المؤشرات التميزية لبعض مكونات الحالة التدريبية لسباحى السرعة

د .نجلاء محمد شقرة (*)

المقدمة ومشكلة البحث :

مما لاشك فيه أن التطور الكبير للأرقام القياسية في جميع الانشطة الرياضية الرقمية بصفة عامة وفي السباحة خاصة يعد ملفت للنظر لما تفوق القدرات البشرية على الموانع الطبيعية، كما يعد انتصارا في مجال التدريب الرياضى لرياضة السباحة وتطور أساليب التدريب واتجاه المدربين من التدريب البدنى العام الى التدريب البدنى الخاص، حيث تتماثل هذه التدريبات مع شكل الاداء المهارى وتعمل على تنمية المجموعات العضلية العاملة على المسارات العصبية الخاصة مما يتطلب قدرات بدنية خاصة عالية للوصول لافضل المستويات الرياضية فى نوع النشاط التخصصى الممارس .

ويشير مجدى محمود شكرى (2000)الى انه على الرغم من أن رياضة السباحة تتطلب عمل جميع المجموعات العضلية وأجهزة الجسم الا ان ذلك لايعنى أنها تسهم فى تنمية جميع القدرات البدنية وانما تبدو الحاجة ماسة لتحقيق التنمية لبعض القدرات بشكل أسرع وأفضل من خلال ممارسة بعض التدريبات خارج الماء على نطاق واسع ،حيث أن اهمال ذلك يؤثر تأثيرا غير مرغوب فيه على مستوى أداء السباحة مستقبلا ، وتعتبر صفة القوة العضلية والسرعة من أهم الصفات المرتبطة بسباحة الحرة ، وأن تنمية القوة العضلية يتطلب أداء تدريبها خارج الماء لسهولة عمليات التقنين للاحمال التدريبية وكذلك عمليتان القياس والتقويم (123: 13) .

ويرى كل من محمد حسن علاوى ،محمد نصرالدين رضوان (2001) أنه لكى تتم عملية التدريب بنجاح يجب أن نتعرف على القدرات البدنية المختلفة والمميزة للأنشطة الخاصة، حيث ان لكل نشاط رياضى متطلباته الخاصة والتى تتعلق باستعدادات الفرد الكامنة والتى تساعد على النجاح فى أداء المهارات الحركية المختلفة لأنها تشكل حجر الاساس للانجاز الرياضى، لذلك يجب أن نعمل على تنميتها وتطويرها لأقصى مدى لما لها من دور فعال فى رفع مستوى الأداء المهارى للفرد، اذا أن افتقره لهذه القدرات البدنية لايمكنه من اتقان المهارات الاساسية لنوع النشاط الرياضى الذى تخصصى فيه (67 : 15) .

ويضيف عصام الدين عبد الخالق (2005)أن الاداء المهارى يرتبط بالقدرات البدنية الخاصة ارتباطا وثيقا، أذ يعتمد اتقان الاداء المهارى على مدى تطوير متطلبات هذا الاداء من قدرات بدنية وحركية وكثيرا ما يقاس هذا الاداء المهارى بمدى اكتساب الفرد لهذه القدرات البدنية، وان لكل نشاط قدراته العامة والخاصة والتى تساعد على تحسين مهاراته، كما تختلف مستوى لياقة كل ناشيء عن الآخر فى ضوء استعداداته وقدراته (21 : 11) .

ويوضح ماجلشيو Maglischo (2003) أن سباحى المسابقات القصيرة خاصة سباحى السرعة المطلقة (50)مترحرة يحتاجون إلى زيادة القوة العضلية حيث أنها تساعدهم على زيادة السرعة فى السباحة وهذه السرعة تكون ناتج عن زيادة طول الضربة دون خفض معدل الضربات أو زيادة معدل الضربات مع الاحتفاظ بثبات طول الضربة ،فسرعة السباح والتى يعبرعنها بالمستوى الرقمى فى نوع المسابقة تعتبرهى الناتج الاساسى للاداء فى السباحة ومقياس موضوعى لفاعلية الاداء (510 : 25) .

ويضيف ماكادل Mcadle (1996) أنه لكى يتم تحسن الأداء البدنى والمهارى للاعب من خلال التدريب بالمقاومات يقتضى تدريب العضلات بشكل مشابه للمهارات المراد تطويرها (92 : 26) .

ويشير طلحة حسام الدين (1994) إلى أن إستخدام الأجهزة والوسائل التدريبية فى بداية التدريب ضد مقاومة يعد من أكثر الوسائل فاعلية فى تنمية القوة العضلية فالأداء فيها يتطلب تحقيق توازن الجسم ككل مع الأداة والمقاومة المستخدمة ،وقد يخدم الأداء المهارى نفسه عندما يؤدى التدريب بنفس الأسلوب فى الرياضة المعنية مما يؤدى إلى إشتراك مجموعات عضلية أكثر وفقاً للأداء المهارى الذى تنمى القوة العضلية من أجله (213 : 10) .

وهذا ما اكده كونسلمان Counsilman(1998)أن الإرتقاء بالأداء المهارى يعتمد على مدى توافر العديد من الأجهزة والأدوات التى عادة ما يحتاجها السباحون أثناء إستخدام تدريبات تحسين الأداء المهارى، وتأتى أهمية هذه الأجهزة والأدوات سواء داخل أوخارج الماء لزيادة سرعة ضربات الذراعين والرجلين وضبط الإيقاع بين حركات الذراعين وضربات الرجلين مما يساعد على رفع مستوى الأداء الفنى فى طرق السباحة المختلفة (30: 22) .

ويعد جهاز فازا Vasaقيد الدراسة الحالية إحدى الأجهزة الأرضية التى صممت لتدريب السباحين بصفة خاصة ، فهو جهاز محاكى لحركات السباحة و يمكن من خلاله تحسين الأداء المهارى لمختلف طرق السباحة وذلك من خلال أداء تدريبات خاصة بكل طريقة على حدة فى إتجاه المسارالحركى لها ، وهذا الجهاز له عدة إستخدامات آخرى منها زيادة القوة و السرعة، و قياس مدى فاعلية و تقدم التدريب ،بالإضافة إلى إمكانية التحكم و ضبط تدفق الهواء بحيث يحاكى مقاومة الماء من خلال التحكم فى المقاومات الخاصة به ، فهذا الجهاز مزود بعدد (7) مستويات من المقاومات ، كما أن هذا الجهاز مزود بجهاز المراقبة الألكترونى الذى من خلاله يمكن قياس عدة مخرجات تتمثل فى الأتى)القوة العضلية للذراعين والرجلين ، الوقت المنقضى منذ بدء التمرين ،عدد الضربات فى الدقيقة ، طول ضربة الذراع ، مسافة التمرين (29) . ((30)

ومن هذا المنطلق ترى الباحثة أنه من الضرورى أن تخضع جميع القياسات البدنية والمهارية المستخرجة بواسطة هذا الجهاز الحديث الى النموذج الكامل لتحليل التمايز وهو احد اهم اساليب التحليل الاحصائى الحديثة التى تستهدف تحديد افضل نموذج يمكن من خلاله التميز بين المجموعات المتقاربة بل والكشف عن ادق الفروق بينهما ومن ثم امكانية الاستفادة منه فى توزيع الافراد الى مجموعات حسب خصائصهم المميزة وفقا لطبيعة الأداء وكذلك مسافة السباق ،حيث تختلف طبيعة العمل على هذا الجهاز بالنسبة لسباحى طرق السباحة المختلفة مما يتبعه أختلاف فى المواصفات البدنية والمهارية الضرورية لكل منهما على حد ،الامر الذى سوف يساعد بدوره جميع المهتمين والمتخصصين فى مجال تدريب السباحة من تنفيذ وتقويم قياستهم بأسلوب يقوم على الأسس العلمية السليمة ومن ثم تحقيق أعلى الأنجازات الرياضية ،هذا بالأضافة إلى ملاحظة الباحثة من خلال عمل مسح شامل لجميع الدراسات السابقة إلى انه لم يتطرق أحد من قبل الى التعرف على المؤشرات التميزية لبعض مكونات الحالة التدريبية لسباحى السرعة على جهاز محاكى للسباحة)فازا Vasa)ارجوميتر وهذا على حد علم الباحثة ومن هنا فقد وقع أختيارها على هذه المشكلة وذلك بهدف أمداد السادة مدربى السباحة ببعض البيانات

والمؤشرات التى تفيد فى عملية تصنيف وتوجيه السباحين المصريين ومن ثم الأرتقاء بمستوى زمن السباقات فى ضوءهذه النتائج .

مصطلحات البحث:
-المؤشرات التميزية : هى متغيرات ذو دلالة عالية يمكن الاسترشاد بها فى توجيه الاداء .

)اجرائى(
-مكونات الحالة التدريبية : يقصد به اعداد وتهيئة الفرد من جميع الجوانب البدنية والمهارية والوظيفية والنفسية بصورة شاملة ومتزنة للوصول به الى المستويات العالية فى نوع النشاط الرياضى الممارس .
)اجرائى (

اهداف البحث :
يهدف البحث الحالى الى تحديد اهم مكونات الحالة التدريبية)البدنية -المهارية (المميزة بين سباحى السرعة 50)متر (حرة ذو المستوى العالى عن العادى على جهاز محاكى للسباحة .

فروض البحث :
- يوجد تمايز بين سباحى السرعة 50)متر (حرة ذو المستوى العالى عن العادى فى بعض مكونات الحالة التدريبية)البدنية -المهارية (على جهاز المحاكاة للسباحة قيد البحث .

- تتميز الدالة المميزة المعيارية وغير المعيارية بدرجة عالية من القدرة على التصنيف بين سباحى السرعة 50)متر (حرة ذو المستوى العالى عن العادى .

*اجراءات البحث:
اولا :منهج البحث :
استخدمت الباحثة المنهج الوصفى بالاسلوب المسحى لملاءمته لطبيعة هذه الدراسة.

ثانيا :مجتمع وعينة البحث :
تم أختيارعينة البحث بالطريقة العمدية من سباحى السرعة بنادى سموحة الرياضى الاجتماعى والمسجلين بسجلات الاتحاد المصرى لسباحة المسافات القصيرة والمشاركين فى بطولة الجمهورية والمقامة بنادى الجيش فى الفترة من (2015 /2/ 16 -11)وذلك لارتفاع المستوى الفنى لهؤلا السباحين وهم من المرحلة السنية تحت 17سنة ،حيث بلغ المجموع الكلى للعينة (30)سباح ، وقد تم اختيارعينة استطلاعية بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث الكلى قوامها (10)سباحين لاجراء التجربة الاستطلاعية ،وبذلك بلغ عدد عينة البحث الاساسية (20) سباح تم اخضاعهم لتحليل التمايز بعد تقسيمهم لمجموعة مميزة وعددهم (10)سباحين و (10) آخرين مجموعة غير مميزة .

مواصفات عينة البحث :

يوضح الجدول التالي مواصفات عينة البحث فى المتغيرات الأساسية)السن، الطول، الوزن، العمرالتدريبى . (

جدول (1)

مواصفات عينة البحث في المتغيرات الأساسية

ن20 =

م	الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن 10 =		المجموعة غير المميزة ن 10 =	
			س	±ع	س	±ع
1	السن	سنة	16.32	0.71	16.13	0.61
2	الطول	سم	172.70	2.11	172.10	4.48
3	الوزن	كجم	70.76	10.10	68.25	6.69
4	العمر التدريبي	سنة	8.09	0.74	7.89	0.96

* معنوى عند مستوى 2.02 = 0.05

ثالثا :مجالات البحث :

المجال الزمنى :

تم تنفيذ قياسات البحث فى الفترة من 2015 /4/2الى 2015/ 6/2حيث طبقت الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من 2015 /4/ 2الى 2015 /5/5،بينما تم تطبيق الدراسة الاساسية فى الفترة من 2015 /5 /8الى . 2015 / 6/2

المجال المكانى :

حمام السباحة الخاص بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية وذلك لتوافر جهاز المحاكاة)فازا Vasa)ارجوميتر لتطبيق البحث الحالى .

رابعا :وسائل وأدوات جمع البيانات :

استخدمت الباحثة وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالبحث كالآتى -:

-1الدراسة المسحية للدراسات السابقة والمرتبطة بمجال البحث :

قامت الباحثة بعمل مسح شامل للدراسات السابقة والمرتبطة بالبحث الحالى والتى تناولت أهم العضلات والمفاصل العاملة فى سباحة الحرة سواء للطرف العلوى أوالطرف السفلى ومنها دراسة كل معتز محمد الطاهر(20) (2013)،أينا مكلود InaMcleod (2010) (24)،السيد عبد الحافظ على (3) (1996)، بهدف تحديد أهم العضلات العاملة فى الجزء العلوى)الذراعين -الجذع(، والجزء السفلى)الرجلين (فى سباحة الحرة مرفق (1)،ومن ثم إمكانية أختيار أنسب التمرينات التى تأخذ شكل الأداء الحركى لنوع السباحة التخصصية قيد الدراسة الحالية،وذلك بعد حصر جميع التدريبات التى يمكن تنفيذها على جهازالمحاكاة للسباحة) فازا Vasa)ارجوميتر ،مرفق . (2)

-2الاجهزة والادوات المستخدمة فى البحث :

جدول (2)
الاجهزة والادوات المستخدمة

-1 ميزان طبي	لقياس وزن الجسم)بالكليو جرام (
-2رستاميتر	لقياس الطول الكلي للجسم)بالسنتيمتر(
-3 ساعة ايقاف	لتقنين شدة مقاومة الجهاز من خلال قياس زمن اداء كل تمرين على كل مقاومة على حد .
-4 جهاز فازا	لتطبيق التدريبات الخاصة بسباحة 50متر حرة قيد البحث.
-5 كاميرا فيديو ديجيتال	لتصوير متغيرات الأداء المهارى من على شاشة الجهاز وتصوير السباحين أثناء الأداء .

-3القياسات البدنية والمهارية :
تم التعرف على القياسات المستخرجة من شاشة جهاز المحاكاة)فازا Vasa)ارجوميتر مرفق (3)،وعددهم (14)قياس منهم (8)متغيرات بدنية و (6)متغيرات مهارية وهما القياسات الخاصة بالدراسة الحالية وتتمثل فى الاتى :

أ -القياسات البدنية وتشمل على :
)اقصى قدرة للذراع اليمنى ، اقصى قدرة للذراع اليسرى، اقصى قدرة للرجل اليمنى ، اقصى قدرة للرجل اليسرى، متوسط القوة للذراع اليمنى، متوسط القوة للذراع اليسرى، متوسط القوة للرجل اليمنى، متوسط القوة للرجل اليسرى(

ب -قياسات الأداء المهارى وتشمل على :
)عدد الضربات فى الدقيقة ، طول الضربة للذراع اليمنى ، طول الضربة للذراع اليسرى، قوة الضربة لآخر ضربة ، زمن 50متر حرة، سرعة الضربة لكل 100متر لآخر ضربة (

خامسا :الدراسة الإستطلاعية :
- عينة الدراسة الأستطلاعية :
قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية للدراسة الحالية على عينة مماثلة للعينة الأساسية ، وعددهم (10) سباحين،وقد بلغ متوسط سن العينة (16.22) سنة بإنحراف معيارى قدره (0.75 ±) سنة ، وبلغ متوسط العمرالتدريبى (8.09) سنة بإنحراف معيارى قدره (0.74 ±) سنة ، بينما بلغ متوسط الوزن لأفراد العينة (69.92) كجم بإنحراف معيارى قدره (6.10 ±) كجم ، كما بلغ متوسط الطول الكلى لأفراد العينة (174.17)سم بإنحراف معيارى قدره (5.94 ±) سم .

-تطبيق الدراسة الإستطلاعية :
تم تطبيق هذه الدراسة فى الفترة الزمنية من 2015 /4/2الى 2015 /5/ 5كالاتى :

-يوم الخميس الموافق (2/4/2015)لتأكد من سلامة الجهاز والتدريب على كيفية إجراء التدريبات على الجهاز قيد البحث وتصميم أستمارة التسجيل بشكل يسمح بجمع البيانات الخاصة بكل سباح على حد .

-من يوم الجمعة الموافق (3/4/2015)إلى يوم الثلاثاء الموافق (5/5/ 2015)لاجراء عملية تقنين التدريبات على الجهاز قيد البحث وتحديد شدة مقاوماته حيث تعد هذه الدراسة خطوة اساسية للحصول على القياسات البدنية والمهارية الخاصة بشاشة الجهاز الالكترونية لاجراء عملية التمايز بين السباحين ذو المستوى العالى عن العادى، وقد تم تطبيقها بحمام السباحة الخاصة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية كما هو موضح بالجدول التالى :

جدول (3)

الجدول الزمنى لاجراء عملية التقنين على عينة البحث الاستطلاعية على جهاز المحاكاة)فازا Vasa)ارجوميتر

المقاومات	الفترة		عدد أفراد العينة	عدد أيام القياس على كل مقاومة	أيام الراحة بين كل مقاومة والاخرى
	من	إلى			
(1)	3/4/2015	5/4/2015	(10) سباحين	ثلاثة ايام على التوالى	(6/4- 7/4/ 2015)
(2)	8/4/2015	10/4/2015			(11/4- 12/4/2015)
(3)	13/4/2015	15/4/2015			(16/4- 17/4/2015)
(4)	18/4/2015	20/4/2015			(21/4- 22/4/2015)
(5)	23/4/2015	25/4/2015			(26/4- 27/4/2015)
(6)	28/4/2015	30/4/2015			(1/5- 2/5/2015)
(7)	3/5/2015	5/5/2015			————

- أهداف الدراسة الإستطلاعية :

-1التاكد من دقة وكفـاءة وصلاحية جـهاز المحـاكاة)فازا Vasa)ارجوميتر قيد البحث الحالـى والشاشة الالكترونية الخاصة به والتدريب على طريقة تشغيلها .

-2تصميم أستمارات التسجيل بشكل يسمح بجمع البيانات بصورة سهلة ومنظمة .

-3التـاكد من إمكانية تنفيذ وتطبيق التمـرينات المختارة على الجهاز ومدى مناسبتها لمستوى السباحين عينة البحث .

-4تحـديد الفترة الزمنية المستغرقة لتطبيـق التدريبـات المقترحـة والترتيب المناسب لإجرائها وكيفية اخذ القياسات الخاصة بالبحث الحالى .

-5تحديد نوع المقاومة التى تتناسب شدتها مع سباحى السرعة من المقاومات الـ (7)الخاصة بالجهـاز قيد البحث .

- نتائج الدراسة الإستطلاعية :

أسفرت نتائج هذه الدراسة على ما يلى :

-1تم التأكد من سلامة الجهاز المستخدم فى القياس وإمكانية إستعمال الشاشة الالكترونية بطريقة صحيحة .

-2تم إعـداد وتجهيز أستمارات تسجيل البيانات الخاصة بالقياسات البدنية والمهاريـة المستخرجة من الشاشة الالكترونية للجهاز قيد البحث لكل سباح على حدة مرفق . (4)

-3تم التـــاكد من إمكانية تنفيذ وتطبيق التمـرينات المختارة وفقا لطبيعة العضلات العاملة لنوع السباحة التخصصية على جهازا فازا Vasaومدى مناسبتها لمستوى السباحين عينة البحث .

-4تـــم تحـديد الفترة الزمنية لتطبيـق التدريبات المقترحة وتحديد الترتيب المناسب لإجرائها والتعرف على كيفية اخذ القياسات من على الشاشة الالكترونية من خلال التصوير بواسطة كاميرا فيديو ديجيتال ثم نقلها فى استمارة تسجيل بيانات السباحين وتسلسلها بشكل منظم مما ساعد ذلك على توفير الوقت والجهد .

-5تم تحديد نوع المقاومة التى تتناسب شدتها مع سباحى السرعة لاستخراج أهم المؤشرات التميزية لمكونات الحالة التدريبية)البدنية -المهارية (لعينة البحث الاساسية ،و ذلك من خلال حساب متوسط زمن اداء التدريبات المقننة على جهاز المحاكاة قيد البحث لعينة البحث الاستطلاعية والمهارات الفنية التى تناسب كل مقاومة على حده ، مرفق . (5)

سادساً :الدراسة الأساسية -:

- تطبيق الدراسة الاساسية:
تم تطبيق هذه الدراسة فى الفترة الزمنية من 8/5/2015 الى 2/6/2015 كالاتى:

-التطبيـــق الأول : تم فى الفترة الزمنية من 9/5/2015 - 8 ، وكان بهدف المقارنة بين سباحى عينة البحث الاساسية وعددهم (20) سباح تم تقسيمهما الى مجموعتين احدهم مميزة وعددهم (10) سباحين والاخرى غير المميزة وعددهم (10) ايضا وقد تم هذا التقسيم بناء على ارقامهم القياسية كما هو موضح بالجدول الاتى :

جدول(4)
دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى متغير زمن 50 متر حرة لإيجاد صدق الأختبار
ن20 =

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن= 10		المجموعة غير المميزة ن= 10		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	معامل الصدق
		س	ع±	س	ع±			
زمن سباحة 50متر حرة	ثانية	26.84	0.42	29.05	0.61	2.22	11.12*	0.96

* معنوى عند مستوى 2.22 = 0.05

يتضح من جدول (5) والخاص بدلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى متغير زمن 50 متر حرة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة المميزة عند مستوى(0.05) ،حيث أن قيمة) ت (المحسوبة أكبرمن قيمة

)ت (الجدولية عند هذا المستوى ،مما يدل ذلك على صدق قياس زمن 50) متر (حرة قيد البحث.

-التطبيق الثانى : تم خلال الفترة الزمنية من 10/5/2015إلى2/6/2015، وقد تم إجرائه بمقر حمام السباحة الخاص بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية نظرا لتوافر جهاز المحاكاة) فازاVasa) ارجوميتر قيد الدراسة الحالية وكان بهدف تحديد اهم المتغيرات البدنية والمهارية الخاصة بسباحى 50 متر حرة والتى تم قياسها من خلال الشاشة الالكترونية الخاصة بهذا الجهاز عند اداء سباحى عينة البحث الاساسية كل من التدريب رقم (8) ضربات ذراعين سباحة حرة كاملة وتدريب رقم (20) ضربات رجلين سباحة حرة كاملة على مقاومة (4)التى تم تصنيفها لسباحى السرعة بناء على زمن الاداء عليها والذى تمثل متوسطه فى (24.3)ثانية وهو زمن يقع ما بين متوسط زمن سباحى عينة البحث الاساسية فى سباق (50) متر حرة مقارنة بباقى أزمنة متوسط الاداء على المقاومات الآخرى ،والجدول التالى يوضح توزيع الأيام والمدة الزمنية التى أستغرقت فى تطبيق الدراسة الاساسية:

جدول (5)
الجدول الزمنى لتطبيق الدراسة الأساسية

م	ايام القياس على الجهاز	تاريخ القياس	عدد أفراد عينة البحث الاساسية
1	اليوم الاول) الاحد(	10 /5/2015	3
2	اليوم الثانى) الخميس(	14/5/2015	5
3	اليوم الثالث) الثلاثاء(	19/5/2015	2
4	اليوم الرابع) السبت(	23/5/2015	3
5	اليوم الخامس) الثلاثاء(	26/5/2015	2
6	اليوم السادس) الخميس(	28/5/2015	2
7	اليوم السابع) الثلاثاء(	2/6/2015	3
8	المجموع	————	20سباح

سابعا : المعالجات الإحصائية:

تم أستخدام برنامج SPSS فى معالجة النتائج وقد تم أستخدام المعالجات الأحصائية التالية:

- الوسط الحسابى.

- الإنحراف المعيارى.
- الوسيط.
- معامل الإلتواء.

-معامل التفلطح.

-تحليل التمايز الطبقى.

ثامنا :عرض ومناقشة النتائج :

جدول(6)
المتوسط الحسابى والوسيط والأنحراف المعيارى للمتغيرات البدنية والمهارية لسباحى (50) متر حرة
ن 20 =

م	الدلالات الاحصائية المتغيرات			وحدة قياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الألتواء	التفلطح
1	المتغيرات البدنية	اقصى قدرة	اليمنى	كجـــم	82.70	81.00	7.58	0.45	-0.09

2		للذراع	اليسرى		64.20	63.50	7.08	0.09	-0.72
3		متوسط القوة للذراع	اليمنى		41.70	42.00	8.25	0.20	-0.47
4			اليسرى		27.60	28.00	6.66	0.18	-0.95
5		اقصى قدرة للرجل	اليمنى		35.85	37.00	5.91	-0.03	-1.55
6			اليسرى		26.90	26.50	4.79	0.29	-0.85
7		متوسط القوة للرجل	اليمنى		26.15	25.00	4.88	0.51	-0.83
8			اليسرى		21.45	21.00	4.64	0.49	-0.60
9	المتغيرات المهارية	طول الضربة للذراع	اليمنى	سـم	102.60	102.50	6.19	-0.12	-1.05
10			اليسرى		88.25	88.50	5.30	-0.81	0.69
11		عدد الضربات فى الدقيقة		عـدد	24.85	25.50	3.01	-0.01	-1.34
12		قوة الضربة لآخر ضربة		كجـــم	54.70	54.50	6.91	0.15	-0.85
13		سرعة الضربة لكل 100 متر لآخر ضربة		ثانية	1.23	1.23	0.05	-0.83	1.20
14		زمن (50) متر حرة			28.26	28.23	1.13	0.18	-1.00

يتضح من جدول (6) والخاص بالمتوسط الحسابى والوسيط والأنحراف المعيارى ومعامل الألتواء للمتغيرات البدنية والمهارية لسباحى 50متر حرة أن جميع قيم معاملات الألتواء تراوحت مابين 0.83-) إلى (0.51 ، وبهذا يتبين أنحصار تلك القيم ما بين(3 ±) ، وهو ما يشير إلى خلو العينة من عيوب التوزيعات غيرالاعتدالية , مما يدل على تجانس أفراد البحث في تلك المتغيرات.

جدول(7)
المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة إختبار ويلكز لمبادا وقيمة) ف (الأحادية للمقارنة بين السباحين المميزين وغير المميزين فى المتغيرات البدنية والمهارية لسباحى 50متر حرة
ن 20 =

	الدلالات الإحصائية / المتغيرات			وحدة القياس	السباحين المميزة ن 10=		السباحين غير المميزة ن 10=		العينة الكلية ن 20=		إختبار ويلكز لمبادا	إختبار)ف (الأحادي	مستو الدلال
					س	±ع	س	±ع	س	±ع			
	المتغيرات البدنية	اقصى قدرة للذراع	اليمنى	كجـــم	86.90	7.20	78.50	5.50	82.70	7.58	0.68	8.59*	0.01
			اليسرى		68.10	5.93	60.30	6.07	64.20	7.08	0.68	8.44*	0.01
		متوسط القوة للذراع	اليمنى		46.80	6.43	36.60	6.69	41.70	8.25	0.60	12.10*	0.00
			اليمنى		33.10	3.90	22.10	3.35	27.60	6.66	0.28	45.79*	0.00
		اقصى قدرة للرجل	اليمنى	كجـــم	41.10	2.28	30.60	2.67	35.85	5.91	0.17	89.15*	0.00
			اليسرى		30.80	3.08	23.00	2.26	26.90	4.79	0.30	41.61*	0.00
		متوسط القوة للرجل	اليمنى		29.80	3.85	22.50	2.42	26.15	4.88	0.41	25.77*	0.00
			اليسرى		24.50	3.75	18.40	3.27	21.45	4.64	0.55	15.02*	0.00
	المتغيرات المهارية	طول الضربة للذراع	اليمنى	ســـــم	104.90	5.26	100.30	6.45	102.60	6.19	0.85	3.06*	0.01
1			اليسرى		91.20	3.79	85.30	5.06	88.25	5.30	0.67	8.71*	0.01
1		عدد الضربات فى الدقيقة		عدد	22.20	1.40	27.50	1.27	24.85	3.01	0.19	78.76*	0.00
1		قوة الضربة لآخر ضربة		كجـــم	58.70	5.95	50.70	5.48	54.70	6.91	0.65	9.79*	0.01
1		سرعة الضربة		ثانية	1.20	0.04	1.25	0.03	1.23	0.05	0.69	8.21*	0.01

										لكل 100 متر لآخر ضربة	

يوضح جدول (7)والخاص بالمتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة إختبار ويلكز لمبادا وقيمة)ف (الأحادية ومستوى معنوية الفروق بين السباحين المميزين وغير المميزين وجود فروق ذات دلالة احصائية لعدد (6)متغيرات عند مستوى (0.01)منهم (2)متغير بدنى وهما) اقصى قدرة للذراع اليمنى، اقصى قدرة للذراع اليسرى (و (4)متغيرات مهارية لسباحى 50متر حرة وهم)طول الضربة للذراع اليمنى ،طول الضربة للذراع اليسرى ،قوة الضربة لآخر ضربة ،سرعة الضربة لكل 100متر لآخر ضربة (من اجمالى عدد (13)متغير،كما يتضح من نفس الجدول تفوق مجموعة السباحين المميزين عن المجموعة الغير المميزة فى جميع المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وهو ايضا ما يوضحه شكل . (1)

.

شكل(1)
يوضح المقارنة بين السباحين المميزين وغير المميزين فى المتغيرات البدنية والمهارية لسباحى 50 متر حرة

ومن خلال فحص جميع هذه المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث الحالى والتى اظهرتها نتائج جدول (7)وشكل (1)يتضح ظهور معنوية كبيرة عند مستوى (0.01)فى كل من متغيران)اقصى قدرة للذراع اليمنى،اقصى قدرة للذراع اليسرى (والتى تعد من المتطلبات الأساسية لسباحى 50متر حرة ، وتتفق نتيجة هذه الدراسة الحالية مع ما اكده ويليامز وآخرون Wilyams et al (2001)بأن ضربات الذراعين فى سباحة الحرة هى المنبع الأساسى للقوى المحركة ولدى بعض السباحين تعد المصدر الوحيد للقوى المحركة داخل الماء (50 : 28) .

وهذا ما اكده محمد صبرى عمر (1993) على أهمية الذراعين فى طرق السباحة المختلفة خاصة سباحة الحرة والتى تعد من أسرع طرق السباحة على الأطلاق ،كما أشار إلى أن حركات الذراعين تعتبر المصدر الأساسي للقوى المحركة في السباحة، وتتم حركات الذراعين خلال المدى الحركى لمفصلي الكتفين بواسطة العضلات العاملة على الذراعين والكتفين والحزام الصدري بصفة أساسية، ومن خلال تحرك الذراع واليد في الماء تتولد القوى التى تؤدى إلى تحرك السباح .

(102: 17)

و تدعم نتيجة الدراسة الحالية ما أشارت اليه دراسة كل من حسن محمود الوديان،محمد على أبو الكشك (6)(2000) الى أن سباحى الزحف يجب أن يتميزوا بقوة العضلات الخاصة بالذراعين لأمكانية تحقيق أفضل المستويات العالية ، ويضيف كونسلمان consilman (1998) الى أن استخدام حمل تدريب داخل وخارج الماء فى السباحة ضد مقاومة يؤثر بشكل إيجابى فى القوة العضلية للسباح والتى ترتبط أرتباطاً كبيراً بالمستوى الرقمى (26: 22) .

و فى هذا الصدد يشير طلحة حسام الدين (1994) الى أن إستخدام الأجهزة والوسائل التدريبية فى بداية التدريب ضد مقاومة مقننة يعد من أكثر الوسائل فاعلية فى تحسين القوة العضلية فالأداء فيها يتطلب تحقيق توازن الجسم ككل مع الأداة والمقاومة المستخدمة ،مما يخدم الأداء المهارى نفسه عندما يؤدى التدريب بنفس الأسلوب فى الرياضة المعنية مما يؤدى إلى إشتراك مجموعات عضلية أكثر فى الأداء(213 : 10) .، وهو ما تم مراعاته فى الدراسة الحالية نتيجة اداء تدريبات لضربات الذراعين والرجلين فى سباحة (50)متر حرة باستخدام مقاومة مقننة لجهاز المحاكاة)فازا Vasa)ارجوميتر وبالتالى التواصل الى أفضل المؤشرات البدنية والمهارية المميزة بين سباحى المجموعة المميزة عن غير المميزة .

كما يتضح من نفس الجدول (7)والشكل رقم (1)تفوق المجموعة المميزة عن غير المميزة فى جميع المتغيرات المهارية قيد البحث لسباحى 50متر حرة ،كما أظهرت نتائج نفس الجدول وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.01)فى كل من متغير)طول الضربة للذراع اليمنى واليسرى، قوة الضربة لآخر ضربة ،سرعة الضربة لكل 100متر لآخر ضربة (وهى تعد من أهم الركائز الأساسية لتطوير المستوى الرقمى للسباحين .

وفى هذا الصدد يؤكد كل من أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، حازم حسين سالم (2011) الى أهمية قياس كل من طول الضربة وسرعة السباح حالياً حيث يعدوا من الأمور شائعة الإستخدام فى السباحة التنافسية ، فقد أصبحت هذه القياسات من أهم القياسات الفنية التى يتم قياسها سواء فى التدريب أوالمنافسات ، وقد أرجعوا أهمية التعرف على عامل طول الضربة فى السباحة حيث يعتبر من أهم الركائز الأساسية لتطوير كل من المستوى الفنى والرقمى فهناك أتجاه حديث فى تدريب السباحة لزيادة الأهتمام بطول الضربة أكثر من عدد الضربات لكى تتم السباحة بصورة أفضل .
63)، (1 : 58

ويضيف باتريك بلايوه Patrick Pelayo (1999) ان متغير طـول الضربة Stroke Lenghth (SL)يعد من المكونات الرئيسية لسرعة السباحة ، كما يعتبر العمود الفقرى فى العديد من الدراسات التى أهتمت بدراسة النسبة المثالية بين طول الضربة وعلاقتها بالسرعة ،وقد أوضح أنه من خلال تحليل هذين المتغير يصبح المدرب قادراً على متابعة الأداء ، وذلك من خلال ملاحظة النقطة التى قلت عندها طول الضربة ، فكلما زادت السرعة التى يحدث بها ذلك كلما أصبح الأداء أكثر فاعلية (3 : 27) .

وتوضح دراسة أيمن كمال كامل (5)(2007)أن السباح الذى يستطيع المحافظة على أفضل طول ضربة هو الأسرع، فطول الضربة يعتبر من أفضل المعايير لتحقيق النجاح و الأرتقاء المناسب بمسابقات السباحة ،فمن خلاله يمكن تحسين ميكانيكة قطع مسافة السباق الكلية حيث يدل على القوى المحركة التى يستطيع السباح إنتاجها من خلال حركة الذراعين فى الماء ، فكلما زادت المسافة التى يتحركها السباح فى الماء نتيجة ضربة ذراع كاملة دل ذلك على قدرة هذا السباح على توليد قوة محركة أكبر من خلال ضربات الذراعين .

وفى هذا الصدد تؤكد دراسة جريج وبندرجاست Graig & Pendergast (1997)(23) أن زيادة طول الضربة أثناء التدريب مع الأحتفاظ بالحد الأدنى من معدل الضربة ، أى معدل ضربات بطىء يصل من 20إلى 25ضربة فى الدقيقة يساعد على تحسن الأداء المهارى لسباحة

الزحف لدى سباحى المستوى العالى ، كما أشارت نتائج دراستهم إلى أن السباحين ذو السرعة القصوى كانوا أكثر تفوقا فى طول الضربة عن السباحين الأقل سرعة ، فزيادة مسافة الضربة تؤدى إلى زيادة السرعة ،وهذا يوضح بدوره أهمية هذه المتغيرات وأنعكاسها على سرعة السباحين ،لذا يجب عليهم الأهتمام بطول الضربة والوصول بها إلى أمثل شكل من خلال العمل على الأقل من عدد الضربات وهذا ما اوضحته نتائج الدراسة الحالية من خلال جدول (7)وشكل (1)من تفوق المجموعة المميزة عن غير المميزة فى متغير طول الضربة وبالتالى قوة الضربة وسرعة السباحين .

وهذا ما اشارت اليه دراسة سامى محمد حسن (8) (1995) الى أن السرعة القصوى للسباح خلال قطع مسافة السباق ترتبط أساساً بزيادة متوسط طول الضربة وقلة عدد الضربات ، لذا يجب أن يشمل التدريب على مسافات تؤدى بعدد ضربات قليلة بهدف الوصول لاطول ضربة كوسيلة لأكتساب السرعة .

كما أتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة محمد حسن محمد (16) (2002)والتى أوضحت أن من أكثر العوامل أهمية للأداء المهارى للسباحين هى طول الضربة والتى تنعكس على سرعة السباح فى الماء والتى يعبر عنها بالزمن الذى يحققه أو ما يعرف بالأنجاز الرقمى له، بأعتبار أن السرعة هى الناتج النهائى للأداء ومقياس لفاعلية الأداء فى نفس الوقت ،فالسرعة تحدث نتيجة ضربات الذراعين والرجلين كوسيلة لإنتاج القوى المحركة .

ومن خلال عرض ومناقشة النتائج السابقة والتى أوضحتها نتائج جدول (7)وشكل (1) يتضح تحقيق صحة الفرض الاول والذى يشير إلى وجود تمايز بين سباحى السرعة 50)متر (حرة ذو المستوى العالى عن العادى فى بعض مكونات الحالة التدريبية)البدنية -المهارية (على جهاز المحاكاة للسباحة قيد البحث .

ولكن على الرغم من تحقيق صحة الفرض الاول ترى الباحثة ان الفروق ذات الدلالة الاحصائية والتى تم التواصل اليها باستخدام الطرق الاحصائية البسيطة تشبه الى درجة كبيرة ما توصل اليه الباحثين فى البحوث والدراسات السابقة والتى استخدمت فيه اختبار) ت (الفروق بين العينات البسيطة ، وهى فروق قد ترجع للخصائص العامة لعينة سباحى المستوى العالى دون اى تاثير على نواحى التفوق،كما قد ترجع للتاثيرالمتبادل بين القياسات بعضها البعض وهى فى اغلب الحالات لا تحدد بشكل حاسم المواصفات الخاصة بالسباحين ذو المستوى العالى والتى قد يرجع لها تميزهم عن السباحين ذو المستوى الاقل ، ومن ثم سوف تقوم الباحثة بدراسة تلك المتغيرات باستخدام تحليل التمايز وهو احد اساليب التحليل الاحصائية ويستخدم لايجاد افضل توليفة خطية لمجموعة من المتغيرات يكون لها القدرة على تصنيف المجموعات الى مجموعتين باعلى درجة من الدقة وهو ما اظهرته نتائج الجدول التالى رقم . (8)

جدول(8)

الترتيب	الدلالات الاحصائية المتغيرات	قيمة إختبار ويلكز لمبادا	قيمة ف	مستوى الدلالة
1	اقصى قدرة للرجل اليمنى	0.17	89.15*	0.01
2	متوسط القوة للرجل اليسرى	0.06	122.72*	0.01

الكامن الجذر	14.44
النهائى لمبادا ويلكز إختبار	0.065
التجميعي الإرتباط معامل	0.967
المكافئ 2كا مربع قيمة	46.53
المتجمع التباين نسبة	100%

ترتيب إدخال المتغيرات قيد البحث لمعادلة التمييز المستخلصة بين السباحين المميزين وغير المميزين

يتضح من جدول (8) والخاص بترتيب ادخال متغيرات البحث لمعادلة التمايز وقيمة اختبار ويلكز لمبادا لمعنوية الإضافة ان كل من متغيران) اقصى قدرة للرجل اليمنى، متوسط القوة للرجل اليسرى (من أهم المتغيرات التى لديها القدرة على التمييز بين سباحى المستوى العالى وسباحى المستوى العادى بل وتعد من اكثر واهم المتغيرات تاثير فى سباحة 50متر حرة حسب ترتيب أهميتها فى الإدخال ،حيث ادى استخدام طريقة ادخال المتغيرات على مراحل مع تطبيق إختبار ويلكز لمبادا والخاص بالتحكم فى عملية الإدخال والتوصل إلى أفضل توليفة لمتغيرات الاداء المهارى لسباحة 50متر حرة ذات الدلالة الإحصائية وباعلى درجة ممكنة من الدقة الى استخلاص دالة تمييز فسرت 100%من التباين بين المجموعتين ،حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط التجميعى (0.967)مما يشير إلى إمكانية عالية على التصنيف ، ولتحديد درجة مساهمة المتغيرات المستخلصة من عملية التمييز بين المجموعتين تم استخلاص دالة التمايز المتضمنة لجميع المتغيرات ذات القدرة على التمييز من خلال صورتين ،)الصورة الاولى (وهى الدالة المميزة المعيارية ذات المعاملات المعايرة التى تعبر على الوزن النسبى لكل متغير بالنسبة لغيره من المتغيرات فى الدالة مع عدم وجود قيمة ثابتة فى الدالة ،)الصورة الثانية (الدالة المميزة غير المعيارية ذات المعاملات غير المعايرة التى تعبر على الوزن الحقيقى لكل متغير فى دالة التمييز ولكن مع وجود قيمة ثابتة اضافية فى الدالة كما هو موضح فى جدول . (9)

جدول(9)

الدالة المميزة المعيارية وغير المعيارية وقيم الثوابت للمعادلات المستخلصة

م	المعالجات الإحصائية المتغيرات	ثوابت المعادلة غير المعيارية	ثوابت المعادلة المعيارية
1	اقصى قدرة للرجل اليمنى	1.045	2.598
2	متوسط القوة للرجل اليسرى	-0.616	-2.169
قيمة المقدار الثابت		-24.23	
مكافىء الدالة المميز لمتوسط المجموعة بالمعادلة غير المعيارية:			
- المجموعة الاولى) السباحين المميزة3.605 (			
- المجموعة الثانية) السباحين غير المميزة 3.605- (			

يتضح من جدول (9) والخاص بمعاملات دالة التميز المعيارية وغيرالمعيارية وقيم الثوابت للمتغيرات قيد البحث لسباحة 50 متر حرة قدرة كل من متغيران) اقصى قدرة للرجل اليمنى،

متوسط القوة للرجل اليسرى (في التمييز بين السباحين المميزين وغير المميزة، وتعد هذه المتغيرات من القدرات البدنية الهامة التى تؤثر بصورة مباشرة على مستوى الأداء والتى تسهم فى تحسين مستوى الإنجاز الرقمى لسباق (50)متر حرة ،كما تعد من اهم المتغيرات التى يمكن في ضوئها وضع نموذج استرشادي لسباحى السرعة كما يوضحها نتائج جدول . (10)

جدول(10)
نتائج إستخدام الدالة المميزة فى إعادة تصنيف كلاً من السباحين المميزين وغيرالمميزين عينة البحث

المجموعة	الخصائص	المجموع الأول	المجموع الثانى
السباحين المميزين	عدد العينة	10	0
	التصنيف نسبة	100%	0%
السباحين غير المميزين	عدد العينة	0	10
	التصنيف نسبة	0.0%	100%

يتضح من جدول (10) ان نسبة نجاح المعادلة فى تصنيف عينة البحث بلغت 100% فى قدرتها على التصنيف بين السباحين المميزين و غير المميزين الى مجموعتين وذلك تبعا للخصائص المميزة لهم والتى تمثلت بشكل اكثر وضوحا فى متغيرات قوة عضلات الرجلين والتى اظهرتها نتائج كل من جدول . (9) (8)

وتأكيداً لآهمية قوة عضلات الرجلين فى السباحة بصفة عامة وسباحة الحرة بصفة خاصة والمتمثلة فى كل من قياس) اقصى قدرة للرجل اليمنى، متوسط القوة للرجل اليسرى (باستخدام جهاز)فازا Vasa) قيد البحث والتى أظهرته نتائج كل من جدول(9) (8) ، فقد أوضحت العديد من المراجع العلمية فى مجال التخصص إلى أهمية قوة عضلات الأطراف لدى السباحين،حيث يشيرعصام محمد أمين (2000) إلى أهمية القوة المطلقة لعضلات الطرف السفلى بدأ من مفصل الفخذ الركبة أنتهاءً برسغ القدم ، حيث أشار إلى أن مفصل الفخذ يعتبر محور إرتكاز حركة الرجلين فهو المسئول عن أداء ضربات الرجلين والتى تلعب دورا جوهريا فى محافظة السباح على الوضع الأفقى داخل الماء كما تمثل عامل هام فى مستوى الأداء المهارى للسباحين 58 : 12) .، 59)

وهذا ما أكدته نتائج العديد من الدراسات والبحوث العلمية ومنها دراسة شريف على محمد (9) (2008)،أحمد سامى عبد الرحيم (2)(2005)،محمد حسن محمد (16)(2002)على أهمية قوة عضلات الرجلين فى سباحة الزحف ، حيث تعتبر من اهم موالدات القوى الاساسية المسببة لحركة السباح للأمام داخل الماء وأن كانت تسهم بنسبة 30 % من سرعة السباح مقارنة بالذراعين التى تساهم بنسبة 80 % ، إلا أنها تمثل عامل هام فى التغلب على مقاومة الماء التى تعترض السباح أثناء قطع مسافة السباق خاصة فى المسافات القصيرة .

وتعضد نتيجة الدراسة الحالية التى أوضحته نتائج كل من جدول (9)(8)دراسة السيد عبد الحافظ على (3)(1996) والتى اكدت على وجود علاقة طردية ايجابية موجبة بين المتغيرات البدنية ومتغيرات الأداء المهارى والتى منها)طول الضربة ، زمن السباحة ، سرعة السباح (

،حيث أشار إلى أن تطوير الأداء والأنجاز الرقمى فى السباحة يرتبط بدرجة كبيرة بالعمل على تحسين مدخلات الأداء البدنى والتى من أهم القوة العضلية الخاصة للعضلات العاملة للرجلين لدى السباحين.

وقد ترجع الباحثة ظهورهذان المتغيران قيد الدراسة الحالية وهما) اقصى قدرة للرجل اليمنى، متوسط القوة للرجل اليسرى (في التمييز بين السباحين المميزين وغير المميزة دون غيرها من القدرات البدنية للذراعين الى وجود قصور من جانب بعض مدربى السباحة بالأندية المصرية فى طرق تدريب السباحين الناشئين وتركيز تدريبهم على بعض العضلات العاملة للطرف العلوى (الذراعين (اوالسفلى) الرجلين (دون الاخرى سواء داخل الماء او اثناء التدريب الارضى هذا من جانب ،بالاضافة الى عدم وعيهم بأهمية استخدام أجهزة التدريب المستحدثة والأعتماد فقط على أساليب التدريب التقليدية والتى تؤدى إلى حدوث تحسنت طفيفة فى مستوى خصائص الأداء المهارى ومن ثم لا يحدث تقدم فى مستوى الأنجاز الرقمى للسباحين المصريين عند مقارنة أزمنتهم بسباحى المستوى العالى.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أشارات إليه دراسة هدى محمد الخضرى (21) (1998) إلى أن قوة المجموعات العضلية للرجلين جاءت كمساهم أول فى معدل ضربات الرجلين داخل الماء فى سباحة 25متر زحف بنسبة مساهمة حوالى % 66.538، وأيضا لقوة الشد للرجلين داخل الماء بنسبة مساهمة بلغت % 79.432مما يؤكد ذلك على أهمية العمل على تطوير القوة العضلية للرجلين فى سباحة الزحف .

وهذا ما اوضحه محمد صبري عمر (1993) إلى أنه تعتبر حركات الرجلين من مصادرالقوى المحركة لجسم السباح وإكسابه السرعة خلال الماء، وأن كان إسهام الرجلين في القوى المحركة يختلف حسب طريقة السباحة المستخدمة، فتلعب حركات الرجلين دوراً بارزاً في طرق السباحة المختلفة ويخضع إنتاج القوى المحركة من خلال حركات الرجلين لنفس النظريات التى تفسر كيفية تكوين القوى المحركة في السباحة)المقاومة،الرفع،الدوامية (وخصوصاً أن شكل القدمين يمكن للفرد أن يستخدمها بطريقة مماثلة لليدين في إنتاج القوى ، وتتكون ضربات الرجلين مثل الذراعين من مرحلتين هما المرحلة الأساسية وهي مرحلة الدفع و توليد القوة والمرحلة الرجوعية مما يؤكد ذلك على أهمية ضربات الرجلين فى طرق السباحة المختلفة عامة ومنها سباحة الحرة خاصة . 104 : 17)، (105

وتؤكد نتيجة الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه دراسة زياد محمد أمين (7) (2000)أن قوة عضلات الرجلين والتى يمثلها أختبار قوة العضلات المادة والمثنية للفخذ،الساق، القدم من المتغيرات المميزة بين السباحين ويرجع ذلك إلى أهميتها الواضحة أولا على الدلالة على القوة العضلية المطلقة فى السباحة لتأثيرها فى ضربات الرجلين بشكل خاص .

كما توصل شريف علـى محمد (9) (2008) فى دراسته إلى أهمية قوة عضلات الرجلين وأكد على تنمية هذه القدرة لتوليد القوى المحركة لسباح 50)متر، 100متر (حرة ،ويرى محمد على القط (2005) أن ضربات الرجلين القوية تكون لها أفضلية كبيرة عند سباحى السرعة فى السباحة الحرة ،فالسباحون فى هذه المسابقات يستخدمون عادة 6ضربات رجلين ،فهذه الضربات تساعدهم نسبياً بمزيد من السرعة عن تلك الضربات التى يؤديها السباحين الآخرين فى سباقات المسافات المتوسطة والطويلة ، وبالتالى فإن أداء ضربات الرجلين لسباحى السرعة تلعب دورا هاما فى تقدم

السباح للامام اثناء قطع مسافة السباق ،لذا يجب أن تكون قوية لتحقيق افضل المستويات الرقمية .

35: 19) ، (37

ومما سبق ترى الباحثة أهمية قوة عضلات الرجلين كاحدى المصادر الرئيسية للقوة المحركة فى السباحة ،حيث أن نقص معدلات بعض القدرات البدنية الأساسية لسباحى الحرة والتى منها قوة الرجلين ينتج عنها عدم قدرة السباح للوصول إلى الشكل و الأداء السليم للحركة و ظهور بعض الأخطاء الفنية المتعددة فى حركات الرجلين مما يؤثر بشكل سلبى ومباشر على زمن الأداء فى المسابقات المختلفة خاصة سباق 50متر حرة .

ومن خلال عرض ومناقشة النتائج السابقة والتى أوضحتها نتائج كل من جدول من (10) (9) (8)يتضح تحقيق صحة الفرض الثانى والذى يشير إلى تتميز الدالة المميزة المعيارية وغير المعيارية بدرجة عالية من القدرة على التصنيف بين سباحى السرعة 50)متر (حرة ذو المستوى العالى عن العادى .

- الأستنتاجات:

فى حدود أهداف البحث والإجراءات المتبعة والأسلوب الإحصائى المستخدم أمكن التوصل إلى الأستنتاجات التالية:

-1توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعة السباحين المميزين وغير المميزين فى جميع المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث والمتمثلة) اقصى قدرة للذراع اليمنى،اقصى قدرة للذراع اليسرى،متوسط القوة للذراع اليمنى،متوسط القوة للذراع اليسرى،اقصى قدرة للرجل اليمنى، اقصى قدرة للرجل اليسرى،متوسط القوة للرجل اليمنى،متوسط القوة للرجل اليسرى ،طول الضربة للذراع اليمنى،طول الضربة للذراع اليسرى،عدد الضربات فى الدقيقة،قوة الضربة لآخر ضربة،سرعة الضربة لكل 100 متر لآخر ضربة (لصالح المجموعة المميزة.

-2توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.01) فى عدد (2) متغير بدنى وهما)اقصى قدرة للذراع اليمنى،اقصى قدرة للذراع اليسرى (بين مجموعة السباحين المميزين وغير المميزين لصالح المجموعة المميزة .

-3توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.01) فى عدد (4) متغيرات مهارية لسباحى 50متر حرة وهم)طول الضربة للذراع اليمنى ،طول الضربة للذراع اليسرى، قوة الضربة لآخر ضربة ،سرعة الضربة لكل 100متر لآخر ضربة (متغيرات بين مجموعة السباحين المميزين وغير المميزين لصالح المجموعة المميزة .

-4نتائج تحليل التمايز بين السباحين المميزين وغير المميزين اظهرت متغيران مميزان بينهما هما) اقصى قدرة للرجل اليمنى،متوسط القوة للرجل اليسرى (في التمييز بين السباحين المميزين وغير المميزة، وتعد هذه المتغيرات من القدرات البدنية الهامة التى تؤثر بصورة مباشرة على مستوى الأداء المهارى وبالتالى تسهم فى تحسين مستوى الإنجاز الرقمى لسباحى (50)متر حرة .

-5نتائج الدالة المميزة المعيارية وغير المعيارية لها القدرة على تصنيف سباحى الحرة الى مجموعتين بنسبة. 100%

- التوصيات : فى ضوء نتائج البحث التى تم التوصل إليها توصى الباحثة بما يلى:

-1استخدام المتغيرات والقياسات المستخلصة كاسلوب أولى فى عملية تصنيف السباحين المبتدئين فى رياضة السباحة عامة.

-2استخدام الدالة المميزة المعيارية وغير المعيارية فى التنبؤ بالسباحين المميزين فى سباحة 50متر حرة.

-3اهتمام المدربين بتدريبات القوة العضلية للرجلين والتركيز عليها خلال التدريب الارضى فهى من من مصادر القوى المحركة لجسم السباح وإكسابه السرعة فى الماء.

-4إجراء المزيد من البحوث والدراسات على جهاز فازا (Vasa) ارجوميتر قيد الدراسة الحالية على طرق السباحة الآخرى للتعرف على اكثر المتغيرات البدنية والمهارية المميزة بين سباحى المسابقات المختلفة .

-5حث السادة مدربى السباحة بصفة عامة وسباحى المسافات القصيرة 50) متر (حرة بصفة خاصة وكذلك المسئولين بالأتحاد المصرى للسباحة على الأستفادة من نتائج هذه الدراسة فى المجال التطبيقى لإسهامها بشكل فعال فى الأرتقاء بمستوى أداء السباحين المصريين .

المـــــراجـــــع:

اولاً : المراجع العربية :

1.	أبــوالعــلا أحمد عبـد الفتـــــــــاح ،حـــــازم حســـين ســـــــــالم	(2011):	الأتجاهات المعاصرة فى تدريب السباحة،الطبعة الأولى، دارالفكر العربى ، القاهرة.
2.	أحمـــــــــد سامـــى عبد الـرحيم	(2005):	تأثيربرنامج مقترح على طاقة الشغل والمستوى الرقمى لسباحى الحرة والصدر، رسالة ماجستيرغيرمنشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة طنطا .
3.	الســـــــيدعـــبد الحافظ علـــى	(1996):	تأثيرأستخدام تدريبات البليومتركس على الأنجاز الرقمى فى السباحة ، رسالة دكتوراه غيرمنشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية .

4.	أمـــال أحـــــمد الحلبـــــى، الســـــيد ســـــــيد ســـــــعد	(1996):	تحليل التمايز بين السباحين والسباحات فى القياسات البدنية ، نظريات وتطبيقات ، العدد سبعة وعشرون ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الأسكندرية
5.	أيمـــــن كمـــــــال كامـــــــل	(2007):	تأثيرأستخدام أساليب مختلفة لتدريبات المرونة الخاصة خارج وداخل الوسط المائى على مستوى الأداء البدنى والإنجاز الرقمى لناشىء السباحة ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
6.	حســـــــن محمـــود الـــوديـــان ،محـمد علـــــى أبـــوالكشـــك	(2000):	أثربرنامج تدريبى مقترح لتنمية القوة العضلية على سباحة 100مترحرة بطريقة الزحف على البطن ، نظريات وتطبيقات، العدد السابع والثلاثون، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية .
7.	زيـاد محمـــــــــــد أمـــــــين	(2000):	تأثير بعض وسائل تطويرالقوة الخاصة للرجلين على مستوى الأداء فى سباحة الصدر ، رسالة ماجستيرغير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية.
8.	سامـــــــــى محمـــــد حســـن	(1995):	دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحى المستوى العالى، نظريات وتطبيقات،العدد الرابع والعشرون ، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الأسكندرية.
9.	شـــــريف علـــــــى محمـــــد	(2008):	تاثيربرنامج تدريبى بالمقاومات على بعض المكونات البدنية ومستوى الأنجازالرقمى لسباحى الحرة ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق.
10.	طلحـــــة حســـــــام الـــــدين	(1994):	الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضى ،الطبعة الأولى ، دارالفكر

			العربى ، القاهرة .
11.	عصـــام الـــدين عـبد الخـــــالق	:(2005)	التدريب الرياضى نظريات وتطبيقات، الطبعة الثانية عشر، منشأة المعارف، الاسكندرية.
12.	عـــــصام محمـــــــــد أمين	:(2000)	مدخل إلى تاريخ وتعليم التكنيك الحديث للسباحة)زحف - ظهر (،طبعة أولى ، رجب للكمبيوتر ، الأسكندرية .
13.	مجـــــدى محمـــــود شكـــرى	:(2000)	تطبيقات حديثة فى السباحة)تخطيط ، تعليم ، تدريب ، أنقاذ (، المركزالعربى للنشر، القاهرة .
14.	مـحـــــــمد أحـــــــــمد وردة	:(2008)	القياسات الجسمية والبدنية المميزة بين لاعبى الغطس المصريين والأجانب، نظريات وتطبيقات،العدد الخامس والستون ، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الأسكندرية.
15.	محمـــــد حســـــــن عـلاوى ، محـمـــد نـصـر الـــدين رضوان	:(2001)	أختبارات الأداء الحركى ، الطبعة الثالثة ، دارالفكرالعربى ، القاهرة .
16.	محمـــــــــد حســـــن محمـــد	:(2002)	إستخدام التدريب المتقاطع فى تطويرالقوة العضلية للسباحين الناشئين وتأثيره على الأنجازالرقمى، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية .
17.	محمـــــــــد صبرى عمـــــــر	:(1993)	هيدروديناميكا الأداء فى السباحة ، الطبعة الأولى ، منشاة المعارف ، الأسكندرية .
18.	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	:(1991)	تحليل تمايز سباحات المستوى العالى عن العادى فى السباحة الزحف على البطن ، نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الأسكندرية.
19.	محمـــــــــد علـــــــــــى	:(2005)	أستراتيجية التدريب الرياضى فى

	القط		السباحة ، الجزء الثانى ، المركزالعربى للنشر، القاهرة .
20.	معتزمحمـــــــــد الطاهـــــــــر	:(2013)	تقويم ميكانيزمات) آليات (الأداء لبعض الأختبارات التخصصية لتوجيه العملية التدريبية لسباحى السرعة، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الأسكندرية.
21.	هـــدى محمـــــــــد الخضـــــــرى	:(1998)	تأثير بعض تدريبات صندوق الوثب على معدل ضربات وقوة عضلات الرجلين وعلاقتها بزمن سباحة الزحف على البطن لدى طالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالأسكندرية ، نظريات وتطبيقات، العدد الثلاثون ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الأسكندرية.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

22.	Counsilman .j.F.,	(1998):	The Science Of Swimming Pehman Book , Iandon.
23.	Graig , A . B , Pendergast, D . R .,	(1997):	Relationships Of Stroke Rate Distance Ber Stroke and Velocityion Competitive Swimming Medicine and Science in Sports .
24.	Ina Mcleod .,	(2010):	Swimming Anatomy , Library F congress Cataloging – In Publication date .
25.	Maglischo, E.w.,	(2003):	Swimming Fastest , The Essential Performance On Technique, Training and Program Designe , Human Kinetics, USA.
26.	Mcadle,W.D.; Katch, F; J,V.L.,	(1996):	Exercise Physiology, Energy, Nutrition, and

			Human Performance 4thEd . Williams & Wilkins,Co, Baltimre.
27.	Patrick Pelayo .,	(1999):	Stroking Parameters Intop Level Swimmers With a Disability, Medicine & Science In Sports & Erercise , Vol – 31 – No12 – P, De Cember.
28.	Wilyams B , Sindair .P, Galleway,M.,	(2001):	Dose Rercise Of Assisted Free Style Swimming Efect Stroke Mechanisins Sydeny University , Australia.

29.	http://vasa Trainer.com/training-resources/coaching.html .
30.	WWW.Vasa Trainer.Com.

ثالثاً :شبكة المعلومات الدولية: