نسبة مساهمة عدد من المتغيرات البدنية كدالة للتنبؤ بمستوى انجاز سباحي ٥٠ متر حرة(*)

أ.م.د. احمد هشام الهلالي محمود عبد العالي العكيدي

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

(قدم للنشر في ٢٠١٩/١٠/١٤ ، قبل للنشر في ٢٠١٩/١٢/١٦)

ملخص البحث:

- التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البدنية داخل الماء (القوة الانفجارية للذراعين، القوة الانفجارية للرجلين ، القوة المميزة بالسرعة للذراعين ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، السرعة الانتقالية ، المطاولة المتوسطة) ومستوى الانجاز في سباحة (٥٠) م حرة .
- التعرف على نسب مساهمة بعض متغيرات القوة العضلية (القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن، التحمل العضلي للبطن، التحمل العضلي للذراعين، التحمل العضلي للرجلين) في مستوى الانجاز في سباحة (٥٠) م حرة

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب الارتباطي لملاءمته وطريقة الدراسة الحالية ، فضلا عن استخدم الباحث برنامج الحزمة spss25 الاحصائي ، كما تمت معالجة القيم المستخرجة والرسوم الإحصائية باستخدام البرنامج (Excel , 2010) .اشتمل مجتمع البحث على السباحين المتقدمين بالسباحة الحرة في بعض اندية محافظات بغداد وكركوك واربيل والموصل (المنطقتين الوسطى والشمالية) في العراق والبالغ عددهم (١٥٧) سباحاً متقدماً يمثلون (١٩) نادياً

Percentage of the contribution of a number of physical variables as a function to predict the level of achievement of the swimmer 50 meters free

Abstract:

- Identify the relationship between some physical variables inside the water (explosive force of the arms, the explosive power of the two legs, the characteristic force of the speed of the arms, the characteristic force of the speed of the two legs, the transitional speed, the average table) and the level of achievement in swimming (50) free.
- Identify the contribution rates of some variables of muscle strength (explosive force of the arms, the strength characteristic of the speed of the legs, the strength characteristic of the speed of the abdominal muscles, muscle endurance of the abdomen, muscle endurance of the arms, muscle endurance of the two legs) in the level of achievement in swimming (50) free. The researcher used the descriptive method in the correlative method to suit the current study method. In addition, the researcher used SPSS٢٥ statistical program. The extracted values and statistical graphs were used using the program (Excel 2010). The research community included (157) advanced swimmers representing 19 clubs in the governorates of Baghdad, Kirkuk, Erbil and Mosul (central and northern regions) in Iraq.

(*) مستل من رسالة ماجستير الباحث الثاني

١-التعريف بالبحث:

١-١أهمية البحث

ان الوصول الى المستويات الرياضية العليا في مختلف الانشطة الرياضية ما هو إلا حصيلة أبحاث ودراسات وجهود علمية مختلفة ساهمت في تقدم الحركة الرياضية تقدماً واسعاً على جميع الأصعدة إذ تيقن الباحثون أن التقدم العلمي هو الحلقة الأساسية التي تعتمد عليها الدراسات والبحوث العلمية في مختلف العلوم التي ترتبط بموضوع التربية الرياضية، ولعل مجال علم القياس والتقويم هو احد هذه المجالات المهمة في النشاط الرياضي، إن الجانب الرياضي قد ارتقى إلى مستوى عالٍ من التقدم و نرى ذلك جلياً من خلال النتائج والانجازات و الأرقام التي تم تسجيلها من قِبل الرياضيين و يظهر ذلك واضحاً في الألعاب الفردية وبالأخص فعاليات السباحة التي تظهر فيها الإمكانات الفردية واضحة من الناحية البدنية والمهارية والإنجاز.

إذا ما نظرنا إلى أهمية الجانب البدني في السباحة نرى أنها تجمع بين القوة و السرعة والتحمل و إن هذهِ قدرات أساسية في تكوين المتغيرات البدنية ، وإذا أراد اللاعب أن يتفوق في العاب السباحة وخصوصاً فعالية سباحة ٥٠ م حرة ينبغي أن يكون متمتعاً بها بشكل أو بآخر و هذا لا يتم ما لم يكن هناك تدريبات بدنية منظمة،(الربضي ،١٩٩٩،٢) فضلاً عن ذلك فإن العاب السباحة و من بينها فعالية سباحة ٥٠ م تعتمد وبشكل كبير على المتغيرات البدنية حيث إن نوع الفاعلية يتطلب من السباح توافر بعض المتغيرات البدنية و منها (القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والسرعة الانتقالية بالإضافة الى المطاولة المتوسطة) فضلاً عن المتغيرات المورفولوجية المناسبة والتي يمكن أن تكون عاملا ايجابيا في التفوق الرياضي وتحقيق الإنجاز في تلك الفعالية.

وتبرز أهمية المتغيرات البدنية (كالقوة والسرعة والمطاولة) للسباح من خلال العمل ضد المحيط وهو أمر لا يوجد إلا في الرياضات المائية ، فالقوة العضلية بالأساس تعرف على إنها "قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها على أساس أن الأداء البدني أو الحركي يتطلب محاولة التغلب على المقاومات الخارجية أو مواجهة هذه المقاومات ، ولا يخفى علينا من إن المتغيرات البدنية تأتي من خلال الجسم المكون بالدرجة الرئيسة من العضلات والعظام والمفاصل مما يتطلب الاهتمام بالمتغيرات البدنية ، كما إن العمل في الماء يفرض الاحتكاك المباشر بين الماء وهذه الأجزاء من الجسم إن أفضل السبل للتعرف على مدى تأثير تلك المتغيرات و علاقة بعضها ببعض تأتي من خلال الاعتماد على الوسائل المناسبة للقياس التي تعد من أولويات كل دراسة و بحث

ومن ثم اختيار العناصر الصالحة والموهوبة فقط توفيراً للجهد والوقت والمال عن طريق ضوابط التي تسمح اختيار وانتقاء أفضل العناصر من المتقدمين وفق أسس علمية حيث أن أهمية الاختبارات والقياس كأدوات تقويمية في المجال الرياضي ليس الغرض منها مجرد قياس صفات معينة أو عناصر أو مستوى فقط، بل معرفة و ارتباط و علاقة هذه الصفات و العناصر و المستويات بعضها ببعض وبمستوى الإنجاز والتنبؤ بما سوف يحققهُ السباح في المستقبل القريب (عبدالجبار وبسطويسي،١٩٨٤ ، ١١) .

١-٢ مشكلة البحث

تبرز مشكلة البحث من خلال التساؤل حول مدى التأثير او نسبة مساهمة بعض المتغيرات البدنية للسباح في الانجاز بالسباحة ٥٠ م حرة؟.

١-٣ أهداف البحث:

١-٣-١ التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البدنية داخل الماء (القوة الانفجارية للرجلين ، القوة المميزة بالسرعة للذراعين ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، السرعة الانتقالية) ومستوى الانجاز في سباحة (٥٠) م حرة .

١-٣-٢ التعرف على نسب مساهمة بعض متغيرات القوة العضلية (القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن، التحمل العضلي للبطن، التحمل العضلي للذراعين، التحمل العضلي للرجلين) في مستوى الانجاز في سباحة (٥٠) م حرة .

١-٤مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري: سباحو اندية العراق فئة المتقدمين للسباحة الحرة (٥٠) متر للموسم الرياضي ٢٠١٨/٢٠١٩ للمنطقتين الوسطى والشمالية .

١-٤-٢ المجال الزماني: الفترة من ١٥ / ٣ /٢٠١٩ ولغاية ١٩/ ٢٠١٩/٧.

١-٤-٣ المجال المكاني: مسابح الاندية عينة البحث .

١- ٥تحديد المصطلحات

١-٥-١ المتغيرات البدنية :وعرفها (حسنين،١٩٨٧) بانها " سلامة البدن وكفاءته في مواجهة التحديات التي تواجه الإنسان خلال تعامله في الحياة(حسنين ،١٩٨٧، ٣٣)

١-٥-٢ الانجاز : يعرفه (علاوي، ١٩٩٨ ،١٥٦) ، بأنه استعداد الفرد للتنافس في موقف ما من مواقف الانجاز في ضوء معيار او مستوى معين من معايير او مستويات الامتياز وكذلك الرغبة في

الكفاح والنضال للتفوق في مواقف الانجاز والتي تنتج عنها نوعاً معيناً من النشاط والفعالية والمثابرة .

ويعرفه الباحث اجرائيا :- هو الرقم المسجل من خلال قطع مسافة ٥٠ م سباحة حرة

٢- اجراءات البحث :-

٢-١- منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب الارتباطي لملاءمته وطريقة الدراسة الحالية .

2-٢ مجتمع البحث وعينته:

اشتمل مجتمع البحث على السباحين المتقدمين بالسباحة الحرة في بعض اندية محافظات بغداد وكركوك واربيل والموصل (المنطقتين الوسطى والشمالية) في العراق والبالغ عددهم (١٥٧) سباحاً متقدماً يمثلون (١٩) نادياً وهي اندية (الجيش، والشرطة، والاعظمية، والجنسية، وغاز الشمال، والسلام، والكاظمية، والطارمية،والفتوة، والشهيد اياد شيت،وسولاف، والتون كوبري، والطوز، والعلم،والسليمانية، ودوكان، **وبيشمركة** السليمانية، وهندرين، وكوية، ومنتخب موهبة كركوك) .

و إن عينة البحث هي " عبارة عن المجتمع الأصلي بكل خصائصه؛ ولكن بصورة مصغرة ، اوبمعنى أخر هي عبارة عن: تمثيل للمجتمع الإحصائي الذي سحبت منه" (رضوان ،١٦,٢٠٠٣) ، وبما أن اختيار الباحث للعينة من الخطوات والمراحل المهمة للبحث، لذا عليه تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة والمتمثلة بسباحي اندية (الشرطة ، الجيش ، غاز الشمال ، كويا ، منتخب موهبة كركوك للسباحة) فئة المتقدمين للسباحة الحرة (٥٠) متر للموسم الرياضي ٢٠١٨ /٢٠١٩. وقد تم استبعاد (٦) سباحين لاشتراكهم في التجربة الاستطلاعية وبذلك أصبحت عينة البحث الأصلي (٤٩) سباح من اصل (١٥٧) يمثلون المجتمع الاصلي ، أي ان النسبة المئوية لعينة البحث تشكل (٣١%) من مجتمع البحث والجدول (١) يبين معلومات واعداد مجتمع البحث وعينة التجربة الرئيسية وعينة التجربة الاستطلاعية ونسبهم المئوية ، والجدول (٢) يبين تفاصيل اعداد سباحو الاندية قيد الدراسة ونسبهم المئوية .

الجدول (١) تفاصيل عينة البناء والتطبيق

المتغيرات	العدد	النسبة المئوية
التجربة الاستطلاعية	٦	%٣,٨٢
التجربة الرئيسية	٤٩	%٣١,٢١
مجتمع البحث	١٥٧	%١٠٠

جدول (٢) تفاصيل اعداد عينة البحث ونسبهم المئوية

النادي	العدد	النسبة المئوية
نادي الجيش	١٠	%٦,٣٦
الشرطة	١٢	%٧,٦٤
غاز الشمال	١١	%٧
موهبة كركوك	٦	%٣,٨٢
كويا	١٠	%٦,٣٦
المجموع الكلي	٤٩	%٣١,٢١

٢-٣ أدوات البحث وأجهزته:

٢-٣- ١ وسائل جمع البيانات المعلومات:

استخدم الباحث الأدوات الاتية :

- المصادر العربية والاجنبية.
- الاختبارات والقياسات .
- استمارات تسجيل.

٢-٣-٢ الأجهزة والادوات :

- ميزان طبي يقيس لأقرب نصف كيلوغرام .
- ساعة توقيت الكترونية ١/١٠٠ ثانية عدد(٥) .
- حاسبة الكترونية وكومبيوتر .
- مسبح .
- صافرة عدد ٤.
- شريط قياس طوله (٥٠) م .
- شريط قياس طوله (١.٥٠) م لقياس أطوال الجسم لأقرب نصف سم .
- مسطرة عدد (١) .
- كرسي عدد (١) .
- شريط لاصق .
- كرة طبية وزن (٢) كغم عدد (١) .
- برجل

٢-٤ إجراءات البحث الميدانية :

٣-٤ -١ تحديد المتغيرات اللياقة البدنية لسباحي (٥٠) متر حرة فئة المتقدمين .

من أجل تحديد أهم المتغيرات اللياقة البدنية التي يمتاز بها سباحي الاندية قام الباحث بالاطلاع على المراجع و المصادر العلمية التي تناولت المتغيرات البدنية التي سيشملها البحث ، وبعد الاطلاع على المراجع العلمية توصل الباحث إلى إعداد استمارة استطلاع لأراء الخبراء حول تحديد أهم المتغيرات البدنية ملحق(١) التي اشتملت على (١٣) متغيراً للياقة البدنية وتم عرض استمارات الاستطلاع تلك على الأساتذة والخبراء والمتخصصين في اختصاصات (علم التدريب ، ،الاختبارات والقياس و السباحة) ملحق(٢) و بناءً على نتائج استطلاع رأي الخبراء تم قبول المتغيرات المبحوثة التي حصلت على أهمية نسبية (٧٥%) فما فوق إذ يشير (بلوم وآخرون، ١٩٨٣) بهذا الخصوص " إن على الباحث الحصول على الموافقة بنسبة (٧٥%) فأكثر من أراء المحكمين" (بلوم وآخرون، ١٩٨٣، ١٢٦ والجدول (٣) يبين نسب اتفاق اراء الخبراء على المتغيرات البدنية .

جدول (٣) نسب اتفاق الخبراء على المتغيرات البدنية

ت	المتغيرات الدنية	الصفات البدنية	نسبة الاتفاق	القبول
١	القوة	القوة القصوى	١٥,٣٨ %	X
		القوة الانفجارية للذراعين	%٦١,٣	X
		القوة الانفجارية للرجلين	%٨٤,٦	√
		القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين	%٧٦,٩	√
		القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين	%٨٤,٦	√
٢	السرعة	السرعة الحركية للذراعين	%٦١,٣	X
		السرعة الحركية للرجلين	٣٠,٧٦ %	X
		السرعة الانتقالية	%١٠٠	√
٣	الرشاقة	الرشاقة	٤٦,١٥ %	X
٤	المرونة	المرونة	١٥,٣٨ %	X
٥	التوازن	التوازن	%٦١,٣	X

ومن خلال نتائج الاستبانة توصل الباحث إلى أهم المتغيرات متغيرات اللياقة البدنية المرشحة للتطبيق لدى عينة البحث الرئيسية وعلى وفق النقاط الاتي:

- **القوة الانفجارية:**

أ- القوة الانفجارية للرجلين

- **القوة المميزة بالسرعة للذراعين :**

أ- القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الحركة

ب- القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الثبات

- **القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة :**

أ- القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة

ب- القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الثبات

- **السرعة :**

- السرعة الانتقالية.

٢-٤-٢ الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى سباحي عينة البحث.

بعد تحديد أهم مكونات اللياقة البدنية والقياسات الجسمية التي رشحت في الاستطلاع الأول للخبراء ، استخدم الباحث الاختبارات المصممة من قبل (ال زبير ، ٢٠١٩) وكما مبين في الجدول (٤)

الجدول (٤) الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى سباحي اندية العراق المتقدمين في سباحة (٥٠) متر حرة

ت	المتغيرات البدنية	الصفات البدنية	اسم الاختبار
١	القوة الانفجارية	للرجلين	اختبار القوة الانفجارية للرجلين للانسياب داخل الماء
٢	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	من الحركة	اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة لمسافة ١٠ متر
		من الثبات	اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الثبات لـ ١٠ ثوان
٣	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	من الحركة	اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الثبات لمسافة ١٠ متر
		من الثبات	اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة لـ١٠ ثوان
٤	السرعة	السرعة الانتقالية	اختبار السرعة الانتقالية للسباح داخل الماء

٢-٥ الأسس العلمية للاختبارات:

استخدم الباحث اختبارات المتغيرات البدنية المعدة مسبقاً من قبل (ال زبير ،٢٠١٩)والمستكملة للشروط العلمية للاختبارات (الصدق، الثبات ، والموضوعية) .

٢- ٦ المواصفات النهائية للاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث

٢-٦-١الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية :

٢ -٦-١-١الاختبار الاول (اختبار القوة الانفجارية الرجلين للانسياب داخل الماء)

اسم الاختبار: اختبار القوة الانفجارية للرجلين للانسياب داخل الماء للسباح.

الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين للسباح للانسياب داخل الماء .

الأدوات المستخدمة: مسبح، شريط قياس، جهاز ليزر للتأشير.

طريقة الأداء: يأخذ السباح وضع الطفو الأفقي داخل الماء والراس يكون بين الذراعين الممدودتين للأمام، ملامس لحافة المسبح بالقدمين، والرجلين تكون مثنية من مفصل الركبة، وعند الاشارة يقوم بدفع الحائط (حافة المسبح) بأقصى قوة ممكنة بالرجلين معاً، وترك الرجلان ممدودتان في اثناء حركة الجسم الى الامام داخل الماء الى ان تنتهي الحركة، ويتوقف السباح عن الحركة داخل الماء، وان تكون الذراعان ممدودة بالكامل، وتحتسب المسافة التي قطعها جسم السباح داخل الماء من الحائط الى ان يتوقف الجسم عن الحركة.

شروط الاختبار: ان يكون الطفو افقي داخل الماء وان تبقى الرجلان ممدودة بعد دفع الحائط وبدون اي حركة من الرجلين او الذراعين في اثناء الاختبار.

التسجيل: تحتسب المسافة التي يقطعها الجسم بوضع الطفو من لحظة ترك الرجلان (رؤوس الأصابع) لحافة المسبح، وحتى التوقف عن الحركة عن طريق جهاز ليزر للتأشير على آخر حد لرؤوس الأصابع داخل الماء، وتقاس من الحائط وحتى آخر حد لضربات الرجلين (رؤوس الأصابع)، والمسافة المحسوبة تعبر عن القوة الانفجارية لكلتا الرجلين والتي تقاس بالمتر واجزاؤه، اذ يتم القياس لأقرب (٥ سم) .

عدد المحاولات: تعطى لكل سباح محاولتين وتحتسب المحاولة الأفضل، ويتم القياس من حافة المسبح، وحتى آخر حركة للجسم، إذ تقاس المسافة من رؤوس الأصابع لرجلي السباح الممدودة وحتى حافة المسبح.

٢ -٦-١-٢الاختبار الثاني (اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء)

اسم الاختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الحركة داخل الماء.

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين للسباح من الحركة داخل الماء.

الأدوات المستخدمة: ساعة ايقاف، وشريط قياس، وطوافة، ومسبح.

طريقة الأداء: يقوم السباح بالسباحة فقط بالذراعين باستخدام طوافة لتثبيت الرجلين وتكون السباحة بالاعتماد فقط على الذراعين ولمدة زمنية قدرها (١٠) ثوانٍ بأقصى سرعة ممكنة ويتم حساب المسافة المقطوعة خلال الزمن المحدد.

شروط الاختبار: ان توضع الطوافة بطريقة تمنع حركة الرجلين وتساعد على الطوفان، والراس يكون بين الذراعين ويقوم السباح بالتنفس كل (٤) ضربات بالذراعين.

التسجيل: تحتسب المسافة المقطوعة بالسباحة بالذراعين فقط ولمدة (١٠) ثوانٍ ولأقرب (٠.١٠) سم.

عدد المحاولات: تعطى لكل سباح محاولة واحدة فقط.

٢ -٦-١-٣الاختبار الثالث (اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الثبات داخل الماء)

اسم الاختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين من الثبات داخل الماء.

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين للسباح من الثبات داخل الماء.

الأدوات المستخدمة: ساعة ايقاف، ومسبح، وصافرة.

طريقة الأداء: يقوم السباح بأداء حركات السباحة الحرة بالذراعين فقط من وضع السباحة الحرة الثابت على احد اطراف المسبح، اذ يقوم بأداء هذه الحركات لمدة (١٠) ثوانٍ، وعلى السباح عمل اكبر قدر ممكن من تكرارات حركات الذراعين خلال الزمن المحدد وهذه التكرارات تعبر عن القوة المميزة بالسرعة لضربات الذراعين للسباح، وتكون الرجلان مثبتة عن طريق زميل يمسك الرجلان، ويكون الراس بين الذراعين ويقوم السباح بالتنفس كل ٤ ضربات بالذراعين.

شروط الاختبار: ان تكون حركة الذراعين مشابهة لحركات السباحة الحرة وبالتكنيك نفسه، وتحتسب التكرارات الصحيحة لحركات الذراعين.

التسجيل: تحتسب عدد التكرارات لحركات احدى الذراعين (دورة ذراع كاملة)، والتي تعبر عن القوة المميزة بالسرعة للذراعين.

عدد المحاولات: يعطى لكل سباح محاولة فقط ويكون الأداء داخل الماء من وضع السباحة الحرة والطفو فوق الماء ويراعى عدم تحريك الرجلين في أثناء الاداء.

٢ -٦-١-٤الاختبار الرابع (اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة داخل الماء)

اسم الاختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الحركة.

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين للسباح من الحركة داخل الماء.

الأدوات المستخدمة: ساعة ايقاف، وشريط قياس، وطوافة، ومسبح.

طريقة الأداء: يقوم السباح بالسباحة فقط بالرجلين باستخدام طوافة تمسك بالذراعين (يمسك بها السباح) لتحييد عمل الذراعين وتكون السباحة بالاعتماد فقط على الرجلين ولمدة زمنية قدرها (١٠) ثواني بأقصى سرعة ممكنة.

شروط الاختبار: ان توضع الطوافة بين الذراعين بحيث تساعد على الطوفان فقط، والراس يكون بين الذراعين.

التسجيل: تحتسب المسافة المقطوعة ولمدة (١٠) ثواني، ولأقرب (٠.١٠) سم.

عدد المحاولات: تعطى لكل سباح محاولة واحدة فقط.

٢ -٦-١-٥الاختبار الخامس(اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الثبات داخل الماء)

اسم الاختبار: اختبار القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين من الثبات داخل الماء.

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لضربات الرجلين للسباح من الثبات داخل الماء.

الأدوات المستخدمة: ساعة ايقاف، ومسبح، وصافرة.

طريقة الأداء: يقوم السباح بأداء حركات السباحة الحرة بالرجلين فقط من وضع السباحة الحرة الثابت على احد اطراف المسبح، اذ يقوم بأداء هذه الحركات لمدة (١٠) ثوانٍ، وعلى السباح عمل اكبر قدر ممكن من تكرارات حركات الرجلين خلال الزمن المحدد، وتكون الذراعان ممسكة بحافة المسبح، والراس بين الذراعين.

شروط الاختبار: ان تكون حركة الرجلين مشابهة لحركات السباحة الحرة وبالتكنيك نفسه، أي ان تكون الحركة للرجل كاملة من مفصل الحوض، وتحتسب التكرارات الصحيحة لحركات الرجلين.

التسجيل: تحتسب عدد التكرارات لحركات احدى الرجلين (اليمنى مثلاً).

عدد المحاولات: يعطى لكل سباح محاولة واحدة فقط.

٢ -٦-١-٦ الاختبار السادس (اختبار السرعة الانتقالية للسباح داخل الماء ١٥متر)

اسم الاختبار: اختبار السرعة الانتقالية للسباح.

الهدف من الاختبار: قياس السرعة الانتقالية للسباح داخل الماء.

الأدوات المستخدمة: مسبح، وساعة ايقاف، وشريط قياس.

طريقة الأداء: يقوم السباح بالسباحة الحرة لمسافة (١٥م) بأقصى سرعة ممكنة من وضع البدء من التعجيل (٣م) على ان يقطع مسافة الاختبار بأقصر زمن ممكن.

شروط الاختبار: يكون الأداء بأسرع ما يمكن خلال المسافة المحددة للاختبار.

التسجيل: يحتسب الزمن المستغرق في قطع المسافة المحددة للاختبار لأقرب (٠.٠١) ثانية.

عدد المحاولات: تعطى لكل سباح محاولة واحدة فقط .

٢ – ٦–٢ طريقة إجراء القياسات الجسمية :

اشتملت الدراسة على عدد من الاختبارات لقياس عدد من المتغيرات اللياقة البدنية واختبار انجاز (٥٠ متر) حرة .

٢–٦–٣ اختبار انجاز ٥٠ متر حرة

انجاز سباحة (٥٠) متر حرة:

– اسم الاختبار: سباحة (٥٠) متر حرة.

– الهدف من الاختبار: قياس مطاولة السرعة الخاصة للسباح.

– الأدوات المستخدمة: ساعة توقيت، صافرة، استمارة تسجيل.

– أجراء الاختبار: يقف المختبر على منصة القفز وعند سماع كلمة (مكانك) من المطلق يقوم بأخذ وضعية الانطلاق وينتظر سماع صافرة المطلق وعند سماع الصافرة يقفز من المنصة إلى الماء ويقوم بقطع مسافة (٥٠) متر بأداء السباحة الحرة وبأقصى سرعة وذلك لتسجيل اقل وقت ممكن.

– التسجيل: يسجل الوقت الذي استغرقه السباح في قطع مسافة (٥٠) متر حرة.(Fine,2017,9)

٣–٧ الاجراءات الادارية

من اجل تسهيل مهمة الباحث في الاتصال بالأندية والسباحين المتقدمين في بغداد والمنطقة الشمالية، تمت مخاطبة الاتحاد العراقي المركزي للسباحة بالكتاب المرقم (١٥١٣) في (٢٠١٩/٦/١٩) الملحق (٥) من اجل تسهيل مهمة الباحث ومخاطبة الأندية من أجل التعاون مع الباحث في تطبيق الاختبارات، وكذلك حجز المسابح التي ستطبق فيها الاختبارات.

٣– ٨ التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة تتكون من (٦) سباحين من نادي الموصل الرياضي بتأريخ ٢٤–٢٧ / ٦ / ٢٠١٩ المصادف يوم الاثنين وتم اختيارهم عشوائيا من مجتمع البحث، وتم استبعاد هؤلاء السباحين من التجربة الرئيسة، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو :–

١– التأكد من مدى ملائمة الاختبارات لمستوى العينة.

٢- التعرف على المشاكل والمعوقات التي قد تواجه الباحث عند إجراء الاختبارات تلافياً لهذه المشاكل والمعوقات في التجربة الرئيسة.

٣- التأكد من مدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستعملة في البحث وسلامتها.

٤- التعرف على الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات والقياسات المعنية بالبحث.

والجدول (٥) يبين الخطة الزمنية لأداء التجربة الاستطلاعية.

جدول (٥) خطة اختبارات سباحي لنادي الموصل الرياضي (التجربة الاستطلاعية)

الأيام	الاختبار	مكان اجراء التجربة	تاريخ اجراء الاختبارات	المحافظة
اليوم الأول	تم اخذ القياسات الجسمية للسباحين .	مسبح فينيس الاهلي	٢٤ \٦\٢٠١٩	دهوك
اليوم الثاني	تم إجراء اختبارات متغيرات اللياقة البدنية للسباحين		٢٥/٦ /٢٠١٩	
اليوم الثالث	استراحة			
اليوم الرابع	تم اجراء اختبار انجاز (٥٠ متر حرة للسباحين)	مسبح فينيس الاهلي	٢٧\٦\٢٠١٩	دهوك

٢- ٩ التجربة الرئيسة: ٢٠١٩ بعد توفر الإجراءات اللازمة واختبارات المتغيرات البدنية ،

قام الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء والجدول (٦) يبين الخطة الزمنية والمكان للتجربة الرئيسية .

التجربة الرئيسة على عينة الدراسة وللفترة من ١- ١٨ / ٧/

جدول (٦) خطة اختبارات سباحي نادي الجيش ونادي الشرطة

الأيام	الاختبار	مكان اجراء التجربة	تاريخ اجراء الاختبارات	المحافظة
اليوم الأول	تم اخذ القياسات الجسمية للسباحين .	مسبح الشعب الدولي	٢٠١٩\٧\١	بغداد
اليوم الثاني	تم إجراء اختبارات متغيرات اللياقة البدنية للسباحين	مسبح الشعب الدولي	٢٠١٩\٧\٢	بغداد
اليوم الثالث	استراحة			
اليوم الرابع	تم اجراء اختبار انجاز (٥٠ متر حرة للسباحين)	مسبح الشعب الدولي	٢٠١٩\٧\٤	بغداد

جدول (٧) خطة اختبارات سباحي نادي غاز الشمال ومنتخب موهبي كركوك

الأيام	الاختبار	مكان اجراء التجربة	تاريخ اجراء الاختبارات	المحافظة
اليوم الأول	تم اخذ القياسات الجسمية للسباحين .	مسبح نادي غاز الشمال	٢٠١٩\٧\٨	كركوك
اليوم الثاني	تم إجراء اختبارات متغيرات اللياقة البدنية للسباحين	مسبح نادي غاز الشمال	٢٠١٩\٧\٩	كركوك
اليوم الثالث	استراحة			
اليوم الرابع	تم اجراء اختبار انجاز (٥٠ متر حرة للسباحين)	مسبح نادي غاز الشمال	٢٠١٩\٧\١١	كركوك

جدول (٨) خطة اختبارات سباحي نادي كويا

الأيام	الاختبار	مكان اجراء التجربة	تاريخ اجراء الاختبارات	المحافظة
اليوم الأول	تم اخذ القياسات الجسمية للسباحين .	مسبح ئرين الاهلي	٢٠١٩\٧\١٥	اربيل
اليوم الثاني	تم إجراء اختبارات متغيرات اللياقة البدنية للسباحين	مسبح ئرين الاهلي	٢٠١٩\٧\١٦	اربيل
اليوم الثالث	استراحة			
اليوم الرابع	تم اجراء اختبار انجاز (٥٠ متر حرة للسباحين)	مسبح ئرين الاهلي	٢٠١٩\٧\١٨	اربيل

٢-١٠ الوسائل الإحصائية المستخدمة :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية المعروفة بـ (SPSS-25) في تحليل النتائج باعتماد مايأتي

(النسبة المئوية ،الوسط الحسابي، الانحراق المعياري ، معامل ارتباط (بيرسون)، معامل الانحدار المتعدد بطريقتي كل الانحدارات والانحدار المتدرج)

٣-عرض النتائج ومناقشتها:-

الإنجاز في سباحة (٥٠) م حرة=٣٢.٥٣٨ +(-.٠١٢)عرض الوركين

من خلال طريقة الانحدار الانتقائي ظهر لنا متغيري عرض الوركين ،وهذا يعود برأي الباحث الى الدور الذي يلعبه التقابل بين الحزام الكتفي و حزام الوركين في تأدية العديد من الحركات المتكررة التي يؤديها السباح اثناء اداءه للسباحة الحرة ، فكلما زاد عرض الوركين قل الزمن وهذه ناحية ايجابية في سباحة (٥٠) م حرة وان هذه الزيادة ضمن الحدود الطبيعية.

٤-٢ عرض نتائج عناصر اللياقة البدنية

الجدول (٩) الوصف الاحصائي لمتغيرات اللياقة البدنية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أوطا قيمة	أعلى قيمة
١	القوة الانفجارية للرجلين	المتر واجزائه	7.95	1.00	6.3	10.5
٢	القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الحركة	المتر واجزائه	15.20	0.87	12.2	18.4
٣	القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الثبات	تكرار	11.83	1.29	9	16
٤	القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة	المتر واجزائه	10.89	0.61	9.4	12.3
٥	القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الثبات	تكرار	28.06	2.60	24	37
6	السرعة الانتقالية ١٥ متر	الثانية واجزائها	9.10	0.82	7.83	10.99

الجدول (١٠)**عرض نتائج العلاقات للمتغيرات البدنية ومستوى الإنجاز في سباحة (٥٠ م) حرة**

ت	المتغيرات البدنية	الانجاز (٥٠م) سباحة حرة	احتمال الخطأ
١	القوة الانفجارية للرجلين	-0.133	0.184
٢	القوة المميزة بالسرعةللذراعين من الحركة	0.296	0.021
٣	القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الثبات	0.026	0.431
٤	القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة	-0.135	0.18
٥	القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الثبات	-0.229	0.059
6	السرعة الانتقالية ١٥ متر	0.329	0.011

من الجدول (١٠) نلاحظ ما يأتي:

- وجود ارتباط معنوي بين مستوى الانجاز (٥٠) م بين كل من القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الحركة والسرعة الانتقالية ، إ ذ بلغت قيمة ر المحسوبة (٠.٢٩٦ ، ٠.٣٩٢) عند نسبة خطأ (٠.٠٢١ ، ٠.٠١١) وهي أصغر من القيمة الجدولية المعتمدة (٠.٠٥).

- عدم وجود ارتباط معنوي بين مستوى الانجاز (٥٠) م وكل من القوة الانفجارية للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الثبات، القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة، القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الثبات ،القوة الانفجارية للرجلين، وذلك لان نسب الخطأ أكبر من القيمة الاحتمالية (٠.٠٥) .

جدول (١١) نسب مساهمة المتغيرات البدنية في مستوى الإنجاز (٥٠ م) سباحة بطريقة كل الانحدارات

الطريقة	القياس	المقدار الثابت	المعامل	ف المحتسبة	احتمال الخطأ	الارتباط المتعدد	معامل التحديد
كل الانحدارات	القوة الانفجارية للرجلين	33,941	0.075	2,347	0,042	٠□٥٤	٠،٢٩١
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الحركة		-0.594				
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الثبات		0.228				
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة		-0.297				
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الثبات		0.075				
	السرعة الانتقالية		0.228				

من الجدول (١٦) والذي يمثل نسب مساهمة المتغيرات المورفولوجية في مستوى الإنجاز (٥٠ م) سباحة بطريقة كل الانحدارات نلاحظ الآتي:

عند استخدام طريقة كل الانحدارات بإدخال جميع المتغيرات بلغ نسبة المساهمة ((٠.٥٤)) فيما بلغت قيمة ف المحتسبة (٢.٣٤٧) عند احتمالية خطأ (≤٠.٠٤٢) وهي قيمة معنوية، وبذلك يمكن التوصل الى المعادلة الاتية:

الانجاز في سباحة (٥٠) م حرة = ٣٣.٩٤١ +٠.٠٧٥القوة الانفجارية للرجلين +(-٠.٥٩٤)القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الحركة +٠.٢٢٨القوةالمميزة بالسرعة للذراعين من الثبات+(-٠.٢٩٧) القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة +٠.٠٧٥ القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الثبات +٠.٢٢٨ السرعة الانتقالية.

ومن خلال ماتقدم نجد اهمية للياقة البدنية داخل الماء اذ ان سباحو المسافات القصيرة يحتاجون إلى القوة والسرعة في حركة الذراعين والرجلين بصورة أكبر من باقي الصفات البدنية الأخرى، وغالبا ما تكون هذه الصفات البدنية مترابطة فيما بينها وتعتمد

احداها على الأخرى، ويذكر (القط) أن متغيرات اللياقة البدنية بالنسبة للفرد أو النشاط الرياضي هي العمود الفقري والقاعدة العريضة بالنسبة للفرد(القط،٢٠٠٥، ١٨٣)

حيث يرى الباحث أن ارتفاع متغيرات اللياقة البدنية عند اللاعب ترفع معنوياته وتجعله يتنافس بثقة عالية لان السباح الذي يشعر أن لياقته البدنية منخفضة وانه غير قادر على إكمال المنافسة بالشكل المطلوب ستتصف حركاته بالتردد والخوف وان ذلك بدون شك سيؤثر على قابليته في الأداء .

ومن هنا جميع مكونات اللياقة البدنية تشكل وحدة كاملة مرتبطة إحداها بالأخرى ومهمة في بناء اللياقة البدنية العامة والخاصة والمستوى المطلوب الذي نريد تحقيقه لدى سباحي ٥٠ متر حرة . (المندلاوي،٢٠٠٣,٧)

لذا يمكن القول بان اللياقة البدنية تعد القاعدة الواسعة والعمود الفقري لممارسة السباحة الحرة (٥٠ متر) في جميع المراحل السنية ، ولا يمكن أن يصل السباح إلى مراكز البطولة بمعزل عن عناصر اللياقة البدنية لذا يجب أن يعمل جاهداً لاكتسابها بصورة شاملة ومتزنة والعمل على تطويرها وتحسينها ، و بالنظر إلى أن طبيعة فعالية السباحة تحتم على السباح القيام بحركات كثيرة ومختلفة أثناء السباق وإن معظم هذه الحركات ذات طابع سريع ومفاجيء وكذلك الكفاح من أجل تسجيل رقم زمني يحقق من خلاله المراكز الاولى ،هذا بالإضافة خصوصية فعالية السباحة الحرة (٥٠متر والتي تتطلب من السباح بذل مجهود كبير ،والتي تمكنه من أداء السباق على أحسن ما يرام . ويعزو الباحث نتيجة علاقة الارتباط المعنوية لصفة القوة المميزة بالسرعة إلى أهمية حركة الذراعين والدور الذي تقوم به الذراعان في أثناء سباحة المسافات القصيرة، وإن حركة الذراعين هي القوة التي تدفع السباح إلى قطع مسافة السباق بأقصر زمن ممكن، " إذ يشير كونسلمان و ويليامز إلى أن المنبع الأساسي للقوى المتحركة في السباحة الحرة هي ضربات الذراعين إذ تعد المصدر الوحيد للقوى المتحركة" (حتم وقادر،٢٠٠٠,٥٣) ، ويتفق العاملون في مجال السباحة على أن حركات الذراعين تمدنا بحوالي (٧٠-٨٥%) من القوى الدافعة للجسم في السباحة، إذ توصل (Karpovich, 1971) إلى أن السباحين الممتازين يحصلون على ٧٠% من حركتهم بواسطة الذراعين و٣٠% بواسطة ضربات الرجلين، ووجد أن السباحين ذوي المستوى المنخفض يحصلون على ٧٧% من حركتهم للأمام بواسطة الذراعين (Karpovich, 1971,25)، وأن هذا الكلام يتطابق مع تجربة (كونسلمان- Counsilman ،١٩٦٧) الذي وجد أنه كلما تزايدت سرعة السباح فإن ضربات الرجلين

تتناقص، وذلك؛ لأن عمل العضلات تكون رفع الجزء السفلي من الجسم الذي يبدأ بالسقوط كلما ازدادت سرعة السباح، إذ إن الجزء العلوي من جسم السباح سيرتفع كلما ازدادت سرعة حركة الذراعين وتقدم السباح إلى الأمام .

(Counsilman,1968,27)

وهنا تظهر لنا أهمية القوة المميزة بالسرعة لحركة الذراعين، إذ إن الذراعين تقومان بالدور الرئيس في إنتقال السباح إلى الأمام وقطع مسافة السباق بأقل زمن ممكن، وإن أهمية حركة الرجلين تظهران فقط في المحافظة على انسيابية السباح ورفع الجزء السفلي إلى الأعلى.

وهذا يتفق مع ما توصلت اليها دراسة (حتم ،٢٠٠٠) من نتائج في أهمية القوة المميزة بالسرعة للذراعين في تقدم السباح إلى الأمام .

ويعزو الباحث أهمية عمل الرجلين في سباحة المسافات القصيرة؛ وذلك للحفاظ على انسيابية الجسم ورفع الجزء السفلي منه عند سقوطه في أثناء سرعة السباح ، وكذلك يعود السبب إلى أن منطقة الفخذ تحتوي على مجاميع من العضلات القوية والكبيرة، والعضلات الخلفية التي تكون مسؤولة عن الساق إلى الخلف ومن ثم القدم لغرض القيام بعملية القفز إلى الماء، وأن قوة هذه العضلات وفخامتها تؤدي إلى دفع السباح وقفزه لأبعد مسافة في أثناء البدء بالسباق، وهذا ضروري بالنسبة للسباح لابتعاده عن المنافسين وأخذ مسافة بينه وبينهم والتمكن من المحافظة على هذه المسافة وإكمال السباق بالوتيرة نفسها، إذ إن (حسين و الطالب، ١٩٨٨) يشيران إلى أن " القوة العضلية تتناسب طردياً مع المقطع التشريحي للعضلة ومع حجم العضلة"(حسين والطالب ، ٢٨١,١٩٨٨)

وكذلك يعزو الباحث أهمية القوة الانفجارية للرجلين في أثناء، دوران السباح ودفع الحائط برجليه وله الدور الأكبر في تقدم السباح على منافسيه في أثناء عملية الدوران. وهذا ما يشير إليه أكثر من المصادر، إذ يشير (أبو العلا أحمد ، ٢٠٠٤) إلى أهمية القوة الانفجارية بالنسبة إلى السباح، إذ بيّن أن ذلك يظهر بشكل واضح في أداء حركة الدفع في الدوران، وكذلك يكون لها تأثير واضح في سرعة أداء المسافات القصيرة(ابو العلا ، ٢٣٠، ٢٠٠٤) .

الجدول (١٢)نسب مساهمة المتغيرات البدنية في مستوى الإنجاز (٥٠ م) سباحة بطريقة الانحدار المتدرج

الخطوة	المتغير	المقدار الثابت	المعامل	ف المحتسبة	احتمال الخطأ	الارتباط المتعدد	معامل التحديد
الأولى	**السرعة الانتقالية**	**٢٣.٢٨١**	**٠.٥٣٦**	**٥.٥٧٩**	**٠.٠٢٢**	**٠.٣٢٩**	**٠.١٠٨**

من الجدول (١٧) نلاحظ ما يأتي:

لدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاءت **السرعة الانتقالية** كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (١٠٨%) وهي اعلى نسبة مساهمة من بين متغير اللياقة البدنية في الإنجاز لسباحة (٥٠) م حرة

الإنجاز في سباحة (٥٠) م حرة=٢٣.٢٨١+٠.٥٣٦ السرعة الانتقالية

ويرى الباحث ان ذلك يعد امرا طبيعيا وذلك للقاسم المشترك الكبير بين السرعة الانتقالية والمقاسة داخل الماء، والانجاز لسباحة (٥٠) م حرة كونها من سباقات المسافات القصيرة والتي تتطلب السرعة القصوى ، وهذا الاختبار في رأي الباحث يعد اختبارا شاملا للسرعة الانتقالية داخل الماء فضلا عن القوة المميزة **بالسرعة سواء للرجلين او الذراعين** والتي يمكن تعريفها بأنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية (علاوي،١٩٧٦، ٩٨) وان من شروطها الحفاظ على مستوى قوة الانقباضات العضلية وسرعتها ، وان قدرتها هذه هي عبارة عن قابلية تحصل بسبب انقباض الألياف العضلية السريعة بمقاومة متوسطة نسبياً وتحركها بسرعة عالية، وتتفق هذه النتيجة مع ما حصل علية (الهلالي ،٢٠١٩، ١١) من مساهمة فاعلة للسرعة الانتقالية في مستوى الانجاز للسباحة (٢٥) م حرة كتحصيل لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة الموصل.

وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (٥.٥٧٩) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند نسبة (خطأ ≤ ٠.٠٢٢) ، وعند

ذلك توقف استخلاص المتغيرات بطريقة الانحدار المتدرج، ومن هنا يمكنأن نحصل على معادلات التنبؤ ألآتيه:

من الجدول (١٨) والذي يمثل نسب مساهمة المتغيرات المورفولوجية والبدنية في مستوى الإنجاز (٥٠ م) سباحة بطريقة كل الانحدارات نلاحظ الآتي: بلغ نسبة المساهمة (٧٠%) فيما بلغت قيمة ف المحتسبة (٣.٤٣٧) عند احتمال خطأ (≤٠.٠٠٢) وهي قيمة معنوية،

ومن خلال ذلك نجد ان هذه النسبة تعكس فاعلية عالية جدا نظرا للتكامل الذي يحتاجه السباح مآبين النمو الجسمي العالي وما يملكه من لياقة بدنية عالية تؤهله للأداء العالي فالإنسان وحدة بيولوجية واحدة ، ومن خلال نسبة المساهمة العالية يمكن ان نتوصل الى معادلة تنبؤ جدا مهمة بدلالة نسبة المساهمة ومعنوية (ف) المحتسبة.

مستوى الانجاز في (٥٠) م حرة = ٤٥.٢٨٦ + (–٠.٠٢٨) طول الجسم + (–٠,٠١٤) الوزن +٠,٠٦٢ طول الذراع + (–٠,٣١٢) طول الكف + ٠,٠١٤ عرض الكتفين + ٠.٢٦٨ عرض الصدر + (–٠,١٠٢) عرض الوركين + (–٠,٠٩٨) محيط الصدر +٠،٠١٨ محيط البطن +(–٠,٠٧١) محيط العضد +٠,٠٤٧ محيط سمانة الساق +(–٠,٥٩٩) القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الحركة +٠.٤٧٩ القوة المميزة بالسرعة من الثبات + (–٠.٢٧٨) القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الحركة + (–٠.١١٤) القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الثبات + (٠.١٦٤) السرعة الانتقالية

حيث يرى الباحث إلى أن زيادة **وزن الجسم** لدى السباحين يعد مطلباً أساسياً؛ لأن زيادة الوزن تعني تثبيت الجسم وزيادة مقاومته للاحتكاك الحاصل مع الماء، والمعروف أن زيادة الوزن تؤدي إلى طفو السباح على الماء مما يساعد السباح على السباحة بشكل أفضل في الماء مقارنة بالسباح ذي الوزن الخفيف، وكذلك يعزو الباحث هذه العلاقة إلى زيادة وزن السباح التي تؤدي إلى زيادة قوة السباح وبالتالي قطع مسافة السباق دون أي إرهاق كون " القوة العضلية تتناسب طردياً مع المقطع التشريحي للعضلة ومع حجم العضلة " (حسين والطالب، ٨١,١٩٨٨) ، وكذلك زيادة مقاومة السباح للاحتكاك مع الماء واختراق الماء بسهولة، ، و يرى أن الزيادة في وزن الجسم ترتبط بزيادة حجم الجسم والمقطع العضلي " إذ أن القوة العضلية تتناسب طردياً مع حجم الجسم والمقطع الفسيولوجي للعضلات "(حسنين ، ٧٢,١٩٨٧) . ، فضلاً عن أن " وزن الجسم يعد من العوامل الاساسية التي تقوم بدور كبير في تحقيق الانجاز الجيد "(عمر،٧٥,٢٠٠٨) .

أما بالنسبة إلى **طول الساق وطول الرجل** فإن طول الاجزاء السفلية من الجسم تؤدي إلى قوة هذه الاجزاء مما يؤدي إلى سهولة أداء القفز في بدء السباق وأيضاً دفع الحائط في أثناء دوران السباحة وإبتعاد السباح عن الحائط ولابعد مسافة، إذ يشير (قاسم حسن حسين،١٩٧٧) إلى أن " تأثير عمل القوة في أثناء الدفع ناتج من حركة الجذع والساقين والرجلين والقدمين وكذلك أصابع اليد وهذه القوة تعمل في بعض الاحيان الواحدة بعد الاخرى لتحقيق الهدف المنشود"(حسين ، ٣٢,١٩٧٧) ،ومن هنا " فإن مقدار القوة في الفعاليات الرياضية المختلفة هي حاصل جمع القوى العاملة اذا استخدمت باتجاه واحد"(الطالب، ١٥٦,١٩٧٦)

ويرى الباحث أن **طول الذراع مع الكف** لها اهمية كبيرة في انجاز (٥٠ م) سباحة حرة، ويعزو الباحث السبب إلى أن حركة الذراعين لها دور كبير كما ذكرنا في تقدم السباح إلى الأمام وقطع المسافة بأقل زمن ممكن وتعد حركة الذراعين في السباحة الحرة من اساسيات هذه الفعالية، ويشير كل من (مقداد السيد جعفر وحسن السيد جعفر، ٢٠٠٦) إلى أن " التكنيك الجيد لحركة الذراعين في السباحة الحرة من أفضل العوامل المساعدة لاختزال الوقت والحصول على أفضل النتائج؛ لأن القوة الدافعة للجسم في السباحة الحرة تعتمد على حركات الذراعين، إذ تتراوح هذه القوة من (٧٠% – ٨٥%) من دفع الجسم للامام " (مقداد وحسن ، ١٠١,٢٠٠٦) .

اما بالنسبة لإ تساع الكتفين و الذي يؤدي إلى زيادة في حجم المجاميع العضلية، وهذه المجاميع تعمل بإضافة قوة عضلية كبيرة من الممكن الاستفادة منها في أداء حركة الذراعين وبالتالي السرعة في حركة الذراعين التي تؤدي إلى قطع مسافة السباق بأقل وقت ممكن، إذ يشير كل من (أبو العلا أحمد وأحمد سليمان،١٩٨٦) إلى أن " سباحي السرعة يتميزون بضخامة القفص الصدري والاكتاف والجذع وهذه الضخامة تعبر عن المستوى الجيد للسباح "(احمد وسليمان ،٤٥,١٩٨٦) ، وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصلت اليه دراسة (عمر، ٢٠٠٨) ، في أن الزيادة في حجم الكتفين وعرضهما تعمل كعضلات ساندة من أجل حركة الذراعين القوية في الماء(عمر، ٢٠٠٨ ، ٧٧)

أما فيما يتعلق بعرض العضد فإن هذا القياس من الأهمية التي تجعلنا فقط الإشارة إلى انه يمثل احد القياسات التي يمكن من خلالها الاستدلال على نمط جسم الإنسان(نصر الدين ورضوان ،٢١١,٢٠٠٣) ، وإن دخوله أعطى لعرض الكتف شيء من التناسق والدعم الذي يعود بالفائدة على حركة السباح من خلال حركة الذراع

الجدول (١٤) نسب مساهمة المتغيرات المورفولوجية والبدنية في مستوى الإنجاز (٥٠ م) سباحة بطريقة الانحدار المتدرج

العامل	الثابت	المعامل	ف المحتسبة	احتمال الخطأ	ر المتعدد	نسب المساهمة ر٢
السرعة الانتقالية	٢٣.٢٨١	٠.٥٣٦	٥.٥٧٩	٠.٠٢٢	٠.٣٢٩	٠.١٠٨
السرعة الانتقالية محيط الصدر	٢٦.٥٩٨	٠.٥٦٥ -٠.٠٤٢	٥.١٢٤	٠.٠١	٠٤٣١	٠.١٨٥
السرعة الانتقالية محيط الصدر عرض الصدر	٢٥.٨٢٣	٠.٥٢ -٠.٠٧٧ ٠.١٣٣	٥.٢٥١	٠.٠٠٣	٠.٥١٣	٠.٢٦٤

من الجدول (١٤) نلاحظ ما يأتي:

لدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاءت **السرعة الانتقالية** كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (١٠٨%) وهي اعلى نسبة مساهمة من بين عناصر اللياقة البدنية في الانجاز لسباحة (٥٠) م حرة ا وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (٥.٥٧٩) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند نسبة (خطأ ≤ ٠.٠٢٢) ، وعند دخول محيط الصدر في الخطوة الثانية ارتفعت نسبة المساهمة الى (٠.١٨٥) وبلغت قيمة (ف) المحسوبة (٥.١٢٤) بنسبة خطأ (٠.٠١) ، وفي الخطوة الثالثة جاء متغير عرض الصدر لترتفع نسبة المساهمة الى(٠.٢٦٤) وقيمة (ف) (٥.٢٥١) وبنسبة خطأ(٠.٠٠٣) وعند ذلك توقف استخلاص المتغيرات بطريقة الانحدار المتدرج، ومن هنا يمكن أن نحصل على معادلات التنبؤ الاتية :

المعادلة الاولى : مستوى الانجاز في (٥٠) م حرة = ٢٣,٢٨١+ ٠,٥٣٦ السرعة الانتقالية

المعادلة الثانية : مستوى الانجاز في (٥٠) م حرة = ٢٦,٥٩٨+ ٠,٥٦٥ السرعة الانتقالية +(-٠,٠٤٢) محيط الصدر

المعادلة الثالثة : مستوى الانجاز في (٥٠) م حرة = ٢٥,٨٢٣+ ٠,٥٢ السرعة الانتقالية +(-٠,٠٧٧) محيط الصدر + ٠,١٣٣عرض الصدر

٤ الاستنتاجات والتوصيات :

٤-١الاستنتاجات : من خلال عرض النتائج ومناقشتها اهم ما توصل اليه الباحث من استنتاجات ما يأتي :

١. ١هناك ارتباطات معنوية بين الانجاز لسباحة (٥٠)م حرة وطول الكف عرض الوركين وعرض الصدر.

٢. لم تظهر للقياسات الجسمية – قيد البحث- تأثير فاعل في مستوى الانجاز في السباحة الحرة (٥٠) م للمتقدمين

٣. لعناصر اللياقة البدنية –بشكل مجتمع – أهمية فاعلة في مستوى الانجاز في السباحة الحرة للمتقدمين

٤. مثل السرعة الانتقالية اهم متغير بدني ذو تأثير فاعل في السباحة الحرة للمتقدمين.

٥. تم التوصل الى عدد من معادلات التنبؤ طويلة تمثل عناصر اللياقة البدنية المشمولة بالدراسة وعناصر اللياقة البدنية (بشكل مجتمع)، وأربع معادلات قصيرة ناتجة عن الانحدار المتدرج.

٤-٢ التوصيات :-فيضوءنتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحث بمايأتي:

١. ظرورة التركيز على المتغيرات التي اظهرت اهمية خاصة عرض الورك السرعة الانتقالية

٢. الأخذ بنظر الاعتبار معادلات التنبؤ التي تم التوصل إليها كوسيلة لتقويم وتوجيه العملية التدريبية.

٣. الأخذ بنظر الاعتبار معادلات التنبؤ التي تم التوصل إليها في عملية انتقاء لاعبي السباحة الحرة

٤. ضرورة إعادة إجراءات البحث على الفعاليات الأخرى غير السباحة وفعاليات اخرى تحص السباحة من المسافات الاخرى المتوسطة والطويلة

المصادر العربية والاجنبية

١. أبو العلا أحمد عبدالفتاح (٢٠٠٤): **تدريب السباحة للمستويات العليا**، ط١ القاهرة، دار الفكر العربي، مصر .

٢. احمد أبو العلا عبد الفتاح وأحمد سليمان روبي(١٩٨٦): **إنتقاء الموهوبين في المجال الرياضي**، القاهرة، عالم الكتب، مصر.

٣. احمد مؤيد حسين ال زبير(٢٠١٩) (بناء اختبارات بدنية ومهارية بالسباحة الحرة للمتقدمين)

٤. بلوم ، بينامينم وآخرون(١٩٨٣): ترجمة محمد امين المفتي، **تقيم تعلم الطالب التجميعي والتكويني**، دار ماكجروهيل للنشر، القاهرة ، مصر.

٥. حتم صابر قادر خوسناو(٢٠٠٠) : **علاقة بعض القياسات الجسمية واوجه القوة العضلية بإنجاز سباحة (٥٠م) حرة**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية / جامعة صلاح الدين، العراق.

٦. حسنين محمد صبحي(١٩٨٧): **التقويم والقياس في التربية البدنية** ،ج٢ ، ط ٢، القاهرة ، دار المعارف ، مصر.

٧. حسين ، قاسم حسن (١٩٩٨): **علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة**، ط١، عمان، دار الفكر، الاردن .

٨. حسين ، قاسم حسن حسين ونزار مجيد الطالب(١٩٨٧): **الاسس النظرية والميكانيكية في تدريب الفعاليات العشرية للرجال والسباعية للنساء**، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، ،العراق .

٩. حسين قاسم حسن (١٩٧٧): **القواعد الاساسية لتعليم العاب الساحة والميدان في فعاليات الرمي والقذف**، بغداد، مطبعة جامعة بغداد، العراق.

١٠. رضوان ، محمد نصر الدين (٢٠٠٣) : **الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية الرياضية**، القاهرة، دار الفكر العربي، مصر .

١١. الطالب، نزار مجيد (١٩٧٦): **مدخل إلى علم البايوميكانيك** ، بغداد، مطبعة اوفسيت الوراق، العراق .

١٢. عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد و حسنين محمد صبحي (١٩٩٧): **فسيولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم** ، القاهرة، دار الفكر العربي، مصر .

١٣. عمر ، شنكة سليمان (٢٠٠٨):**علاقة بعض مكونات اللياقة البدنية والقياسات الجسمية والقلق النفسي بالإنجاز في سباحة (٥٠ م) حرة للرجال**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة صلاح الدين ، اربيل، العراق.

١٤. قاسم حسن المندلاوي (٢٠٠٣): **اللياقة البدنية بين النظرية والتطبيق** ، بغداد، ب .م ،العراق .

١٥. القط، محمد علي احمد (٢٠٠٥) : "**استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة**" ، ج٢ ، المركز العربي للنشر ، القاهرة ، مصر.

١٦. محمد حسن علاوي (١٩٧٦): **علم التدريب الرياضي**، ط٦، القاهرة ، دارالمعارف.

١٧. مقداد السيد جعفر وحسن السيد الجعفر(٢٠٠٦): **السباحة الأولمبية الحديثة** ، بغداد ، مكتب زاكي للطباعة، العراق.

18. Counsilman .E James**; The Science of Swimming** :(Prentice, Hall Inc, 1968) .

19. Dick Hannula and North Thornton (2003): "**The Swim Coaching Bible**" (human Kinetics Publishers, U.S.A)

20. Fine,Swimming ,(2017):Inter international, De natation,septeper

Karpovich; **Physiology of Muscular Activity**: (Philadelphia, M. B. Saunders Co, 1971) .

21. Nikituk B.A.(1989). **Anatomy and Sport Morphology**, published by "Physical Education and Culture" Moscow ,(1989).