تحليل العلاقة بين بعض القياسات (الأنثروبومترية) مع بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة (٢٥) متر صدر

م.د. فلاح طه حمو م.د. وليد غانم ذنون
كلية التربية الرياضية /جامعة الموصل

تاريخ تسليم البحث : ٢٠٠٦/٨/٢٩ ؛ تاريخ قبول النشر : ٢٠٠٧/١/١٠

الملخص

هدف البحث إلى ما يأتي :

١- التعرف على قيم بعض القياسات (الأنثروبومترية) وقيم بعض المتغيرات (الكينماتيكية) في سباحة (٢٥) متر صدر.

٢- تحليل العلاقة بين بعض القياسات (الأنثروبومترية) وقيم بعض المتغيرات (الكينماتيكية) في سباحة (٢٥) متر صدر.

استخدم الباحثان المنهج الوصفي ، وتكونت عينة البحث من (٥) سباحين من فئة المتقدمين لمنتخب محافظة نينوى ، واستخدم الباحثان الملاحظة العلمية التقنية والتحليل والقياس وسائلاً لجمع البيانات ، للحصول على قيم بعض القياسات (الأنثروبومترية) وقيم بعض المتغيرات (الكينماتيكية) ، ولتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحثان التصوير الفيديوي .

وقد شملت الدراسة عدداً من القياسات (الأنثروبومترية) والمتغيرات (الكينماتيكية) ،وتم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط البسيط ، واستنتج الباحثان عدداً من الاستنتاجات في قيم بعض القياسات (الأنثروبومترية) وفي قيم بعض المتغيرات (الكينماتيكية) كان أهمها :

١- وجود ارتباط معنوي سالب بين عدد الضربات للرجلين وطول الفخذ .

٢- وجود ارتباط معنوي موجبة بين معدل طول الضربة للرجلين وطول الفخذ .

٣- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل تردد الضربة للذراعين وطول الساق .

وأوصى الباحثان مجموعة من التوصيات بغية الاستفادة منها في مجال التعليم والتدريب وصولاً إلى الإنجاز الأفضل .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ABSTRACT

Analysis of the relationship among some anthropometric measurement with some kinematics variables in the 25m breast swimming

D.Waleed GH . Thanon ***D.Falah T. Hamo***

The research aimed at :

1- Recognizing the values of some anthropometric measurements values and some kinematics variables in the breast swimming of 25 m.

2- Analysis of the relationship among the values of some kinematics variables in the breast swimming of 25 m distance.

The descriptive method was used. The sample included (5) swimmers of the senior group of Nineveh team. The technical scientific observation, analysis and measurements were used as means to collect data to obtain some of the kinematics variables values and some anthropometrics measurements values. To achieve the technical scientific observation accurately, the videography was used. The study included anumber of anthropometrics measurements and kinematics variables. The data have been processed statistically by using the mean, standerd deviation and simple correlation. The research concluded some conclusions related to some anthropometrics measurements and some kinematics variables .The most important issues of these conclusions are:

1. There is a significant negative correlation between the strokes number of leg hits and the length of thigh.
2. There is a significant positive correlation between the stroke length rate of leg hits and the length of thigh.
3. There is a significant positive correlation between the stroke frequency rate of arms and the length of leg.

The research recommended some recommendations to be utilized in the field learning and coaching to get the best performance.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١ – التعريف بالبحث

١–١ المقدمة وأهمية البحث :

تعد رياضة السباحة من الرياضات التي تهتم بالقياسات الانثروبومترية للسباحين كسائر الرياضات الأخرى ومن خلال الاعتماد على القياسات الجسمية الخاصة بالسباحين كطول الذراع وطول الرجل ومحيط الخصر ، وتفيد العديد من الدراسات ارتباط المقاييس الجسمية بالعديد من القدرات الحركية والتقدم في الأنشطة الرياضية المختلفة ، وقد اثبت العالم (Careton) أن الرياضيين في بعض الألعاب يتميزون عن أقرانهم العاديين في العديد من المقاييس الجسمية ، كطول الجذع وعرض الكتفين وضيق الحوض (حسانين ،١٩٨٧ ، ٤٤) وتعتمد سرعة السباح في قطع مسافة السباق على عاملين ميكانيكيين أساسيين هما

١– معدل طول الضربة للذراع

٢– معدل تردد الضربة للذراع (عمر وآخران ،٢٠٠١ ،٨٠)

ولقد أعطى العالم (Counsilman,1968) أهمية كبيرة جدا للذراعين في جميع أنواع السباحة (خريبط وشلش،١٩٩٢ ، ٣٠٧) ، كما أن بعض الدراسات تؤكد على ضرورة اختيار السباحين طوال القامة .

لذا فأنه أهمية البحث تتحدد في أجراء دراسة تحليلية للكشف عن قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر وأخذ بعض القياسات الانثروبومترية للسباحين ومن ثم التعرف على مدى ارتباط تلك المتغيرات الكينماتيكية مع بعض القياسات الانثروبومترية ، من أجل توضيحها وبيانها للاستفادة منها للعاملين في مجال السباحة وصولا إلى الأداء الأفضل .

١–٢ مشكلة البحث :

تنحصر مشكلة البحث الأساسية في وجود بعض الغموض الذي يحيط بتكنيك سباحة الصدر فيما يتعلق بمعرفة بعض المتغيرات الكينماتيكية مثل طول الضربة وتردد الضربة وزمن الضربة وسرعة الضربة للذراع ، ومدى علاقتها ببعض القياسات الجسمية لما لها من فائدة كبيرة للسباح ، مما حدا بالباحثين إجراء تحليل للكشف عن بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر ، وأخذ بعض القياسات الجسمية للسباحين ، من أجل معرفة مدى العلاقة بينهم لغرض توضيحها ودراستها والاستفادة من نتائج البحث للعاملين في مجال السباحة .

١–٣ هدفا البحث :

١– التعرف على قيم بعض القياسات الانثروبومترية وقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة (٢٥) متر صدر .

٢– تحليل العلاقة بين قيم بعض القياسات الانثروبومترية وقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة (٢٥) متر صدر .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١-٤ مجالات البحث :

١- المجال البشري : سباحو منتخب محافظة نينوى فئة المتقدمين .

٢- المجال المكاني : مسبح كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل .

٣- المجال الزماني : ٢٣/ ٥ / ٢٠٠٦ .

١- ٥ التعاريف والمصطلحات المستخدمة في البحث :

١- الانثروبومتري : هو فرع من الانثروبولوجيا يبحث في قياس الجسم البشري.
(حسانين، ١٩٨٧ ، ٤٣)

٢- الكينماتيك : هو احد أقسام (البايوميكانيك) والذي يعنى بدراسة الشكل الخارجي لحركة الرياضي (ظاهرياً) دون التطرق إلى القوة المسببة للحركة ، ويطلق عليه علم الوصف الهندسي للحركة (عياش ،١٩٨٩،٥٣) (العطار وحلمي ،١٩٧٧ ، ٢٩) .

٣- معدل طول الضربة : هو معدل المسافة الأفقية المقطوعة خلال إكمال دائرة كاملة لذراع السباح .

$$\text{معدل طول الضربة} = \frac{\text{المسافة الكلية المقطوعة}}{\text{عدد دوائر اليد}}$$

(الهاشمي ، ١٩٩٩ ، ٢٨٥) (عمر وآخران ،٢٠٠١ ، ٨٠)

٤- معدل تردد الضربة :هو معدل عدد دوائر اليد خلال حركة السباح على الزمن المستغرق

$$\text{معدل تردد الضربة} = \frac{\text{عدد دوائر اليد}}{\text{الزمن المستغرق للضربة}}$$

(خريبط وشلش ،١٩٩٢ ، ٣٠٥) (عمر واخران ،٢٠٠١، ٨٠)

٥- زمن الضربة : هو الزمن المستغرق خلال إكمال دورة كاملة لذراع السباح (الحمداني ،٢٠٠٤، ١٣) .

٦- معدل سرعة الضربة : هو المسافة الأفقية المقطوعة لدورة الذراع خلال الزمن المستغرق

$$\text{معدل سرعة الضربة} = \frac{\text{معدل طول الضربة}}{\text{معدل زمن الضربة}}$$

(العطار وحلمي ،١٩٧٧ ، ٨٤)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٢- الدراسات النظرية :

٢-١ القياسات الأنثروبومترية :

تعد القياسات الجسمية ذات أهمية كبيرة في تقويم الفرد ، فالتعرف على الوزن والطول في مراحل العمر المختلفة يعد احد المؤشرات التي تعبر عن حالة النمو عند الأفراد ، كما أن للقياسات الأنثروبومترية علاقة عالية بالعديد من المجالات الحيوية ومنها المجال الرياضي. ولكل لعبة رياضية متطلبات بدنية خاصة تميزها عن غيرها من الألعاب وعادة تنعكس هذه المتطلبات على المواصفات الواجب توافرها فيمن يمارسونها ولاشك أن توفر هذه المتطلبات لدى الممارسين يمكن ان تعطي فرصة أكبر لاستيعاب مهارات اللعبة وفنونها ، ولقد أصبح من الأهمية بمكان توفر الأجسام المناسبة كأحد الدعامات الواجب توافرها للوصول باللاعبين إلى أعلى المستويات الرياضية الممكنة (حسانين ،١٩٨٧ ، ٤٤).

٢-٢ التحليل الفني لسباحة الصدر :

١- وضع الجسم :

يتخذ الجسم في سباحة الصدر وضعاً أفقيا انسيابياً قدر الأمكان ، والذراعان والرجلان ممتدتان مع مراعاة عدم رفع الرأس عالياً كي لا يتسبب ذلك في هبوط الجزء السفلي من الجسم (الرجلين) (حسن وآخران،١٩٩٦ ، ٣٣) (العطار وحلمي،١٩٧٧ ، ١٦٥).

٢- حركات الذراعين :

تؤدى حركات الذراعين بوقت واحد من الأمام إلى الجانبين ثم إلى الأسفل ثم إلى الامام ، فمن وضع الامتداد الكامل للذراعين والكفان متجهتان إلى الأسفل وملامسة الإبهامين بعضهما البعض ، تبدأ الذراعان بالحركة إلى الجانبين ، وذلك بتدوير الكفين إلى الجانبين والخلف ، ويستمر السحب أسفل مستوى الكتفين تقريبا ، فبمجرد وصول الذراعان إلى نهاية السحب تبدأ الذراعان بالانثناء من مفصل المرفقين ، مع مراعاة ألا يرتفع المرفق إلى مستوى اعلي من الكتف ، ثم بعد ذلك تبدأ الحركة الرجوعية للذراعين وذلك بتقريب الكفين أسفل الصدر وقريبا من أسفل الذقن ، ثم يتم بعد ذلك دفع الكفين بقوة وبسرعة إلى الامام ، ثم تمتد الذراعان إلى الامام وصولا إلى الحركة التالية .

(بلال ،١٩٨١ ،١٠١)(علي وسكر ، ١٩٨٨،١١٧)

٣- حركات الرجلين :

تبدأ الرجلان عملهما مع وصول الذراعان نهاية السحب أسفل مستوى الكتفين إذ تثنى الرجلان من مفصل الركبتين ويسحب الكعبان إلى مؤخرة المقعد كي تكون الرجلان مهيأتان لإنجاز طريق أفقي لتعجيل القدمين في القسم الرئيس ، وللحصول على انزلاق جيد للجسم ،

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

يكـون مـن الـضروري أن تـشكل الفخـذان مـع الجـذع والقـسم العلـوي للجـسم زاويـة مقـدارها (١٢٠ – ١٣٠) درجة ، والكعبان بعيدان نسبيا عن مؤخرة المقعد ، وعند بدء حركة الذراعين ودفع الكفين إلى الامام في الحركة الرجوعية للذراعين تبدأ الرجلان حركتهما الأساسية بدفع الماء إلى الخلف ، وإذ تدار القدمان إلى الخارج ويدفع الماء بأسفل القدم إلى الخلف وبقوة وذلك بمد الركبتين وبدون توقف ، وتبدأ حركة المد للرجلين من مفصلي الورك ثم مفصلي الركبتين وتنتهي أخيرا إلى مفصلي الكاحلين ، وينبغي عدم خروج أصابع القدمين عن مستوى حدي الكتفين أو الورك عند دفع القدمين إلى الخلف ، وبعد وصول الرجلان إلى نهاية الدفع إلى الخلف أي الانتهاء من القسم الرئيس ، تضم الرجلان وتقرب القدمان من بعضهما استعدادا للحركة التالية (علي وسكر ،١٩٨٨، ١٠١) (عياش ،١٩٨٩ ، ١٢٣) .

٤- التنفس :

تبدأ عملية التنفس عندما تأخذ الذراعان والركبتان بالانثناء عند الانتهاء من حركة السحب ، فمن هذا الوضع يأخذ الراس بالرفع إلى الأعلى لأن القفص الصدري في هذه اللحظة يبلغ غاية اتساعه وتكون الرئتان في أفضل وضع لاستيعاب أكبر كمية من الهواء فيؤدي عملية الشهيق ، ويلاحظ هنا أنه لا يجب الا يرتفع الجسم من الماء عند الشهيق كثيرا وإنما يرتفع قليلا ليتسنى فقط أخذ هواء الشهيق ، ويذكر (كونسلمان) أن الطريقة السليمة للتنفس تتم بحيث لا يستغرق رفع الرأس وقتا طويلاً بعد السحب ، وعند نهاية المد للذراعين إلى الامام والاسفل لتبدأ عملية السحب بالذراعين إلى الخلف ثم تبدأ عملية الزفير أسفل سطح الماء (بلال ،١٩٨١ ، ١٠٩) (العطار وحلمي ،١٩٧٧ ، ١٧١).

٣- إجراءات البحث :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بطريقة المسح لملاءمته وطبيعة البحث .

٣-٢ عينة البحث :

تم أجراء البحث على عينة من سباحي منتخب محافظة نينوى فئة المتقدمين مكونة من (٥) سباحين تم اختيارهم بالطريقة العمدية والجدول رقم (١) يبين مواصفات عينة البحث .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الجدول رقم (١) يبين المعالم الإحصائية لبعض القياسات الجسمية والعمر لعينة البحث

ت	القياسات / الاسم	العمر سنة	الطول سم	الكتلة كغم	طول العضد	طول الساعد	طول الكف	طول الذراع	طول الفخذ	طول الساق	ارتفاع القدم	طول الرجل	طول الجذع	عرض الكتفين	محيط الصدر	محيط الورك
١-	وليد سالم	٢٧	١٨٥	٨٥	٣٦	٢٨	٢٠	٨٤	٥٤	٤٧	٦	١٠٧	٦٢	٥٧	١٠٢	٩٥
٢-	محمد قيدار	٢٦	١٧٢	٦٤	٣٣	٢٥	٢٠	٧٨	٥٣	٣٦	٦	٩٥	٥٤	٤٧	٩٤	٨٩
٣-	علي حامد	٢٥	١٨٠	٧٩	٣٥	٢٧	٢٠	٨٢	٥٤	٤٥	٥	١٠٤	٥٦	٤٩	٩٧	٩٤
٤-	حسان مصطفى	٢٠	١٧٦	٦٨	٣٥	٢٧	١٨	٨٠	٤٨	٤٥	٥	٩٨	٥٦	٥٣	٩٢	٨٣
٥-	علي ابراهيم	٢١	١٨٤	٧٠	٤١	٣١	٢٢	٩٤	٥٦	٤٩	٦	١١١	٦٠	٥٦	٩٧	٨٠
	$س^-$	٢٣,٨	١٧٩,٤	٧٣,٢	٣٦	٢٧,٦	٢٠	٨٣,٦	٥٣	٤٤,٤	٥,٦	١٠٣	٥٧,٦	٥٢,٤	٩٦,٤	٨٨,٢
	ع±	٣,١١	٥,٤٥	٨,٥٨	٣	٢,٢	١,٤١	٦,٢٣	٣	٤,٩٨	٠,٥٤	٦,٥١	٣,٢٨	٤,٣٣	٣,٧٨	٦,٦١

* ملاحظة : وحدة قياس القياسات الجسمية هو (سم) .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٣-٣ وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحثان الملاحظة العلمية التقنية والتحليل والقياس وسائلا لجمع البيانات للحصول على قيم بعض المتغيرات (الكينماتيكية) والقياسات الجسمية للسباحين .

٣-٣-١ الملاحظة العلمية التقنية :

تم تحقيق الملاحظة العلمية التقنية بالتصوير الفيديوي وذلك باستخدام آلة تصوير فيديوية نوع (Sony Digital) وبسرعة (٢٥) صورة / ثانية وكان بعد آلة التصوير عن حركة السباح (٢,٥٠ م) إذ تم التصوير بصورة متحركة مع حركة السباح وعلى طول مسافة الحوض البالغة (٢٥) متر ، وتم التصوير في المسبح المغلق لكلية التربية الرياضية في جامعة الموصل ، وقد تم استخدام البرامج الآتية في التحليل :

٣-٣-١-١ برنامج (I Film) لغرض تحديد الحركة لكل لاعب .

٣-٣-١-٢ برنامج (Adobe Premiere) لغرض تقطيع الحركة إلى سلسلة صورية .

٣-٣-١-٣ برنامج (Auto CAD 14) لغرض حساب القياسات المطلوبة .

٣-٣-٢ القياسات الجسمية :

١- الطول (سم) :

استخدم الباحثان جهاز (الرستاميتر) لقياس الطول الكلي وشريط قياس لقياس أطوال الأجزاء الأخرى للجسم .

٢- كتلة السباح (كغم) :

تم قياس كتلة السباح مرتديا لباس السباحة (شورت) فقط بميزان طبي يقيس لأقرب (٥٠) غرام .

٣-٤ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- آلة تصوير فيديوية نوع (Sony Digital) .
- شريط فيديو نوع (Sony 8 mm) .
- حاسوب آلي نوع (Pentium 3) مع ملحقاته .
- قرص ليزري .
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول .
- شريط قياس متري لقياس أجزاء الجسم المختلفة .
- ميزان طبي لقياس كتلة السباحين .
- لوحات ترقيم اسم السباح ونوع المحاولة .
- صافرة لإطلاق السباحين .
- ساعة توقيت رقمية .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٣-٥ متغيرات البحث :

وشملت المتغيرات الكينماتيكية آلاتية :

١- عدد الضربات للذراعين والرجلين .

٢- معدل طول الضربة للذراعين والرجلين .

٣- معدل زمن الضربة للذراعين والرجلين .

٤- معدل سرعة الضربة للذراعين والرجلين .

٥- معدل تردد الضربة للذراعين والرجلين .

٣-٦ طريقة أجراء الاختبار :

بعد أطلاق صافرة الحكم ينطلق السباح من داخل حوض السباحة أسفل مكعب البدء لقطع المسافة المقررة والبالغة (٢٥) متر ، إذ تم حساب الزمن من لحظة الانطلاق والى نهاية المسافة المقررة (نهاية الحوض) ، علماً إن آلة التصوير كانت تتحرك مع السباح من بدء الحركة والى نهاية الحركة وكانت آلة التصوير محمولة وتسير مع حركة السباح ، وتم منح محاولتين لكل سباح وتم اختيار المحاولة الأفضل على حساب الزمن الأقل .

٣-٧ طريقة استخلاص البيانات :

تم تسجيل محاولات السباحين بوساطة آلة تصوير فيديوية على شريط فيديو وتم نقل هذه المحاولات على قرص ليزري عن طريق ربط آلة التصوير بالحاسوب الآلي بوساطة جهاز مونتاج ، بعد ذلك تم عزل محاولات السباحين كل سباح بمفرده من خلال وضعها على شكل ملفات (Folder) على قرص ليزري لتسهيل عملية التحليل .

٣-٨ الوسائل الإحصائية :

تم استخدام الوسائل الإحصائية الاتية

١- الوسط الحسابي .

٢- الانحراف المعياري .

٣- معامل الارتباط البسيط (بيرسون) .(عيسوي ،١٩٨٥، ٢٣٥) (ناجي وشامل،١٩٨٨، ٦١)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٤- عرض النتائج ومناقشتها :

٤-١ عرض النتائج :

الجدول رقم (٢)

يبين المعالم الإحصائية لقيم المتغيرات الكينماتيكية لعينة البحث

المتغيرات / السباحين	الزمن الكلي (ثا)	عدد الضربات (ضربة)	معدل طول الضربة (م)	معدل زمن الضربة (ثا)	معدل سرعة الضربة (م/ثا)	معدل تردد الضربة (ضربة /ثا)
١	١٦,٩	١٤	١,٧٨	١,٢١	١,٤٧	٠,٨٣
٢	٢١,٢	١٢	٢,٠٨	١,٧٧	١,١٧	٠,٥٧
٣	١٥,٨	١٤	١,٧٨	١,١٣	١,٥٧	٠,٨٩
٤	٢٤	٢٠	١,٢٥	١,٢٠	١,٠٤	٠,٨٣
٥	١٥,٣	١٤	١,٧٨	١,٠٩	١,٦٣	٠,٩١
س-	١٨,٦٤	١٤,٨	١,٧٣٤	١,٢٨	١,٣٧٦	٠,٨٠٦
ع±	٣,٧٩	٣,٠٣	٠,٣	٠,٢٧	٠,٢٥	٠,١٣

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٤-٢ مناقشة النتائج :

الجدول رقم (٣)

يبين الارتباطات بين بعض المتغيرات الكينماتيكية للذراعين مع بعض القياسات الانثروبومترية في سباحة (٢٥) متر صدر

القياسات / المتغيرات	الطول الكلي	طول العضد	طول الساعد	طول الكف	طول الذراع	طول الفخذ	طول الساق	ارتفاع القدم	طول الرجل	طول الجذع	عرض الكتفين	محيط الصدر	محيط الورك
الزمن الكلي	٠,٧٧٣	-٠,٥٩٤	-٠,٥٩٦	-٠,٨١٧	-٠,٦٨٧	-٠,٩١*	-٠,٥٢٨	-٠,٣٠٨	-٠,٨٤٦	-٠,٥٨٧	-٠,٣١٣	-٠,٧٥٨	-٠,٢٦٩
عدد ضربات الذراعين	-٠,٠٨٦	٠,٠١	-٠,١٤٥	-٠,٦٩٤	-٠,١٣٦	-٠,٨٢٥	٠,٣٣٦	-٠,٦٦٤	-٠,١٧٧	-٠,٠٦٥	٠,٢٧٩	٠,٤٧٥	-٠,٤٠٥
معدل طول الضربة للذراعين	-٠,٠٦٥	-٠,١٠٩	٠,٠٦٨	٠,٦٢٧	٠,٠٣٣	٠,٧٣٩	-٠,٤٧٩	٠,٦٦٨	٠,٠٣٦	-٠,٠٥٣	٠,٣٧٣	٠,٣٥٧	٠,٣٧٧
معدل زمن الضربة للذراعين	-٠,٧٧٨	-٠,٦٥٤	-٠,٢٠٧	-٠,١٤٦	-٠,٦٠٨	-٠,١١٢	-٠,٩٥٨*	٠,٠٣٧٠	-٠,٧٥٥	-٠,٥٩٧	-٠,٦٦٨	-٠٣٣١.	٠,١٣٦
معدل سرعة الضربة للذراعين	٠,٧٩٧	٠,٦٥٩	٠,٢٦٩	٠,٨٠٤	٠,٧٣٩	٠,٨٨٢*	٠,٥٩٥	-٠,٣٦٨	٠,٨٨١*	٠,٥٨٩	٠,٣٥٥	٠,٧٠٤	٠,١٨٦
معدل تردد الضربة للذراعين	٠,٧٨٦	٠,٦٨٤	٠,١٦٢	٠,٢٠٧	٠,٦٤٩	٠,١٨٥	٠,٩٥١*	-٠,٣٦٧	٠,٧٨٦	٠,٥٧٩	٠,٦٢٤	٠,٣٤٦	-٠,١٤٣

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

- معنوي عند نسبة خطأ ≤٠,٠٥ ودرجة حرية (٣) قيمة (ر) الجدولية = ٠,٨٧٨

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

يتبين لنا من الجدول رقم (٣) ما يأتي :

١- وجود ارتباط معنوي سالب بين الزمن الكلي وطول الفخذ بلغ (-٠,٩١) ويعزو الباحثان ذلك إلى ان هناك علاقة عكسية بين الزمن الكلي وطول الفخذ ، فكلما كان الفخذ طويلاً لدى السباح أدى ذلك إلى قلة في زمن الإنجاز ، إذ أن زيادة طول الفخذ له دور في زيادة طول الضربة للرجلين أي زيادة مسافة الضربة ومن ثم زيادة في معدل سرعة الضربة أي قطع المسافة في اقل زمن ممكن .

٢- وجود ارتباط معنوي سالب بين معدل زمن الضربة للذراعين وطول الساق إذ بلغ (*-٠,٩٥٨) ويعزو الباحثان ذلك إلى ان هناك علاقة عكسية بينهما ، فكلما كانت الساق لدى السباح طويلة أدى ذلك إلى زيادة في معدل طول الضربة للرجلين ومن ثم زيادة في معدل طول الضربة للذراعين وبالنتيجة قلة في معدل زمن الضربة أي زيادة سرعة الضربة إذ ينص قانون سرعة الضربة على ما يأتي

$$\text{معدل سرعة الضربة} = \frac{\text{معدل طول الضربة}}{\text{زمن الضربة}}$$

(العطار وحلمي ، ١٩٧٧ ، ٨٤)

٣- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل سرعة الضربة للذراعين وطول الفخذ إذ بلغ (*٠,٨٨٢) ويعزو الباحثان ذلك إلى أن هناك علاقة طردية بينهما ، فكلما كان الفخذ لدى السباح طويلاً أدى ذلك إلى زيادة في معدل طول ضربة الرجلين ومن ثم زيادة في معدل طول الضربة للذراعين ولكون طول الضربة هو بسط معادلة السرعة فكلما كبرت زادت السرعة وبالنتيجة زيادة في معدل سرعة الضربة للذراعين(العطار وحلمي،١٩٧٧ ، ٨٤)

٤- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل سرعة الضربة للذراعين وطول الرجل إذ بلغ (٠,٨٨١) ، ويعزو الباحثان ذلك إلى ان هناك علاقة طردية بينهما ، فكلما كانت الرجل طويلة لدى السباح أدى ذلك إلى زيادة في معدل سرعة الضربة للذراعين ، وللسبب المذكور نفسه أعلاه في طول الفخذ وكتحصيل حاصل فأن طول الرجل يعتمد على طول الفخذ مما أدى ذلك إلى زيادة في معدل سرعة الضربة للذراعين.

٥- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل تردد الضربة للذراعين وطول الساق إذ بلغ (٠,٩٥١) ويعزو الباحثان ذلك إلى أن هناك علاقة طردية بينهما ، فكلما كانت الساق طويلة لدى السباح أدى ذلك إلى زيادة في معدل تردد الضربة للذراعين وبما انه ظهر لدينا من الجدول أعلاه علاقة عكسية بين معدل زمن الضربة للذراعين مع طول الساق فبالنتيجة تكون هناك علاقة موجبة بين معدل تردد الضربة للذراعين مع طول الساق ، إذ أن قانون معدل تردد الضربة هو حاصل قسمة عدد دوائر اليد على الزمن المستغرق للضربة (خريبط وشلش ،١٩٩٢ ، ٣٠٥) (عمـــــــــــــــــر وآخـــــــــــــــــران،٢٠٠١ ، ٩٥).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

الجدول رقم (٤)

يبين الارتباطات بين بعض المتغيرات الكينماتيكية للرجلين مع بعض القياسات الانثروبومترية في سباحة (٢٥) متر صدر

القياسات / المتغيرات	الطول الكلي	طول العضد	طول الساعد	طول الكف	طول الذراع	طول الفخذ	طول الساق	ارتفاع القدم	طول الرجل	طول الجذع	عرض الكتفين	محيط الصدر	محيط الورك
الزمن الكلي	٠,٧٧٣-	٠,٥٩٥-	٠,٣٠٥-	٠,٨١٦-	٠,٦٨٧-	٠,٩١٠-*	٠,٥٢٧-	٠,٣٠٤-	٠,٨٤٧-	٠,٥٨٦-	٠,٣١٦	٠,٧٥٧-	٠,٢٦٨-
عدد ضربات الرجلين	٠,٤٧٦-	٠,٣٤٨-	٠,٤٠٦-	٠,٨٤٧-	٠,٤٦٩-	٠,٩٤٠-*	٠,٠٥٦-	٠,٧٨٨-	٠,٥٣٤-	٠,٤٧٩-	٠,١٥٢-	٠,٧٢١-	٠,٣١٨-
معدل طول الضربة للرجلين	٠,٢٢٧	٠,٢٩٧	٠,١٦٥	٠,٨٦٤-	٠,٤١٨	٠,٨٩٩*	٠,١٥٦-	٠,٨٢٥	٠,٣٥٢	٠,٢٤٨	٠,٠٢٩-	٠,٤٧٧	٠,١٢٣
معدل زمن الضربة للرجلين	٠,٧٠٨-	٠,٤٨٨-	٠,١٧٥-	٠,٠٤٩-	٠,٤٥٣-	٠,٠٩٦-	٠,٨٧١-	٠,٥١٣	٠,٦٦٥-	٠,٤٧٨-	٠,٥٠٤-	٠,٣٤٥-	٠,٠٤٨-
معدل سرعة الضربة للرجلين	٠,٧٩٧	٠,٦٥٣	٠,٢٦٨	٠,٨٠٧	٠,٧٣٩	٠,٨٨٣*	٠,٥٩٦	٠,٢٥٦	٠,٨٨٣*	٠,٥٩٥	٠,٣٦٨	٠,٧١٥	٠,١٨٤
معدل تردد الضربة للرجلين	٠,٦٤٧	٠,٤٢٩	٠,٠٨٧	٠,٠٥٥	٠,٤٠٧	٠,١١٨	٠,٨٠٥	٠,٥٧٧-	٠,٦١٨	٠,٣٧٨	٠,٣٧٣	٠,٢٩٥	٠,٠٨٩

- معنوي عند نسبة خطأ ≤٠,٠٥ ودرجة حرية (٣) قيمة (ر) الجدولية =٠,٨٧٨

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

يتبين لنا من الجدول (٤) ما يأتي :

١- وجود ارتباط معنوي سالب بين الزمن الكلي وطول الفخذ بلغ (-٠,٩١٠) ، ويعزو الباحثان ذلك الى السبب المذكور نفسه في النقطة (١) من مناقشة الجدول (٣) .

٢- وجود ارتباط معنوي سالب بين عدد ضربات الرجلين وطول الفخذ بلغ (-٠,٩٤٠) ، ويعزو الباحثان ذلك الى ان طول الفخذ يتناسب عكسيا مع عدد الضربات للرجلين ، فكلما كان الفخذ للسباح طويلاً أدى ذلك الى زيادة في طول الضربة أي زيادة مسافة الضربة ومن ثم يكون له دور في قلة عدد الضربات وهذا ينطبق مع قانون معدل طول الضربة والذي ينص على ما يأتي :

$$\text{معدل طول الضربة} = \frac{\text{المسافة الكلية المقطوعة}}{\text{عدد دوائر اليد}}$$

(الهاشمي ،١٩٩٩ ، ٢٨٥) (عمر وآخران ،٢٠٠١ ، ٨٠)

٣- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل طول الضربة للرجلين وطول الفخذ اذ بلغ (٠,٨٩٩) ، ويعزو الباحثان ذلك الى السبب المذكور أعلاه نفس وهو أن زيادة طول الفخذ تؤدي الى زيادة مسافة الضربة أي زيادة في معدل طول الضربة نتيجة زيادة في مسار حركة الرجل .

٤- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل سرعة الضربة للرجلين وطول الفخذ أذ بلغ (٠,٨٨٣) ، ويعزو الباحثان ذلك الى أن هناك علاقة طردية بينهما فكلما كان الفخذ لدى السباح طويلاً أدى ذلك الى زيادة في معدل طول الضربة مما له دور في زيادة معدل سرعة الضربة للرجلين ، وهذا ينطبق مع قانون معدل سرعة الضربة والذي ينص على ماياتي:

$$\text{معدل سرعة الضربة للرجلين} = \frac{\text{معدل طول الضربة}}{\text{معدل زمن الضربة}}$$

(العطار وحلمي،١٩٧٧ ، ٨٤)

٥- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل سرعة الضربة للرجلين وطول الرجل إذ بلغ (٠,٨٨٣) ، ويعزو الباحثان ذلك الى أن طول الرجل يعتمد على طول الفخذ وطول الساق وبما أنهما يتناسبان طرديا مع طول الضربة ومن ثم مع معدل سرعة الضربة للرجلين ، وكتحصيل حاصل فأن طول الرجل يتناسب أيضا مع طول الضربة للرجلين ومع معدل سرعة الضربة للرجلين .

٥- الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات :

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٥-١ الاستنتاجات :

١- وجود ارتباط معنوي سالب بين الزمن الكلي وطول الفخذ .

٢- وجود ارتباط معنوي سالب بين معدل زمن الضربة للذراعين وطول الساق .

٣- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل سرعة الضربة للذراعين وبين كل من طول الفخذ وطول الرجل .

٤- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل تردد الضربة للذراعين وطول الساق .

٥- وجود ارتباط معنوي سالب بين الزمن الكلي وطول الفخذ .

٦- وجود ارتباط معنوي سالب بين عدد الضربات للرجلين وطول الفخذ .

٧- وجود ارتباط معنوي موجبة بين معدل طول الضربة للرجلين وطول الفخذ .

٨- وجود ارتباط معنوي موجب بين معدل سرعة الضربة للرجلين وبين كل من طول الفخذ وطول الرجل .

٥-٢ التوصيات والمقترحات:

١- مراعاة المواصفات الجسمية المناسبة للسباحين من خلال اختيار السباحين الذين يتميزون بطول الاطراف لما له من دور في زيادة معدل طول الضربة والذي يسهم بدوره في زيادة معدل السرعة وتردد الضربة .

٢- التأكيد على المد الكامل للذراعين والرجلين بعد عملية الشد والسحب للحصول على مسافة أطول أي معدل طول ضربة ومن ثم معدل سرعة للضربة أفضل .

٣- إجراء دراسة مشابهة لبقية القياسات الجسمية غير المذكورة في البحث وعمل ارتباط مع المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة .

٤- إجراء بحوث مشابهة بين القياسات الجسمية المذكورة في البحث مع المتغيرات الكينماتيكية في بقية الأنواع الأخرى من السباحة .

٥- استخدام مسافات أطول في بحوث أخرى مثل (٥٠ أو ١٠٠) متر .

المصادر العربية والاجنبية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١- بلال ، ضياء حسن : (١٩٨١) ، الأسس الفنية لتعلم السباحة ، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل .
٢- حسانين، محمد صبحي : (١٩٨٧) ، التقويم والقياس في التربية البدنية ، ج١ ، دار الفكر العربي مصر .
٣- حسن ، محمود وآخران (١٩٩٦) : المنهاج الشامل لمعلمي ومدربي السباحة ، مركز الدلتا للطباعة والنشر ، مصر.
٤- الحمداني ، فلاح طه حمو(٢٠٠٤) : دراسة تحليلية مقارنة لبعض المتغيرات (الكنيماتيكية) بين أنواع السباحة الاولمبية الأربعة لمسافة (١٠) متر ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل .
٥- خريبط ، ريسان و شلش ، نجاح مهدي (١٩٩٢): التحليل الحركي ، مطبعة دار الحكمة ، البصرة .
٦- السامرائي ، فؤاد توفيق (١٩٨٨) : البايوميكانيك ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
٧- الشيخ محمد يوسف (١٩٧٥) : الميكانيكا الحيوية وعلم الحركة ، دار المعارف ، مصر .
٨- العطار ، نبيل محمد و حلمي ، عصام (١٩٧٧) : مقدمة للأسس العلمية للسباحة ، دار المعارف ، مصر.
٩- علي ، محمد السعيد و سكر ، ناهدة رسن (١٩٨٨) :السباحة لطلاب كليات التربية الرياضية ، مطبعة جامعة البصرة ، .
١٠- عمر، محمد صبري وآخران (٢٠٠١) : هيدروديناميكا الأداء في السباحة ، ط٤ ، دار الفكر العربي ، مصر .
١١- عياش ، فيصل رشيد (١٩٨٩) : رياضة السباحة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
١٢- عيسوي ، عبد الرحمن محمد (١٩٨٥) : القياس والتجريب في علم النفس والتجريب ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، مصر .
١٣- ناجي ، قيس وكامل ، شامل (١٩٨٨) : مبادئ الإحصاء في التربية البدنية ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد .
١٤- الهاشمي ، سمير مسلط (١٩٩٩) : البيوميكانيك الرياضي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com