# تأثير برنامج تدريبى باستخدام نموذج التخطيط العكسي على طول الضربة ومعدل تردد الضربات والمستوي الرقمي لسباحي ١٠٠م حرة ناشئين

**الدكتور/ محمد عبد الحميد طه**
**الدكتور / تامر عماد درويش**
**الدكتور / محمد جودة عبد الحميد**
**الباحث/ أحمد علي عبد المقصود حسن**

## ملخص البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام نموذج التخطيط العكسي ومعرفة تأثيره على كل من طول الضربة ومعدل تردد الضربات لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين، المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة باستخدام القياس القبلي والبيني والبعدي، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين الناشئين مواليد (٢٠٠٦-٢٠٠٧) مرحلة (١٤-١٥) سنة بنادي بنها الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة في الموسم التدريبي ٢٠٢٢/٢٠٢١، والبالغ عددهم (١٩) سباحاً، وعدد (٥) سباحين وهم المشتركين في الدراسة الاستطلاعية، وبذلك أصبح عدد أفراد عينة البحث الأساسية (١٤) سباحين. وتم حساب اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى المتغيرات الآتية: السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، ومكونات الأداء الفني والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة، **وأشارت أهم النتائج إلي:**

١- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ على(طول الضربة – معدل تردد الضربات) لدى سباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة.

٢- حيث أشارت نتائج الجدول (٤) والجدول (٥) والشكل رقم (٢) والشكل (٣) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في(طول الضربة – معدل تردد الضربات) لصالح القياس البعدي

٣- حيث كانت هناك فروق دالة احصائياً في طول الضربة حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (٢١.٤٨٩) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥) و هناك فروق دالة احصائياً في معدل تردد الضربات حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (١٩.٧٦٠) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥)

٤- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح أحدث تحسناً في (طول الضربة – معدل تردد الضربات) بنسبة تتراوح ما بين (١.٣٣% - ٥.٦٩%) حيث يرجع الباحث التحسن في (طول الضربة – معدل تردد الضربات) الى تنفيذ محتوى البرنامج التدريبي باستخدام نموذج التخطيط العكسي

٥- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ على المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة.

٦- حيث أشارت نتائج الجدول (٧) والجدول (٨) والشكل رقم (٥) والشكل (٦) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.

٧- كما ان هناك فروق دالة احصائياً في المستوى الرقمي ل ١٠٠ متر حره حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (٢٢.٩٢٨) وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥)

٨- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح أحدث تحسناً في المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤) سنة بنسبة قدرها (٣.٩٦%) حيث يعزى الباحث ذلك التحسن في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة إلى محتوى البرنامج التدريبي باستخدام التخطيط العكسي

**مقدمة ومشكلة البحث:**

يشهد مجال التدريب الرياضي تطوراً مذهلاً ويظهر ذلك من خلال تحقيق الرياضيون لمستويات عالية تتطور بسرعة كبيرة دون حدود، ولقد أدى التنافس بين اللاعبين ومدربيهم الى تحقيق اعلى المستويات الرياضية والأرقام القياسية والتي تشير الى استخدام الأساليب العلمية في بناء استراتيجيات تخطيط التدريب الرياضي وطرق ووسائل تنفيذه لتحقيق الأهداف المستقبلية المنشودة، حيث اصبح التخطيط لعمليات التدريب الرياضي من الأسس الهامه لضمان رفع المستوى الرياضي والذي يأتي من خلال التدريب لفترة طويلة وفقاً لاستراتيجية مخطط لها بكفاءة وهذا يظهر الأهمية الكبيرة للدور الذي يلعبه التخطيط، من هنا لم تعد المشكلة هي التخطيط بل أصبحت المشكلة كيف نخطط لأهداف مستقبلية خلال فترة زمنية محددة

وتعد رياضة السباحة من أهم الرياضات المائية ذات التأثير الفعال على كفاءة وحيوية أجهزة الجسم، حيث تختلف طرق السباحة فمنها سباحة المسافات الطويلة التي تعتمد على قدرة

السباح على الإستمرار فى الأداء لفترة طويلة ة، وسباحة المسافات القصيرة التى تعتمد على قدرة السباح فى أداء العمل البدنى السريع لفترة قصير، وهذا بلا شك يتطلب تنوعاً فى العمليات البيوكيميائية والفسيولوجية للسباح.

ويتفق كل من **رايا وآخرون Rhea,et.,al (٢٠٠٣)**، **بريستيس وآخرون Prestes,et.,al (٢٠٠٩)** على أن فترات ودورات الحمل للموسم خلال عملية التدريب تتضمن اختلافات في الحجم، والشدة، والتكرار من أجل تحسين أداء الرياضيين، والهدف من تخطيط تلك الدورات هو تحسين تأثيرات التدريب في الفترات القصيرة، والطويلة (كالأسابيع والأشهر والسنوات)، وغالبًا ما يستخدم المدربين مع المبتدئين حتي النخبة برامج دورية في محاولة لزيادة القدرة في الأداء للحد الأقصى، والتي يتم تحقيقها من خلال علاقات صحيحة ما بين (الجهد / الاستشفاء).

(٢٤ : ٨٢) (٢٣ : ٢٦٧)

ويضيف **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٧)** أنه في الآونة الأخيرة ظهر نموذج تخطيط جديد لدورات الموسم يتعارض مع التخطيط التقليدي ألا وهو التخطيط العكسي. (١٤ : ٤٢٦)

ويوضح **سايدرأفيكوت Sideraviciüte (٢٠٠٦)** أنه وفقًا لنموذج تخطيط التدريب العكسي، يمكن للرياضيين البدء في فترة إعدادهم بتدريبهم بأنماط عالية الكثافة ومنخفضة الحجم، مع تقليل الشدة تدريجيًا، وزيادة الحجم بشكل يتوافق مع نوعية الرياضة، أو بالحفاظ على الكثافة وزيادة الحجم خلال فترات التدريب التالية داخل الموسم، وقد تم بالفعل دراسة نموذج تخطيط التدريب العكسي في تدريب (اللياقة البدنية، وتدريب القوة، والسباحة، والتجديف) بهدف الحصول على زيادات في (التحمل العضلي، والقوة القصوى، وأداء التحمل). (٢٧ : ٦٦٤)

وهذا لا يعني أنه يجب إلغاء النظريات الكلاسيكية تمامًا، ولكن في الأحداث التي تتطلب التحمل العضلي التخصصي، على سبيل المثال في السباحين، والعدائين، وراكبي الدراجات والتجديف، هنا قد يكون التخطيط العكسي هو الخيار الأفضل، بل ويمكن أن ينطبق الشيء نفسه أيضًا على اللاعبين المتنافسين في الرياضات الجماعية والقتالية. (١٨ : ٩٠٢)

ويضيف **كينغ King (٢٠١٠)** المدرب الأسترالي المتخصص في القوة والتكيف بديلاً للنموذج التقليدي للتدريب على التحمل في كتابه ( أسس الإعداد البدني )، والذي سماه التخطيط العكسي"، فهو يعتمد على الحفاظ على الكثافة أقرب الي التي تتطلبها المنافسة ( مع الاعتراف بأن قدرة الرياضي على أداء هذه الشدة ستكون منخفضة في البداية ) ثم زيادة الحجم تدريجيًا دون التضحية بالكثافة، والهدف منه أن يتعلم الرياضي الأداء بسرعة لمسافة معينة ثم محاولة زيادة هذه المسافة، والفرق في نهج النموذجين هو أن النموذج التقليدي يبدء من خلال (الحجم) والتحول نحو (الشدة)، بينما يعمل نموذج التخطيط العكسي عكس النهج السابق، فيبدءًا من (الشدة) ثم التحول نحو (الحجم). (٢٠ : ١٩١)

ويشير **أبو العلا عبدالفتاح (١٩٩٤م)** إلى النواحى الفنية والخططية بأنها قدرة السباح على التوافق بين مكونات السباق المختلفة اعتباراً من نمطى البدء والسباحة والدوران وكيفية التركيز على المكونات الأولية والمركبة لكلا من هذه العناصر. (١ : ٥٥)

وقد توصلت بعض الدراسات أن البدء له تأثير كبير على تحسن المستوى الرقمى فى كافة المسابقات فالبدء الجيد يؤدى إلى تحسن رقم الـ ٥٠ م الأولى ما بين ١ : ٢ ثانية مقارنة بنفس الرقم لنفس المسافة بدون البدء ولابد من ملاحظة العلاقة بين البدء والدوران وزمن الأجزاء حتى يمكن للسباحين تقسيم الأداء الفنى وتحسين المستوى الرقمى.(٤ : ١٣٩)

ويشير **ماجليشكو Maglishco (٢٠٠٣م)** أن قياس معدلات تردد الضربات وطولها من العمليات الشائعة فى سباحة المنافسات. (٢١ : ٦٩٥)

فطول ضربة الذراعين ومعدل تردد الضربات يتحكمان فى معدل سرعة السباح والسباح الماهر يستخدم معدل ضربات أقل من السباح العادى نظراً لأن طول ضربة الذراعين لديه أكبر. (١٧ : ٣٥)

ويشير **جولد سميث Gold Smith (٢٠٠٣م)** أن السباح السريع لا يفوز لافتقاره دائماً لمهارات الأداء وتوزيع الجهد وبعض المهارات البداية والدوران. (١٩ : ٢٠٥)

ويذكر **عصام حلمى (١٩٩٧م)** أن زمن السباحة يساوى مجموع الأزمنة المأخوذة للبدء والضربات والدوران. (٣ : ٢١٣)

ويؤكد **شوبرت Schubert (١٩٩٠م)** أن هناك ثلاثة عوامل هامة جداً يجب أن توضع فى الاعتبار فى التدريب لسباحى المسافات القصيرة والمتوسطة وهى البدء والدوران وإنهاء السباق ويراعى فى التدريب أن يكون مطابقة تماماً لما سوف يتم أثناء السباقات الحقيقية وأن كل وحدة من الأجزاء السابقة تتطلب تركيزاً عالياً وتدريباً شاقاً حتى نصل بها إلى درجة الآلية فى الأداء لهذه المهارات والتدريب عليها يؤثر كثيراً على الرقم المسجل الكلى للسباق. (٢٦ : ٢٢٥)

ومن خلال سنوات الخبرة للباحث في تدريب الناشئين لاحظ أن هناك العديد من الظروف الصعبة التي تقابل المدربين والسباحين الناشئين بسبب امتحانات الترم الأول مع البرودة الشديدة خلال أشهر الشتاء (نوفمبر – ديسمبر – يناير)، والتي تواجه المدربين في تخطيط فترة الإعداد العام للموسم الشتوي بالشكل التقليدي للتخطيط نظراً لقلة عدد التدريبات بسبب الدراسة، والامتحانات، وإلغاء العديد من التدريبات بسبب برودة الجو والأمطار، مما يسبب في معظم الأحيان إلى انخفاض ملحوظ في مستوي السباحين الناشئين، وتعرضهم للإجهاد العضلي خلال التدريبات، وبطولات الموسم الشتوي من بطولة القاهرة الشتوية وبطولة كأس مصر.

وباستعراض الدراسات المرجعية التي تناولت التخطيط التقليدي والعكسي لاحظ الباحث عدم تطرق الباحثين – في حدود علم الباحث – لدراسة تأثير برنامج تدريبى باستخدام نموذج التخطيط العكسي على مكونات الأداء الفني والمستوى الرقمي لسباحين ١٠٠م حرة ناشئين.

ومن هنا جاءت فكرة هذا البحث في التعرف على تأثير برنامج تدريبى باستخدام نموذج التخطيط العكسي على مكونات الأداء الفني والمستوى الرقمي لسباحين ١٠٠م حرة ناشئين.

**أهداف البحث:**

**يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام نموذج التخطيط العكسي ومعرفة تأثيره على كل من:-**

١- طول الضربة ومعدل تردد الضربات لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين.
٢- المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين.

**فروض البحث:**

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في طول الضربة ومعدل تردد الضربات لصالح متوسطات القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة لصالح متوسطات القياسات البعدية.

**مصطلحات البحث:**

- **التخطيط العكسي فى التدريب:**

هو" نموذج مستحدث في تخطيط التدريب يعتمد على البدء بأحجام منخفضة وكثافة عالية ثم الانتقال والتدرج خلال فترات الموسم برفع الحجم وتثبيت الكثافة".(٢٢ : ٢٥)

- **مكونات الأداء الفنى :**

وهى جملة الأجزاء أو المراحل التى يمر بها السباح والتى تشكل فى مجملها النموذج النهائى أو الشكل الخارجى لأداء أزمنة السباق. (٧ : ٢٠)

- **طول الضربة (SL) :**

يذكر **محمد صبري عمر وآخرون (٢٠٠١م)** هى المسافة التي يتحركها جسم السباح خلال الماء نتيجة دورة ذراعين كاملة. (٦ : ٨٠)

- **معدل تردد الضربات (SR) :**

يرى **محمد صبرى عمر وآخرون (٢٠٠١م)** بأنه هى عدد الضربات التى يؤديها السباح بـ ( الذراعين – الرجلين ) خلال فترة زمنية محددة. (٦ : ٨٠)

**الدراسات المرجعية:**

١- أجري **أوريو توليدو وآخرون Arroyo Toledo,et.,al (٢٠١٣) (٩)** دراسة استهدفت التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مكون من (١٠) أسابيع باستخدام نموذج التخطيط العكسي علي تكوين الجسم والتطور الرقمي لسباق (١٠٠م حرة)، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي علي عينه قوامها (٢٠) سباحة، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (١٠) سباحات، وأظهرت النتائج أن مجموعة التخطيط العكسي استطاعت تطوير المستوي الرقمي لسباق ال١٠٠م حرة بشكل ملحوظ، بينما استطاعت مجموعة التخطيط التقليدي تطوير قيم مكونات الجسم بشكل أكبر.

٢- وأجري **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٥) (12)** دراسة استهدفت التعرف علي الفروق بين تأثيرات التدريب بأسلوبي التخطيط العكسي والتقليدي علي بعض الاستجابات الفسيولوجية، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٧) سباح، ومن أهم النتائج: أن أسلوب التخطيط العكسي مؤثر بشكل دال سواء علي التطور الرقمي أو معدل ضربات القلب فيما يخص سباق ٥٠ متر حرة.

٣- وقام **أوريو توليدو وآخرون Arroyo Toledo,et.,al (٢٠١٦) (١٠)** بدراسة استهدفت إجراء مقارنة بين تأثيرات التدريب بأسلوبي التخطيط التقليدي والعكسي علي معدل القوة ومكونات الجسم ومعدلات الأداء والمستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر حرة، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمدة (١٤) أسبوع علي عينه قدرها (٢٦) سباح مرحلة ١٥-١٦ سنة، ومن أهم النتائج : أن التخطيط العكسي له آثار إيجابية في تحسن المستوي الرقمي ووزن الجسم والقدرة علي المقاومة مقارنة بالتخيطط التقليدي، وأن التخطيط العكسي يعتبر إستراتيجية أفضل من الناحية التخصصية وله تأثيرات أفضل علي سباحي السرعة.

٤- كما أجري **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٧) (١٤)** دراسة أستهدفت التعرف علي تأثير إستراتيجيتين مختلفتين من التخطيط علي بعض المتغيرات الفسيولوجية وفقا لأنماط متغيرة من الشدة، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٧) سباح وسباحة، ومن أهم النتائج : كلا المجموعتين إستطاعت تحسين المتغيرات الفسيولوجية، ولكن فضلت التخطيط العكسي كإستراتيجية فعالة ومؤثرة أكثر في تطوير المستوي الرقمي وخاصة للسباقات التي تعتمد علي تحمل العتبة اللاهوائية.

٥- بينما أجري **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٨) (١٥)** دراسة أستهدفت التعرف علي تأثير كل من التخطيط التقليدي والعكسي علي تطوير التحمل

الهوائي للسباحين، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمدة (١٠) أسابيع علي عينه قدرها (١٥) سباح، وقد أظهرت النتائج أن مجموعة التخطيط العكسي لها تأثير أكبر علي نسبة تركيز حمض اللاكتيك والحد الأقصي لاستهلاك الاكسجين والمستوى الرقمى، بينما كانت هناك تأثيرات ايجابية للتخطيط التقليدي علي فاعلية الضربات ومتغيرات الأداء.

٦- وقام **كليمنت سواريز وآخرون Clemente,et.,al (٢٠١٩) (١٦)** بدراسة أستهدفت التعرف علي تأثير أسلوب التدريب بالخطية العكسية والتقليدية علي مستوي الأداء للجري والسباحة ومظاهر القوة وتكوين الجسم للاعبي الثلاثي الهواة، قبل وبعد فترة التدريب الخطي التقليدية، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمدة (١٠) أسابيع علي عينة قوامها (٣٢) سباح، ومن أهم النتائج : فاعلية التخطيط العكسي فى تحسين بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي للسباحين، في حين يعمل التخطيط التقليدي علي تحسين الأداء الفني للسباحة الهوائية واللاهوائية.

٧- **محمد جودة عبد الحميد قنديل(٢٠١٩) (٥)** دراسة استهدفت تصميم برنامج تدريبي بإستخدام نموذج التخطيط العكسى ومعرفة تأثيره على مؤشرات الإجهاد العضلى (لاكتات الدم قبل وبعد المجهود) والمستوى الرقمى لسباحى ٢٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤) سنة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٠) سباحين ناشئين مرحلة (١٤) سنة، ومن أدوات البحث : قياسات وظيفية – قياس المستوى الرقمى لسباحى ٢٠٠ متر حرة – البرنامج التدريبي بإستخدام نموذج التخطيط العكسى، الأساليب الإحصائية قيد البحث : المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – الوسيط – معامل الالتواء –– اختبار "ت" – نسب التحسن، ومن أهم النتائج برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ علي مؤشرات الإجهاد العضلي (لاكتات الدم قبل وبعد المجهود) لدى سباحى ٢٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤) سنة، برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح أحدث تحسناً فى مؤشرات الإجهاد العضلى (لاكتات الدم قبل وبعد المجهود) بنسبة تتراوح ما بين (٧٦.٨% – ١٧.٢٤%)، برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ علي المستوى الرقمي لسباحى ٢٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤) سنة.

**إجراءات البحث:**

**منهج البحث :**

أستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة باستخدام القياس القبلي والبيني والبعدي.

**مجتمع وعينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحين الناشئين مواليد (٢٠٠٦-٢٠٠٧) مرحلة (١٤-١٥) سنة بنادي بنها الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة في الموسم التدريبي ٢٠٢٢/٢٠٢١، والبالغ عددهم (١٩) سباحاً، وعدد (٥) سباحين وهم المشتركين في الدراسة الاستطلاعية، وبذلك أصبح عدد أفراد عينة البحث الأساسية (١٤) سباحين.

وتم حساب اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى المتغيرات الآتية: السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، ومكونات الأداء الفني والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة، والجدولين (١)،(٢) يوضحان ذلك.

**جدول (١)**

**إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية فى معدلات النمو**

**(الطول – الوزن- العمر التدريبى)**

**ن = ١٤**

| المتغير | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء | الانحراف | الحد الأدنى | الحد الأقصى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **الطول** | 172.0714 | 175.5000 | 6.83277 | -.495 | -1.339 | 160.00 | 180.00 |
| **الوزن** | 70.2857 | 72.5000 | 6.73028 | -.718 | -.324 | 56.00 | 79.00 |
| **العمر التدريبي** | 4.9286 | 5.0000 | .73005 | .113 | -.856 | 4.00 | 6.00 |

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لعينة البحث لمعدلات النمو (الطول – الوزن – العمر التدريبي) تراوحت ما بين (٠.١١٣- , ٠.٧١٨-) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات.

**جدول (٢)**

**تجانس أفراد عينة البحث فى مكونات الأداء الفني**

**ن = ١٤**

| المتغيرات | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء | الانحراف | الحد الأدنى | الحد الأقصى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **زمن البداية** | 5.3950 | 5.4400 | .51843 | -.610 | .200 | 4.30 | 6.20 |
| **زمن النهاية** | 3.9729 | 3.9450 | .41062 | -.787 | .569 | 3.03 | 4.50 |
| **طول الضربة** | 2.1100 | 1.9400 | .31846 | .783 | -1.143 | 1.79 | 2.63 |
| **معدل الضربات** | 39.4707 | 38.7100 | 4.46577 | -.088 | -1.240 | 32.10 | 45.80 |
| **زمن الدوران** | 7.3179 | 7.4550 | .78667 | -.367 | .091 | 5.79 | 8.70 |

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء لعينة البحث في مكونات الأداء الفني تراوحت ما بين (-٠.٠٨٨ , -٠.٧٨٧) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث فى هذه المتغيرات.

**جدول (٣)**

**تجانس أفراد عينة البحث فى المستوى الرقمى فى ١٠٠م حرة**

**ن = ١٤**

| المتغير | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء | الانحراف | الحد الادني | الحد الاقصي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **المستوي الرقمي** | 73.3493 | 74.9800 | 5.67044 | -.898 | .660 | 60.56 | 81.30 |

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء لعينة البحث في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠متر حرة هي (-٠.٨٩٨) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

**أدوات ووسائل جمع البيانات:**

**أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة فى قياسات البحث:**

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالكيلوجرام.
- ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب جزء للثانية (***Stopwatch***).
- كاميرا للتصوير. - جهاز كمبيوتر

- برنامج تحليل الفيديو.
- حمام سباحة.

**ثانياً: برنامج التحليل الحركى ( 3 D mop) .Motion analysis program**

**١- مكونات البرنامج :**

- جهاز حاسب آلى ماركة ( IBM )
- جهاز ٦٤ ميجابيت , قرص صلب ٨.٤ جيجابيت Pill 450
- كارت فيديو ( In / out ) ماركة ( Ati )
- كاميرا فيديو ماركة sony + شرائط VHs Hi 8 mm
- وحدة معالجة التصوير Camera أو Monitor

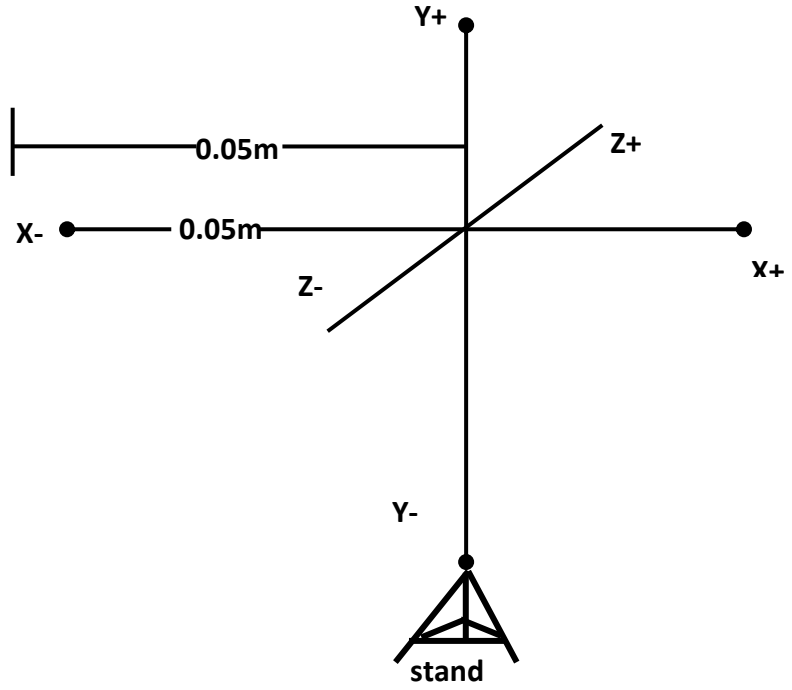
**٢- خصائص البرنامج :**

برنامج مسجل بمركز نظم المعلومات بأكاديمية البحث العلمى تحت رقم ٥/٦٦٥ بتاريخ ٢٠٠١/٥/٢٣ عن الدكتور **مصطفى عطوه** والذى أجازه كلاً من **( عادل عبدالبصير , محمود فتحى محمد , أشرف أحمد مختار هلال , سالم حسن سالم )**

**٣- وحدة المعايرة للبرنامج :**

يستطيع البرنامج قراءة أى وحدة معايرة معلومة الطول فى الطبيعة الرئيسية داخل الكادر وفيه يتم تخزين نظام المعايرة فى ذاكرة الحاســـب الآلى لكل كاميرا على حده وهو جهاز متكامل أبعاده كالتالى :

**٠,٥٠م × ٠,٠٠٥٠م × ٠,٠٠٥٠م ودوره تحديد المسافات فى الطبيعة من الكادرات.**




**شكل (١)**

**وحدة المعايرة للبرنامج**

**٤- إمكانية البرنامج :**

يقوم البرنامج بعمل التحليل الحركى لأى مهارة حركية ( خطية – دورانية ) ويمكننا أن نحصل من خلاله على عدد من المتغيرات البيوميكانيكية للجسم ككل جزء من أجزاء الجسم خلال كل لحظة من مراحل الأداء فى الاتجاهات التالية :

(X , y , z , zx , zxy) والتى تتمثل فى (التحليل الزمنى) و ( التحليل الكينماتيكى ) الذى يحتوى على المسافة , الإزاحة , السرعة , العجلة , زوايا المفاصل , زوايا ميل الأجزاء على المستوى الأفقى , السرعة الزاوية , العجلة الزاوية , التحليل الكنيتيكى الذى يتمثل فى طاقة الوضع , طاقة الحركة , القوة , الشغل , القدرة , العزم , القوة الطاردة المركزية , كمية الحركة , كمية الحركة الزاوية , القصور الدورانى.

**٥- إجراء استخراج البيانات والنتائج باستخدام برنامج التحليل الحركى والحاسب الآلى :**

**- مراجعة عمليات التصوير :**

تتم مراجعة عمليات التصـوير على وحدة معالجة الفيديو لإرسـالها إلى جهاز الحاسـب الآلى الذى يحتوى على برنامج التحليل الحركى 3D*mop عن طريق كارت الفيديو.

**- محصل الفيلم داخل البرنامج : Video Scanning**

بعد تخزين الفيلم داخل الكمبيوتر ثم اسـتدعاؤه داخل البرنامج ليتم تحديد النقطة التى سيبدأ وينتهي من عندها التحليل.

**البرنامج التدريبى باستخدام نموذج التخطيط العكسي:**

**أولاً: الهدف من البرنامج التدريبى:**

يهدف البحث إلى تصـميم برنامج تدريبي باسـتخدام نموذج التخطيط العكسـي ومعرفة تأثيره علي كل من:-

١- طول الضربة ومعدل تردد الضربات لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين.
٢- المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين

**ثانياً : أسس وضع البرنامج:**

١- مناسبة التمرينات المختارة في الوحدة التدريبية مع قدرات أفراد عينة البحث.

٢- الاهتمام بأداء تدريبات الإطالة والمرونة في بداية الوحدة التدريبية.

٣- التقنين الجيد لمكونات حمل التدريب (زمن الأداء – زمن الراحة بين مرات الأداء – عدد مرات التكرار – عدد المجموعات – زمن الراحة بين المجموعات) لتجنب ظاهرة الحمل الزائد.

٤- أستخدم الباحث طريقة التدريب الفتري بشقيها منخفض ومرتفع الشدة خلال البرنامج التدريبي.

٥- توفير عنصر التنوع والتشويق في التدريبات المستخدمة.

٦- إعطاء فترة راحة إيجابية بين كل مجموعة وأخرى.

٧- الشمول والتكامل بين مكونات البرنامج التدريبي المقترح باستخدام نموذج التخطيط العكسي، بهدف التنمية الشاملة والمتكاملة لرفع مكونات الحالة التدريبية للسباح.

٨- التدرج في زيادة الأحمال التدريبية والتقدم المناسب بها.

٩- يعطى في الجزء الختامي من الوحدة التدريبية اليومية تدريبات استرخائية داخل الوسط المائي بهدف العودة بالجسم إلى الحالة الطبيعية.

**ثالثاً: مكونات حمل التدريب داخل البرنامج المقترح:**

**١- شدة الحمل:**

يجب أن تتدرج تدريبات التخطيط العكسي في شدتها من الشدة الخفيفة إلى المتوسطة ثم العالية، وفى كل مرحلة يتغير شكل التمرينات تبعاً للشدة، وذلك للوصول إلى مستوى عال من الأداء،ولذا حدد الباحث شدة حمل التدريب عند البداية بـــ٦٠٪ من أقصى ما يتحمله الفرد، ولا تتعدى شدة الحمل في البرنامج التدريبي المقترح عن ٩٠٪.

**٢- حجم الحمل (التكرارات – المجموعات):**

يتراوح حجم تدريبات التخطيط العكسي للناشئين ما بين (٥ – ١٥) تكرار في المجموعة الواحدة، وأن تتراوح المجموعات ما بين (٣ – ٥) مجموعات. (١٦ : ٦٤٩)

**٣- فترات الراحة البينية:**

أشار العديد من الدراسات العلمية المتخصصة فى التدريب بالتخطيط العكسي **(٩)،(١٠)،(١١)،(١٢)،(١٣)،(١٤)،(١٥)،(١٦)** إلى أن تكون فترة الراحة حتى إستعادة الاستشفاء، ولذا حدد الباحث فترة الراحة بين المجموعات ما بين (٣ق – ٥ق).

**رابعاً: محتوى البرنامج التدريبى بإستخدام نموذج التخطيط العكسى:**

قام الباحث بتحديد محتوى البرنامج التدريبى باستخدام نموذج التخطيط العكسي من خلال الاطلاع علي العديد من المراجع المتخصصة في تدريب السباحة **(٢)، (٨)، (٩)،** والدراسات المرجعية **(١٠)، (١١)، (١٢)، (١٣)، (١٤)، (١٥)، (١٦)، (٢٥)** حيث توصل الباحث إلى مجموعة من التدريبات، والتي تشكل محتوى البرنامج التدريبي باستخدام التخطيط العكسي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة.

**الدراسة الاستطلاعية:**

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة خلال الفترة من ***11/9*** /٢٠٢١ إلى ***24 /11*** /٢٠٢١ على أفراد العينة الاستطلاعية وقوامها (٥) سباحين ناشئين من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وأستهدفت التعرف على مدى مناسبة وملائمة الأحمال التدريبية المناسبة لعينة البحث من شدة الحمل، عدد المجموعات، التكرارات، فترات الراحة البينية من خلال تطبيق وحدة تدريبية أسبوعية من البرنامج التدريبي المقترح على أفراد العينة الاستطلاعية.

ويشير الباحث إلى أنه تم عرض محتوى البرنامج التدريبي باستخدام التخطيط العكسي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة على مجموعة من أساتذة تدريب السباحة بكليات التربية الرياضية **مرفق (١)**.

**القياسات القبلية:**

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية في الفترة من 28 /11 /٢٠٢١ وحتى1/ 12 /٢٠٢١ في مكونات الأداء الفني والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة من خلال تصوير الفيديو.

**تطبيق البرنامج التدريبي:**

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام نموذج التخطيط العكسي **مرفق (٥)** على أفراد عينة البحث الأساسية في الفترة من ٢٠٢١/12/٣ إلى ٢٠٢٢/2/10 لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٦) وحدات تدريبية في الأسبوع.

**القياسات البينية:**

تم إجراء القياسات البينية لأفراد عينة البحث الأساسية فى مكونات الأداء الفني والمستوى الرقمي لسباحى ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة من خلال تصوير الفيديو بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية، وذلك في الفترة من٢٠٢٢/1/٧ وحتى ٢٠٢٢/1/٨.

**القياسات البعدية:**

تم إجراء القياســـات البعدية لأفراد عينة البحث الأســـاســـية فى مكونات الأداء الفني والمســتوى الرقمي لســباحي ١٠٠ متر حرة ناشــئين مرحلة (١٤-١٥) ســنة من خلال تصــوير الفيديو بنفس ترتيب وشـــروط القياســـات القبلية والبينية، وذلك في الفترة من ١١ / 2 /٢٠٢٢ وحتى 12 / 2 /٢٠٢٢.

**الأساليب الاحصائية قيد البحث:**

**لمعالجة البيانات إحصائياً قام الباحث باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:-**

- المتوسط الحسابي **Mean**
- الانحراف المعياري **Standard Deviation**
- الوسيط **Median**
- معامل الالتواء **Skewness**
- اختبار "ت" **T.Test**
- نسب التحسن **Progress Ratios**

**عرض ومناقشة النتائج:**

**أولاً: عرض النتائج:**

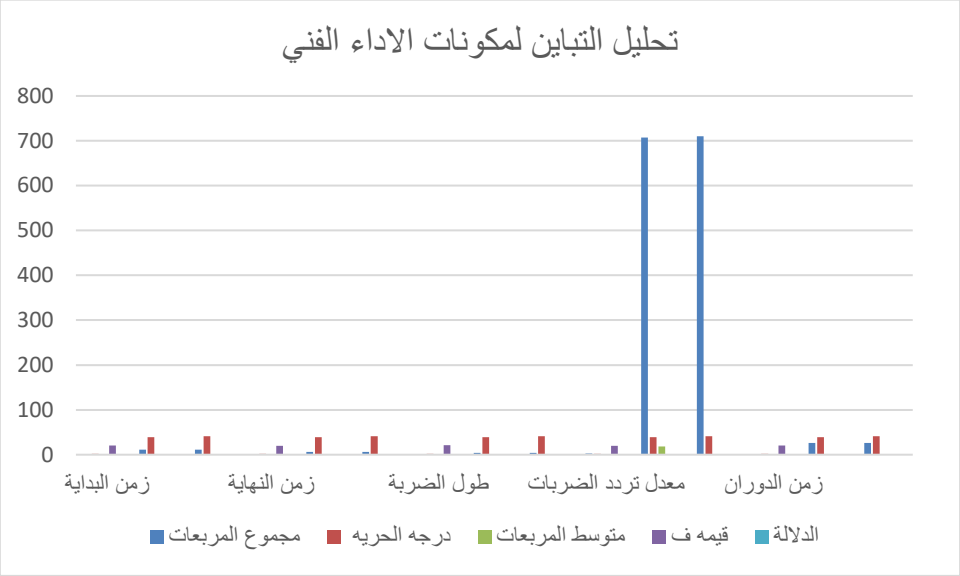
**جدول (٤)**

**تحليل التباين لمكونات الاداء الفني**

| المتغيرات | | مجموع المربعات | درجه الحريه | متوسط المربعات | قيمه ف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| زمن البداية | بين المجموعات | .070 | 2 | .035 | .124٢٠ | .884 |
| | داخل المجموعات | 10.991 | 39 | .282 | | |
| | المجموع | 11.061 | 41 | | | |
| زمن النهاية | بين المجموعات | .020 | 2 | .010 | .60١٩ | ٠.32 |
| | داخل المجموعات | 6.316 | 39 | .162 | | |
| | المجموع | 6.336 | 41 | | | |
| طول الضربة | بين المجموعات | .101 | 2 | .050 | .489٢١ | ٠.06 |
| | داخل المجموعات | 4.019 | 39 | .103 | | |
| | المجموع | 4.120 | 41 | | | |
| معدل تردد الضربات | بين المجموعات | 2.753 | 2 | 1.377 | .760١٩ | ٠.32 |
| | داخل المجموعات | 707.301 | 39 | 18.136 | | |
| | المجموع | 710.054 | 41 | | | |
| زمن الدوران | بين المجموعات | .199 | 2 | .099 | .149٢٠ | ١.11 |
| | داخل المجموعات | 26.099 | 39 | .669 | | |
| | المجموع | 26.298 | 41 | | | |

**قيمه ف الجدولية ١٩.٤٩**

يتضح من جدول (٤) انه توجد فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي حيث كانت قيمه ف المحسوبة اكبر من قيمه ف الجدولية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ وذلك في المتغيرات قيد الدراسة ( زمن البداية – زمن النهاية – طول الضربة – معدل تردد الضربات – زمن الدوران )




**شكل (٢)**

**تحليل التباين للقياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في مكونات الأداء الفني قيد البحث**

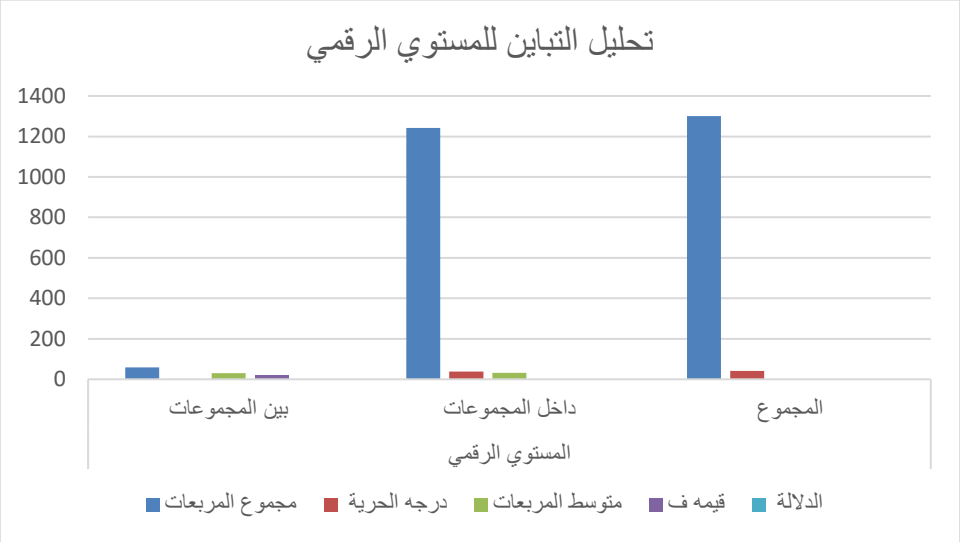
**جدول (٥)**

**تحليل التباين للمستوي الرقمي**

| المتغير | | مجموع المربعات | درجه الحرية | متوسط المربعات | قيمه ف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوي الرقمي | بين المجموعات | 59.073 | 2 | 29.537 | .92822 | ٦١٢. |
| | داخل المجموعات | 1241.824 | 39 | 31.842 | | |
| | المجموع | 1300.898 | 41 | | | |

**قيمه ف الجدوليه ١٩.٤٩**

يتضح من جدول (٥) انه توجد فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي حيث كانت قيمه ف المحسوبة اكبر من قيمه ف الجدولية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ وذلك في المستوي الرقمي.




**شكل (٣)**

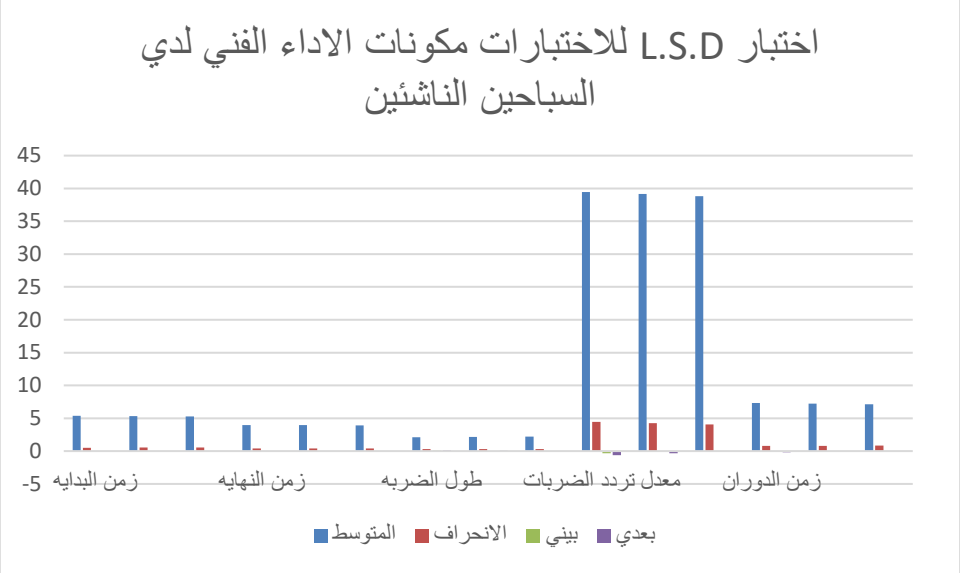
**تحليل التباين للقياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي ١٠٠ متر حره**

**جدول (٦)**

**اختبار L.S.D للاختبارات مكونات الاداء الفني لدي السباحين الناشئين**

| المتغيرات | القياس | المتوسط | الانحراف | بيني | بعدي |
|---|---|---|---|---|---|
| زمن البدايه | قبلي | 5.3950 | .51843 | -.05000 | -.10000 |
| | بيني | 5.3450 | .53016 | | -.05000 |
| | بعدي | 5.2950 | .54369 | | |
| زمن النهايه | قبلي | 3.9729 | .41062 | -.02643 | -.05286 |
| | بيني | 3.9464 | .40166 | | -.02643 |
| | بعدي | 3.9200 | .39485 | | |
| طول الضربه | قبلي | 2.1100 | .31846 | .06000 | .12000 |
| | بيني | 2.1700 | .32075 | | .06000 |
| | بعدي | 2.2300 | .32387 | | |
| معدل تردد الضربات | قبلي | 39.4707 | 4.46577 | -.31357 | -.62714 |
| | بيني | 39.1571 | 4.24927 | | -.31357 |
| | بعدي | 38.8436 | 4.05072 | | |
| زمن الدوران | قبلي | 7.3179 | .78667 | -.08429 | -.16857 |
| | بيني | 7.2336 | .81462 | | -.08429 |
| | بعدي | 7.1493 | .85155 | | |

يتضح من جدول (٦) انه توجد فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثه ( القبلي والبيني والبعدي ) في متغيرات مكونات الاداء الفني.




**شكل (٤)**

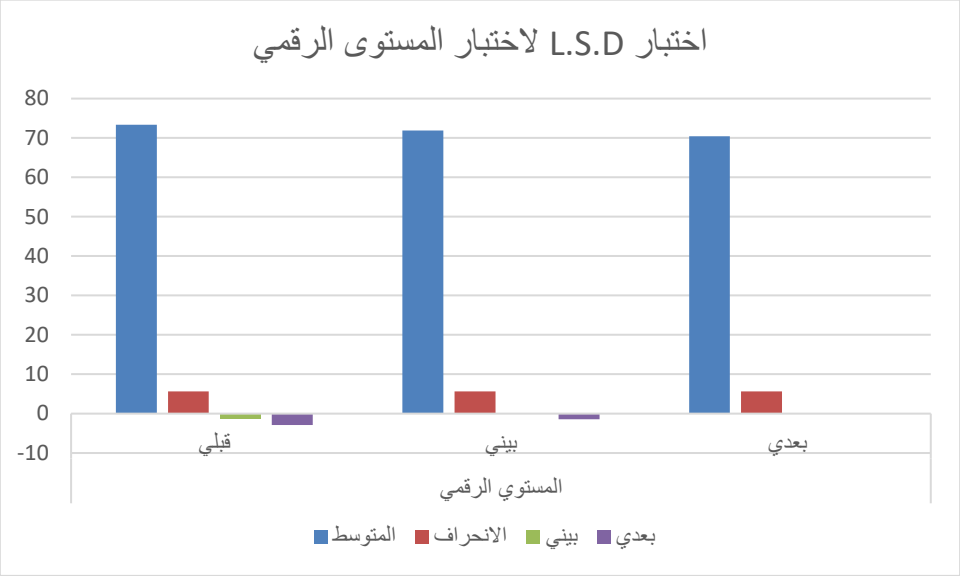
**دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في مكونات الأداء الفني قيد البحث**

**جدول (٧)**

**اختبار L.S.D لاختبار المستوى الرقمي لدي السباحين الناشئين**

| المتغير | القياس | المتوسط | الانحراف | بيني | بعدي |
|---|---|---|---|---|---|
| المستوي الرقمي | قبلي | 73.3493 | 5.67044 | -1.45250 | -2.90500 |
| | بيني | 71.8968 | 5.62891 | | -1.45250 |
| | بعدي | 70.4443 | 5.62907 | | |

يتضح من جدول (٧) انه توجد فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة ( القبلي والبيني والبعدي ) في المستوى الرقمي.




**شكل (٥)**

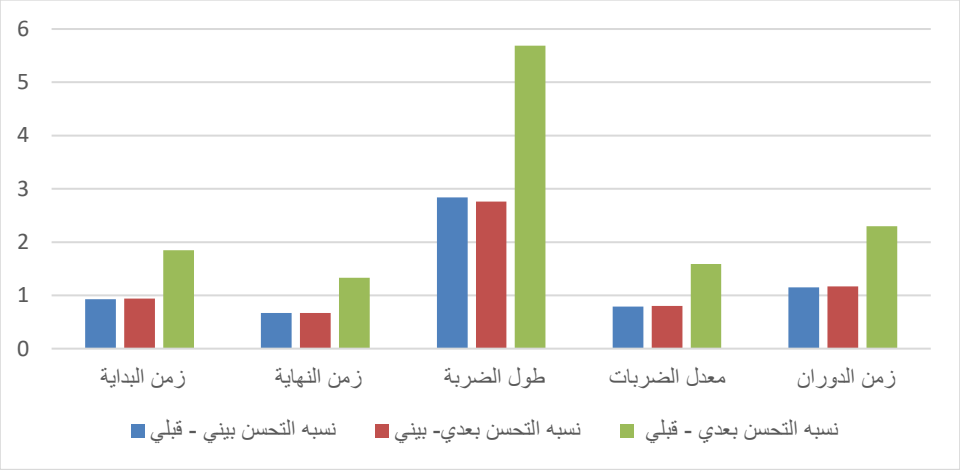
**دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة القبلى والبيني والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي ١٠٠م حره**

**جدول (٨)**

**نسبه التحسن بين القياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي في متغيرات مكونات الاداء الفني**

| المتغيرات | متوسط قبلي | متوسط بيني | متوسط بعدي | نسبه التحسن | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بيني - قبلي | بعدي- بيني | بعدي - قبلي |
| زمن البداية | 5.3950 | 5.3450 | 5.2950 | -.93 | -.94 | -1.85 |
| زمن النهاية | 3.9729 | 3.9464 | 3.9200 | -.67 | -.67 | -1.33 |
| طول الضربة | 2.1100 | 2.1700 | 2.2300 | 2.84 | 2.76 | 5.69 |
| معدل الضربات | 39.4707 | 39.1571 | 38.8436 | -.79 | -.80 | -1.59 |
| زمن الدوران | 7.3179 | 7.2336 | 7.1493 | -1.15 | -1.17 | -2.30 |

يتضح من جدول (٨) توجد نسب تحسن في القياس البيني عن القبلي كما توجد نسبة تحسن في القياس البعدي عن البيني و القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في مكونات الأداء الفني لصالح القياس البعدي.




**شكل (٦)**

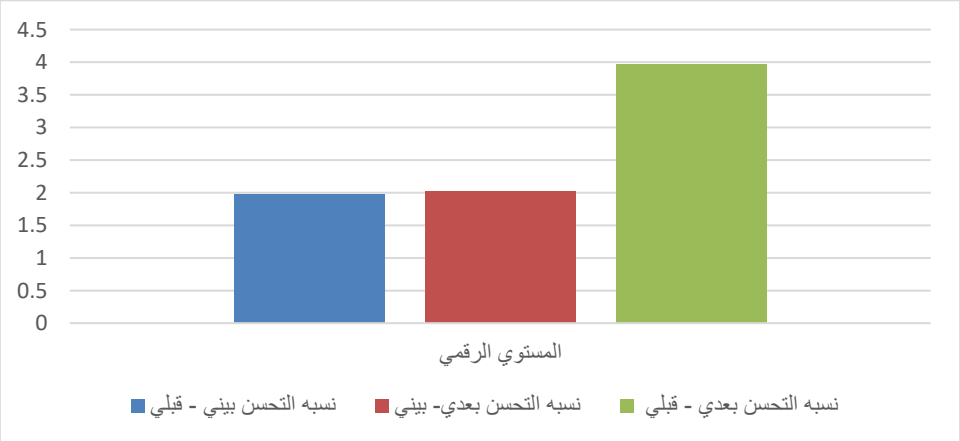
**نسبه التحسن بين القياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي في متغيرات مكونات الاداء الفني**

**جدول (٩)**

**نسبه التحسن بين القياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي في المستوى الرقمي**

| المتغير | متوسط | متوسط | متوسط | نسبه التحسن | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | قبلي | بيني | بعدي | بيني - قبلي | بعدي- بيني | بعدي - قبلي |
| **المستوي الرقمي** | 73.3493 | 71.8968 | 70.4443 | -1.98 | -2.02 | -3.96 |

يتضح من جدول (٩) توجد نسب تحسن في القياس البيني عن القبلي كما توجد نسبة تحسن في القياس البعدي عن البيني و القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.




**شكل (٧)**

**نسبه التحسن بين القياسات الثلاثة القبلي والبيني والبعدي في المستوى الرقمي ١٠٠ متر حره**

**ثانياً: مناقشة النتائج :**

**من واقع البيانات وفى ضوء المعالجات الإحصائية السابق عرض نتائجها وانطلاقاً من فروض البحث توصل الباحث على مناقشة نتائجها على النحو التالي:-**

**فروض البحث:**

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية فى طول الضربة ومعدل تردد الضربات لصالح متوسطات القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة لصالح متوسطات القياسات البعدية.

**مناقشة الفرض الأول:**

توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في طول الضربة ومعدل تردد الضربات لصالح متوسطات القياسات البعدية.

أشارت نتائج الجدول (٤) والجدول (٥) والشكل رقم (٢) والشكل (٣) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في (طول الضربة – معدل تردد الضربات) لصالح القياس البعدي

كما أظهرت نتائج الجدول (٦) وشكل (٤) وجود نسب تحسن فى القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في (طول الضربة – معدل تردد الضربات ) لصالح القياس البعدي

وبالرجوع الى جدول(٧) نجد ان هناك فروق دالة احصائياً في طول الضربة حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (٢١.٤٨٩) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥) و هناك فروق دالة احصائياً في معدل تردد الضربات حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (١٩.٧٦٠) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥)

ويرجع الباحث التحسن في (طول الضربة – معدل تردد الضربات) إلى تحسن الحالة التدريبية والأداء المهاري لدى أفراد عينة البحث الأساسية، نتيجة انتظامهم في تنفيذ محتوى البرنامج

التدريبي باستخدام نموذج التخطيط العكسي المبني على أسس علمية، وهذا التغير في حد ذاته يعكس مدى التكيف للبرنامج من جهة، وما وصل إليه السباح من كفاءة عالية وتحسن في كل من (طول الضربة – معدل تردد الضربات) لدى السباحين في سباق ١٠٠م حره

حيث اتفق كل من **أوريو توليدو وآخرون Arroyo Toledo,et.,al (٢٠١٦)(١٠)**، **وكليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٧)(١٤)** ان نموذج التخطيط العكسي يساهم في تحسين المستوى الرقمي عن طريق تحسين مكونات الأداء للسباحين وتحسين المتغيرات الفسيولوجية والبدنية

بينما ذكر **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٨)(١٥)** ان التخطيط العكسي قد يساهم في فاعلية الضربات ومتغيرات الأداء ولكن التخطيط التقليدي يساهم بنسبة اكبر

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

**" توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في طول الضربة ومعدل تردد الضربات لصالح متوسطات القياسات البعدية "**

**مناقشة الفرض الثاني:**

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة لصالح متوسطات القياسات البعدية.

أشارت نتائج الجدول (٧) والجدول (٨) والشكل رقم (٥) والشكل (٦) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.

حيث ان هناك فروق دالة احصائياً في المستوى الرقمي ل ١٠٠ متر حره حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (٢٢.٩٢٨) وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥)

ويعزى الباحث ذلك التحسن في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة إلى محتوى البرنامج التدريبي باستخدام التخطيط العكسي، والذى أدى إلى تقليل تحسين مكونات الأداء الفني (زمن البداية – زمن النهاية – طول الضربة – معدل تردد الضربات – زمن الدوران) مما أثر إيجابياً على المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة، كما أن البرنامج التدريبي المقنن والمبنى على أسس علمية قد أدى إلى تحسن واضح وترشيد عمليات إنتاج الطاقة مما أدى إلى تحسين الأداء، وترتب على ذلك المحافظة على الأداء الجيد وتنفيذ كل أجزاء السباق بدقة وفاعلية، وهوعنصر هام في مستوى الإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين في ١٠٠ متر حرة، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **محمد على القط (٢٠٠٦)** أن إنخفاض معدل تركيز حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود يدل على تحسن الحالة الوظيفية للاعب وقدرته على الإستمرار فى الأداء.

(٨ : ١٣٥)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **أوريو توليدو وآخرون Arroyo Toledo, et., al (٢٠١٣) (٩)**، **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et., al (٢٠١٥) (١٢)**، **أوريو توليدو وآخرون Arroyo Toledo, et., al (٢٠١٦) (١٠)**، **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٧) (١٤)**، **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٨) (١٥)**، **كليمينت سواريز وآخرون Clemente Suárez, et.,al (٢٠١٨) (١٦)** على أن برامج التدريب باستخدام التخطيط العكسي تؤدى إلى تحسين مستوى الإنجاز الرقمي للسباحين.

ويشير **توليدو وآخرون Toledo, et., al (٢٠١٣)** أن التدريب باستخدام التخطيط العكسى يسهم بشكل إيجابى فى تطوير القدرات البدنية والمتمثلة فى التحمل العضلى، القوة،الرشاقة والمرونة، كما يعمل على تنمية مكونات الأداء الفني الجوانب والفسيولوجية المتعلقة بالأداء الرياضي.(٩ : ٩٢)

كما أظهرت نتائج الجدول (٩) وشكل (٧) وجود نسب تحسن في القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لصالح القياس البعدي

ويرجع الباحث ذلك التحسن في المستوى الرقمي لسباحى ١٠٠ متر حرة إلى استخدام التدريب باستخدام التخطيط العكسي الأمر الذى أسهم في تحسين القدرة على مواجهة الإجهاد العضلي والأداء الحركي، وهذا بدوره أثر إيجابياً على المستوى الرقمي لسباحى ١٠٠ متر حرة.

وفى هذا الصدد يشير **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠١)** أن تحسن قدرة اللاعب على التحمل تزداد لديه المقدرة على التخلص من حمض اللاكتيك، وبالتالي تأخر ظهور علامات التعب، ومن ثم تحسن الأداء الحركي للرياضيين.(٢ : ٣٥)

**وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثاني والذي ينص على:-**

**" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبينية والبعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة لصالح متوسطات القياسات البعدية".**

**الاستنتاجات والتوصيات**

**اولاً: الاستنتاجات:**

**في ضوء أهداف البحث وفروضه وعينة البحث وخصائصها واستنادا الى النتائج التي تم التوصل إليها والتي تمكن الباحث من التوصل إلى الاستنتاجات التالية:-**

١- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ على(طول الضربة – معدل تردد الضربات) لدى سباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة.

٢- حيث أشارت نتائج الجدول (٤) والجدول (٥) والشكل رقم (٢) والشكل (٣) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في(طول الضربة – معدل تردد الضربات) لصالح القياس البعدي

٣- حيث كانت هناك فروق دالة احصائياً في طول الضربة حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (٢١.٤٨٩) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥) و هناك فروق دالة احصائياً في معدل تردد الضربات حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (١٩.٧٦٠) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥)

٤- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح أحدث تحسناً في (طول الضربة – معدل تردد الضربات) بنسبة تتراوح ما بين (١.٣٣% - ٥.٦٩%) حيث يرجع الباحث التحسن في (طول الضربة – معدل تردد الضربات) الى تنفيذ محتوى البرنامج التدريبي باستخدام نموذج التخطيط العكسي

٥- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ على المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة.

٦- حيث أشارت نتائج الجدول (٧) والجدول (٨) والشكل رقم (٥) والشكل (٦) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات الثلاثة (البيني والقبلي – البعدي والبيني – البعدي والقبلي) لأفراد عينة البحث الأساسية في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.

٧- كما ان هناك فروق دالة احصائياً في المستوى الرقمي ل ١٠٠ متر حره حيث ان قيمة (ف) المحسوبة (٢٢.٩٢٨) وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوي (٠.٠٥)

٨- برنامج التدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي المقترح أحدث تحسناً في المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤) سنة بنسبة قدرها (٣.٩٦%) حيث يعزى الباحث ذلك التحسن في المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة إلى محتوى البرنامج التدريبي باستخدام التخطيط العكسي

**ثانياً: التوصيات:**

**في حدود عينة البحث وما توصل إليه من نتائج يوصى الباحث بما يلي:-**

١- استخدام التدريب بنموذج التخطيط العكسي لتحسين مكونات الأداء الفني (زمن البداية – زمن النهاية – طول الضربة – معدل تردد الضربات – زمن الدوران) لما له من تأثير فعال على المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة.

٢- الاهتمام بالتدريب باستخدام نموذج التخطيط العكسي بشكل رئيسي في فترة الإعداد الخاص لما له من أهمية في تطوير المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة ناشئين مرحلة (١٤-١٥) سنة.

٣- المقارنة بين نموذج التخطيط العكسي ونموذج التخطيط التقليدي عن طرق عمل أبحاث بمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطه وتدقيق النتائج نظراً لحداثة الأسلوب.

٤- تطبيق نموذج التخطيط العكسي مع مراحل عمرية مختلفة لمعرفة مدى تأثيره والاستفادة منه.

٥- محاولة الدمج بين النموذج التقليدي والنموذج العكسي للتخطيط للاستفادة من مميزات النوعين.

٦- الربط بين نموذج التخطيط العكسي والمتغيرات النفسية لمعرفة مدى تأثر السباحين سواء بالإيجاب او السلب.

٧- دراسة نموذج التخطيط العكسي مع الصفات البدنية المختلفة ومعرفة العلاقة بينهم.

٨- تطبيق نموذج التخطيط العكسي مع السباحات الأربعة

٩- تطبيق نموذج التخطيط العكسي مع سباقات السرعة وسباقات التحمل لمعرفة مدى ملائمته لكل منهما.

١٠- تطبيق نموذج التخطيط العكسي على الرياضات الرقمية الأخرى مثل الجري والليزر رن والثلاثي والخماسي.

**المراجع**

**اولاً : المراجع العربية :-**

١- **أبو العلا عبدالفتاح (١٩٩٤م):** تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢- **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠١م):** حمل التدريب وصحة الرياضى(الإيجابيات – المخاطر)،دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **عصام حلمى (١٩٩٧م):** اتجاهات حديثة فى تدريب السباحة، دار المعارف، الإسكندرية.

٤- **عصام حلمى (١٩٩٨م):** استراتيجية تدريب السباحة للناشئين، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٥- **محمد جودة عبد الحميد (٢٠١٩):** تأثير برنامج تدريبى باستخدام نموذج التخطيط العكسي على الإجهاد العضلي والمستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠م حرة ناشئين. مجلة علوم الرياضة كلية التربية الرياضية. جامعة المنيا.

٦- **محمد صبري عمر وآخرون (٢٠٠١م):** هيدروديناميكا الأداء في السباحة، ط٤، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٧- **محمد عبد الحميد طه (٢٠٠٧م):** بناء نموذج رياضي لبعض مكونات الأداء الفني لدى سباحي المسافات القصيرة. رسالة ماجستير غير منشوره جامعة بنها.

٨- **محمد على القط (٢٠٠٦م):**السباحة بين النظرية والتطبيق،ط٣،المركز العربى للنشر، الزقازيق.

**ثانياً : المراجع الأجنبية :-**

9- **Arroyo Toledo, J., Clemente, V., Gonzalez Rave, J., Ramos Campo, D., Sortwell, A., (2013) :** Comparison between traditional and reverse periodization: Swimming performance and specific strength values. Int., J., Swim., Kinet., 2,p., 87–96.
10- **Arroyo Toledo, J., Clemente, V., González Ravé, J., (2016):** Effects of Traditional and Reverse Periodization on Strength, Body-Composition and Swim Performance, Imp. J., Interdiscip. Res., 2,p., 474–481.
11- **Arroyo Toledo, & de la Rosa, F.,(2017):** Traditional Periodization Improves Body Composition Values To Young Low-Experienced Swimmers., Imp., J., Interdiscip., Res., 3,p., 507–512.
12- **Clemente Suárez, V., Fernandes, R., Arroyo Toledo, J., Figueiredo، P., González-Ravé, J., Vilas-Boas, J.,(2015):** Autonomic adaptation after traditional and reverse swimming training periodizations., Acta Physiol. Hung, p., 102, 105–113.
13- **Clemente Suárez, V., Arroyo Toledo, J.,(2017):** Use of biotechnology devices to analyse fatigue process in swimming training. J., Med. Syst.,p., 41- 94.
14- **Clemente Suárez, V., Dalamitros, A., Ribeiro, J., Sousa, A., Fernandes, R., Vilas-Boas, J., (2017):** The effects of two different swimming training periodization on physiological parameters at various exercise intensities., Eur., J., Sport Sci., 17,p., 425–432.
15- **Clemente Suárez, V., Fernandes, R., de Jesus, K., Pelarigo, J., Arroyo Toledo, J., Vilas-Boas, J.,(2018):** Do traditional and reverse swimming training periodizations lead to similar aerobic performance improvements? J. Sports Med. Phys. Fit., 58,p., 761–767.
16- **Clemente Suárez, V., Ramos Campo**, **D. , (2019):** Effectiveness of Reverse vs. Traditional Linear Training Periodization in Triathlon. Department of Physical Activity and Sport Science, Sport Science Faculty, Catholic University of Murcia, Spain Res., Public Health.
17- **Counsilman, (1977):** Comptitive swimming, Manual for coaches and swimmers, councilman, Co , Blooming-Ton, :.
18- **Gibala, M., Little, J., Van Essen, M., Wilkin, G., Burgomaster, K., Safdar, A., Raha, S., Tarnopolsky, M., (2016):** Short-term sprint interval versus traditional endurance training: Similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. J. Physiol,p., 575, 901–911.
19- **Gold Smith (2003):** Speed us effort swimming science swimming coach in formation, U.S.A.

20- **King, I.,(2010**): Foundations of Physical Preparation. King Sports Publishing.
21- **Maglischo. E.W (2003):** Swimming faster the essential refence ontechnique Training and pro=gram design, human kinatics U.S.A,
22- **Mujika, I.,(2010):** Intense training: the key to optimal performance before and during the taper. Scand. J., Med., Sci., Sports.

**Prestes, J., De Lima, C., Frollini, A., Donatto, F., Conte, M.,(2009):** Comparison of linear and reverse linear periodization effects on maximal strength and body composition. J. Strength Cond. Res., 23,p., 266–274.

23- **Rhea,M, Phillips, W., Burkett, L., Stone, W., Ball, S., Alvar, B., Thomas, A.,(2013):** A comparison of linear and daily undulating periodized programs with equated volume and intensity for local muscular endurance, J., Strength Cond., Res., 17,p., 82–87.
24- **Sawka, M., Knowlion,R., & Miles, P., (2004):** Competition Blood lactate concentration in collegiate swimmers Eur., Journal of Appl. Physiology, Vol., 62.
25- **Schibert, M, (1990):** Competitive swimming Techniques for champions, time I.N.C..
26- **Sideraviciüte, S., Gailiūniene, K., Visagurskiene, & Vizbaraite (2006):** The effect of long-term swimming program on body composition, aerobic capacity and blood lipids in 14-19-year aged healthy girls and girls with type 1 diabetes mellitus. Med., (Kaunas). 42(8) :p., 661-669.