علاقة بعض الاستجابات الوظيفية بالمستوي الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠م حرة

*ا.م.د/ محمد غريب عطية

*استاذ مساعد بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية– جامعة المنيا

**د / محمد حمدي خفاجي

**مدرس بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية– جامعة المنيا

***الباحث/ احمد علي محمد عبدالغني

***باحث بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية– جامعة المنيا

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر التدريب الرياضي المدخل الصحيح للتقدم المذهل في الإنجاز الرقمي للسباحة وذلك لما يعكسة من كم هائل من المعلومات التي تسهم في حدوث هذا التطور والتقدم الرقمي, وتعتبر السباحة أحد الرياضات التنافسية الهامة التي يتضح فيها أداء السباح من خلال قدرته على قطع مسافة السباق في أقل زمن ممكن ويتطلب ذلك قدرة عالية من السباح لتحسين المستوي الرقمي لها.

وفي هذا الصدد يشير "**علي البيك** " (٢٠٠٩م) إلي التخطيط للتدريب الرياضي من أهم الشروط المطلوبة والضرورية لضمان نجاح العملية التدريبية، وتخطيط التدريب هو تصور ظروف التدريب واستخدام الوسائل والطرق الخاصة بتحقيق الأهداف المحددة لمراحل الإعداد الرياضي والنتائج الرياضية المستقبلية، والتي يجب أن يحققها الرياضيون. (٩ : ٧).

كما يوضح "**أبو العلا عبد الفتاح, حازم حسين**" (٢٠١١م) أن القدرة اللاهوائية تنمو مع نمو الطفل و تزداد خلال مرحلة المراهقة وكما أن السباحة تتصدر الأنشطة الرياضية في التأثير على كفاءة وحيوية أجهزة الجسم الوظيفية فتكسبه اللياقة البدنية العالية، حيث أن ممارسة هذا النوع من النشاط البدني يختلف عن سائر الأنشطة البدنية من حيث اختلاف وضع الجسم أثناء الأداء وكذلك الوسط وما يتبع ذلك من اختلاف درجة الحرارة والرطوبة والضغط ، لذلك كان من الأهمية معرفة مدى تأثير ممارسة السباحة على الوظائف الفسيولوجية للجسم لما فى تلك المعرفة

من فائدة للتعرف على أحسن الطرق فى التدريب توفيرا للوقت والجهد من جانب المدرب ووصولا إلى أحسن النتائج للسباح (٧ : ٢٠) (٢-١٢٩)

ويذكر **ابو العلا عبد الفتاح, برنت رشال (٢٠١٦م)** أنه مازال إلى وقتنا الحالي يستخدم في العديد من الدول التدريب غير التقليدي للسباحة حيث تهدف إلى تنمية السعات الفسيولوجية مثل مجموعات تحمل اللاكتيك وتدريب تقليل التنفس مع التركيز على تكملة كل فقرة من برنامج التدريب بما في ذلك والتمرينات الأرضية وأدوات السباحة وغيرها من أي أنشطة لا تتصل بشكل مباشر بخصائص مسافة السباق، وتتنوع شدة التدريب في البرنامج التدريبي ما بين اختلاف عدد التكرارات وتراكم التحميل الذي يتطلب فترة من الإعداد والتجهيز القمي قبل البطولة الهامة تستغرق حوالي أسبوعين ،وتحقيق أفضل مستويات السباح بدون فترة التجهيز القمي للبطولة ، وتقوم أسس التدريب التقليدي على ما توصل إليه علم التدريب من تطبيقات نظم الطاقة الهوائية واللاهوائية.(١ : ١٤٧)

يحتاج سباحي ١٠٠م حرة إلى كفاءة بدينة وفسيولوجية عالية حتى يتمكنوا من تحقيق الواجبات الحركية المهارية التي تسهم في تحقيق زمن سباحة متميز، ولذلك أصبح تشخيص الحالة الوظيفية للسباح أمر هام لرفع الكفاءة البدنية لديه، وهنا يجب أن تكون كفاءة القلب والجهاز الدوري الأهمية الأكبر باعتبار أن القلب أهم أعضاء الجهاز الدوري، حيث ينتج عن التدريب البدني المكثف لفترات طويلة توجيه المخ لإشارات إلى القلب لضخ المزيد من الدم للجسم لمواجهة عجز بناء ا لأوكسجين في العضلات نتيجة الأحمال المتكررة مؤدياً إلى التكيف الوظيفي وزيادة حجم القلب كاستجابة طبيعية للجسم للتعامل مع الضغوط العالية ودفع كميات كبيرة من الدم وكذلك تغير شكل وتركيب القلب مع مرور الوقت مما يؤدى لتطور مستوى الأداء نتيجة الوصول لمستوى عالي من القدرات الوظيفية والحركية بما يسهم في تحقيق الفوز خلال المنافسات .

كما أوضح **احمد الشبراوي (٢٠١٦م)** أن التدريب بسرعة السباق يؤدي إلى التكيف الفسيولوجي لمتطلبات السباق حيث يصمم لكل سباق مجموعة تدريبية منفصلة تشمل تكرارات لمسافات قصيرة تؤدة بنفس سرعة السباق المستهدفة، وتعتبر هذه الطريقة هي الأفضل لسباحات السرعة نظراً لتميزها بفترة الراحة البنية القصيرة والتي يمكن معها تنظيم السرعة ونظم الطاقة بدون الوصول للإجهاد مما يؤدى إلى أداء السباق بسرعة منتظمة وزيادة القدرة على الاستمرار فى السباحة بنفس السرعة بما يمكنهم من تحقيق أرقام مميزة فى المسابقات (٥ : ٣)

وبالملاحظة من قبل الباحث وجد أن هناك انخفاض في مستوى السرعة لبعض السباحين خلال ١٠٠ متر حرة، انخفاض المستوى الرقمي بسباحي الزحف على البطن مما جعلهم في ترتيب أقل و يرجع الباحث ذلك الى التعب بسبب الهبوط الواضح في الكفاءة البدنية للسباحين الذي بدوره يؤثر سلباً على الأداء الفني للاعبين, وذلك لافتقارهم للجاهزية البدنية المطلوبة لتنفيذ متطلبات السباق.

من خلال ما سبق ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريب السباحة وإطلاعه على المراجع والدراسات السابقة في حدود علمه كدراسة كل من **ميهليوسكو وأخرون Mihailescu L, et al (٢٠٢١م), مصطفي علي أحمد (٢٠٢١م), سمير مصطفي كامل حامد (٢٠٢٠م), مصطفى كامل محمد (٢٠٢٠م), احمد محسن احمد (٢٠٢٠م), أحمد السيد أحمد وأخرون (٢٠١٩م),** لاحظ الباحث أن هناك حاجة للتعرف على علاقة الاستجابات الوظيفية بالمستوى الرقمي للسباحين وإمكانية تأثير ذلك على تحسين المستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة الناشئين, مما دعا الباحث إلى إجراء دراسة للتعرف على علاقة بعض الاستجابات الوظيفية بالمستوي الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠م حرة ؛ كما ان الدراسات والبحوث والمراجع العلميه بمنأى عن الاستجابات الفسولوجيه لهذا لنوع من السباق ١٠٠م و ان الاستجابات الوظيفيه المتمثله في(نبض الراحه/نبض المجهود/السعه الحيويه/القدره اللاهوائيه المتوسطه/نسب شبع الدم) فهي اساس يعتمد عليه في المقام الاول علي سباق ١٠٠ م حرة وان دراسه هذه الاستجابات الوظيفيه و علاقتها بالمستوي الرقمي لسبيل يسعي اليه كل مدرب للسيطره علي مقدرات هذا السباق.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف علاقة بعض الاستجابات الوظيفية بالمستوي الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠م حرة .

فروض البحث:

- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الاستجابات الوظيفية والمستوى الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠ متر حرة .

مصطلحات البحث :

- السعة الحيوية بقوة Forced Vital Capacity (FVC)

أقصى حجم للهواء يمكن طردة بأقصى زفير بقوة، بعد أقصى شهيق بقوة (١٤ : ١١٧)

- **معدل النبض Pulse rate**

عدد ضربات القلب فى الدقيقة الواحدة (٩ : ٦٥)

- **القدرة اللاهوائية Maximal Anaerobic capacity**

هى قدرة الجسم على العمل مع عدم كفاية الأكسجين، ويمكن تقديرها من خلال أداء واجبات يستغرق زمن أدائها من ٥ إلى ١٠ ثوانى (١٤ : ٤٨)

- **القدرة اللاهوائية المتوسطة Average anaerobic capacity**

هو ذلك النوع من القدرة اللاهوائية الذي تتراوح الفترة الزمنية فيه لأداء العمل العضلي ما بين ٢٠-٥٠ ثانية، حيث تسمح هذه الفترة بعمل القدرة اللاهوائية اللاكتيكية أي التي تعتمد على نظام حامض اللاكتيك .(١٤ : ١٩٣)

الدراسات المرتبطة :

أولا: الدراسات العربية:

١. قام **احمد محسن احمد (٢٠٢٠م)** بدراسة وعنوانها " **تأثير تدريب تنظيم السرعة بالمسافات فائقة القصر على بعض القدرات اللاهوائية والمستوى الرقمى لناشئى سباحة ٢٠٠متر حرة**, هدفت الدراسة إلى تحسين بعض القدرات اللاهوائية والمستوى الرقمى لناشئى السباحة ٢٠٠ متر حرة باستخدام تدريب تنظيم السرعة بالمسافات فائقة القصر (Ultra Short Race Pace Training) وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى، وبلغ حجم العينة الكلية للبحث (٢٥) ناشىء بنادى الحوار الرياضى للمرحله السنية (١٢) سنة (ذكور) والمسجلين بالاتحاد المصرى للسباحة للموسم التدريبى (٢٠١٩ / ٢٠٢٠)، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين (مجموعة تجريبية - مجموعة ضابطة) وقوام كل منها (١٠) ناشئين؛ بالإضافة إلى مجموعة عددها (٥) ناشئين للدراسة الاستطلاعية، واستخدم الباحث جهاز قياس حامض اللاكتيك وجهاز صورة الدم الكاملة المعملية وساعة ايقاف لقياس المتغيرات قيد البحث، وتم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح لمدة (٣) شهور وفقاً للمحددات الفنية لبرنت رشال Brent Rushall، وكانت اهم نتائج البحث ان نسبة التحسن لدى المجموعة التجريبية افضل من نسبة التحسن لدى المجموعة الضابطة فى جميع المتغيرات قيد البحث (اللاكتيك - الهيموجلوبين - كرات الدم الحمراء - الهيماتوكريت - المستوى الرقمى) وبلغت اعلى نسبة تحسن للمتغير كرات الدم الحمراء (١٤.٤٦%) وبلغت اقل

نسبة تحسن للمتغير المستوى الرقمى (٢.٢٢%)، وقد اوصى الباحث بضرورة استخدام طريقة تدريب تنظيم السرعة بالمسافات فائقة القصر (USRPT) لفاعليتها فى تحسين المتغيرات الفسيولوجية اللاهوائية والمستوى الرقمى للسباحين الناشئين مرحلة سنية (١٢) ذكور.

٢. أجرى أحمد السيد أحمد وأخرون (٢٠١٩م) دراسة وعنوانها " تأثير الإنخفاض المفاجيء بالحمل أثناء فترة التهدئة على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى لناشئى ٥٠متر سباحة زحف على البطن, وهدفت الدراسة إلى " تقييم الممارسات التدريسية التكنولوجية والإبداعية لمعلمى التربية الرياضيه " واستخدم الباحثون المنهج الوصفى، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من بين موجهين التربية الرياضية بمحافظة الدقهلية وبلغ عددهم (٦٠) موجهاً، واستنتج الباحثون ارتفاع مستوي الممارسات التكنولوجية لدي معلمي التربية الرياضية، كذا ارتفاع مستوي الممارسات الابداعية لدي معلمي التربية الرياضية.

ثانيا الدراسات الأجنبية :

٣. قام كل من **ميهليوسكو وأخرون Mihailescu L, et al (٢٠٢١م)** بدراسة عنوانها "**الاستجابات الوظيفية وعلاقتها بتكيف أجسام السباحين الصغار مع محفزات الإجهاد البدني والعقلي في عملية التدريب الرياضي**", هدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة الاستجابات الوظيفية بتكيف أجسام السباحين الصغار مع محفزات الإجهاد البدني والعقلي في عملية التدريب الرياضي, شارك في هذه الدراسة ستة من السباحين الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢-١٦ عاما والمتخصصين في سباق ١٠٠ متر حرة، أظهرت الاختبارات النفسية زيادات في السلوك العقلي للرياضيين بنسبة ٣٤٪، ومتوسط مستوى الإجهاد في ٧٠٪ إجهاد مما يكشف عن التكيف مع جهد معين وزيادة السعة اللاهوائية. تنخفض قيم Glu في الجهد المسبق وتزداد في الدقيقة ٥ و ١٥ وتنخفض في الجهد قبل وبعد الجهد مما يظهر تأثير الجهد على الجسم والقدرة للتعافي بعد المجهود. كانت النتائج الأيضية الفردية للرياضيين أعلى بنسبة ٥٠ ٪ من القيم القصوى، وبشكل رئيسي بعد المجهود (٤٢ ٪) ؛ كانت النتائج الهرمونية أعلى من القيم القصوى بنسبة ١٧٪ ، وخاصة بعد المجهود (١٤٪). أظهر تحليل سبيرمان المترابط لمحفزات الإجهاد المستحث في التدريبات ارتباطات مهمة الارتباطات الدالة الطردية في المنافسات ٤.٦٧٪ و ٦.٤٪ .

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفى لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث في سباحي ١٠٠متر حرة بمدينة المنيا, وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لفريق السباحة بنادي المنيا الرياضي والمشترك في بطولات الاتحاد المصري للسباحة، وبلغ عددهم (٢٠) لاعبا.

تجانس عينة البحث:

للتحقق من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث تم اجراء القياسات الاحصائية الخاصة بعينة البحث من سباحي نادي المنيا الرياضي، وذلك بإيجاد معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن) والعمر التدريبي والقياسات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠م حرة ، والجدول رقم (١) يبين ذلك:

جدول(١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في معدلات النمو قيد البحث لعينة البحث ككل(ن=٢٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	معدلات النمو	الوزن	كجم	٤٥.٤٨٥	٤٤.٩٢١	١.٧٣٨	٠.٠٧٣
٢		الطول	سم	١٥١.٧٥	١٥٠	٢.٥٣١	٠.٦٣٦
٣		السن	كجم	١٣.١٥٠	١٣	٠.٦٧٠	-١.٧٧٧

يتضح من جدول(١) والذي يشير إلي المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الألتواء للمتغيرات (قيد الدراسة) لأفراد عينة البحث قبل تنفيذ تجربة البحث أن معامل اللإلتواء تراوح بين (-١.٧٧٧) , (٠.٦٣٦) , أي ما بين(-٣) , (+٣) وهذا يعني أن تلك المتغيرات تقع داخل المحني المعتدل الطبيعي مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات(قيد الدراسة) .

جدول(٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات قيد البحث لعينة البحث (ن=٢٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الألتواء
١	نبض الراحة	نبض/ دقيقة	٧٤.٨٠	٧٥	١.٧٠٤٤	-٠.٠٧٨٣
٢	نبض المجهود	نبض/ دقيقة	١٩٠.١٠	١٨٩	٣.٥٦٧	٠.٧٩٧
٣	السعة الحيوية	ميللتر	٢٩٧٠	٣٠٠٠	١٩٨.٢٨٢	-٠.٧٦٣
٤	القدرة اللاهوائية المتوسطة	كجم/ ثانية	٨١١.٤٥	٨١٧.٥٠	٣٥.١٧٠	-٠.١٣٤٧
٥	نسب تشبع الدم	نسبة مئوية	٩٢.٠٥	٩٣	١.٣٥٦	-٠.٢٤٠
٦	سباحة١٠٠متر حرة	ثانية	٨٩.١٤٦	٨٧.١٠	١٥.٢٦٥	٠.٢٣٤

يتضح من جدول(٢) والذي يشير إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (قيد الدراسة) لأفراد عينة البحث قبل تنفيذ تجربة البحث ككل أن معامل الالتواء تراوح بين (-٠.٧٦٣) , (٠.٧٩٧) , أي ما بين (-٣) , (+٣) , وهذا يعني أن تلك المتغيرات تقع داخل المحني المعتدل الطبيعي مما يدل علي تجانس .

أ . الصدق : تم حساب صدق الاختبارات قيد البحث عن طريق صدق المقارنة الطرفية وذلك على عينة استطلاعية مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وعددهم(١٢) أثني عشر سباح ، وتم ترتيب درجاتهم تصاعدياً لتحديد الأرباعى الأعلى وعددهم(٣) ثلاثة سباحين والأرباعى الأدنى وعددهم(٣) ثلاثة سباحين وتم حساب دلالة الفروق بين الأرباعين كما هو موضح في جدول (٣) .

وسائل جمع البيانات:

لجمع البيانات استخدم الباحث ما يلي :

- الأجهزة والأدوات
- الإختبارات

أولاً: الأجهزة والأدوات:

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- كاميرا فيديو.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام .
- صفارة .
- ساعة إيقاف وشريط قياس.
- اسبيروميتر لقياس السعة الحيوية .
- حمام سباحة.
- جهازالإكسوميتر (fingertip Pulse oximeter)

وقام الباحث بمقارنة بعض الأجهزة بتطبيق القياس على أجهزة أخرى من نفس النوع وفى نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلى صدق وثبات نتائج تلك الأجهزة.

ثانيا: الاختبارات:

القياسات الفسيولوجية :

تم إجراء القياسات التالية:-

- النبض قبل وبعد المجهود باستخدام ساعة بولر Polar Tester
- السعة الحيوية باستخدام جهاز " **الأسبروميتر الجاف**" .
- القدرة اللاهوائية المتوسطة.
- نسب تشبع الدم باستخدام جهاز " الاكسوميتر "

قياسات المستوى الرقمي:

- ١٠٠م سباحة حره .

جدول (٣)
دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى في الاختبارات قيد البحث
بطريقة مان ويتني اللاباروميترى (ن=١٢)

م	المتغيرات		وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبض/ دقيقة	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
		نبض المجهود	نبض/ دقيقة	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
		السعة الحيوية	ميللتر	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-١.٩٦٤	٠.٠٥٠
		القدرة اللاهوائية المتوسطة	كجم/ ثانية	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
		نسب تشبع الدم	نسبة مئوية	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-١.٩٦٤	٠.٠٥٠
		سباحة١٠٠متر حرة	ثانية	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-١.٩٦٤	٠.٠٥٠

يتضح من الجدول(٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الأرباعى الأعلى والأرباعي الأدنى في الاختبارات قيد البحث وفى اتجاه مجموعة الأرباعى الأعلى حيث أن قيم احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة(٠.٠٥) مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات .

ب . الثبات : لحساب ثبات الاختبارات قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (١٢) عشر سباحين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وبفاصل زمنى لزوال أثر التعلم بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته(٧) سبعة أيام ، والجدول(٤) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق فى الاختبارات قيد البحث (ن = ١٦)

م	المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
				م	ع	م	ع	
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبض/ دقيقة	٧٤.٨٣	١.٦٩٦	٧٤.٩١	٢.٠٢٠	٠.٨٤٤
		نبض المجهود	نبض/ دقيقة	١٨٩.٨	٢.٥٥٢	١٨٩.٦	٢.٦٤٠	٠.٩٦٢
		السعة الحيوية	ميللتر	٣٠٠٨.٣٣	١٣٢.٨٥	٢٩٨٧.٥٠	١٣٨.٣٧٥	٠.٩٣٣
		القدرة اللاهوائية المتوسطة	كجم/ ثانية	٨١٥.٦٦٦	٣٦.٨٠٧	٨٠٦.٥٨٣	٤٢.٧٠٧	٠.٧٨٦
		نسب تشبع الدم	نسبة مئوية	٩١.٣٣٣٣	١.٣٠٢	٩١.٥٨٣٣	١.٣٧٨	٠.٨٩٤
		سباحة١٠٠متر حرة	ثانية	٩٣.٧٦٦	١٧.٣٨٥	٩٤.٦٩١	١٦.٣٤	٠.٩٨٣

قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٥٧٦

يتضح من جدول(٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث قد تراوحت ما بين(٠.٧٨٦ ، ٠.٩٢٢) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم(ر) المحسوبة أكبر من قيمة(ر) الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) مما يشير إلي ثبات تلك الأدوات

جدول (٥)

دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى في الاختبارات قيد البحث بطريقة مان ويتني اللابارومترى (ن=١٢)

م	المتغيرات		وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
١	المتغيرات الفسيولوجية	نبض الراحة	نبض/ دقيقة	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
		نبض المجهود	نبض/ دقيقة	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
		السعة الحيوية	ميللتر	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-١.٩٦٤	٠.٠٥٠
		القدرة اللاهوائية المتوسطة	كجم/ ثانية	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-٢.٠٢٣	٠.٠٤٣
		نسب تشبع الدم	نسبة مئوية	٥.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٠	٦.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-١.٩٦٤	٠.٠٥٠
		سباحة١٠٠متر حرة	ثانية	٢.٠٠	٦.٠٠	٥.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠	٦.٠٠	-١.٩٦٤	٠.٠٥٠

يتضح من الجدول(٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الأرباعى الأعلى والأرباعي الأدنى في الاختبارات قيد البحث وفى اتجاه مجموعة الأرباعى الأعلى حيث أن قيم احتمالية

الخطأ دالة عند مستوى دلالة(٠.٠٥) مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات .

ب . الثبات : لحساب ثبات الاختبارات قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (١٢) عشر سباحين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وبفاصل زمنى لزوال أثر التعلم بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته(٧) سبعة أيام ، والجدول(٤) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها :

عرض نتائج وتفسير ومناقشة فرض البحث والذي ينص على :

- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الاستجابات الوظيفية والمستوى الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠ متر حرة .

جدول (٥)

العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠م حره(ن= ٢٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المستوي الرقمي
١	نبض الراحة	نبض/ دقيقة	٠.٩٠٣
٢	نبض المجهود	نبض/ دقيقة	٠.٧٣٢
٣	السعة الحيوية	ميللتر	-٠.٧٦١
٤	القدرة اللاهوائية المتوسطة	كجم/ ثانية	-٠.٧٦٧

قيمة(ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) =٠.٤٤٤

يتضح من جدول(٥) والذي يشير إلي العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر الاتي :

- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر حره وبين نبض الراحة والتي بلغت (٠.٩٠٣) .
- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر حره وبين النبض بعد المجهود والتي بلغت(٠.٧٣٢) .
- توجد علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر والسعة الحيوية والتي بلغت(-٠.٦٧١) .
- توجد علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر والقدرة اللاهوائية المتوسطة والتي بلغت(-٠.٦٧١) .

و يعزو الباحث ان العلاقه الارتباطيه الداله بين المتغيرات الفسيولوجيه و المستوي الرقمي لنبض الراحه و نبض المجهود الي اهميه هذا المعدل الوظيفي الهام في ضبط متغيرات القلب للسباح بين الشده و الحجم سواء في الراحه او في المجهود و دلالته الارتباطيه الواضحه مع المستوي الرقمي و السعه الحيويه.

وهذا يتفق مع دراسة كلا من **محمد سيد (٢٠١٩م)** والتي توصلت نتائجها إلى ما يلي: بلغت قيمة السعة الحيوية للرئتين في القياس القبلي للعينة أقل و بلغت في القياس البعدي أكبر, ودراسة **ميهيلوسكي وآخرون Mihailescu L, (٢٠٢١م)** والتي أوضحت القياسات البعديه فيها أن هناك زيادة فى مقدار القدرة الهوائية ولم تكن هناك أى فروق داله بين المجموعتين.

ويتفق ذلك مع ما ذكرة " **محمد زكريا** " **(٢٠٠٥م)** نقلاً عن "**كولتشينسكايا Kolchinskaya**" أن تدريبات الهيبوكسيك تعتبر من الأساليب الهامة التى تؤدى الى تحسن الكفاءة الوظيفية للأجهزة الحيوية مما ينعكس ذلك على تحسين مستوى الانجاز الرقمي (١٠ :٣٤).

وفى هذا الصدد يشير **علي جلال الدين** (٢٠٠٧) إلى أنه تزداد السعة الحيوية خلال التدريب ويرجع ذلك إلى تفتح عدد كبير من الشعيرات الدموية بالرئتين وزيادة كمية الدم المحيط بالحويصلات نتيجة لزيادة الدفع القلبي وعليه فإن زيادة استهلاك الأوكسجين تتأثر إيجابياً بارتفاع السعة الحيوية في أثناء الجهد العضلي(٨ : ١٤٥).

و يعزو الباحث ان العلاقه الارتباطيه الداله بين المتغيرات الفسيولوجيه و المستوي الرقمي في نسب تشبع الدم الي اهميه هذا المعدل الوظيفي الهام في ضبط متغيرات القلب للسباح بين الشده و الحجم سواء في الراحه او في المجهود و دلالته الارتباطيه الواضحه مع المستوي الرقمي.

ويتفق هذا مع دراسة امل موسي عبدالفتاح احمد (٢٠٢١) بتأثير التمرينات الهوائية علي درجة تشبع الدم بالاكسجين وبعض المتغرات البدنية لدي مبتدئي كرة اليد.

ويعزو الباحث هذه النتائج إلى أن التدريب المستمر المنتظم لرياضة السباحة والجهد الشاق الذى يبذله اللاعبين للتحكم فى اللياقة البدنية والفسيولوجية التى تؤدى بالتالى إلى الأداء الجيد للمهارات، مما يساعد اللاعبين على القيام بأداء التدريبات بأقصى شدة مع الاقتصاد فى الطاقة والجهد المبذول، حيث ان القدرة اللاهوائية معدل وظيفي هام في ضبط متغيرات القلب للسباح بين الشده و الحجم سواء في الراحه او في المجهود و دلالته الارتباطيه الواضحه مع المستوي الرقمي .

حيث يوضح "**أبو العلا عبد الفتاح, حازم حسين**" **(٢٠١١م)** أن القدرة اللاهوائية تنمو مع نمو الطفل و تزداد خلال مرحلة المراهقة و الطفولة كما ان القدرة العضلية أساس الوصول بالفرد غلي اعلي مراتب البطولة وتأثيرها علي بعض عناصر اللياقة البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة، فهي احد المؤشرات الاساسية والهامة لحالة اللياقة البدنية وتأدية المهارات بفعالية .(٢ : ١٢٩)

النتائج :

في ضوء أهداف البحث وبناء على ما توصل إليه الباحث ومن خلال نتائج الدراسة وفى حدود عينة الدراسة الحالية يستنتج الباحث ما يلى :

- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر حره وبين نبض الراحة .
- توجد علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر حره وبين النبض بعد المجهود .
- توجد علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر والسعة الحيوية .
- توجد علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر والقدرة اللاهوائية المتوسطة .

التوصيات :

فى ضوء ما أظهرته نتائج الدراسة الحالية يوصى الباحث بما يلى:-

١ - انتقاء لاعبين السباحة الناشئين بدلالة المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية، النبض بعد المجهود، القدرة اللاهوائية، النبض قبل المجهود، نسب تشع الدم).

٢ - التقييم الدورى للاعبين السباحة، ودراسة معدلات التطور بالمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة والتى تعبر عن الحالة التدريبية للاعبين .

٣ - عمل دورات صقل للمدربين للتدريب علي تنمية المتغيرات الفسيولوجية التي تم التوصل لها في الدراسة الحالية حتي يمكنهم الإسهام في تنمية وتطوير ذلك للاعبين السباحة لرفع مستوي أدائهم البدني و المهارى.

٤ - ضرورة استخدام القياسات الفسيولوجية كدليل على تقييم الحالة التدريبية للاعبين.

٥- إجراء دراسات أخرى على عينات أخرى ومقارنة نتائج هذه الدراسة بالأرقام العالمية وربط هذه المتغيرات بنتائج المنافسة والترتيب النهائي.

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية :

١. **أبو العلا عبد الفتاح, برنت رشال:** طرق تدريب السباحة تدريب تنظيم السرعةالقصير جداً (U.S.R.P.T)، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث، القاهرة, ٢٠١٦م.
٢. **ابو العلا عبدالفتاح, حازم حسين سالم** : الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة, دار الفكر العربي, القاهرة, ٢٠١١م.
٣. **أحمد السيد أحمد** : تأثير الإنخفاض المفاجيء بالحمل أثناء فترة التهدئة على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى لناشئى ٥٠متر سباحة زحف على البطن, بحث منشور, المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة, ع٦٥, كلية التربية الرياضية, جامعة المنصورة, مارس ٢٠١٩م.
٤. **احمد محسن احمد** : تأثير تدريب تنظيم السرعة بالمسافات فائقة القصر على بعض القدرات اللاهوائية والمستوى الرقمى لناشئى سباحة ٢٠٠متر حرة, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الرياضية, جامعة دمياط, ٢٠٢٠م.
٥. **أحمد محمد عاطف الشبراوي:** تأثير التدريب القصير جداً بسرعة السباق على التكيف المورفولوجى وبعض الاستجابات الوظيفية لعضلة القلب لدى سباحي ٥٠م فراشة– كلية التربية الرياضية، جامعة دمياط ،المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة, ٢٠١٧م.
٦. **سمير مصطفي كامل حامد** : المؤشرات النسبية للقدرات البدنية الخاصة وعلاقتها بالمستوى الرقمي لناشئي السباحة, رسالة دكتوراة غير منشورة, كلية التربية الرياضية, جامعة طنطا, ٢٠٢٠م.
٧. **عادل عبد البصير على** : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٩م .
٨. **علي جلال الدين** : مبادئ وظائف الأعضاء للتربية البدنية والتدريب الرياضي، حقوق الطبع للكاتب،الزقازيق, ٢٠٠٧م.
٩. **علي فهمي البيك** : تخطيط التدريب الرياضي, ط٣, منشاة المعارف, القاهرة, ٢٠٠٩م.
١٠. **محمد زكريا جزر** : " تأثير تدريبات الهيبوكسيك على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ومستوى الأداء لدى ناشئ الملاكمة"، رسالة ماجستير، جامعة طنطا, ٢٠٠٥م.

١١. **محمد سيد صدقي عبد الله** : تدريب المسافات فائقة القصر بسرعة السباق و تأثيرها على السعة الحيوية و المستوى الرقمي السباحي ما قبل البطولة رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان, ٢٠١٩م.

١٢. **مصطفي علي أحمد** : تأثير تنميه تحمل القدرة علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي في السباحة للناشئين, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الرياضية, جامعة كفر الشيخ, ٢٠٢١م.

١٣. **مصطفى كامل محمد** : تأثير استخدام تدريبات المقاومة الباليستية علي القدرة العضلية والمستوي الرقمي لناشئي السباحة, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الرياضية, جامعة بنها, ٢٠٢٠م.

١٤. **مفتي ابراهيم** : المرجع الشامل في التدريب الرياضي "التطبيقات العملية, دار الكتاب الحديث, القاهرة, ٢٠٢٠م.

ثانياً المراجع الأجنبية :

١٥. **Mihailescu L, Dubiţ N, Mihailescu LE, Potop V. ٢٠٢١.** Particularities of the changes in young swimmers' body adaptation to the stimuli of physical and mental stress in sports training process. PeerJ ٩:e١١٦٥٩

المستخلص

"علاقة بعض الاستجابات الوظيفية بالمستوي الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠م حرة"

[١] ا.م.د/ محمد غريب عطية
[٢] د / محمد حمدي خفاجي
[٣] ا / احمد علي محمد عبدالغني

هدف البحث إلى التعرف على علاقة بعض الاستجابات الوظيفية بالمستوي الرقمي لناشئي سباحة ١٠٠م حرة. واستخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة البحث، وقد تم الإستعانة بإحدي التصميمات التجريبية لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخري تجريبية وبإجراء القياسين القبلي والبعدي لكل منهما. وذلك على عينة بالطريقة العمدية وكان قوامها (٢٠) عشرون لاعبا, وتمثلت أهم الاستنتاجات في وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر حره وبين نبض الراحة, وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر حره وبين النبض بعد المجهود , وجود علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر والسعة الحيوية, وجود علاقة ارتباطية سلبية دالة إحصائية عند مستوي٠.٠٥ بين المستوي الرقمي لناشئي سباحي١٠٠متر والقدرة اللاهوائية المتوسطة.

الكلمات المفتاحية :
(الاستجابات الوظيفية– المستوى الرقمي– السباحة)

[١] استاذ مساعد بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية– جامعة المنيا
[٢] مدرس بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية– جامعة المنيا
[٣] باحث بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية– جامعة المنيا

Abstract

The relationship of some functional responses to the digital level of "

"m freestyle swimmers ١٠٠the junior

DR/ Mohamed Gharib Attia [٤]
DR/ Mohamed Hamdi Khafagy [٥]
MR/ Ahmed Ali Mohamed Abdelghani [٦]

The aim of the research is to identify the relationship of some functional responses to the digital level for the junior swimmers in the ١٠٠m freestyle, and the researcher used the descriptive approach for its relevance to the nature of the research. And that was done on a sample by the intentional method, and it consisted of (٢٠) twenty players. And between the resting pulse, there is a positive statistically significant correlation at the level of ٠.٠٥ between the digital level of the ١٠٠-meter swimmers freestyle and the pulse after the effort, and there is a negative correlation statistically significant at the level of ٠.٠٥ between the digital level of the ١٠٠-meter swimmers and their vital capacity, and there is a negative correlation statistically significant at Level ٠.٠٥ between the digital level for the ١٠٠m junior swimmer and the average anaerobic ability.

key words : (Functional responses - digital level - swimming)

[٤] Assistant Professor, Department of Water Sports - Faculty of Physical Education - Minia University
[٥] Instructor, Department of Water Sports - Faculty of Physical Education - Minia University
[٦] Researcher at the Department of Water Sports - Faculty of Physical Education - Minia University