# متغيرات الأداء الفني وعلاقتها بالسرعة الحرجة للسباحين الناشئين

**أ.د/ محمد مصدق محمود محمد الحتو**
أستاذ تدريب الرياضات المائية المتفرغ بقسم تدريب الرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
**م.د/ حمدي فايد عبد العزيز**
مدرس دكتور بقسم تدريب الرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
**الباحث/ عبد الرحمن عوض علي عوض**
باحث ماجستير بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
Doi: 10.21608/jsbsh.2023.230962.2517

**المقدمة ومشكلة البحث:**

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل الاساسية المصاحبة لتطوير المجتمعات البشرية المعاصرة للوصول لاعلي المستويات في مجال التربية الرياضية بصفة خاصة في العصر الذي نعيشه واتسمت نواحي الحياة المختلفة العلمية والعملية بالتطور السريع والتقدم المستمر والمعرفة المتجددة التي تركزت علي كل ما يتوصل اليه الانسان من نظريات وحقائق علمية متتابعة .

شهدت السنوات الأخيرة تزايد الاهتمام بالاعداد المتكامل للفرد الرياضي من النواحي البدنية والمهارية والنفسية والتدريبية . وحيث أن التدريب هو الوسيلة التي تساهم بالنصيب الأكبر في تحقيق الانجاز الرقمي للسباحين . فقد نال التدريب والتخطيط الجيد له في السباحة حظا وافرا من الاهتمام في محاولة من العلماء والمتخصصون الاستفادة من العلوم الأخرى في عملية التطوير . وخاصة أن متطلبات السباحة والتي يكون التنافس فيها بين السباحين على الثواني وكسورها ، تزيد عن غيرها من الرياضات الأخرى ، ليس فقط للعبء الواقع على أجهزة الجسم الوظيفية ، بل أيضا لطريقة أدائها ووضع الجسم داخل الماء وطريقة التنفس ومقدار الطاقة المبذولة أثناء التدريب.

والمدخل الحديث لتخطيط التدريب الرياضي للمستويات العليا يبدا بتحديد الهدف أو المستوى الفعلي من خلال طرق التنبؤ المختلفة وبناء عليه يتم اقتراح اهداف أغراض ووسائل برامج التدريب ومراحلها (٤- ٢)

وفي الفترة الأخيرة منذ عام (٢٠١١) حيث ظهور الطريقة المبتكرة "روشال " "Rushall" والتي تتأسس على الأهتمام خلال الوحدات التدريبية الخصوصية لنظام السباق من حيث انظمة الطاقة والأداء الفني والتدريب على سرعة السباق حيث وجهت الأنتقادات للطريقة

القديمة المتبعة في العالم منذ عام( ١٩٨٣) وفقا للطرق التدريبية التي قدمها ماجليشكو Maglishco حيث أنه من ضمن الأنتقادات للطريقة التقليدية بأنها لا تتعامل مع خصوصية السباق ولا تعطي فرصة لتحسين أزمنة السباق ويتعرض كثير من السباحين الى الأحتراق نتيجة للتدريب الزائد كما يكونوا عرضه لكثير من الإصابات. (٧- ٩)

ويعتبر مفهوم السرعة الحرجة مفهوم حديث العهد في مجال السباحة ، وينبغي التحقق في ذلك حيث ان هذا المصطلح له علاقة بعدة مفاهيم منها تردد الضربات ويندرج تحت هذا المفهوم تكرار وطول الضربة ، حيث ان هناك علاقة بين السرعة وتردد الضربات و هذه العلاقة يطلق عليها السرعة الحرجه وتردد الضربات الحرجة . ( ٨- ٣٩)

ومن خلال خبره الباحث بالعمل في تدريب السباحة وجد أن عدد غير قليل من المدربين لا يطبقون تدريبات السرعة ذات الشدة العالية على متغيرات الأداء الفني وضحالة معرفتهم بالسرعة الحرجة وطرق حسابها

فالباحث هنا من خلال التناول المنهجي لقضية البحث والتي تتعرف علي تاثير تدريبات السرعة ذات الشدة العالية (USRPT) لابد من تطبيق هذة المعادلة كاملة من خلال الأهتمام بالاداء والاهتمام ايضاً بالاعداد العام بالنظر الي اداءات البدء والدوران وكيفية الاتصال بالحائط والأهتمام الأمثل بمعدل تكرار السباق وكلا من طول الشدة وكفاءة الشدة وقد اهتم بفترة التهدئة وابعادها الجديدة من خلال كيفية تناول متغيرات الأداء الفني والأهتمام بشدة السباق الحقيقية . ومن خلال توضيح هذه المفاهيم لأعداد السباح خلال الموسم التدريبي وتحديد الطرق المناسبة لتحقيق الهدف من الموسم يحاول الباحث خلال الخطوات العلمية المنهجية ان يتطرق الى دراسة طرق السباحة والتي تتمثل في كلا من مهارات ( البدء – طريقة السباحة – الدوران – النهاية ) والسرعة الحرجة احد المقاييس الهوائية حيث ان السرعة الحرجة ترتبط بأبعاد تردد الضربات وطول الضربة حيث ان اشارت العديد من الدراسات الى وجود ارتباط بين السرعة الحرجة وتردد الضربات الحرجة التعرف على الديناميكية في اختلاف القيم للقياس المحدد من خلال الموسم التدريبي الذي يشتمل على كلا من الأعداد العام والأعداد الخاص والمنافسات وفترة التهدئة والفترة الأنتقالية وتحديد مدى تأثيرهم على المستوى الرقمي معدلات التكيف لطرق السباحة في كل مرحلة تدريبية من مراحل الموسم وذلك بنظام تدريبات ذو الشدة العالية الحديثة بسرعة السباق (USRPT)

**أهمية البحث :**

**الأهمية العلمية :** تكمن أهمية هذة الدراسة في أنها دراسة منهجية لتدريبات السرعة ذات

الشدة العالية وتأثير على معدلات التكيف لمتغيرات الأداء الفني والسرعة الحرجة خلال مراحل الموسم التدريبي

**الأهمية التطبيقية :**

١_ توفير قاعدة بيانات رقمية من خلال التعرف علي تدريبات السرعة ذات الشدة العالية.

٢_تساعد هذة الدراسة المدرب في الاستخدام الأمثل لتدريبات السرعة ذات الشدة العالية لتنمية معدلات التكيف لمتغيرات الأداء الفني في السباحة.

**أهداف البحث :**

١- توفير قاعده بيانات للمتوسطات الحسابيه لمتغيرات الأداء الفني (معدل التكرار الضربة – زمن ٤ دورات – طول الشدة – السرعة الحرجة – المستوى الرقمي لسباحة كلا من ١٠٠متر و ٢٠٠ متر و ٤٠٠ متر ) لاستخدامها كقاعده بيانات للمقارنة مع الاعمار السنية المختلفة للسباحين و استخدامها كمؤشر لمعدلات التكيف خلال مراحل الموسم التدريبي .

٢- التعرف على دلاله الفروق بين قياسات مراحل الموسم التدريبي (الأعداد العام / الأعداد الخاص / ما قبل المنافسه ) لمتغيرات الأداء الفني والسرعة الحرجه و المستوى الرقمي لسباحة الزحف على البطن

٣- التعرف على علاقات البينية لمتغيرات الأداء الفني والمستوى الرقمي والسرعة الحرجة لسباحة ١٠٠م الزحف على البطن .

**تساؤلات البحث:**

ماهي اتجاهات الارتباطات البينية :

١- العلاقات البينية بين متغيرات الأداء الفني والمستوى الرقمي والسرعة الحرجة لسباحة الزحف على البطن؟

٢- التعرف على نسب التحسن بين قياسات مراحل الموسم التدريبي (الأعداد العام / الأعداد الخاص / ما قبل المنافسة .

٣- العلاقات البينية بين متغيرات الأداء الفني و المستوى الرقمي والسرعة الحرجة لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن؟

**مصطلحات البحث:**

١- السرعة الحرجة : تعرف بأنها " السرعة التي يمكن ان تستمر من دون إنهاك أو استفاذ لقدرة اللاعب على الاستمرار في تحمل الأداء ".(١١ : ٢ )

٢- معدل تردد الضربات :"عدد الضربات التي يؤديها السباح بـــــ (الذراعين – الرجلين ) خلال فترة زمنية محددة.( ١٠ : ٧ )

٣- طول الضربة :" المسافة الأفقية التي يقطعها الجسم عند إكمال دورة كاملة للذراع ".( ١٠ : ٧ )

٤- دورة الذراع في سباحة الزحف على البطن :" حركة الذراع من لحظة دخول اليد حتى نفس اليد الماء مرة أخرى ". ( ٥ : ١٢ )

٥- زمن دورة الذراع : " الزمن الذي يستغرقة السباح لإنجاز دورة كاملة وتقدر بالثانية ". ( ٥ : ٦٤ )

٦- معدل الدورات : " عدد دورات الذراع التي يسجلها في الدقيقة ". ( ٥ : ٤٦ )

١- دراسة " عمرو يحي عبدالفتاح ( ٢٠١٢ ) وعنوانها " ديناميه السرعة الحرجة ومعدل التعب وتردد الضربات والمستوي الرقمي خلال فترات الموسم التدريبي لسباحة الزحف علي البطن " وهدفت الي التعرف علي ديناميه السرعة الحرجة ومعدل التعب وتردد الضربات والمستوي الرقمي خلال فترات الموسم التدريبي لسباحة الزحف علي البطن واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة ذات القياس القبلي والبعدي ، وقد اشتملت عينة الدراسة علي ( ١٥ ) سباح من مرحلة ( ١٢ ) سنة ومن خلال القياسات توصل الباحث الي المقادير الخاصة بالمتغيرات الاربع ( السرعة الحرجة – معدل التعب – تردد الضربات – المستوي الرقمي . ( ٢)

٢- دراسة " محمود زهران احمد ( ٢٠٢٢) " بعنوان " تأثير التدريب لفترات الراحة والمسافات فائقة القصر علي القدرات الهوائية واللاهوائية خلال فترة التدريب الخاص لسباحي المنافسات" وهدفت الدراسة الي

توفير قاعدة بيانات للمتوسطات الحسابية لاستخدامها للمقارنة للمراحل العمرية للسباحين ومعدلات التكيف للاحمال التدريبية خلال مراحل الموسم( إعداد عام – إعداد خاص – ماقبل المناقسة ) و التعرف علي دلالة الفروق للقياس القبلي والبعدي لمرحلة الاعداد الخاص لتاثير التدريب لفترات الراحه والمسافة فائقة القصر في زمن السباق علي القدرات الهوائية ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، واشتملت العينة علي عدد ( ١٦ ) سباح من المسجلين بالاتحاد المصري تحت (١٦ ) سنة وتضمنت الدراسة علي متغيرات الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المستوي الرقمي لسباق ٢٥ متر و٥٠ متر و١٠٠ متر و٢٠٠ متر . ( ٦ )

**ثانيا الدراسات الاجنبية :**

٣- دراسة روشال Rushall ( ٢٠١٣ ) " تحليل سباحة ٥٠ م ، ١٠٠م ، ٢٠٠م حره ، لسباحي دورة الألعاب الأوليمبية " تهدف لتحليل بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة

في الاداء واشتملت هذه المتغيرات علي كلا من طول الضربه ، معدل تردد الضربات ، زمن البداية ، زمن النهاية ، السرعة المتوسط للاداء ، وقد اشتملت عينة البحث البحث علي السباحين والسباحات المشتركين في نهائي مسابقات ٥٠م ، ١٠٠ م ، ٢٠٠م ، حره في دورة الالعاب الاوليمبية ببرشلونه ١٩٩٢ م وكانت النتائج كالاتي

- تميز كلا من زمن البداية وزمن الدوران وزمن النهاية وطول الضربة كمقومات اساسية للنجاح
- الاداء في جميع المسافات .
- وجود علاقة ارتباطية بين هذه المتغيرات في جميع الضربات ، سرعة البداية ، الدوران ،ضخامه اجسامهم مقارنة بالسباحات
- تزايد كلا من زمن البداية وزمن الدوران وطول الضربة وتزايد مسافة السباق وذلك لكلا من السباحين والسباحات مع وجود علاقة عكسية بين هذه المتغيرات ( السن ، معدل تردد الضربات ، السرعة المتوسطة للاداء ) ( ٩ )

٤- دراسة "ماريو أندرية" وآخرون Mario André & et al (٢٠١٦) وعنوانها "السرعة اللاهوائية الحرجة وأداء سرعة السباق فى السباحة لسباحى كبار السن" وهدفت الدراسة إلى تحديد وتحليل العلاقة بين السرعة الحرجة اللاهوائية وأداء سباحة المسافات القصيرة لسباحى المستويات العليا ، وتكونت عينة البحث من (٢٤) سباح من الذكور ، وتم قياس السرعة الحرجة اللاهوائية من خلال قياس سباحة ثلاث مسافات (١٥ – ٢٥ – 2016 rushall.B متر حرة) ، وتم تسجيل بيانات زمن الثلاث مسافات لكل سباح باستخدام العلاقة بين المسافة والزمن ومقارنة أفضل أداء فى سباحة مسافة (١٠٠-٢٠٠ متر) ، وقام الباحثون باستخدام المنهج التجريبى ، وتوصلت نتائج الدراسة أن السرعة الحرجة اللاهوائية كانت أفضل فى سباحة مسافات (١٥ – ٢٥ متر) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهما (١,٢٥ ± ٠,٢٢ m.s) وهى أقل بكثير من السرعة الحرجة اللاهوائية لسباحة لمسافة (١٥ – ٢٥ – rushall.B 2016 متر) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لتلك المسافات (genadijus.١ ± ٠,٢٣ m.s sokolovs) وجائت المتوسطات الحسابية للسرعة الحرجة اللاهوائة لسباحة مسافات (٢٥ – 2016 rushall.B متر) (George haines.١ ± ٠,٢٢ m.s) وتم عمل مقارنة وتحديد العلاقة بين الثلاث مسافات حيث كانت السرعة الحرجة اللاهوائية لسباحة مسافات (١٥ – ٢٥) أسرع وأفضل من سباحة مسافات (٢٥ – 2016 rushall.B متر) و(١٥ – ٢٥ – 2016 rushall.B متر) ، وكانت السرعة الحرجة اللاهوائية مرتبطة بقوة الأداء فى سباحة مسافات (٢٥ – 2016 rushall.B – ١٠٠ متر) سباحة حرة عند مستوى دلالة إحصائية فوق

(٠,٠١%) وقيمة "ف" كانت فوق (٠,٩٠ %) وكان أداء سباحة مسافات (٢٥ – ٢٠٠ متر) عند مستوى دلالة أحصائية (٠,٠١%) وقيمة "ف" كانت أقل من (٠,٩٠%) ، وبذلك يمكن استخدام السرعة الحرجة اللاهوائية كمؤشر جيد لسباقات (١٠٠ متر) واستخدامها كطريقة أسترشادية لسباقات المسافات القصيرة (٢٥ – 2016 rushall.B متر) سرعة السباق ، ومراقبة وتقييم وتحديد التدريب اللاهوائى لسباحى المستويات العليا وهى طريقة غير مكلفة وعادية ويمكن من خلالها تقييم تحليل اللاكتات فى الدم (٨) .

**إجراءات البحث :-**

**١- منهج البحث :**

سوف يستخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي

**٢- مجتمع البحث :**

سباحي الناشئين تحت ١٥ سنة المسجلين بالأتحاد المصري للسباحة ، وعددهم ٥٠ سباح والمشاركين في بطولة الجمهورية لعام ٢٠٢٣.

**٣- عينة البحث :**

سيتم إختيار العينة بالطريقة العمدية لسباحين الناشئين(ذكور) بنادي وادي دجلة والمسجلين بالأتحاد المصري للسباحة وعددهم (١٤ سباح) اي بنسبة ٢٨% تقريبا من مجتمع البحث .

أسباب اختيار عينة البحث من الذكور وذلك مراعاة للفروق الفسيولوجية بين الذكور والاناث

**الأختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :**

١- إختبارت متغيرات الأداء الفني .

وقت السباحة = (الوقت تحت الماء + وقت الدوران ) x ( عدد الضربات xمعدل الضربة )

٢- إختبار السرعة الحرجة ( زمن ٤٠٠ متر – زمن ٢٠٠ متر )

٣- إختبار المستوى الرقمي لسباحة ١٠٠ م زحف على البطن .

٤- إختبار المستوى الرقمي لسباحة ٢٠٠ م زحف على البطن .

٥- إختبار المستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠ م زحف على البطن.

**الأجهزة والأدوات المستخدمة :-**

١- جهاز الراستاميتر لقياس الطول والوزن .

٢- حمام سباحة قانوني طول ٥٠ متر .

٣- ساعة إيقاف رقمية مقربة لأقرب ١/١٠٠ ث.

**الدراسة الأستطلاعية :-**

تهدف إلى:

١- تدريب المساعدين على إجراء الأختبارت والقياسات .

٢- إعداد إستمارة بيانات السباح والقياسات .

٣- تحديد الجدول الزمني لإجراء القياسات خلال مراحل الموسم التدريبي .

٤- إستخراج المعاملات العلمية لإختبارات والقياسات .

تطبيق القياسات خلال مراحل الموسم التدريبي .

**الأجراءات الإدارية والزمنية :**

١- تطبيق القياسات خلال مراحل الموسم بداية الموسم من مرحلة الأعداد العام ونهاية فترة التهدئة لأجراء القياسات القبلية والبعدية موسم ٢٠٢٣.

٢- سيتم تطبيق القياسات في الفترة الصباحية .

٣- سيتم إجراء التطبيقات والقياسات للجدول الزمني المحدد خلال مراحل الموسم التدريبي

٤- سيتم استخدام النادي للسباحة خلال مراحل الموسم التدريبي بالنادي خلال مراحل الموسم التدريبي الخاص بالنادي .

- محاور برنامج تدريب السباحين الخاص بالنادي وفقا لمحددات برنت روشال (USRPT) وفقا لما يلي

- بدء البرنامج التدريبي ١/١/ ٢٠٢٣ .
- عدد الأسابيع التدريبية (١٣ أسبوع ) ( ماكروسيكل واحدة )
- عدد الساعات التدريبية ( ٢٠٠ ساعة ) قابلة للزيادة او النقصان وقفا لمتطلبات طريقة التدريب خلال الموسم .
- عدد الوحدات التدريبية (١٠٠) وحده تدريبية ) . قابلة للزيادة والنقصان وفقا لمتطلبات طريقة التدريب خلال مراحل الموسم .
- عدد الوحدات التدريبية ( ٧ وحدات تدريبية ) قابلة للزيادة والنقصان وفقا لمتطلبات طريقة التدريب خلال الموسم في الأسبوع .
- عدد وحدات الأرضي(٣ وحدات أسبوعية ) قابلة للزياد أو النقصان وفقا لمتطلبات طريقة التدريب خلال الموسم التدريبي .

وقد شملت مراحل الموسم وقفا لما يلي :

**الأسابيع خلال مراحل الموسم التدريبي**

| فترات الموسم | عدد الأسابيع |
|---|---|
| الأعداد العام | ٥ أسابيع |
| الإعداد الخاص | ٦ أسابيع |
| ما قبل المنافسة | أسبوعين |

مجموعات السرعة من خلال مسافة السباق حيث يعتمد عدد التكرارات في مجموعات السرعة على حسب مسافة السباق لدى كل سباح .

| مسافة السباق | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مسافة التكرار | ٥٠ متر | ١٠٠ متر | ٢٠٠ متر | ٤٠٠ متر | ٨٠٠ متر | ١٥٠٠ |
| ١٥ متر | ٤ x ٦ | – | – | – | – | – |
| ٢٥ متر | متكررة لكن فردي | ٣٠ | ٤٠ | ٤٠ | ٤٠ | – |
| ٥٠ متر | – | ٢٠ | ٣٠ | ٣٠ | ٥٠ | ٥٠ |
| ٧٥ متر | – | – | ٢٠ | ٢٤ | ٣٠ | ٣٠ – ٣٥ |
| ١٠٠ متر | – | – | – | – | – | ٢٥ – ٣٠ |

**المسافات المستخدمة في تدريبات السرعة على حسب مسافة السباق .**

| | مسافة السباق | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مسافة التكرار | ٥٠ | ١٠٠ | ٢٠٠ | ٤٠٠ | ٨٠٠ | ١٥٠٠ |
| ١٥ متر | X | – | – | – | – | – |
| ٢٥ متر | X | X | X | نادرا X | نادرا X | – |
| ٥٠ متر | – | نادرا X | X | X | X | نادرا X |
| ٧٥ متر | – | – | نادرا x | X | X | X |
| ١٠٠ متر | – | – | – | – | – | X |

**المدة الزمنية لأجراء القياسات**

| الأختبارت | القياس الأول | القياس الثاني | القياس الثالث |
|---|---|---|---|
| **السرعة الحرجة** | **٢٠٠ و ٤٠٠ حرة يوم ٢٠٢٣/١/٢** | **٢٠٠ و ٤٠٠ متر حرة يوم ٢٠٢٣/٢/٣** | **٢٠٠ و ٤٠٠ حرة يوم ٢٠٢٣/٣/٣** |
| **متغيرات الأداء الفني** | **٢٠٠ و ٤٠٠ حره يوم٢و٤ ٢٠٣٣/١/** | **٢٠٠و٤٠٠ حرة يوم ٢٠٢٣/٢/٣** | **٢٠٠و٤٠٠ حرة يوم ٢٠٢٣/٣/٣** |
| **المستوى الرقمي** | **١٠٠ متر يوم ٢٠٢٣/١/٤** | **١٠٠ متر يوم ٣و٥/٢٠٢٣/٢** | **١٠٠متر يوم ٣و٥/٢٠٢٣/٣** |

نموذج لوحدة تدريبية مدتها ساعتين مع ثلاث مجموعات رئيسية ومجموعة مهارة واحدة ( مرحلة الأعداد الخاص ) .

١/ ٧ دقائق إحماء أرضي و ٧ دقائق سباحة ٢ x ٢٠٠ متنوع ٨٠% مجهود و دقيقة راحة .

٢/ رجلين دولفنية تحت الماء ١٢ x١٥ متر ( الرجلين معا ) على ٤٥ ث .

٣/ استشفاء (١) : ٣٠٠ متر زحف على الظهر .

٤/ المجموعة (١) ٢٠ x٥٠ متر زحف على البطن الهدف ٢٠٠ متر سباحة على البطولة على ٥٥ ث .

٥/ استشفاء (٢) ٤٠٠ متر ضربات رجلين ( اختيار أي سباحة )

٦/ المجموعة (٢) ٣٠ x ٢٥ متر فراشة أو زحف على الظهر الهدف ١٠٠ متر على ٣٥ ث .

٧/ استشفاء (٣) ٢٠٠ متر رجلين زحف على الظهر.

٨/ المجموعة (٣) ٣٠ x ٢٥ متر زحف على البطن الهدف ١٠٠ متر على ٣٥ ث.

٩/ استشفاء (٤) ٢٠٠ متر سباحة سهلة و الخروج من حمام السباحة و جمع الأدوات .

**المعالجات الإحصائية :-**

سوف يستخدم الباحث المعالجات الأحصائية بإستخدام الحاسب الآلي الشخصي بإستخدام برنامج الإحصاء Spss Version لحساب كل من :

١- المتوسط الحسابي .

٢- الأنحراف المعياري .

٣- معامل الألتواء .

٤- إختبار دلالة الفروق (ت) T . Test

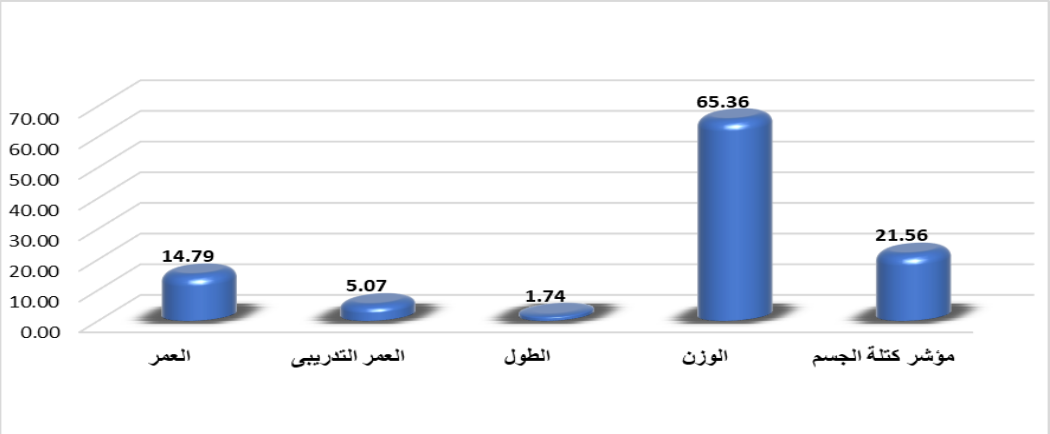
٥- إختبار مان وتني .

٦- قياس نسب التحسن .

الوصف الاحصائى لعينة البحث

**جدول (١) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في المتغيرات الأساسية (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعياري | اقل قيمة | أكبر قيمة | المدى | الالتواء | التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | العمر | عام | ١٤,٧٩ | ١٥,٠٠ | ٠,٤٣ | ١٤,٠٠ | ١٥,٠٠ | ١,٠٠ | ١,٥٧- | ٠,٥٠ |
| ٢ | العمر التدريبى | عام | ٥,٠٧ | ٥,٠٠ | ١,٦٩ | ٣,٠٠ | ٨,٠٠ | ٥,٠٠ | ٠,١٠ | ١,١٤- |
| ٣ | الطول | م | ١,٧٤ | ١,٧٦ | ٠,٠٩ | ١,٥٨ | ١,٨٧ | ٠,٢٩ | ٠,٢٩- | ١,٢٨- |
| ٤ | الوزن | ثقل كجم | ٦٥,٣٦ | ٦٤,٥٠ | ١٠,٩٢ | ٥١,٠٠ | ٨٨,٠٠ | ٣٧,٠٠ | ٠,٤٠ | ٠,٢٠- |
| ٥ | مؤشر كتلة الجسم | كجم/م٢ | ٢١,٥٦ | ٢١,٢٥ | ١,٨٠ | ١٨,٨٧ | ٢٥,١٧ | ٦,٣٠ | ٠,٤٤ | ٠,٣١- |



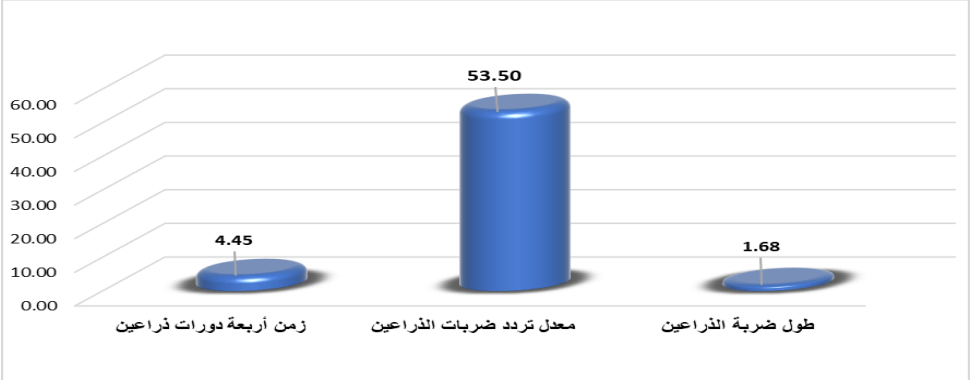

**شكل (1) المتوسطات الحسابية للمتغيرات الأساسية**

يوضح جدول (١) وشكل (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للمتغيرات الأساسية.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠,١٠ :١,٥٧) ومعامل التفلطح بين (٠,٢٠ :١,٢٨) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في المتغيرات الأساسية.

**جدول (٢) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعياري | اقل قيمة | أكبر قيمة | المدى | الالتواء | التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٤,٤٥ | ٤,٤٥ | ٠,٢١ | ٤,١٤ | ٤,٧٨ | ٠,٦٤ | ٠,٣١ | ١,١٣- |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٥٣,٥٠ | ٥٣,٥٠ | ٢,٥٠ | ٥٠,٠٠ | ٥٧,٠٠ | ٧,٠٠ | ٠,٢٢- | ١,٣٦- |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ١,٦٨ | ١,٧١ | ٠,١٠ | ١,٤٩ | ١,٨٥ | ٠,٣٦ | ٠,٣١- | ٠,٧٨- |




**شكل (٢) المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن**

يوضح جدول (٢) وشكل (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠,٢٢ :٠,٣١) ومعامل التفلطح بين (٠,٧٨ :١,٣٦) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن.

**جدول (٣) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعياري | اقل قيمة | أكبر قيمة | المدى | الالتواء | التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٥,٤٨ | ٥,٥٢ | ٠,٢١ | ٥,١٣ | ٥,٧٧ | ٠,٦٤ | ٠,٢٤- | ١,٠٥- |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٤٣,٠٠ | ٤٣,٠٠ | ٢,٠٤ | ٤٠,٠٠ | ٤٦,٠٠ | ٦,٠٠ | ٠,٣٨ | ١,٠٧- |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ١,٧٤ | ١,٧٥ | ٠,١٠ | ١,٥٩ | ١,٨٧ | ٠,٢٨ | ٠,٤٤- | ١,٠٧- |

**شكل (٣) المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن**

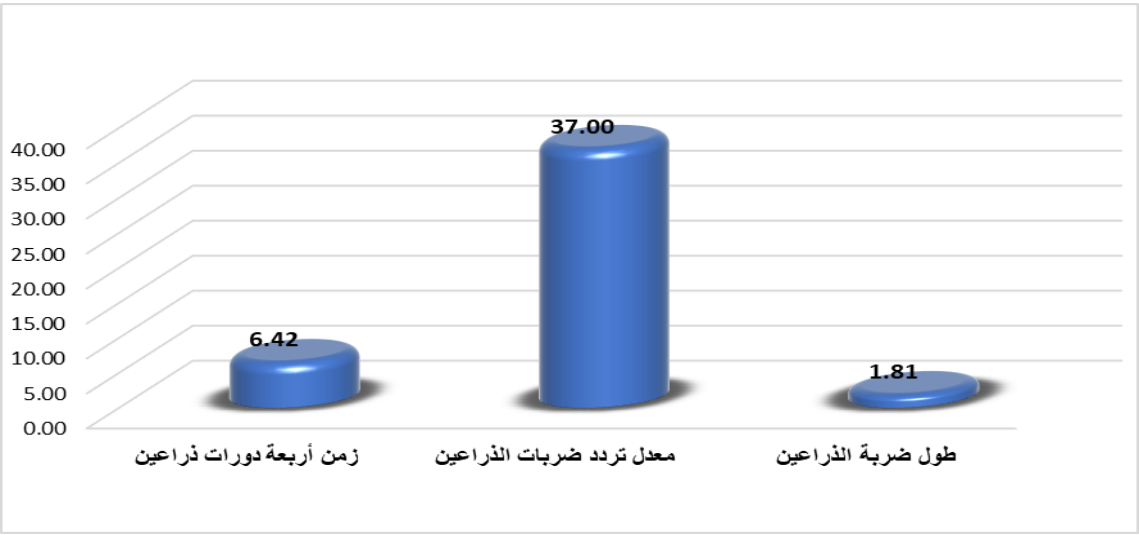
يوضح جدول (٣) وشكل (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠,٢٤: ٠,٤٤) ومعامل التفلطح بين (١,٠٥: ١,٠٧) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن

**جدول (٤) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة لمتغيرات الأداء الفني**

**لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعياري | اقل قيمة | أكبر قيمة | المدى | الالتواء | التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٦,٤٢ | ٦,٤١ | ٠,١٧ | ٦,٢٠ | ٦,٦٥ | ٠,٤٥ | ٠,٠٩ | -١,٧٦ |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٣٧,٠٠ | ٣٧,٠٠ | ٠,٨٨ | ٣٦,٠٠ | ٣٨,٠٠ | ٢,٠٠ | ٠,٠٠ | -١,٧٧ |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ١,٨١ | ١,٨١ | ٠,١٠ | ١,٦٠ | ١,٩٨ | ٠,٣٨ | -٠,٣٧ | ٠,٣٢ |




**شكل (٤) المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن**

يوضح جدول (٤) وشكل (٤) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر

قيمة والمدى والالتواء والتفلطح لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠,٠٠ :٠,٢٧) ومعامل التفلطح بين (٠,٣٢ :١,٧٧) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن.

**جدول (٥) الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في السرعة الحرجة (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعياري | اقل قيمة | أكبر قيمة | المدى | الالتواء | التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | السرعة الحرجة | | ٧٠,٨٨ | ٦٩,٧٠ | ٧,٠٠ | ٥٦,٦٤ | ٨٨,٠٠ | ٣١,٣٦ | ٠,٧٠ | ٢,٩٨ |

**شكل (٥) المتوسطات الحسابية للسرعة الحرجة**

يوضح جدول (٥) وشكل (٥) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للسرعة الحرجة.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد كان (٠,٧٠) ومعامل التفلطح (٢,٩٨) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في السرعة الحرجة.

**جدول (6) الوصف الإحصائي لعينة البحث**

**واعتدالية العينة للمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعياري | اقل قيمة | أكبر قيمة | المدى | الالتواء | التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠م | ث | ٦٩,٥٧ | ٦٩,٨٠ | ٥,٣٢ | ٥٧,٣٢ | ٧٧,٦٩ | ٢٠,٣٧ | -٠,٨٧ | ١,١٣ |
| ٢ | المستوى الرقمى لسباحة ٢٠٠م | ث | ١٥٣,٢٢ | ١٤٩,٣١ | ١٤,٦٤ | ١٣٣,٠٥ | ١٨٣,٩٦ | ٥٠,٩١ | ٠,٩٩ | ٠,٤٧ |
| ٣ | المستوى الرقمى لسباحة ٤٠٠م | ث | ٣٢١,٣٥ | ٣١٩,٥٨ | ٢٣,٣٥ | ٢٨٨,٥٣ | ٣٧٠,٤٥ | ٨١,٩٢ | ٠,٧٩ | ٠,٠٣ |

**شكل (6) المتوسطات الحسابية للمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن**

يوضح جدول (٦) وشكل (٦) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل وأكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح للمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد تراوح بين (٠,٧٨ :٠,٩٩) ومعامل التفلطح بين (٠,٠٣ :١,١٣) وتقع جميع معاملات الالتواء والتفلطح بين (± ٣) مما يشير إلى اعتدالية العينة في للمستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن.

**المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:**

من خلال ما تقدم عرضه من جداول توصيف العينة اتضح للباحث اعتدالية البيانات المتعلقة بالعينة في جميع متغيرات البحث، ممى حدى بالباحث إلى استخدام أساليب الإحصاء البارامترى وقد اشتمل الأسلوب الإحصائي المستخدم وبترتيب استخدام المعالجات الإحصائية على ما يلى:

١- التوصيف الإحصائي باستخدام المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل واكبر قيمة والمدى والالتواء والتفلطح .

٢- تحليل التباين احادى الاتجاه للقياسات المتكررة.

٣- اختبار شيفيه للقياسات البعدية

٤- نسبة التحسن

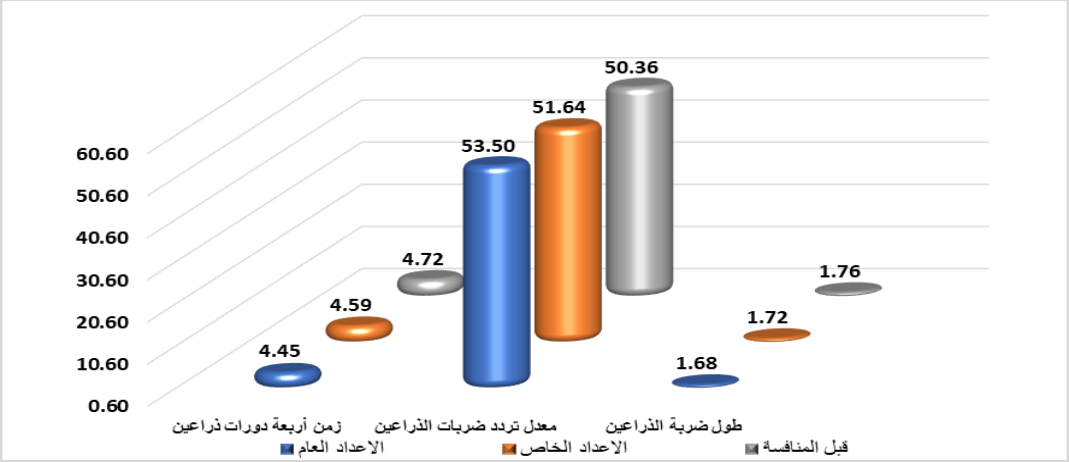
وذلك باستخدام برنامجى SPSS وEXCELL

**دلالة الفروق لمتغيرات الأداء الفني**

**جدول (7) دلالة الفروق بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط مجموع المربعات | قيمة ف | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٠,٥٣ | ٢,٠٠ | ٠,٢٦ | ١٣٧,٧٠ | ٠,٠٠ |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٦٩,٩٠ | ٢,٠٠ | ٣٤,٩٥ | ٦١,٥٦ | ٠,٠٠ |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ٠,٠٤ | ٢,٠٠ | ٠,٠٢ | ١٨٦,٩٩ | ٠,٠٠ |

ف دال عندsig ≤ ٠,٠٥




**شكل (7) المتوسط الحسابى لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن**

يوضح جدول (٧) وشكل (٧) المتوسطات الحسابية ونتائج تحليل التباين بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) لجميع المتغيرات قد تراوحت بين (٦١,٥٦ :١٨٦,٩٩) بمستوى دلالة (sig) يؤول إلى (٠,٠٠) وهو أقل من (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين القياسات الثلاثة خلال فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن مما حدي بالباحث القيام بإجراء اختبار شيفيه لبحث اتجاه تلك الفروق كما سيتضح من جدول (٨).

**جدول (٨) اتجاه الفروق بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن (ن= ١٤)**

| م | المتغير | المتوسط الحسابي | الفترة | الاعداد الخاص | | قبل المنافسة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الفرق | Sig | الفرق | sig |
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ٤,٤٥ | الاعداد العام | ٠,١٤ | ٠,٢٠ | ٠,٢٧ | ٠,٠٠ |
| | | ٤,٥٩ | الاعداد الخاص | | | ٠,١٣ | ٠,٢٤ |
| | | ٤,٧٢ | قبل المنافسة | | | | |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ٥٣,٥٠ | الاعداد العام | ١,٨٦- | ٠,١٥ | ٣,١٤- | ٠,٠١ |
| | | ٥١,٦٤ | الاعداد الخاص | | | ١,٢٩- | ٠,٣٩ |
| | | ٥٠,٣٦ | قبل المنافسة | | | | |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | ١,٦٨ | الاعداد العام | ٠,٠٤ | ٠,٣٦ | ٠,٠٨ | ٠,٠٥ |
| | | ١,٧٢ | الاعداد الخاص | | | ٠,٠٤ | ٠,٣٦ |
| | | ١,٧٦ | قبل المنافسة | | | | |

دال عند (Sig) ≤ (٠,٠٥)

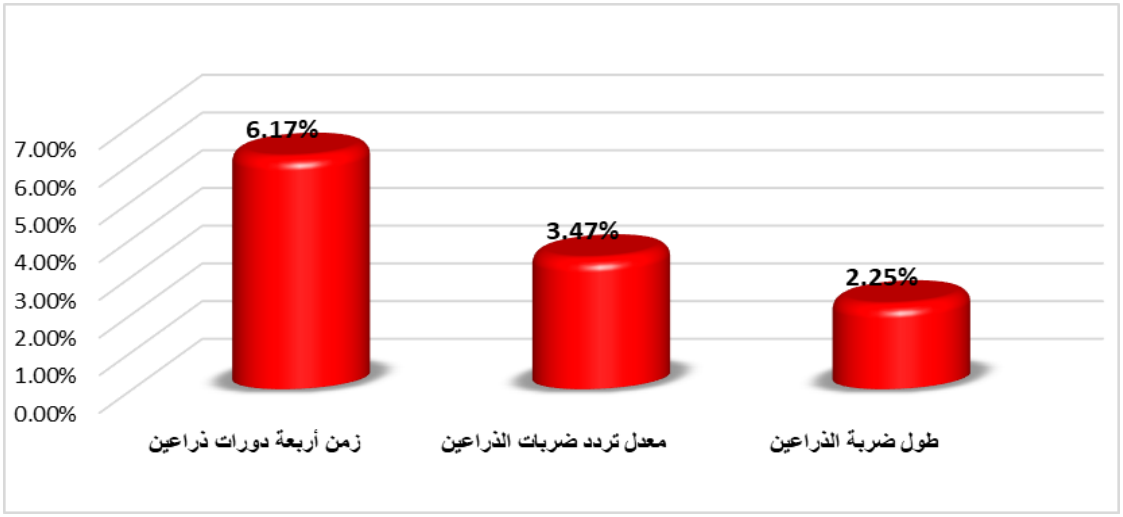
يوضح جدول (٨) المتوسطات الحسابية لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن وأيضا فروق تلك المتوسطات ومستوى دلالة تلك الفروق (Sig).

يتضح من الجدول ان فروق المتوسطات الحسابية بين فترتى الاعداد العام وقبل المنافسة قد تراوحت بين (٠,٠٨ :٣,١٤) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠,٠٠ :٠,٠٥) وهو أقل من أو يساوى (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠م زحف على البطن بين فترتى (الاعداد العام- قبل المنافسة) لصالح المتوسط الحسابى الأفضل وهو هنا المتوسط الحسابى لفترة قبل المنافسة.

بينما يتضح من الجدول ان فروق المتوسطات الحسابية بين باقى فترات الموسم وقبل المنافسة قد تراوحت بين (٠,٠٤ :١,٦٨) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠,١٥ :٠,٣٦) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠م زحف على البطن بين تلك الفترات.

**جدول (٩) نسبة تحسن عينة البحث في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | الاعداد العام | | الاعداد الخاص | | قبل المنافسة | | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ع | م | ع | م | ع | |
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٤,٤٥ | ٠,٢١ | ٤,٥٩ | ٠,٢١ | ٤,٧٢ | ٠,٢٠ | %٦,١٧ |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٥٣,٥٠ | ٢,٥٠ | ٥١,٦٤ | ٢,٧٣ | ٥٠,٣٦ | ٢,١٠ | %٣,٤٧ |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ١,٦٨ | ٠,١٠ | ١,٧٢ | ٠,١٠ | ١,٧٦ | ٠,١٠ | %٢,٢٥ |




**شكل (٨) نسبة تحسن العينة في متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن**

يوضح جدول (٩) وشكل (٨) المتوسط الحسابي (م) والانحراف المعياري (ع) لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) ونسب التحسن لعينة البحث في متغيرات الأداء الفني

لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول والشكل أن المتوسط الحسابي لفترة قبل المنافسة لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن قد تحسن عن نظيره لفترة الاعداد العام بنسب تراوحت بين (٢,٢٥%: ٦,١٧%) وقد تفاوتت نسبة تحسن تلك المتغيرات وكان ترتيبها وفقا لنسب تحسنها من الأفضل الى الأقل كما يلي:

زمن أربعة دورات ذراعين

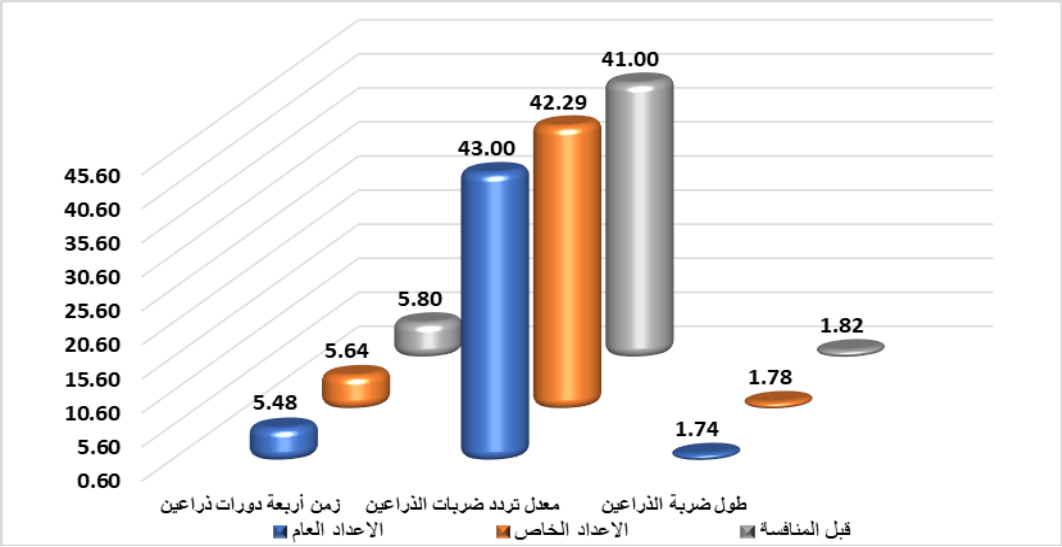
معدل تردد ضربات الذراعين

طول ضربة الذراعين

**جدول (١٠) دلالة الفروق بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط مجموع المربعات | قيمة ف | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٠,٦٨ | ٢,٠٠ | ٠,٣٤ | ٥٠,٠٣ | ٠,٠٠ |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٢٨,٧٦ | ٢,٠٠ | ١٤,٣٨ | ٢٩,٧٤ | ٠,٠٠ |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ٠,٠٤ | ٢,٠٠ | ٠,٠٢ | ١٠٣,٠٥ | ٠,٠٠ |

ف دال عندsig ≤ ٠,٠٥




**شكل (٩) المتوسط الحسابى لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن**

يوضح جدول (١٠) وشكل (٩) المتوسطات الحسابية ونتائج تحليل التباين بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) لجميع المتغيرات قد تراوحت بين

(٢٩,٧٤ : ١٠٣,٠٥) بمستوى دلالة (sig) يؤول إلى (٠,٠٠) وهو أقل من (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين القياسات الثلاثة خلال فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن مما حدي بالباحث القيام بإجراء اختبار شيفيه لبحث اتجاه تلك الفروق كما سيتضح من جدول (١١).

**جدول (١١) اتجاه الفروق بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن (ن= ١٤)**

| م | المتغير | المتوسط الحسابي | الفترة | الاعداد الخاص | | قبل المنافسة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الفرق | Sig | الفرق | sig |
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ٥,٤٨ | الاعداد العام | ٠,١٥ | ٠,١٥ | ٠,٣١ | ٠,٠٠ |
| | | ٥,٦٤ | الاعداد الخاص | | | ٠,١٦ | ٠,١٣ |
| | | ٥,٨٠ | قبل المنافسة | | | | |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ٤٣,٠٠ | الاعداد العام | -٠,٧١ | ٠,٥٦ | -٢,٠٠ | ٠,٠٢ |
| | | ٤٢,٢٩ | الاعداد الخاص | | | -١,٢٩ | ٠,١٦ |
| | | ٤١,٠٠ | قبل المنافسة | | | | |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | ١,٧٤ | الاعداد العام | ٠,٠٤ | ٠,٣٦ | ٠,٠٨ | ٠,٠٥ |
| | | ١,٧٨ | الاعداد الخاص | | | ٠,٠٤ | ٠,٤٢ |
| | | ١,٨٢ | قبل المنافسة | | | | |

دال عند (Sig) ≤ (٠,٠٥)

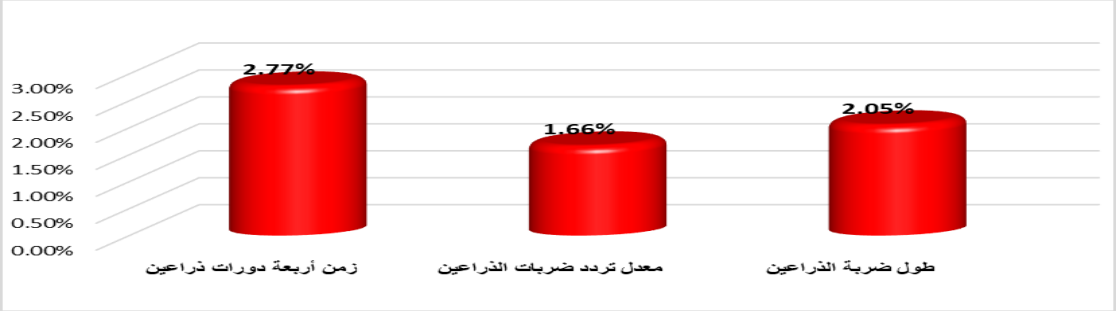
يوضح جدول (١١) المتوسطات الحسابية لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن وأيضا فروق تلك المتوسطات ومستوى دلالة تلك الفروق (Sig).

يتضح من الجدول ان فروق المتوسطات الحسابية بين فترتى الاعداد العام وقبل المنافسة قد تراوحت بين (٠,٠٨ : ٢,٠٠) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠,٠٠ : ٠,٠٥) وهو أقل من أو يساوى (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠م زحف على البطن بين فترتى (الاعداد العام- قبل المنافسة) لصالح المتوسط الحسابى الأفضل وهو هنا المتوسط الحسابى لفترة قبل المنافسة.

بينما يتضح من الجدول ان فروق المتوسطات الحسابية بين باقى فترات الموسم وقبل المنافسة قد تراوحت بين (٠,٠٤ : ١,٢٩) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠,١٥ : ٠,٤٢) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠م زحف على البطن بين تلك الفترات.

جدول (١٢) نسبة تحسن عينة البحث في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)

| م | المتغير | وحدة القياس | الاعداد العام | | الاعداد الخاص | | قبل المنافسة | | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ع | م | ع | م | ع | |
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٥,٤٨ | ٠,٢١ | ٥,٦٤ | ٠,١٩ | ٥,٨٠ | ٠,٢١ | %٢,٧٧ |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٤٣,٠٠ | ٢,٠٤ | ٤٢,٢٩ | ١,٥٤ | ٤١,٠٠ | ١,٥٧ | %١,٦٦ |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ١,٧٤ | ٠,١٠ | ١,٧٨ | ٠,١٠ | ١,٨٢ | ٠,١١ | %٢,٠٥ |




شكل (١٠) نسبة تحسن العينة في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن

يوضح جدول (١٢) وشكل (١٠) المتوسط الحسابي (م) والانحراف المعياري (ع) لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) ونسب التحسن لعينة البحث في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول والشكل أن المتوسط الحسابي لفترة قبل المنافسة لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف على البطن قد تحسن عن نظيره لفترة الاعداد العام بنسب تراوحت بين (١,٦٦%: ٢,٧٧%) وقد تفاوتت نسبة تحسن تلك المتغيرات وكان ترتيبها وفقا لنسب تحسنها من الأفضل الى الأقل كما يلي:

زمن أربعة دورات ذراعين

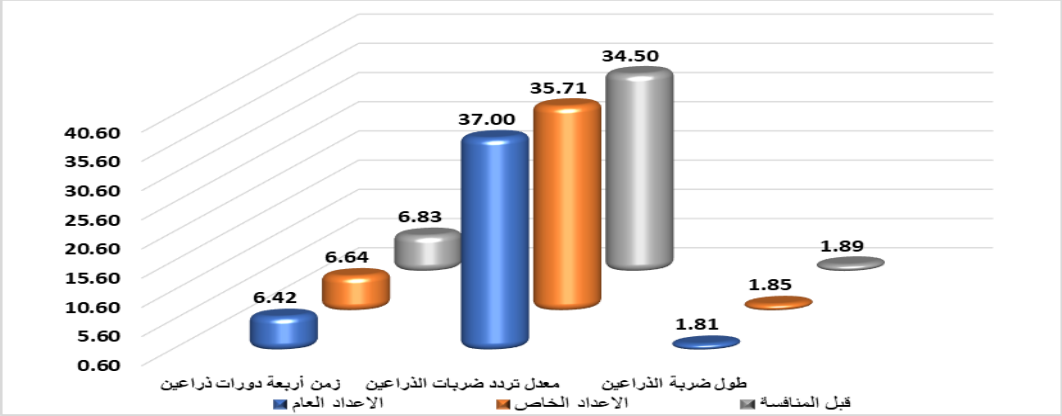
طول ضربة الذراعين

معدل تردد ضربات الذراعين

جدول (١٣) دلالة الفروق بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)

| م | المتغير | وحدة القياس | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط مجموع المربعات | قيمة ف | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ١,١٩ | ٢,٠٠ | ٠,٥٩ | ١٥٧,٥٩ | ٠,٠٠ |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٤٣,٧٦ | ٢,٠٠ | ٢١,٨٨ | ١٣٤,٢٤ | ٠,٠٠ |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ٠,٠٥ | ٢,٠٠ | ٠,٠٢ | ٧٣,٤٨ | ٠,٠٠ |

ف دال عند sig ≤ ٠,٠٥




**شكل (١١) المتوسط الحسابى لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن**

يوضح جدول (١٣) وشكل (١١) المتوسطات الحسابية ونتائج تحليل التباين بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) لجميع المتغيرات قد تراوحت بين (٧٣,٤٨: ١٥٧,٥٩) بمستوى دلالة (sig) يؤول إلى (٠,٠٠) وهو أقل من (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين القياسات الثلاثة خلال فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن مما حدي بالباحث القيام بإجراء اختبار شيفيه لبحث اتجاه تلك الفروق كما سيتضح من جدول (١٤).

**جدول (١٤) اتجاه الفروق بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن (ن= ١٤)**

| م | المتغير | المتوسط الحسابي | الفترة | الاعداد الخاص | | قبل المنافسة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الفرق | Sig | الفرق | sig |
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ٦,٤٢ | الاعداد العام | ٠,٢٢ | ٠,٠١ | ٠,٤١ | ٠,٠٠ |
| | | ٦,٦٤ | الاعداد الخاص | | | ٠,١٩ | ٠,٠٢ |
| | | ٦,٨٣ | قبل المنافسة | | | | |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ٣٧,٠٠ | الاعداد العام | ١,٢٩- | ٠,٠١ | ٢,٥٠- | ٠,٠٠ |
| | | ٣٥,٧١ | الاعداد الخاص | | | ١,٢١- | ٠,٠١ |
| | | ٣٤,٥٠ | قبل المنافسة | | | | |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | ١,٨١ | الاعداد العام | ٠,٠٥ | ٠,٥٧ | ٠,٠٨ | ٠,٠٥ |
| | | ١,٨٥ | الاعداد الخاص | | | ٠,٠٤ | ٠,٤٢ |
| | | ١,٨٩ | قبل المنافسة | | | | |

دال عند (Sig) ≤ (٠,٠٥)

يوضح جدول (٨) المتوسطات الحسابية لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن وأيضا فروق تلك المتوسطات ومستوى دلالة تلك الفروق (Sig).

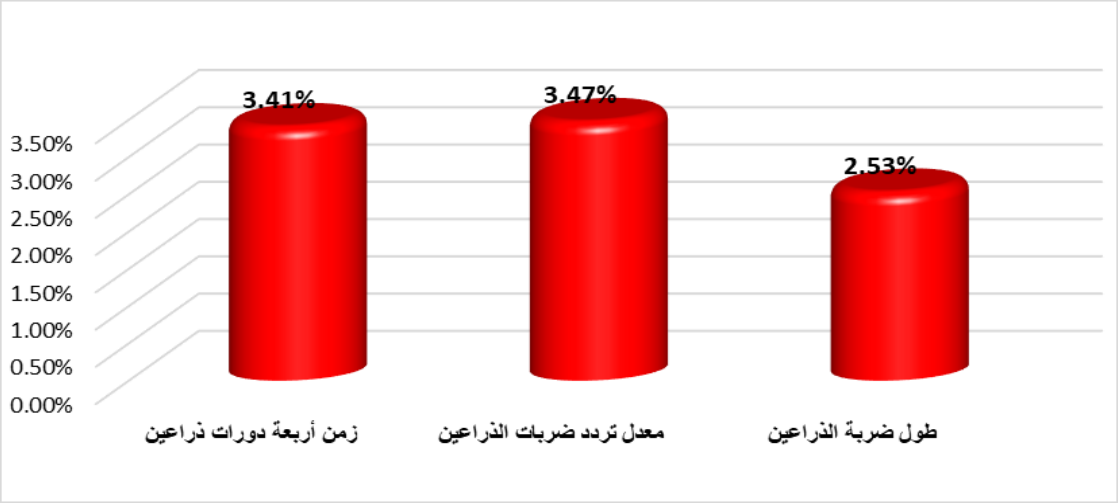
يتضح من الجدول ان فروق المتوسطات الحسابية بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) لمتغيرات زمن أربعة دورات ذراعين ومعدل ضربات الذراعين قد تراوحت بين (٠,١٩: ٢,٥٠) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠,٠٠: ٠,٠٢) وهو أقل من (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠م زحف على البطن بين فترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) لصالح المتوسط الحسابى الأفضل وهو هنا المتوسط الحسابى لفترة قبل المنافسة.

يتضح من الجدول ان فروق المتوسطات الحسابية بين فترتى الاعداد العام وقبل المنافسة لمتغير طول ضربة الذراعين قد كانت (٠,٠٨) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠,٠٠) وهو يساوى (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لهذا المتغير بين فترتى (الاعداد العام- قبل المنافسة) لصالح المتوسط الحسابى الأفضل وهو هنا المتوسط الحسابى لفترة قبل المنافسة

بينما يتضح من الجدول ان فروق المتوسطات الحسابية بين باقى فترات الموسم لمتغير طول ضربة الذراعين قد كانت (٠,٠٤: ٠,٠٥) بمستوى دلالة (Sig) (٠,٤٢: ٠,٥٧) وهو أكبر من (٠,٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لهذا المتغير بين تلك الفترات.

**جدول (١٥) نسبة تحسن عينة البحث في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن (ن=١٤)**

| م | المتغير | وحدة القياس | الاعداد العام | | الاعداد الخاص | | قبل المنافسة | | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | م | ع | م | ع | م | ع | |
| ١ | زمن أربعة دورات ذراعين | ث | ٦,٤٢ | ٠,١٧ | ٦,٦٤ | ٠,١٨ | ٦,٨٣ | ٠,١٨ | %٣,٤١ |
| ٢ | معدل تردد ضربات الذراعين | ض/ق | ٣٧,٠٠ | ٠,٨٨ | ٣٥,٧١ | ١,٠٧ | ٣٤,٥٠ | ١,٠٢ | %٣,٤٧ |
| ٣ | طول ضربة الذراعين | م | ١,٨١ | ٠,١٠ | ١,٨٥ | ٠,١١ | ١,٨٩ | ٠,١٢ | %٢,٥٣ |




**شكل (١٢) نسبة تحسن العينة في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن**

يوضح جدول (١٥) وشكل (١٢) المتوسط الحسابي (م) والانحراف المعياري (ع) لفترات (الاعداد العام- الاعداد الخاص- قبل المنافسة) ونسب التحسن لعينة البحث في متغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن.

ويتضح من الجدول والشكل أن المتوسط الحسابي لفترة قبل المنافسة لمتغيرات الأداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف على البطن قد تحسن عن نظيره لفترة الاعداد العام بنسب تراوحت بين (٢,٥٣%: ٣,٤٧%) وقد تفاوتت نسبة تحسن تلك المتغيرات وكان ترتيبها وفقا لنسب تحسنها من الأفضل الى الأقل كما يلي:

معدل تردد ضربات الذراعين

زمن أربعة دورات ذراعين

طول ضربة الذراعين

جدول (١٦) مصفوفة ارتباط متغيرات الدراسة

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sig | | | | ٠,٦٧ | ٠,٤١ | ٠,٠٠ | ٠,٠٤ | ٠,١٤ | ٠,٠٠ | ٠,١٧ | ٠,٠١ | ٠,١٧ | ٠,١٤ |
| زمن أربعة دورات ذراعين بسباق ٢٠٠ م | ر | | | | | -٩٣٥.** | ٠,١٧ | ٠,٤٥ | -٠,٤٩ | ٠,٢٤ | ٠,٢٥ | ٠,١١ | -٠,٣٢ | -٠,٣٣ |
| | Sig | | | | | ٠,٠٠ | ٠,٥٧ | ٠,١١ | ٠,٠٨ | ٠,٤١ | ٠,٣٨ | ٠,٧٠ | ٠,٢٧ | ٠,٢٥ |
| معدل تردد ضربات الذراعين سباق ٢٠٠ م | ر | | | | | | -٠,٢٨ | -٠,٤٤ | ٠,٤٤ | -٠,٣٣ | -٠,١٩ | -٠,٠٨ | ٠,٣٠ | ٠,٢٤ |
| | Sig | | | | | | ٠,٣٣ | ٠,١٢ | ٠,١١ | ٠,٢٦ | ٠,٥١ | ٠,٧٩ | ٠,٣١ | ٠,٤١ |
| طول ضربة الذراعين بسباق ٢٠٠ م | ر | | | | | | ١,٠٠ | .٦٢١* | -٠,٤٩ | .٩٥٤** | ٠,٣٦ | -.٦٨٩** | -٠,٤٥ | -٠,٤٠ |
| | Sig | | | | | | | ٠,٠٢ | ٠,٠٨ | ٠,٠٠ | ٠,٢٠ | ٠,٠١ | ٠,١٠ | ٠,١٦ |
| زمن أربعة دورات ذراعين بسباق ٤٠٠ م | ر | | | | | | | | -.٩٥١** | .٧٢٠** | .٧١٧** | -.٦٠٧* | -.٧٠٨** | -.٧٠٦** |
| | Sig | | | | | | | | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | ٠,٠٢ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ |
| معدل تردد ضربات الذراعين سباق ٤٠٠ م | ر | | | | | | | | | -.٥٩٢* | -.٦٥٠* | .٥٤٦* | .٦٢٤* | .٦١٧* |
| | Sig | | | | | | | | | ٠,٠٣ | ٠,٠١ | ٠,٠٤ | ٠,٠٢ | ٠,٠٢ |
| طول ضربة الذراعين بسباق ٤٠٠ م | ر | | | | | | | | | | ٠,٤٧ | -.٧٤٤** | -.٥٥٩* | -٠,٥١ |
| | Sig | | | | | | | | | | ٠,٠٩ | ٠,٠٠ | ٠,٠٤ | ٠,٠٦ |
| السرعة الحرجة | ر | | | | | | | | | | | -.٦٤٠* | -.٨٨١** | -.٩٧٨** |
| | Sig | | | | | | | | | | | ٠,٠١ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ |
| المستوى الرقمى لسباحة ١٠٠ م زحف على البطن | ر | | | | | | | | | | | | .٧٣٢** | .٦٤٤* |
| | Sig | | | | | | | | | | | | ٠,٠٠ | ٠,٠١ |
| المستوى الرقمى لسباحةى ٢٠٠ م زحف على البطن | ر | | | | | | | | | | | | | .٩٠٣** |
| | Sig | | | | | | | | | | | | | ٠,٠٠ |

**ثانيا : مناقشة النتائج و تفسيرها :**

بناءا على نتائج المعالجات الاحصائية و الاستراشاد بالبحوث التى اجريت في مجال تدريب السباحة و المراجع العلمية المتخصصة يتضح ما يلى :

**ووفقا للهدف الاول والذي ينص علي** توفير قاعدة بيانات للمتوسطات الحسابية لمتغيرات الأداء الفني (معدل التكرار الضربة – زمن ٤ دورات ذراعين – طول الشدة – السرعة الحرجة – المستوى الرقمي لسباحة كلا من ١٠٠متر و ٢٠٠ متر و ٤٠٠ متر ) لاستخدامها كقاعده بيانات للمقارنة مع الاعمار السنية المختلفة للسباحين و استخدامها كمؤشر لمعدلات التكيف خلال مراحل الموسم التدريبي **يتضح من جدول (٨ ) و (٩) و(١١) و( ١٤) و ( ١٨) ان الباحث قد حقق الهدف الاول من البحث بتوفير قاعدة بيانات للمتوسطات الحسابية و نسب التحسن لمتغيرات الدراسة كما يلى :**

اولا متغيرات الاداء الفني لسباق ١٠٠ متر خلال مراحل الموسم التدريبي :وفقا لجدول (٨) بلغ متوسط زمن أربعة دورات ذراعين لمرحلة الاعداد العام ٤,٤٥ ثانية ، وبمرحلة الاعداد الخاص بلغت ٤,٥٩ ثانية وبمرحلة قبل المنافسة ٤,٧٢ ثانية

وايضا بلغ متوسط زمن معدل تردد ضربات الذراعين مرحلة الاعداد العام ٥٣,٥٠ ثانية ومرحلة الاعداد الخاص ٥١,٦٤ ثانية ومرحلة قبل المنافسة ٥٠,٣٦ ثانية

كما جاء متوسط طول ضربة الذراعين ١,٦٨ متر بمرحلة الاعداد العام و١,٧٢ متر بمرحلة الاعداد الخاص و ١,٧٦ متر بمرحلة قبل المنافسة

ثانيا متغيرات الاداء الفني لسباحة ٢٠٠ مترخلال مراحل الموسم التدريبي :

وفقا لجدول ١١ جاء متوسط زمن أربعة دورات ذراعين ٥,٤٨ ثانية بمرحلة الاعداد العام و٥,٦٤ ثانية بمرحلة الاعداد الخاص و ٥,٨٠ ثانيه بمرحلة قبل المنافسة

كما جاء متوسط معدل تردد ضربات الذراعين ٤٣. ثانية بمرحلة الاعداد العام و ٤٢,٢٩ ثانيه بمرحلة الاعداد الخاص و ٤١ ثانيه بمرحلة قبل المنافسة

وايضا جاء متوسط طول ضربة الذراعين ١,٧٤ متر خلال مرحلة الاعداد العام و١,٧٨ متر خلال مرحلة الاعداد الخاص و ١,٨٢ متر خلال مرحلة قبل المنافسة

ثالثا المستوي الرقمي :

**وفقا لجدول ١٨ وصل المتوسط الحسابي للمستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر زحف علي البطن ٦٩,٥٧ ثانية** بمرحلة الاعداد العام و٦٦,٨٢ ثانية بمرحلة الاعداد الخاص و ٦٤,٧ ثانية بمرحلة ماقبل المنافسة

وايضا بلغ المتوسط الحسابي للمستوي الرقمي لسباق ٢٠٠ متر زحف علي البطن ١٥٣,٢٢ ثانيه بمرحلة الاعداد العام و ١٤٨,٠٠ ثانية بمرحلة الاعداد الخاص و ١٤٣,٣٧ثانية بمرحلة قبل المنافسة

كما جاء المتوسط الحسابي للمستوي الرقمي لسباق ٤٠٠ متر زحف علي البطن خلال مراحل الموسم التدريبي كالتالي ٣٢١,٣٥ ثانية بمرحلة الاعداد العام و٣١٤,٠٦ ثانية مرحلة الاعداد الخاص و ٣٠٧,٧٩ قبل المنافسة

ووفقا للهدف الثاني والذي ينص علي

**التعرف على دلاله الفروق بين قياسات مراحل الموسم التدريبي (الأعداد العام / الأعداد الخاص / ما قبل المنافسه ) لمتغيرات الأداء الفني والسرعة الحرجه و المستوى الرقمي ١٠٠ م سباحة زحف على البطن .**

يتضح من جدول (٧) بلغت قيمه ف لمتغير زمن ٤ دورات ذراعين (١٣٧,٧٠ث)

و بلغت أيضا قيمه ف لمتغير معدل تردد ضربات الذراعين الى (٦١,٥٦ ض/ق )

وبلغ طول ضربة الذراعين الى (١٨٦,٩٩ سم ) .

كما يتضح من جدول (٨) اتجاه الفروق بين فترات الموسم التدريبي لمتغير زمن ٤ دورات ذراعين في مرحلة العداد العام ال (٤,٤٥ ث) و في مرحلة الأعداد الخاص (٤,٥٩ ث) و في مرحلة ما قبل المنافسة ( ٤,٧٢ ث) .

وبلغ معدل تردد ضربات الذراعين في مرحلة الأعداد العام ال (٥٣,٥٠ ض / ق ) و مرحلة الأعداد الخاص (٥١,٦٤ ض/ق ) و مرحلة ما قبل المنافسة(٥٠,٣٦ ض /ق ).

كما بلغت المتوسط الحسابي لأتجاه الفروق بين فترات الموسم لمتغير طول ضربة الذراعين مرحلة الأعداد العام (١,٦٨ م ) و مرحلة الأعداد الخاص ( ١,٧٢ م) و مرحلة ما قبل المنافسة (١,٧٦ م )

و يتضح أيضا من جدول (٨) ان فروق المتوسطات الحسابية بين فترتي الأعداد العام و ماقبل المنافسة ( ٠,٠٨ : ٣,١٤ ) بمستوى دلاله (sig) يتراوح بين ( ٠,٠٠ : ٠,٠٥) و هو أقل من او يساوي (٠,٠٥) يرى الباحث بناءا على ما تم عرضه من جدول (٨) انه قد تم تحقيق الهدف الثاني

**وفقا لجدول ٥ بلغت نسبة المتوسط الحسابي لمتغير السرعة الحرجة ٧٠,٨٨**

**ووفقا لجدول ( ١٢ ) والذي يوضح متوسطات نسب تحسن متغيرات الاداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر سباحة** بلغ متوسط زمن أربعة دورات ذراعين الي ٥,٤٨ ث بمرحلة الاعداد العام و٥,٦٤ بمرحلة الاعداد الخاص و٥,٨٠ ثانية بمرحلة قبل المنافسة ، ومعدل تردد ضربات الذراعين ٤٣,٠٠ ضربة / دقيقة بمرحلة الاعداد العام و٤٢,٢٩ ضربه / دقيقة بمرحلة الاعداد الخاص و ٤١,٠٠ ضربة / دقيقة بمرحلة قبل المنافسة وبلغ طول ضربة الذراعين الي ١,٧٤ متر بمرحلة الاعدا العام و١,٧٨ متر مرحلة الاعداد الخاص و١,٨٢ متر لمرحلة قبل المنافسة

**ووفقا لجدول ١٩ والذي يوضح نسبة تحسن عينة البحث في المستوى الرقمى لسباحة الزحف على البطن**

بلغ متوسط المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠ متر ٦٩,٥٧ ثانية بمرحلة الاعداد العام و ٦٦,٨٢ ثانية بمرحلة الاعداد الخاص و٦٤,٠٧ ثانية بمرحلة قبل المنافسة

كما بلغ متوسط المستوي الرقمي لسباق ٢٠٠ متر ١٥٣,٢٢ ثانية بمرحلة الاعداد العام و ٦٦,٨٢ بمرحلة الاعداد الخاص و ٦٤,٠٧ مرحلة قبل المنافسة

كما بلغ متوسط المستوي الرقمي لسباق٤٠٠ متر ٣٢١,٣٥ ثانية بمرحلة الاعداد العام و ٣١٤,٠٦ ثانية بمرحلة الاعداد الخاص و٣٠٧,٧٩ ثانية بمرحلة قبل المنافسة

يتضح من السرد السابق لهذه الجداول العلاقات البينية لمتغيرات الاداء البدني والمستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر و٢٠٠ متر و ٤٠٠ متر والسرعه الحرجة والتي تباينت بين علاقة طردية وعلاقة سلبية اي انه كلما زاد طول الضربة الذراعين كلما زادت النسبة المئوية للسرعة الحرجة

**خامسا الاستنتاجات**

**والتوصيات**

**اولا الاستنتاجات :**

في ضوء اهداف وفروض البحث وفى حدود عينة البحث وخصائصها ومن واقع البيانات والمعلومات واستنادا علي النتائج التي توصل اليها الباحث أمكن الى الاستنتاجات التالية:

وصلت نسبة تحسن عينة البحث في متغيرات الاداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف علي البطن علي النحو التالي

١-متغير زمن اربعة دورات ذراعين في مرحلة قبل المنافسة عن مرحلة الاعداد العام نسبة ٦,١٧%

**ووفقا للهدف الثالث والذي ينص علي التعرف علي العلاقات البينية لمتغيرات الأداء الفني والمستوي الرقمي والسرعة الحرجة لسباحة ١٠٠ متر زحف علي البطن**

يتضح من جدول ٨ والذي يعرض ارقام ودرجات متغيرات الأداء الفني لسباحة ١٠٠ متر زحف علي البطن فبلغ المتغير الأول زمن أربعة دورات ذراعين في مرحلة الاعداد العام ٤,٤٥ ث وبلغ في مرحلة قبل المنافسة الي ٤,٧٢ ث

وأيضا وصل طول ضربة الذراعين في مرحلة الاعداد العام الي ١,٦٨ م وفي فترة قبل المنافسة ١,٧٦ متر

يري الباحث ان هناك علاقة طردية كلما زاد زمن أربعة دورات ذراعين كلما زاد معدل طول ضربة الذراعين

ويتضح أيضا من جدول ١٨ انه بلغ المتوسط الحسابي للمستوي الرقمي لسباحة ١٠٠ متر زحف

علي البطن في مرحلة الاعداد العام ٦٩,٥٧ ث ومرحلة قبل المنافسة ٦٤,٠٧ ث

يري الباحث انه يوجد علاقة عكسية كلما زاد زمن معدل طول ضربة الذراعين كلما قل زمن المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠ متر زحف علي البطن

-وايضا وصلت نسبة تحسن متغير معدل تردد ضربات الذراعين الي ٣,٤٧%تحسنا في مرحلة قبل المنافس عن مرحلة الاعداد العام

٣-كما وصلت نسبة تحسن طول ضربة الذراعين الي ٢,٢٥ % تحسنا عن مرحلة الاعداد العام

وصلت نسبة تحسن عينة البحث في متغيرات الاداء الفني لسباحة ٢٠٠ متر زحف علي البطن علي النحو التالي كما

٤- متغير زمن اربعة دورات ذراعين وصلت نسبة تحسنه الي ٢,٧٧% في مرحلة قبل المنافسة عن مرحلة الاعداد العام

٥- متغير معدل تردد ضربات الذراعين وصل الي نسبة ١,٦٦ % تحسن عن مرحلة الاعداد العام

٦- متغير طول ضربة الذراعين وصل الي نسبة ٢,٠٥ % تحسنا عن مرحلة الاعداد العام

وصلت نسبة تحسن عينة البحث في متغيرات الاداء الفني لسباحة ٤٠٠ متر زحف علي البطن علي النحو التالي كما

٧- متغير زمن اربعة دورات ذراعين وصلت نسبة تحسنه الي ٣,٤١% في مرحلة قبل المنافسة عن مرحلة الاعداد العام

٨- متغير معدل تردد ضربات الذراعين وصل الي نسبة ٣,٤٧ % تحسن عن مرحلة الاعداد العام

٩- متغير طول ضربة الذراعين وصل الي نسبة ٢,٥٣ % تحسنا عن مرحلة الاعداد العام

١٠- وصلت نسبة تحسن عينة البحث في المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠ متر الي ٣,٩٥% و ٢٠٠ متر الي ٣,٤١% و ٤٠٠ متر الي ٢,٢٧ % نسبة تحسن في مرحلة قبل المنافسة عن مرحلة الاعداد العام

**يتضح لنا من خلال هذه الارقام والبيانات التي تم عرضها ان كلما زاد الاهتمام بتطوير وتنمية متغيرات الاداء الفني والسرعة الحرجه للسباحين كلما كان هناك تحسنا ملحوظا في نتائج المستوي الرقمي للسباحين عينة البحث**

**ثانيا التوصيات**

١- ضرورة الاخذ في الاعتبار استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة كتقنية التصوير تحت الماء واستخدام برامج الحاسب الالي المتقدمة في الارتقاء بمستوي السباحين في جمهورية مصر العربية

٢- ضرورة الاهتمام ببرامج التدريب الارضي التي تهتم بالجانب البدني والفني للسباحين

٣- اهمية اجراء القياسات والاختبارات في بداية فترة الاعداد العام لبناء قاعدة تأسيس قوة عضلات المركز للسباحين الناشئين .

٤- الاهتمام باعداد مدربي السباحة للفئات العمرية المحتفلة بتمكنهم من ادارة برامج التدريب الارضي التي تشمل علي كل من المرونة و الاطالة وقوة عضلات المركز .

٥- اهمية تمكين المدربين و السباحين من استخدام القياسات المبدئية في بداية الموسم التدريبي للتعرف على النواقص الفنية والبدنية

## سادسا المراجع العربية والاجنبية

### أولا: المراجع العربية :


١- ابوالعلا أحمد عبدالفتاح ، محمد أحمد عبدالله جاد ( ٢٠١٥ ) : تأثير تدريبات تنظيم سرعة سباق بالمسافات أقل من القصيرة علي المستوي الاداء في السباحة ، مركز الكتاب الحديث ، القاهره

٢- عمرو يحي عبدالفتاح (٢٠١٢م ) : دينامية السرعة الحرجة ومعدل التعب وتردد الضربات والمستوي الرقمي خلال فترات الموسم التدريبي لسباحة الزحف علي البطن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

٣- محمد سليمان محمد (٢٠١٥م ) : دراسة تطور اطوال الجسم وبعض المتغيرات الكينماتيكية ، والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين وتاثيرهم علي المستوي الرقمي للسباحات ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان .

٤- محمد علي القط (٢٠٠٥) : استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، مكتب العزيز للكمبيوتر، الزقازيق.

٥- محمد فكري صلاح (٢٠١٢م ) : المساهمات النسبية لمتغيرات الاداء الفني ونسبة مقاومة التعب لسباحي منافسات ١٠٠ م .

٦- محمود زهران احمد ( ٢٠٢٢) "" تأثير التدريب لفترات الراحة والمسافات فائقة القصر علي القدرات الهوائية واللاهوائية خلال فترة التدريب الخاص لسباحي المنافسات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة حلوان .


### ثانيا: المراجع الأجنبية:


7- Mario André. et al (2016): Anaerobic Critical Velocity and Sprint Swimming Performance in Master Swimmers, International Journal of Sports Science, p-ISSN: 2169-8759 . e-ISSN: 2169-8791. 6(1A): 31-35.

8- Rushall .b (2014): relevante in swimming science Bullcition

9- Scott davis (2014) the measure of training intensity through lactate swimswam

10- Wakayoshi K., Yoshida T., Udo M., Kasai T, Moritani T., Mutoh Y. and Miyashita M. (1992): A simple method for determining critical swimming. speed as swimming fatigue threshold in competitive International Journal of Sports Medicine .


### ثالثا: الشبكة الدولية للمعلومات:


11-https://ijssa.journals.ekb.eg/article_254179.html?lang=en

12-https://www.researchgate.net/publication/288004718_Critical_Swimming_Speed_Obtained_by_the_200-400_Meters_Model_in_Young_Swimmers

13- https://www.redalyc.org/pdf/3010/301023484009.pdf

## ملخص البحث

## متغيرات الأداء الفني وعلاقتها بالسرعة الحرجة للسباحين الناشئين

**أ.د/ محمد مصدق محمود محمد الحتو**

**م.د/ حمدي فايد عبد العزيز**

**الباحث/ عبد الرحمن عوض علي عوض**

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل الاساسية المصاحبة لتطوير المجتمعات البشرية المعاصرة للوصول لاعلي المستويات في مجال التربية الرياضية بصفة خاصة في العصر الذي نعيشه واتسمت نواحي الحياة المختلفة العلمية والعملية بالتطور السريع والتقدم المستمر والمعرفة المتجددة التي تركزت علي كل ما يتوصل اليه الانسان من نظريات وحقائق علمية متتابعة

**أهداف البحث :**

- توفير قاعده بيانات للمتوسطات الحسابيه لمتغيرات الأداء الفني
- التعرف على دلاله الفروق بين قياسات مراحل الموسم التدريبي
- التعرف على علاقات البينية لمتغيرات الأداء الفني والمستوى الرقمي والسرعة الحرجة لسباحة ١٠٠م الزحف على البطن .

سوف يستخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي .

- متغير زمن اربعة دورات ذراعين في مرحلة قبل المناف

الاستنتاجات

- متغير زمن اربعة دورات ذراعين في مرحلة قبل المنافسة عن مرحلة الاعداد العام نسبة ٦,١٧ %
- متغير زمن اربعة دورات ذراعين وصلت نسبة تحسنه الي ٢,٧٧% في مرحلة قبل المنافسة عن مرحلة الاعداد العام

## Abstract

**Technical performance variables and their relationship to critical speed for junior swimmers**



**Prof. Mohamed Mossadeq Mahmoud**
**Dr. Hamdi Fayed Abdel Aziz**
**Researcher. Abdul Rahman Awad Ali Awad**



Scientific research has become one of the most important basic factors accompanying the development of contemporary human societies to reach the highest levels in the field of physical education, especially in the era in which we live. The various aspects of scientific and practical life have been characterized by rapid development, continuous progress, and renewed knowledge that has focused on everything that man has achieved in terms of theories and successive scientific facts.

research aims :

Providing a database of arithmetic averages for technical performance variables

Identify the significance of the differences between the measurements of the stages of the training season

Identifying the interrelationships of technical performance variables, digital level, and critical speed for the 100m belly crawl swim.

The researcher will use the experimental method with a one-group system with pre- and post-measurement.

-The time variable for four arm cycles in the pre-emergence stage

Conclusions

The variable time for four arm cycles in the pre-competition stage compared to the general preparation stage is 6.17%.

The time variable for four arms cycles reached an improvement rate of 2.77% in the pre-competition stage compared to the general preparation stage.