب أطلق عليها التدريب العرضي(التدريب المتقاطعCross Training)، وتعتمد فلسفة التدريب المتقاطع علي دمج العديد من الأنشطة البدنية التي تعمل فيها المجموعات العضلية المختلفة بالجسم، وهذا ما أشار إليه" **مسعد علي محمود**" **(٢٠١٧م)** حيث يؤدي ذلك إلي تحقيق التنمية الشاملة للرياضي، حيث أن التركيز علي نشاط رياضي واحد فقط قد يؤدي إلي إدخال نوع من الرتابة علي العملية التدريبية، بالإضافة إلي كون التدريب العرضي يساعد علي تحسين مستوي اللياقة البدنية من خلال زيادة حجم التدريب للناشئين دون التعرض للإصابة. (٨٥،٨٣:١٧)

كما وضح "**زكى محمد حسن**"**(٢٠٠٤م)** أن التدريب المتقاطع(العرضي) يهدف إلى تحسين القدرات البدنية والفسيولوجية الخاصة بالنشاط من خلال استخدام أنشطة ورياضات ووسائل متعددة وتوظيف أجهزة وأدوات وتقنيات ذات صلة بالنشاط التخصصي، مما يكسب اللاعب المتعة والإثارة لتحسين الحالة النفسية، والتي تزيد من الدافعية عند تنفيذ واجبات التدريب وتقلل فرص حدوث الإصابة والذي ينعكس بدوره على مستوى الأداء فى المنافسة، حيث يعمل التدريب المتقاطع على التخلص من نمطية الأداء والذى قد يؤثر بالسلب على ارتفاع مكونات الحالة التدريبية.(١١ :١٤)

وذكر "**مات فيتزجيرالد Matt Fitzgerald**" **(٢٠٠٤م)** أن التدريب المتقاطع يقصد به التنوع فى استخدام التقنيات الحديثة من الأدوات والأجهزة وأنشطة وتمرينات تختلف عن النشاط الأساسي لإنجاز الهدف الأساسي الذى يتمثل فى تحسين الأداء واكتساب خبرات فنية وتنمية القدرات البدنية الخاصة ويعتبر التدريب المتقاطع أداة للقوة الكامنة للتدريب والذي يساعد المتسابقين على الوصول إلى قمة المنافسة فى رياضتهم التخصصية ولذلك استخدمه العديد من المتسابقين ذوى المستوى العالي والأولمبي والمحترفين لتحسين أدائهم فى النشاط الرياضي التخصصي . (٢٩ :٣)

وأشار "**براد ولكر Brad Walker** "(٢٠٠٧م) أن التدريب المتقاطع (العرضي) هو استخدام مختلف الأنشطة لتحقيق تكييف شامل في النشاط الرياضي التخصصي، حيث أنه يستخدم أنشطة خارج التدريبات التخصصية، لتوفير استراحة من تأثيرات التدريب فى رياضة التخصص، الأمر الذي يتيح للعضلات والأوتار والعظام والمفاصل والأربطة استراحة قصيرة، وهذه التدريبات تستهدف العضلات من زاوية مختلفة، والعمل على تحقيق التوازن العضلي للرياضي، فالتدريب المتقاطع هو أسلوب تدريبى فعال ليستريح الجسم من الأنشطة الرياضية الخاصة مع المحافظة على المستوى.(٢١ :٢٨)

ويتفق كل من "**براد ولكرBrad Walker** "(٢٠٠٧م)، " **ماكينلى Macneill** " (٢٠١٢م)، "**جيرهات Gerhat** "(٢٠١٣)، "**سميث وأخرونSmith et al**"(٢٠١٣)، "**يوربينا وأخرون Urbina *et al.*,**"(٢٠١٣)، "**كيليبسClapis** "(٢٠١٥) أن التدريب المتقاطع (العرضي) يتضمن أشكال مختلفة من التمارين التي تؤدي داخل الوحدة التدريبية نفسها أو علي مستوي البرنامج التدريبي ككل حيث يستخدم مجموعات عضلية مختلفة من الجسم، ويساعد على حدوث تحسينات جوهرية بالنسبة للتحمل الهوائى واللاهوائى بالإضافة إلى عنصر القوة والسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة وبالتالي تحسن الأداء الرياضي فى النشاط التخصصي.(٢١ :٢٩) (٢٧ :٩٠)، (٣٣)، (٢٥)، (٣٥)، (٢٣).

ولكي يحقق التدريب المتقاطع (العرضي) الهدف منه يجب أن تتراوح عدد مرات التدريب من (٣-٥) وحدات تدريبية فى الأسبوع، وأن التدريب المتقاطع لا يحتاج إلى شدة قصوى باستمرار ولكن يجب أن تتراوح شدته من ٦٠% إلى٩٠% من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله، كما أن زمن أداء التدريب المتقاطع الذي يتخلل الوحدات التدريبية الخاصة بالرياضة الأساسية يتراوح ما بين (١٥-٦٠) دقيقة ويعتبر هذا الزمن كافي لتحقيق الهدف من التدريب .(٢٨: ١٨)

مما سبق يتضح لنا أن التدريب العرضي (المتقاطع) يساهم في الإرتقاء بمستوي القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوي الأداء نظرا لما يحتوية التدريب العرضي Cross Training من أنشطة متنوعة مثل: (تسلق السلالم- التدريب البليومتري- العدو- ألعاب جماعية- جمباز - تدريب بالأثقال- تدريبات الوسط المائي) وهذا ما أكده نتائج العديد من الدراسات التي تناولت التدريب المتقاطع(العرضي)Cross Training كدراسة: **أحمد علي ريحان** (٢٠١٨)(٦)، **نجلاء محمد السعدي** (٢٠١٨)(١٩)، **عاطف رشاد خليل ومشيرة إبراهيم العجمي** (٢٠١٨)(١٢)، **أحمد محمود عباس** (٢٠١٦)(٥)، **مهند خليل عبد المحسن** (٢٠١٦)(١٨)، **تامر محمد جاد** (٢٠١٥)(٩)، **حمدي السيد عبد الحميد** (٢٠١٢)(١٠)، **وفاء صباح الخفاجي** (٢٠١٠)(٢٠)، **Zbierz** (٢٠١٠)(٣٧)، **Dustin P. Jubert** (٢٠١١)(٢٤)، **Clapis** (٢٠١٥)(٢٣)، **Grier T** (٢٠١٥)(٢٦)، **Baker BD** (٢٠١٩)(٢٢).

إلا أن عدم وجود قواعد علمية ثابتة لتقنين أحمال التدريب للناشئين، كما أشار إلي ذلك" **أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين**" **(٢٠١١م)** أدي إلي إخضاع الطفل قبل مرحلة المراهقة إلي أحمال تدريبية تفوق قدراتة وإمكاناته، حيث نلاحظ بعض أولياء الأمور يقوم بقيادة أبنه للتدريب ٣ مرات في اليوم، ونتيجة لذلك تعرض الطفل إلي زيادة في الأحمال التدريبية مع عدم مراعاة التوازن بين عمليات الهدمCatabolism وعمليات البناءAnabolism، لإعطاء فرصة للطفل للنمو ولا حتي الناحية النفسية للطفل.(٢٦٨:٣)

ومن خلال متابعة الباحث بطولات الإتحاد المصري للسباحة (بطولة الجمهورية– بطولة كأس مصر) للسباحة القصيرة لعام ٢٠١٩م، لاحظ مقدار التحسن والأرقام القياسية المحققة في المراحل السنية الصغيرة، ومن خلال مقارنة الأرقام بأرقام نفس المرحلة العمرية في عدد من الدول تبين الفارق لصالح السباحين المصرين، الأمر الذي يشير إلي تعرض هؤلاء السباحين إلي أحمال تدريبية ذات أحجام وشدات مرتفة لا تتناسب ولا تتوافق مع قدرات هؤلاء السباحين (البدنية والفسيولوجية والنفسية والعقلية).

الأمر الذي دفع الباحث إلي إجراء مقابلة شخصية مع بعض المدربين والسباحين وخاصة ممن هم في مرحلة التدريب للتدريب Train to Train (المرحلة السنية قيد الدراسة) في عدد من الأندية المصرية، وذلك لمناقشتهم حول أهمية التدريب العرضي (المتقاطع) Cross Training وما مدي توفر ذلك النوع من التدريب داخل خططهم وبرامجهم التدريبية، وكانت أهم نتائج هذه المقابلة الشخصية أن معظم المدربين لا يستخدمون التدريب العرضي(المتقاطع) أثناء تنفيذ الوحدات التدريبية حيث ينصب إهتمامهم حول التدريبات التخصصية (السباحة) فقط .

وهنا تتضح مشكلة البحث في إغفال بعض المدربين أساسيات إعداد البطل الرياضي في مراحل الإعداد الأولي، كذلك من خلال إشراف الباحث علي تدريب سباحي أحد الأندية المصرية لاحظ وجود نوع من أنواع الملل وثبات المستوي داخل العملية التدريبية وإفتقارها لعنصر هام من عناصر التدريب وهو التشويق والإثارة وذلك نتيجة الإعتماد علي التدريبات التخصصية(السباحة) فقط في الوحدات التدريبية، الأمر الذي دفع الباحث إلي إجراء تلك الدراسة وهي تطبيق التدريب العرضي (المتقاطع) بما يحتويه من أنشطة وتدريبات متنوعة علي سباحي مرحلة التدريب للتدريب(Train to Train) لعل النتائج التي قدر تخرج من هذه الدراسة توضح أهمية إستخدام التدريب العرضي للسباحين في هذه المرحلة، لما لها من أهمية كبيرة وخاصة في مراحل الإعداد الأولي للسباح، كذلك أهمية تقنين البرامج والأحمال التدريبية للسباحين في المراحل العمرية الأولي بما يتناسب مع إمكاناتهم البدنية والذهنية والفسيولوجية والنفسية.

هدف البحث:

يهدف البحث إلي التعرف علي **تأثير إستخدام التدريب العرضي(المتقاطع) Cross Training**

علي مستوي سباحي مرحلة التدريب للتدريب Train to Train، وذلك من خلال التعرف علي:

١- قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- مرونة الجزع- الرشاقة – مرونة الكتفين- تحمل عضلات الكتفين والصدر لدي السباحين عينة البحث.

٢- النبض في الراحة وبعد المجهود- السعة الحيوية – الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين- نسبة الأكسجين في الدم لدي السباحين عينة البحث.

٣- طول الضربة – معدل الضربات- زمن البدء- زمن الدوران لدي السباحين عينة البحث.

فروض البحث : لتحقيق أهداف البحث إفترض الباحث ما يلي:

١- وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات (قيد الدراسة) ولصالح القياس البعدي.

٢- وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات (قيد الدراسة) ولصالح القياس البعدي.

٣- وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين(التجريبية- الضابطة) في المتغيرات (قيد الدراسة) ولصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

التدريب العرضي (المتقاطع) Cross Training: هو التأثير الذي يحدثه تداخل أكثر من نشاط رياضي مقنن على تحسين القدرات البدنية والمهارية كمحصلة لهذا التدريب العرضي. (٢٧ : ١٠)

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

ثانيا: عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الطبقية من سباحي نادي الشرق الرياضي ببورسعيد للمرحلة العمرية ١٢-١٤سنة وقوامهم (٤٥) سباح، وتم أستبعاد (٣) سباحين لعدم الإلتزام، وتم إختيار(١٠) سباحين للدراسة الإستطلاعية، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (٣٢) سباح تم تقسيمهم إلي مجموعتين (تجريبية – ضابطة) قوام كل مجموعة (١٦) سباح، وقام الباحث بالتأكد من إعتدال البيانات لعينة البحث الكلية في متغيرات(إرتفاع القامة- الوزن- مؤشر كتلة الجسم- العمر) كما هو موضح بجدول(١)، كما تم التأكد من تكافؤ المجموعتين(التجريبية- الضابطة) في المتغيرات قيد الدراسة كما هو مبين بجداول(٢).

تجانس عينة البحث: جدول (١) تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات النمو قيد البحث ن = ٤٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
الوزن	كجم	٤٣,٠٢٣	٤,٥١٨	٤٢	٠,٨٦٢
إرتفاع القامة	سم	١٣٨,٦١٩	٥,٩١٨	١٣٦,٥	٠,٧٨٨
العمر	سنة	١٢,٩٧٦	٠,٩٩٨	١٣	٠,٠٥٩
مؤشر كتلة الجيم	كجم/ متر ٢	٢٢,٢٢٩	١,٢٨١	٢٢,٣٧٥	٠,٢٩٨

يتضح من جدول (١) تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات (الوزن ، إرتفاع القامة ، العمر، مؤشر كتلة الجسم) قيد الدراسة حيث أن معامل الالتواء يتراوح بين (٠,٠٥٩ ، ٠,٨٦٢) أى أنها تراوحت ما بين ± ٣ مما يدل على تجانس عينة البحث فى متغيرات النمو، وأنها تقع فى حدود المنحنى الاعتدالى.

جدول (٢) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة (ت) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة ن١ = ن٢=١٦

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
قوة عضلات الرجلين	كجم	٥٨,٣١	٦,٥٧	٧٢,٧٥	٥,٠٦	١٤,٤	١,٠٠٤
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٩,٧٥	٥,٧٢	٧٥,٦٨	٤,٥٧	١٥,٩٣	١,٠٤
تحمل الكتفين والصدر	ثانية	٢٠,٠٦	٢,٩٣	٢٩,٩٣	٣,٤٥	٩,٨٧	١,٠٠٦
الرشاقة	كجم	٦,٩٤	٠,٦٧	٦,٦٦	٠,٦٨	٠,٢٨	٠,٢٤
مرونة الجزع	عدد	٣٢,١٨	٦,٤٤	٤١,٥٦	٢,٩٨	٩,٣٨	١,٠٥
مرونة الكتفين	عدد	٢٨,٨٧	٣,٠٩	٣٥,٠٦	١,٨٤	٦,١٩	١,٢٦
النبض في الراحة	ن/ق	٧٢,٢٥	٦,٤٧	٧٠,٥	٦,٧٥	١,٧٥	٠,٤٦
النبض بعد المجهود	ن/ق	١٧١,٧٠	١٦,٢٣	١٦٩,٨١	١٠,٦٢	١,٨٩	٠,٦٩
السعة الحيوية	لتر	٢١٨٨	١٧٣	٢٦٠٩	٢١٥	٤٢١	١,٠٧
الحد الاقصي لإستهلاك الاكسجين	لتر/ق	٢,٤٨	٠,٢٤	٢,٧٣	٠,٢٩	٠,٢٥	٠,٠١
نسبة الأكسجين في الدم	%	٩١,٣٧	١٧,٥٢	٩٤,٥٣	١٣,٤٨	٣,١٦	٠,٥٧
طول الضربة	متر	١,١٣	٠,١١	١,٣٩	٠,٠٦	٠,٢٦	١,٢٣
معدل الضربات	ضربة/ق	٤٢,٩	٢,٤٣	٣٩,٦٤	٢,٠٥	٣,٢٦	٠
زمن البدء	ث	٧,٢٧	٠,٧١	٥,٧٢	٠,٥٢	١,٥٥	١,٠١
زمن الدوران	ث	٧,٩٦	٠,٥٣	٦,٨٠	٠,٥٤	١,١٦	١,٢

قيمة ت الجدولية عند معنوية ٠,٠٥=٢,٠٤٢

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة أحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في

المتغيرات قيد الدراسة حيث أن قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية مما يدل علي تكأفؤ المجموعتين في المتغيرات قيد الدراسة.

ثالثا: وسائل وأدوات جمع البيانات:

- **الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث :**

– ميزان طبى معاير لقياس الوزن (كجم) . – رستامير لقياس الطول الكلى (الارتفاع) (سم).

– جهاز الأسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية. – جهاز قياس ضغط الدم.

– جهاز ديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر.

– قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max (باستخدام معادلة فوكس والدراجة الأرجومترية)/ لتر/دقيقة.

– ساعات إيقاف مقرب زمنها إلى أقرب ١/١٠٠ ث.

– مسطرة متدرجة. – أعلام وأقماع وعلامات ضابطة وطباشير.

– قوائم وأحبال مطاطية.

– حمام سباحة قانوني ٥٠م.

- **الإختبارات المستخدمة فى البحث:** مرفق (٢)

قام الباحث ومن خلال الإطلاع علي المراجع والبحوث السابقة بتحديد الإختبارات الخاصة بالبحث حيث توصل إلي الإختبارات التالية:

قياس إرتفاع القامة– قياس وزن الجسم– مؤشر كتلة الجسم– مرونة الجزع – مرونة الكتفين– تحمل عضلات الصدر والكتفين – قوة عضلات الرجلين – قوة عضلات الظهر– معدل النبض في الراحة– معدل النبض بعد المجهود – السعة الحيوية – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max – نسبة الأكسجين في الدم – طول الضربة – معدل الضربات– زمن البدء – زمن الدوران.

- **محددات البرنامج التدريبي المقترح: مرفق (٣)**

من خلال الإطلاع علي العديد من الأبحاث والمراجع وأستطلاع رأي الخبراء المتخصصين، إستطاع الباحث تقنين البرنامج التدريبي الخاص بالسباحين عينة البحث كما يلي:

– إشتمل البرنامج علي (٨) أسابيع تدريبية، بواقع (٤) وحدات أسبوعية (تدريب عرضي)، (٣–٤) وحدات أسبوعية (تدريب سباحة)، وإجمالي عدد الوحدات التدريبية لبرنامج التدريب العرضي (٣٢) وحده تدريبية، و(٣٠) وحدة تدريبية بالنسبة لتدريب السباحة التخصصي.

– زمن الوحدة التدريبية بالنسبة للتدريب العرضي (٤٠–٥٥ق) للتدريب العرضي، وشدة التدريب (٦٠–

٩٠%) من أقصي ما يستطيع الفرد تحمله.

- زمن الوحدة التدريبية بالنسبة لتدريب السباحة (٩٠-١٢٠ق) .
- حجم التدريب العرضي خلال البرنامج التدريبي المقترح ١٥٦٠ق بنسبة تراوحت (٣٠,٧٦-٤٥,٨٣%) من الحجم الكلي للبرنامج.
- حجم تدريب السباحة خلال البرنامج التدريبي المقترح ٣٤٤٠ق بنسبة تراوحت (٥٤,١٧-٦٩,٢٤%)من اللحجم الكلي للبرنامج.
- أشتمل البرنامج الخاص بالتدريب العرضي علي (تمرينات إطالة- تمرينات إسترخاء- تمرينات عامة – تمرينات رشاقة- تمرينات أثقال- تمرينات سباحة- مباريات مختلفة (كرة قدم، كرة يد، كرة طائرة، تنس)- تمرينات جمباز – تجديف).
- لدفع الملل عن السباحين تم تنفيذ التمرينات في مكان فسيح متوافر فيه عوامل الامن والسلامة وقريب من حمام السباحة حتي يتسني لهم بدء تمرينات السباحة التخصصية بعد الأنتهاء من التدريب الأرضي.
- الأبتعاد عن أن يكون هناك قيود في التمرين، بحيث يكون السباح حر في إختيار التمرينات التي يجب أن يمارسها بما يخدم الأرتقاء بمستواه .

جدول(٣) التخطيط العام للبرنامج التدريبي المقترح

دورات كبري Macrocycels		Macrocycels(١)							
دورات متوسطة Misocycels		Misocycel(١)			Misocycel(٢)			Misocycel(٣)	
دورات صغري (Microcycels)		أسبوع (١)	أسبوع (٢)	أسبوع (٣)	أسبوع (٤)	أسبوع (٥)	أسبوع (٦)	أسبوع (٧)	أسبوع (٨)
درجات حمل التدريب العرضي	أقصي					*			
	عالي		*		*			*	*
	متوسط	*		*			*		
درجات حمل تدريب السباحة	أقصي			*		*	*		
	عالي		*					*	
	متوسط	*			*				*
النسبة المئوية	السباحة	٦٩,٢٤	٥٥	٥٤,٥٥	٥٥	٥٤,٥	٥٤,١٧	٥٤,٥٥	٥٤,١٧
	العرضي	٣٠,٧٦	٤٥	٤٥,٤٥	٤٥	٤٥,٥	٤٥,٨٣	٤٥,٤٥	٤٥,٨٣
المجموع		%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠

التوزيع الزمني	السباحة	٣٦٠	٤٠٠	٤٤٠	٤٠٠	٤٤٠	٤٨٠	٤٤٠	٤٨٠
	العرضي	١٦٠	١٨٠	٢٠٠	١٨٠	٢٠٠	٢٢٠	٢٠٠	٢٢٠
المجموع		٥٢٠ق	٥٨٠ق	٦٤٠ق	٥٨٠ق	٦٤٠ق	٧٠٠ق	٦٤٠ق	٧٠٠ق

جدول(٤) نموزج لوحده تدريبية يومية للبرنامج التدريبي المقترح (الأسبوع السابع) رقم الوحده:(٢٥) اليوم:(الاربعاء) التاريخ: ٢٠١٩/٥/١٥ درجة الحمل: عالي

أجزاء الوحدة	الهدف	الزمن	المحتوي (التدريبات)	الشدة%	الحجم
الإحماء	تهيئة الجسم	١٠ق	– جرى في المكان. – لمس ركبة الزميل.		٥-٦مرت
الجزء الرئيسي	التدريب العرضي	٥٠ق	– التجديف علي جهاز التجديف. – تدريبات رشاقة. – جري ٤٠٠م. تسلق الحبل.	٩٠	
	تدريب السباحة	١١٠ق	– ٩٠٠م سباحة مستمرة – ٣(٤×٥٠م صدر) – ٢(٢×٢٠٠م متنوع) – ٤(٤×٢٥م دولات حرة) – ١٠ق تدريبات بدء	٨٠	٢٧٠٠م
الجزء الختامي	الإستشفاء	٥ق	– (وقوف) ثني الجزع أماما أسفل مع تنظيم الشهيق.		

رابعا: الدراسة الاستطلاعية: أجرى الباحث الدراسة الاستطلاعية خلال الفترة من يوم الجمعة الموافق ٢٠١٩/٣/٢٢م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/٣/٢٨م وذلك على عينة قوامها(١٠) سباحين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف التعرف على:

- مدي صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، إختيار المكان المناسب لإجراء الإختبارات.
- مدي مناسبة وصلاحية إستمارات تسجيل البيانات الخاصة بالإختبارات والقياسات.
- ملاءمة مكونات حمل التدريب للبرنامج المقترح لعينة البحث.
- مناسبة زمن الوحدة اليومية للبرنامج حيث تطبيق(٤) وحدات أسبوعية.
- كذلك حساب المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة (الصدق– الثبات)على النحو التالي:

الصدق: إستخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وعددهم (١٠) سباحين والأخرى غير مميزة وعددهم (١٠) سباحين تم تحديدهم من قبل مدربهم، وذلك لإجاد قيمة(ت) وحساب دلالة الفروق بينهما كما هو موضح بجدول (٥):

جدول(٥) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة (ت) للمجموعة المميزة والغير مميزة (الصدق) ن١= ن٢=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٣,٦	١٢,٩١	٦١,٤	٥,٣٩	٨,٩٦
قوة عضلات الظهر	كجم	٨٤,٥	٤,٤	٦١,١	٥,٣٢	٣,٠٦
تحمل الكتفين والصدر	ثانية	٤٥,٤	٤,٤٢	٢١,٢	١,٧٢	٣,٦٥
الرشاقة	كجم	٤,٥	٠,٥٢	٦,٦٤	٠,٧٦	٨,٧١
مرونة الجزع	عدد	٥٤,٣	٨,٥٥	٣٤,٦	٥,٢٥	٧,٣٩
مرونة الكتفين	عدد	٥٢,٨	٤,٦٣	٢٨,١	٣,٤١	٦,٨٧
النبض في الراحة	ن/ق	٦٤,٧	٤,٩٦	٧٤,٤	٣,٥٩	٩,٢٥
النبض بعد المجهود	ن/ق	١٩٤,٥	١٢,٣٤	١٦٤,٢٤	١٤,٤٣	٨,٥٥
السعة الحيوية	لتر	٣٦٨٥	٣٤٤,٨٤	٢١٧٥	١٨٧,٣	٤,٠٤
الحد الاقصي لإستهلاك الاكسجين	لتر/ق	٢,٩٩	٠,١٦	٢,٥٢	٠,٢٢	٦,٤٤
نسبة الأكسجين في الدم	%	٩٨,٣٤	٠,٦٣	٩٤,٧	٠,٩٤	٥,٢
طول الضربة	متر	١,٧٧	٠,٢٩	١,٠٥	٠,٠٩	٨,٥١
معدل الضربات	ضربة/ق	٣٦,٣٦	٣,١٠	٤٣,٩	٢,٣٣	٨,٣٨
زمن البدء	ث	٤,٩٤	٠,٥٧	٦,٦٠	٠,٤٢	٧,٧٥
زمن الدوران	ث	٥,٤٧	٠,٦١	٧,٠٦	٠,٦٨	٣,٥

قيمة ت الجدولية عند معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية١٨=٢,٢٦٢

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة في المتغيرات قيد الدراسة ولصالح المجموعة المميزة عند مستوي معنوية ٠,٠٥ حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية مما يؤكد صدق الإختبارات المستخدمة.

الثبات: قام الباحث بإجاد معامل ثبات الإختبارات المستخدمة وذلك بإستخدام إسلوب الإختبار ثم إعادة تطبيقة بفاصل زمني قدره (٥) أيام بين التطبيقين مع مراعاة نفس الظروف والشروط، وقد أجري القياس علي نفس عينة الدراسة الأستطلاعية وقوامها(١٠) سباحين حيث تم تطبيق القياس الأول يوم ٢٠١٩/٣/٢٣م، ثم إعادة تطبيقه يوم ٢٠١٩/٣/٢٨م، وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين بإستخدام معامل الإرتباط البسيط كما يلي:

جدول(٦) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثانى للعينة الاستطلاعية في الإختبارات المستخدمة في البحث ن=١٠

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
قوة عضلات الرجلين	كجم	٦١,٤	٥,٣٩	٦٠	٦,٤٩	*٠,٨٠٤
قوة عضلات الظهر	كجم	٦١,١	٥,٣٢	٦٦,٧	٦,٧٨	*٠,٨٥٠
تحمل الكتفين والصدر	ثانية	٢١,١	١,٧٢	٢٨,٦	٢,٤٥	*٠,٧٩٤
الرشاقة	كجم	٦,٦٤	٠,٧٦	٦,٦١	٠,٧٥	*٠,٨٢١
مرونة الجزع	عدد	٣٤,٦	٥,٢٥	٤٠,٢	٢,٦٥	*٠,٨٢٥
مرونة الكتفين	عدد	٢٨,١	٣,٤١	٣٤,٨	١,٧٥	*٠,٨٧٧
النبض في الراحة	ن/ق	٧١,٢	٧,٨٠	٧٣,٢	٦,٧٢	*٠,٨٣٧
النبض بعد المجهود	ن/ق	١٧٢,٩	١٨,٥٦	١٧٤,٧	١١,٣٤	*٠,٧٩٢
السعة الحيوية	لتر	٢٤١٢	٣٤٣,٩٨	٢٥٥١	٢٠٩,٥	*٠,٩٢٣
الحد الاقصي لإستهلاك الاكسجين	لتر/ق	٢,٧٩	٠,٠٩	٢,٨٥	٠,٠٥	*٠,٦٥٠
نسبة الأكسجين في الدم	%	٩٧,١	٢,٠٢	٩٨,٠٥	٠,٥٧	*٠,٧٣٤
طول الضربة	متر	١,٠٥٣	٠,٠٩	١,٢	٠,٠٥	*٠,٧٠٤
معدل الضربات	ضربة/ق	٤٣,٩	٢,٣٣	٤١,٠٦	٢,٣١	*٠,٧١٤
زمن البدء	ث	٦,٦٠	٠,٤٢	٥,٧١	٠,٤٤	*٠,٨٥٣
زمن الدوران	ث	٧,٠٧	٠,٨٩	٦,٦٢	٠,٦٨	*٠,٧٩٠

قيمة "ر" الجدولية عند ٠,٠٥ ودرجات حرية ٩ = ٠,٦٠٢

يتضح من جدول(٦) وجود ارتباط دال إحصائيا بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى لنفس المجموعة الاستطلاعية في المتغيرات قيد الدراسة، حيث أن جميع قيم معامل الارتباط (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ٩، وهذا يعنى ثبات الإختبارات المستخدمة في البحث عند إعادة تطبيقها تحت نفس الظروف مرة أخرى .

خامسا: خطوات تنفيذ البحث:

أولا: القياس القبلي:

تم إجراء القياسات القبلية الخاصة بالمتغيرات (قيد البحث)، وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠١٩/٣/٣١م، بحمام السباحة بالمدينة الرياضية ببورسعيد، حيث قام الباحث بتصميم إستمارة قياس خاصة بمتغيرات البحث مرفق (٢).

ثانيا: تنفيذ التجربة الأساسية:

تم تنفيذ البرنامج التدريبي (المقترح) لمدة ثمانية أسابيع في الفترة من يوم الأربعاء الموافق

٢٠١٩/٤/٣م إلي يوم الاثنين ٢٠١٩/٥/٢٧م، وذلك بواقع (٤) وحدات تدريبية في الأسبوع أيام (السبت– الأثنين– الأربعاء– الخميس) من كل أسبوع، وقد قام الباحث ويعاونه في ذلك مدرب الفريق بتدريب المجموعتين(التجريبية– الضابطة).

ثالثا: القياس البعدي:

تم إجراء القياسات البعدية للمتغيرات (قيد البحث) لكلا المجموعتين (التجريبية – الضابطة) يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٩/٥/٢٨م، وقد روعي أن تتم تلك القياسات علي النحو الذي تمت عليه في القياس القبلي

رابعا: المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي. – نسبة التحسن.
- الانحراف المعياري. – معامل الألتواء.
- الوسيط. – أختبار(ت)
- معامل الإرتباط البسيط.

وقد تم قبول النتائج عند مستوي(٠,٠٥) في جميع المعالجات الإحصائية.

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

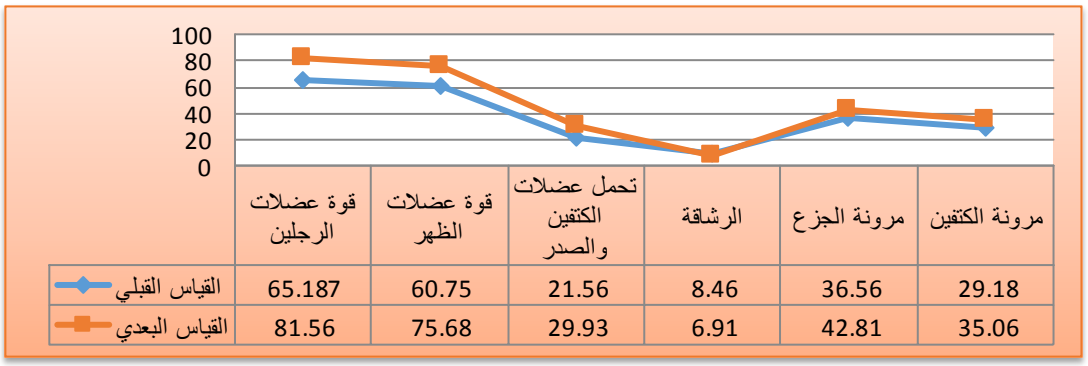
جدول(٧) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث ن = ١٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٥,١٨٧	٣,٩٦	٨١,٥٦	٥,٢٧	١٦,٣٧	٤,٥١
قوة عضلات الظهر	كجم	٦٠,٧٥	٣,٩٣	٧٥,٦٨	٤,٦٤	١٤,٩٣	٥,٣٧
تحمل الكتفين والصدر	ثانية	٢١,٥٦	٢,١٥	٢٩,٩٣	٣,٤٥	٨,٣٧	٨,١٢
الرشاقة	كجم	٨,٤٦	٠,٤٨٨	٦,٩١	٠,٥٧	١,٥٥	٦,٠٧
مرونة الجزع	عدد	٣٦,٥٦	٢,٥٠	٤٢,٨١	٣,١٢	٦,٢٥	٩,٢٥
مرونة الكتفين	عدد	٢٩,١٨	١,٨٣	٣٥,٠٦	١,٨٤	٥,٨٨	٣,٥٨
النبض في الراحة	ن/ق	٧٣,٥٦	١,٩٦	٧٠,٩٣	١,٥٢	٢,٦٣	٨,٤٣
النبض بعد المجهود	ن/ق	١٦٧	٣,٦٤	١٦٤,٦	٣,٥١	٢,٤	٩,٨٢
السعة الحيوية	لتر	٢٣٥٣	٨٩,٨٦	٢٦٥٨	١٦٦	٣٠٥	٦,٣٥
الحد الاقصي لإستهلاك الاكسجين	لتر/ق	٢,٦٦	٠,٠٤	٢,٨٣	٠,٦	٠,١٧	٤,٥٧
نسبة الأكسجين في الدم	%	٩٦,٤٧	٠,٩٣	٩٧,٩٠	٠,٥٨	١,٤٣	٧,٣٤
طول الضربة	متر	١,١٧	٠,٠٨	١,٣٨	٠,٠٥	٠,٢١	٧,٧

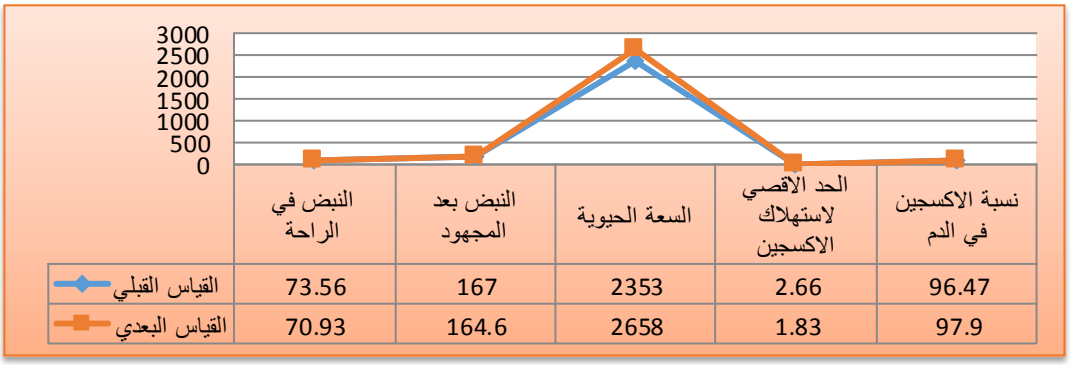
معدل الضربات	ضربة/ق	٤٣,٣٤	٢,٢٢	٣٧,٨٧	٢,٤٧	٥,٤٧	٦,٧٣
زمن البدء	ث	٧,١٣	٠,٤٨	٦,٠٦	٠,٤١	١,٠٧	٨,٣٤
زمن الدوران	ث	٨,١٣	٠,٢٧٧	٦,٩٢	٠,٦٠	١,٢١	٧,٦٧

قيمة (ت) الجدولية عند معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ١٥ = ٢,١٣١

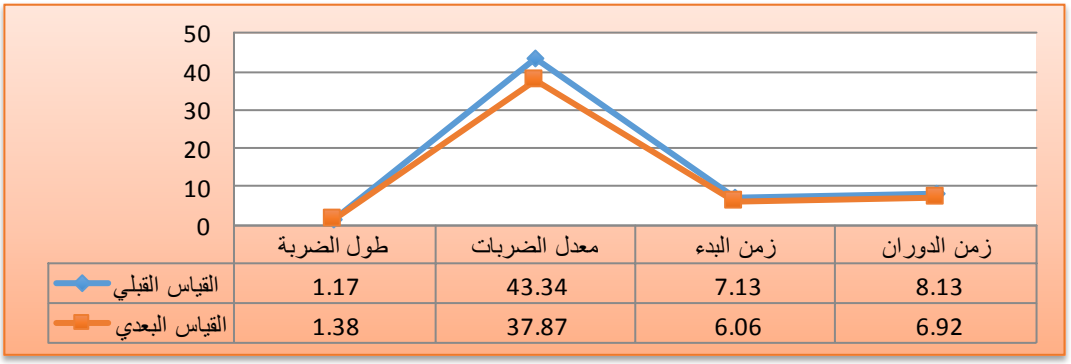
يتضح من جدول(٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ وذلك لصالح القياس البعدي.



شكل(١) الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث



شكل(٢) الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث



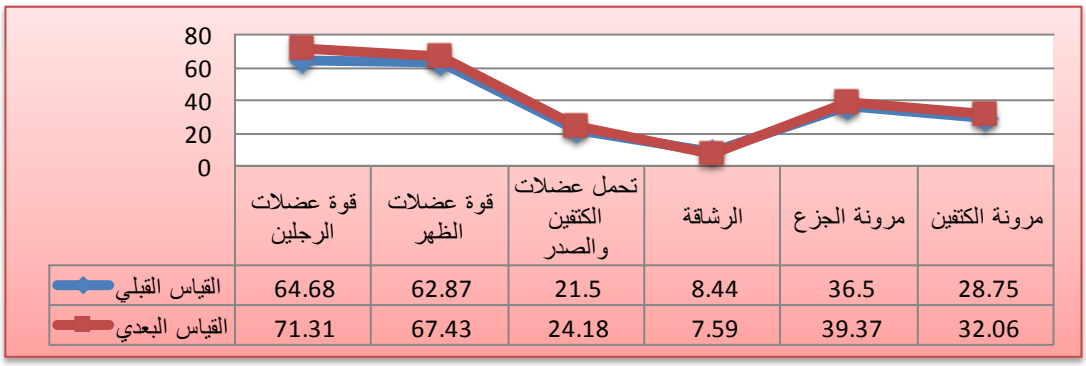
شكل(٣) الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الأداء قيد البحث

جدول(٨) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث ن = ١٦

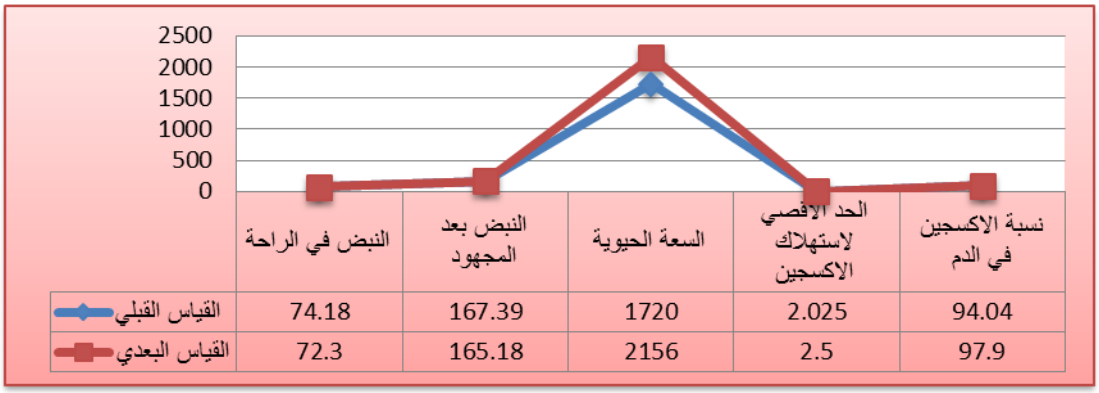
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٤,٦٨	٤,٦١	٧١,٣١	٤,٣٧	٦,٦٣	٦,٦٢
قوة عضلات الظهر	كجم	٦٢,٨٧	٤,٠٨	٦٧,٤٣	٢,٩٥	٤,٦٥	٤,٥٣
تحمل الكتفين والصدر	ثانية	٢١,٥	١,٦٣	٢٤,١٨	٢,١٩	٢,٦٨	٣,٤٩
الرشاقة	كجم	٨,٤٤	٠,٤٥	٧,٥٩	٠,٤٨	٠,٨٥	١,٧٣
مرونة الجزع	عدد	٣٦,٥	٢,٦٠	٣٩,٣٧	١,٧٤	٢,٨٧	٨,٦٦
مرونة الكتفين	عدد	٢٨,٧٥	٣,٦٧	٣٢,٠٦	٢,٥٤	٣,٣١	٥,٥٤
النبض في الراحة	ن/ق	٧٤,١٨	١,٠٦٨	٧٢,٣	١,٣٠	١,٨٨	٢,٥٣
النبض بعد المجهود	ن/ق	١٦٧,٣٩	٣,٦٧	١٦٥,١٨	٣,٤١	٢,٢١	١,٢١
السعة الحيوية	لتر	١٧٢٠	١٧٣	٢١٥٦	٣٧٠,٩	٤٣٦	٦,٣٦
الحد الاقصي لإستهلاك الاكسجين	لتر/ق	٢,٠٢٥	٠,١٤ -	٢,٥	٠,٢٣	٠,٤٥٧	٣,٣٣
نسبة الأكسجين في الدم	%	٩٤,٠٤	١,١٨	٩٧,٦	٠,٤٨	٣,٥٦	٢,٤
طول الضربة	متر	٠,٩٩	٠,١٩	١,١٧	٠,١٣	٠,١٨	٠,٠٠٤٢
معدل الضربات	ضربة/ق	٤٢,٥٥	٢,٤٥	٤١,٢٦	٢,٢٨	١,٢٩	٠,٠٠١٨
زمن البدء	ث	٧,٠٧	٠,٣١	٦,٣٦	٠,٣٠	٠,٧١	٢,٩
زمن الدوران	ث	٨,٣٥	٠,٢٢	٧,٦٥	٠,٣٣	٠,٧	٦,٩٢

قيمة (ت) الجدولية عند معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ١٥ = ٢,١٣١

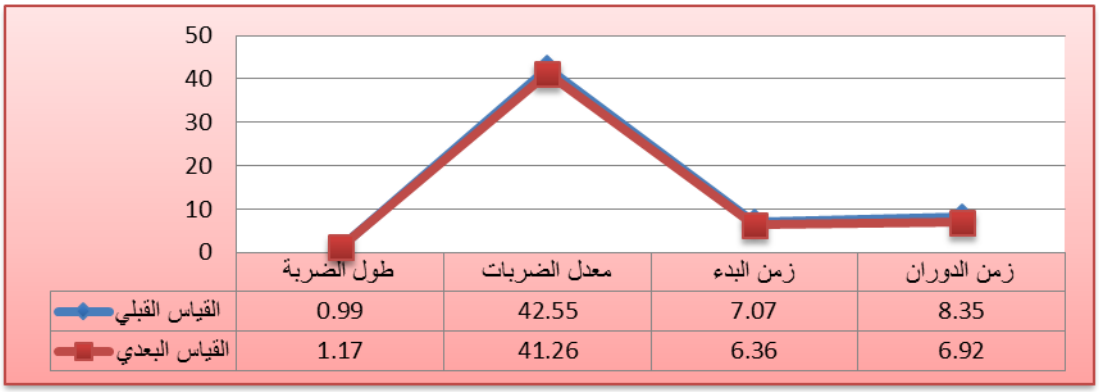
يتضح من جدول(٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥، كما يتضح أيضاعدم دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات قيد البحث وهي متغيرات(الرشاقة- النبض بعد المجهود- طول الضربة- معدل الضربات) حيث قيمة ت المحسوبة لهذه المتغيرات أقل من قيمة ت الجدولية.



شكل(٤) الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث



شكل(٥) الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث



شكل(٦) الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الأداء قيد البحث

جدول(٩) دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث ن١= ن٢ = ١٦

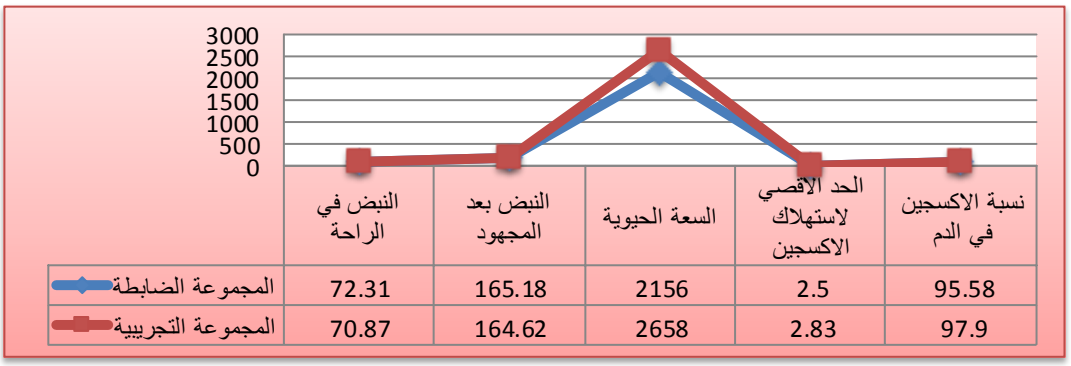
المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة(ت)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
قوة عضلات الرجلين	كجم	٧١,٣١	٤,٢٨	٨١,٥٦	٥,١٣	١٠,٢٥	٦,٧٧
قوة عضلات الظهر	كجم	٦٧,٤٣	٣,٠١	٧٥,٦٨	٤,٥٧	٨,٢٥	٦,٢٤
تحمل الكتفين والصدر	ثانية	٢٤,١٨	٢,١٩	٢٩,٩٣	٣,٤٥	٥,٧٥	١,٠٩٨
الرشاقة	كجم	٧,٥٩	٠,٤٨	٦,٩١	٠,٥٧	٠,٦٩	٦,٨١
مرونة الجزع	عدد	٣٩,٣٧	١,٧٤	٤٢,٨١	٣,١٢	٣,٤٤	٥,٥١
مرونة الكتفين	عدد	٣٢,٠٦	٢,٥٤	٣٥,٠٦	١,٨٤	٣	٨,٣٩
النبض في الراحة	ن/ق	٧٢,٣١	١,٣٠	٧٠,٨٧	١,٥٨	١,٤٤	٢,٥٩
النبض بعد المجهود	ن/ق	١٦٥,١٨	٣,٤١	١٦٤,٦٢	٣,٥١	٠,٥٦	٠,٠٢٣
السعة الحيوية	لتر	٢١٥٦	٣٧٠,٩	٢٦٥٨	١٦٦,١٠	٥٠٢	٨,٢٧
الحد الاقصي لإستهلاك الاكسجين	لتر/ق	٢,٥	٠,٢٣	٢,٨٣	٠,٠٦	٠,٣٣	٢,٣٥
نسبة الأكسجين في الدم	%	٩٥,٥٨	١,٩٤	٩٧,٩٠	٠,٥٨	٢,٣٢	٨,٨٧
طول الضربة	متر	١,١٧	٠,١٣	١,٣٨	٠,٠٥	٠,٢١	٥,٠٢
معدل الضربات	ضربة/ق	٤١,٢٦	٢,٢٨	٣٧,٨٧	٢,٤٧	٣,٣٩	٨,٣٢

زمن البدء	ث	٧,٣٨	٠,٦٧	٦,٠٦	٠,٤١	١,٣٢	٤,٠٥
زمن الدوران	ث	٧,٦٥	٠,٣٣	٦,٩٢	٠,٦٠	٠,٧٣	٤,٩٣

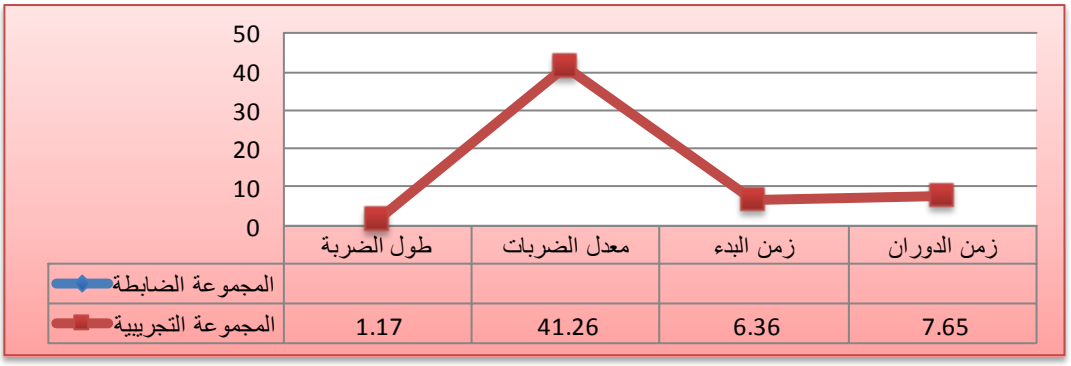
قيمة (ت) الجدولية عند معنوية ٠,٠٥ ودرجات حرية ٣٠ = ٢,٠٤٢

يتضح من جدول(٩) وجود فروق دالة إحصائيا في القياس البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥، ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، كما يتضح عدم دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في متغيري(النبض بعد المجهود وتحمل الكتفين والصدر).

شكل(٧) الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث



شكل(٨) الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث



شكل(٩) الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات الأداء قيد البحث

مناقشة النتائج:

يتضح من جدول(٧) وأشكال(١)،(٢)،(٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات(البدنية- الفسيولوجية- متغيرات الاداء) قيد البحث ولصالح القياس البعدي، حيث بلغ الفرق بين القياس القبلي والبعدي في متغير قوة عضلات الرجلين١٦,٣٧، و١٤,٩٣ لقوة عضلات الظهر، وبلغ الفرق لتحمل عضلات الكتفين والصدر ٨,٣٧، والرشاقة ١,٥٥، ومرونة الجزع ٦,٢٥، ومرونة الكتفين ٥,٨٨، كما يتضح أيضا من جدول(٧) الفرق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة التجريبية حيث بلغ الفرق لمتغير النبض في الراحة ٢,٦٣، ومعدل النبض بعد المجهود٢,٤، والسعة الحيوية ٣٠٥، وبلغ الفرق للحد الأقصي لإستهلاك الاكسجين ٠,١٧، ونسبة الاكسجين في الدم ١,٤٣، كما يتضح أيضا من جدول(٧) الفرق بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات الأداء للمجموعة التجريبية، حيث بلغ الفرق في طول الضربة ٠,٢١، و٥,٤٧ لمعدل الضربات في الدقيقة، وبلغ الفرق لزمن البدء ١,٠٧، و ١,٢١ لزمن الدوران، ويتضح أيضا من جدول(٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائة بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث وذلك لصالح القياس البعدي حيث أن قيم ت المحسوبة لجميع المتغيرات للمجموعة التجريبية أعلي من قيم ت الجدولية والتي بلغت ٢,١٣١ عند مستوي معنوية ٠,٠٥.

ويرجع الباحث تلك الفروق إلي تأثير البرنامج التدريبي المقترح للتدريب العرضي (المتقاطع) والتي أشتمل علي تدريبات تخصصية (سباحه) وأخري غير تخصصية(أنشطه مختلفة) والتي كان لها تأثير كبير في وصول السباح إلي حالة من التكيف الفسيولوجي والذي من شأنه مساعدة السباح علي الإرتقاء بالمستوي البدني والمهاري علي حد سواء.

و يتفق ذلك مع ما ذكره **زكى محمد حسن (٢٠٠٤م)، مات فيتزجيرالد Matt Fitzgerald (٢٠٠٤م)، مسعد علي محمود**" (٢٠١٧م) أن التدريب المتقاطع يساهم في تحسين القدرات البدنية والفسيولوجية الخاصة بالنشاط من خلال استخدام أنشطة ورياضات ووسائل متعددة وتوظيف أجهزة وأدوات وتقنيات ذات صلة بالنشاط التخصصي ، مما يكسب اللاعب المتعة والإثارة لتحسين الحالة النفسية ، والتي تزيد من الدافعية عند تنفيذ واجبات التدريب وتقلل فرص حدوث الإصابة والذي ينعكس بدوره على مستوى الأداء فى المنافسة ، حيث يعمل التدريب المتقاطع على التخلص من نمطية الأداء والذى قد يؤثر بالسلب على ارتفاع مكونات الحالة التدريبية ويسبب فى عزوف بعض اللاعبين عن الانتظام فى التدريب. (١١ :١٤)، (٢٩ :٣)، (١٧:٨٣،٨٥)

كما تتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كلا من **أحمد علي ريحان** (٢٠١٨)(٦)، **نجلاء محمد**

السعدي (٢٠١٨)(١٩)، عاطف رشاد خليل ومشيرة إبراهيم العجمي (٢٠١٨)(١٢)،Grier T (٢٠١٥)(٢٦)، Baker BD (٢٠١٩)(٢٢)، حيث توصلت تلك الدراسات إلي أن التدريب المتقاطع (العرضي) يساهم في الإرتقاء بمستوي القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوي الأداء المهاري نظرا لما يحتوية التدريب المتقاطع (العرضي) Cross Training من أنشطة متنوعة، كما يعمل على تجنب تأثيرين سلبيين للتدريب بصورة غير مقننة وهما التدريب الزائد Over Training والاحتراق الرياضي Burnout .

وبذلك يري الباحث تحقق الفرض الأول الذي ينص علي " **وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات (قيد الدراسة) ولصالح القياس البعدي**".

و يتضح من جدول(٨) وأشكال(٤)،(٥)،(٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات(البدنية- الفسيولوجية- متغيرات الاداء) قيد البحث ولصالح القياس البعدي، حيث بلغ الفرق بين القياس القبلي والبعدي في متغير قوة عضلات الرجلين٦,٦٣، و٤,٦٥ لقوة عضلات الظهر، وبلغ الفرق لتحمل عضلات الكتفين والصدر ٢,٦٨، والرشاقة ٠,٨٥، ومرونة الجزع ٢,٨٧، ومرونة الكتفين ٣,٣١، كما يتضح أيضا من جدول(٨) الفرق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة الضابطة حيث بلغ الفرق لمتغير النبض في الراحة ١,٨٨، ومعدل النبض بعد المجهود٢,٢١، والسعة الحيوية ٤٣٦، وبلغ الفرق للحد الأقصي لإستهلاك الاكسجين ٠,٤٥٧، ونسبة الاكسجين في الدم ٣,٥٦، كما يتضح أيضا من جدول(٨) الفرق بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات الأداء للمجموعة الضابطة، حيث بلغ الفرق في طول الضربة ٠,١٨، و١,٢٩ لمعدل الضربات في الدقيقة، وبلغ الفرق لزمن البدء ٠,٧١، و ٠,٧ لزمن الدوران، ويتضح أيضا من جدول(٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث وذلك لصالح القياس البعدي حيث أن قيم ت المحسوبة لجميع المتغيرات للمجموعة التجريبية أعلي من قيم ت الجدولية والتي بلغت ٢,١٣١ عند مستوي معنوية ٠,٠٥، كما يتضح أيضاعدم دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات قيد البحث وهي متغيرات(الرشاقة-النبض بعد المجهود- طول الضربة- معدل الضربات) حيث قيمة ت المحسوبة لهذه المتغيرات أقل من قيمة ت الجدولية.

وهذا التحسن في بعض المتغيرات للمجموعة الضابطة يتفق مع مباديء التدريب الرياضي، ويرجع الباحث تلك الفروق إلي البرنامج التدريب(التقليدي) الذي خضع له سباحي المجموعة الضابطة، حيث يري الباحث أن البرنامج التدريب(التقليدي) كان له أثر إيجابي في تحسن بعض المتغيرات ولكن بصورة أقل من المجموعة التجريبية والتي خضعت للبرنامج التدريبي المقترح(التدريب العرضي).

من هنا يتضح لنا تحقق الفرض الثاني جزئيا حيث ينص علي " " **وجود فروق دالة إحصائيا بين**

القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات (قيد الدراسة) ولصالح القياس البعدي".

ويتضح أيضا من جدول (٩) وأشكال(٧)،(٨)،(٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات(البدنية– الفسيولوجية– متغيرات الاداء) قيد البحث ولصالح القياس البعدي للمجموة التجريبية، حيث أن قيم ت المحسوبة لجميع المتغيرات أعلي من قيم ت الجدولية والتي بلغت ٢,٠٤٢ عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ، كما لاحظ الباحث عدم وجود دلالة إحصائية للفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات مثل(تحمل الكتفين والصدر – النبض بعد المجهود)، ويرجع البحث هذه الفروق إلي التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح(التدريب العرضي) الذي تم تطبيقه علي سباحي المجموعة التجريبية، حيث إشتمل البرنامج علي تدريبات تخصصية للبدء والدوران كذلك درلات(تدريبات مهاريه) والتي لها أثر إيجابي في تحسن محددات الاداء قيد البحث، كذلك ممارسة أنشطة غير تخصصية متنوعة وتأثيرها الكبير علي الناحية النفسية، كما أدي الالتزام بالاحجام والشدات الخاصة بالبرنامج التدريبي المقترح إلي إحداث تكيفات فسيولوجية أدت إلي تحسن بعض الصفات البدنية قيد البحث. وذلك يتفق مع ما ذكره "**مات فيتزجيرالد Matt Fitzgerald**"**(٢٠٠٤م)** أن التدريب المتقاطع يعتمد علي التنوع فى استخدام التقنيات الحديثة من الأدوات والأجهزة وأنشطة وتمرينات تختلف عن النشاط الأساسي لإنجاز الهدف الأساسي الذى يتمثل فى تحسين الأداء واكتساب خبرات فنية وتنمية القدرات البدنية الخاصة بالنشاط التخصصي. (٢٩ :٣)

وتتفق تلك النتائج مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كلا من: **مهند خليل عبد المحسن (٢٠١٦)(١٨)، تامر محمد جاد (٢٠١٥)(٩)،Grier T (٢٠١٥)(٢٦)،** Baker BD **(٢٠١٩)(٢٢).**

كما تتفق أيضا مع ما ذكره كلا من : **براد ولكرBrad Walker (٢٠٠٧م)(٢١)، ماكينلى Macneill(٢٠١٢م)(٢٧)، جيرهات Gerhat (٢٠١٣)(٢٥)، سميث وأخرون Smith et al (٢٠١٣)(٣٣)، يوربينا وأخرون Urbina et al(٢٠١٣)(٣٥)، كيليبس Clapis (٢٠١٥)(٢٣)** أن التدريب المتقاطع(العرضي) يتضمن أشكال مختلفة من التمارين التي تؤدي داخل الوحدة التدريبية نفسها أو علي مستوي البرنامج التدريبي ككل حيث يستخدم مجموعات عضلية مختلفة من الجسم، ويساعد على حدوث تحسينات جوهرية بالنسبة للتحمل الهوائى واللاهوائى بالإضافة إلى عنصر القوة والسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة وبالتالي تحسن الأداء الرياضي فى النشاط التخصصي.(١٧ :٢٩) (٢١ :٩٠)

وبذلك يري الباحث تحقق الفرض الثالث الذي ينص علي " **وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات (قيد الدراسة) ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية".**

الإستنتاجات والتوصيات:

أولا الإستنتاجات:

في حدود النتائج التي توصل إليها الباحث وفي ضوع مناقشة هذه النتائج وفي حدود عينة الدراسة توصل الباحث للإستنتاجات التالية:

- البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العرضي(المتقاطع) أثر بشكل إيجابي في تنمية بعض القدرات الخاصة(البدنية– الفسيولوجية) قيد الدراسة.
- البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب العرضي(المتقاطع) أثر بشكل إيجابي في تنمية بعض متغيرات الأداء قيد الدراسة قيد الدراسة.
- التدريب العرضي(المتقاطع) أكثر فاعلية من التدريب التقليدي في تحسن مستوي السباحين الناشئين لما له من دور فعال في تقليل ضغوط التدريب وخاصة علي الاعمار السنية الصغيرة.

ثانيا التوصيات:

- إستخدام التدريب العرضي(المتقاطع) مع السباحين بصفة عامة وسباحي المراحل العمرية الصغيرة بصفة خاصة.
- ضرورة توفير الأجهزة والأدوات اللازمة لتطبيق التدريب العرضي في الأندية.
- إجراء أبحاث ودراسات مشابهه علي مراحل سنية مختلفة وذلك للتأكيد علي ضرورة إستخدام هذا النوع من التدريب .

المراجع:

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح(١٩٩٦)**: حمل التدريب الرياضي وصحة الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة ،ج.م.ع.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، محمد صبحى حسانين(١٩٩٧)**: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضى وطرق القياس للتقويم ، دار الفكر العربى ،القاهرة،ج.م.ع.

٣- **أبوالعلا أحمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم(٢٠١١)**: الإتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة، دار الفكر العربي، القاهرة ،ج.م.ع.

٤- **أمر الله أحمد البساطي (١٩٩٨)**: قواعد وأسس التدريب الرياضي، منشأة المعارف للنشر، الاسكندرية،ج.م.ع.

٥- **أحمد محمود محمد عباس(٢٠١٦)**: تأثير التدريب العرضي علي فعالية اداء بعض المهرات لدي ناشئي الجودو، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة،ج.م.ع.

٦- **أحمد علي السعيد ريحان(٢٠١٨)**: تأثير التدريب المتقاطع علي المستوي الرقمي لرفعة الخطف للرباعين الاشئين، مجلد٥١، عدد يونية، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية للبنات، جامعة حلوان،ج.م.ع.

٧- **السيد بسيونى، نادر شلبي(١٩٩٨)**: تأثير القدرة الهوائية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والتخلص من حمض اللاكتيك للاعبى١٥٠٠ م/جرى باستخدام التدريبات الهوائية واللاهوائية في نهاية الوحدة التدريبية" ، مجلدات البحوث ، المجلد الثاني لبحوث المؤتمر العلمي للرياضة وتنمية المجتمع العربي ومتطلبات القرن الحادي والعشرون ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ،جامعة حلوان ، ج.م.ع.

٨- **أسامة كامل راتب(١٩٩٢)**: الأسس العلمية لتدريب السباحة، دار الفكر العربى، القاهرة،ج.م.ع.

٩- **تامر محمد محمد جاد(٢٠١٥)**: فاعلية برنامج تدريبي بإستخدام إسلوب التدريب المتقاطع علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومتغيرات الأداء المهاري لدي ناشئي المصارعة، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية بقنا جامعة جنوب الوادي، عدد خاص المؤتمر العلمي الأول الشباب ومستقبل الرياضة في الوطن العربي(رؤية مستقبلية) المجلد الأول يناير،ج.م.ع.

١٠- **حمدي السيد عبد الحميد(٢٠١٢)**: تأثير التدريب المتقاطع علي القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئي الوثب الطويل، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بدمياط، جامعة المنصورة،ج.م.ع.

١١- **زكى محمد محمد حسن(٢٠٠٤)** : التدريب المتقاطع اتجاه حديث فى التدريب الرياضى،ج.م.ع.

١٢- **عاطف رشاد خليل ، مشيرة إبراهيم محمد العجمي(٢٠١٨)**: تأثير إستخدام التدريب المتقاطع علي تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضرب الساحق لناشئي الكرة الطائرة، مجلة علوم الرياضة والتربية البدنية، مجلد ٢، عدد ١، جامعة الملك سعود، الرياض،ج.م.ع.

١٣- **عايش محمود زيتون(١٩٩٤)**: علم حياة الإنسان- بيولوجيا الإنسان، دار الشروق للنشر والتوزيع، القاهرة ،ج.م.ع.

١٤- **كمال عبد الحميد إسماعيل(٢٠١٦)**: إختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان، مركز الكتاب للنشر، ج.م.ع.

١٥- **محمد صبحى حسانين (٢٠٠١)**: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، دار الفكر العربي، الجزء الأول، الطابعة الرابعة، القاهرة ،ج.م.ع.

١٦- **محمد حسن علاوى، أبو العلا احمد عبد الفتاح(٢٠٠٠)**: فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،ج.م.ع.

١٧- **مسعد علي محمود(٢٠١٧):** المفاهيم الأساسية لعلم التدريب الرياضي، دار الوفاء للطباعة، الأسكندرية،ج.م.ع.

١٨- **مهند خليل عبد المحسن القواسمي(٢٠١٦):** أثر التدريب المتقاطع علي بعض المتغيرات الفسيولوجية لدي المشتركين في مراكز اللياقة البدنية في محافظة الخليل، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

١٩- **نجلاء محمد السعدي حسن(٢٠١٨):** تأثير إستخدام إسلوب التدريب المتقاطع علي بعض المتغيرات البيوميكانيكية والبدنية والمستوي الرقمي للاعبات رمي الرمح، عدد ٤٦، جزء١، مجلة علوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط،ج.م.ع.

٢٠- **وفاء محمد الخفاجي (٢٠١٠):** تأثير أستخدام التدريب المتقاطع في تطوير الكفاية البدنية في السباحة عند نبض ١٧٠(v) PWC170 والكفاية النسبية ، مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، العراق.

21- **Brad Walker(2007):** The anatomy of sports injuries, North Atlantic Books, USA.

22- **Baker BD[1], Lapierre SS[1], Tanaka H[1].(2019):**Role of Cross-training in Orthopaedic Injuries and Healthcare Burden in Masters Swimmers, Int J Sports Med. 2019 Jan;40(1):52-56. doi: 10.1055/a-0759-2063. Epub 2018 Nov 27.

23- **Clapis Phyllis(2005):**Internet: University of Michigan Helth System.

24- **Dustin P. Jubert , Gary L Oden & BRENT C. ESTES (2011)** :The Effects of elliptical cross traning on VO2max in Recently Trained Runners , International Jourannl of Exercise Science , Texas A&M University,Depatrment of Health and Kinesiology , Sam Houston State University,Depatrment of Health and Kinesiology , USA .

25- **Gerhat,D Haden(2013):** AComparison of Crossfit Training to Traditional Anaerobic Resistance Training Terms of Selected Fitness Domains Representative of Overall Atheletic Performance, University of Pmeylviana, Indiana .

26- **Grier T[1], Canham-Chervak M, Anderson MK, Bushman TT, Jones BH. (2015):** The effects of cross-training on fitness and injury in womenmUS Army Med Dep J. 2015 Apr-Jun:33-41.

27- **Ian Macneill(2012):The Sport Medicine Council of BC,Doug Clements,The**

Beginning Runner's Handbook, The Proven 13-week Run walk Program, Greystone Books; Fourth Edition, Canada.

28- **Moran T.G , Mclynn H.G(1997)** :Cross training sports , human kinetics books, san Francisco.

29- **Matt Fitzgerald(2004)**: Runner's World Guide to Cross-Training, Rodale Books ,U.S.A,

30- **Morehouse L.E,. O Cand Miller(2001)** : Physical exercise 6th E D. C G, Saint Louis .

31- **Riewald, S. & Rodeo, S. (2015)**: Science of Swimming Faster Champaign, IL: Human Kinetics.

32- **Stian Aspenes, Per-Ludvic Kjendli, Jan Hoff And Jan Helgerud Department Of Circulation And Medical Imaging,Faculty Of Medicine,(2009)**: Combined Strength And Endurance Training In Competitive Swimmers, Journal Of Sports Science And Midicine, 357-365, Norweg .

33- **Smith, MM,Sommer, AJ, Starkoff, BE ,and Devro, St(2013)**: Crossfit Bassed High Intensity Power Training Improves Maximual Aerobic Fitness and Body composition,J Strength Cond RE,27(11):3159-3172.

34- **Urbian Stacie, Sara, Haymard(2013)**: Human Performance,University of Mary Hardin, Journal of International Society of sports Nutration , College Steet 10, Usa.

35-**Vucetic, Vlatko; Mozek, Marko; Rakovac, Marija (2015)**: Peak Blood Lactate Parameters in Athletes of Different Running Events During Low-Intensity Recovery After Ramp-Type Protocol, Journal of Strength & Conditioning, April 2015 - Volume 29 - Issue 4 - p 1057-1063

36- **Wilmore,J.H and Costilla D.L(1994)** :Physiology of sport and exercise ,Bang printing ,USA .

37- Zbierz (2010): cross training Program its Effects on the Physical fitness Status of Athletes , 30 May.