الإيقاع الحيوي للسباحات الناشئات وتأثيره على بعض القدرات البدنية الخاصة والإنجاز الرقمي لسباحة ١٠٠ متر

*أ. د/ صالح محمد صالح
**د/ عالية رجب حسن الصعيدي

المقدمة ومشكلة البحث:

أصبح النهوض بالرياضة ضرورة قومية وإنسانية باعتبارها من أهم وسائل إعداد وتنمية جميع موارد المجتمع لمواجهة التحديات الحضارية والتي تتطلب زيادة القدرات البدنية والمهارية والمعرفية والثقافية والوجدانية في المجال الرياضي، وقد أضاف التطور العلمي والتكنولوجي كثيراً من الوسائل والنظريات العلمية الحديثة التي يمكن الاستفادة منها في تهيئة مجالات الخبرة والتدريب حيث يتم إعداد الفرد الرياضي بدرجة عالية من الكفاءة التي تؤهله للوصول إلى أعلى المستويات الرياضية.

والإنسان لا يبقى دائماً على حالة واحدة، فهو يتغير من سنة إلى أخرى، ومن شهر إلى آخر، ومن يوم إلى آخر، بل ومن ساعة إلى أخرى، وهذا التغير في حالة جسم الإنسان يظهر في شكل إيقاعات حيوية متباينة، ولا يقتصر مفهوم الإيقاع الحيوي على مجرد التغيرات الحادثة في الوظائف الفسيولوجية للفرد فقط، فهو يمتد أيضاً ليشمل النواحي الانفعالية أو النفسية، إذ يشمل الإيقاع الحيوي كافة تكوينات الإنسان البيولوجية والنفسية والانفعالية والاجتماعية (٢:٣٨٩).

ويرى مصباح سيد كامل (٢٠٠٣م) (١٦) أن الإيقاع الحيوي للدوري هو التغير الدوري من حد أدنى إلى حد أقصى ثم إلى حد أدنى في : نشاط العضو، وذلك وفق خطة زمنية ثابتة لا تتغير، وهو أحد الخصائص الهامة للمادة الحية، ويوجد عند كل الأحياء من وحيد الخلية إلى الإنسان، كما يرى كل من أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسانين (١٩٩٧م) أن الإيقاع الحيوي عبارة عن تموجات تحدث في مستوى حالة أجهزة الجسم البشري أن يظل يعمل بكل طاقة أجهزته وبمستوى عال من الكفاءة الفسيولوجية لفترات زمنية طويلة حيث يتغير الحال ما بين الارتفاع والانخفاض في جميع وظائف الجسم على مدار حياة الفرد (٢) (٣٨٩) ويضيف مصباح سيد كامل (٢٠٠٣م) أن خصائص الإيقاع الحيوي هي أنه يكون

* أستاذ التدريب الرياضي المتفرغ ووكيل كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط – سابقاً
** مدرس بقسم علوم حيوية حصة رياضية بكلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد

محدداً أصلاً بالوراثة وغير مكتسب أنه ثابت داخل الجنس الواحد – أنه لا يتوقف وجوده على العوامل الخارجية مثل الضوء والظلام ولكن يتكيف معها بتغيرات تتناول مدة الإيقاع بالزيادة والنقصان (٣٢:١٦)، ويتفق كل من كوتيد أكيس Kouted Akis (١٩٩٥م) وبريان فيليب Bryan Philip (١٩٩٥م) على أن معرفة التغيرات المنتظمة التي تحدث داخل الجسم وتشمل الحالات الانفعالية والعقلية والبدنية والتي تعرف بالإيقاع الحيوي والتي تساعد على التخطيط للأحمال التدريبية بما يتناسب مع أفضل الظروف لاستيعابها كما يساعد في إنجاز برامج التدريب بكفاءة (٣٧:٣٢٩) (٣١: ٢٨٨).

ويعرف الإيقاع الحيوي بأنه رد الفعل الحيوي المتكرر للذي يظهر لدى الكائن الحي نتيجة للمؤثرات البيئية المحيطة به ويأخذ الشكل التموجي الدوري المتصل داخل الم الالماسة ويعرف سعد "كمال" (١٩٩٤م) الإيقاع الحيوي هو متغيرات منتظمة تحدث داخل الجسم وتشمل الحالة البدنية والانفعالية والعقلية حيث يتغير هذا الإيقاع نتيجة للتغيرات التي تحدث داخل الجسم تغيرات داخلية والتي تتأثر بالمتغيرات الخارجية الإيقاع الخارجي) المحيطة بالإنسان (٧: ١).

كما يتفق أكثر من "علي جلال الدين (٢٠٠٤م)، "أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسانين (١٩٩٧) يوسف دهب وآخرون (١٩٩٣م) "برنارد ج Bernard, G" ١٩٨٢م) أن الأفراد وخاصة الرياضيين يلاحظون أن أحدهم يستطيع بسهولة أداء العمل بمستوى عالي من الكفاءة في الساعات الصباحية، والبعض الآخر يستطيع ذلك في النصف الثاني من النهار، وبناء على ذلك يمكن تقسيمهم إلى ثلاث أنماط رئيسية وهي النمط الصباحي (البلبلي) والنمط المسائي (البومي) والنمط غير المنتظم (الحمامي)، (١١: ٧٨، ٧٩) (٢:٤٠٣، ٤٠٤) (٢٩:٢٤١) (٣٠:٩٠٨).

والسباحة من الأنشطة الرياضية ذات الطبيعة الخاصة، فهي تختلف عن غيرها من الأنشطة الأخرى الرياضية لاختلاف الوسط الذي تمارس فيه ووضع الجسم الأفقي أثناء الأداء وطريقة التنفس، وقد أشارت حنان على (١٩٩٩م) نقلاً عن كل من "هوج Hoog" و كونسلمان Counsilman إلى ضرورة امتلاك السباح القدرات بدنية معينة كالقوة العضلية والتحمل والسرعة والمرونة والتي تعد من العوامل الأساسية في زيادة فاعلية مستوى الأداء في السباحة، فالسباحون الذين يتمتعون بمستوى جيد من القدرات البدنية دائماً يحققون نتائج أفضل من غيرهم في مسابقات السباحة (٦) (١٧) ويضيف "عبد الحق سيد" (٢٠٠٦م) أن تحقيق مستوى رقمي متقدم يعتمد علي ما يمتلكه السباح من إمكانيات وقدرات جسيمة) وبدنية حيث

أن الافتقار للتكوين البدني والقدرات البدنية يؤدي إلى عدم إمكانية الوصول إلى مستوى رقمي عالمي أي أن الفروق الفردية بين السباحين إنما هي صورة حقيقة لقدراتهم البدنية والجسمية (٩) :٣) وهذا ما يتفق مع أشار إليه سنجر (Singer١٩٩٠م) من أن الارتفاع في مستوى الأداء لا يتحقق إلا في وجود القدرات البدنية الخاصة (٣٨ (١١٢) ويوضح أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤م) أن القدرات البدنية الخاصة السباحة المنافسات يتم التركيز عليها خلال التدريب لأنها تسهم بقدر كبير في إمكانية تحقيق زمن أفضل (١: ٢٢٥) وفي هذا الصدد يشير عبد الحق سيد ٢٠٠٦م) نقلاً عن كل من متولي مختار" و"لارسون Larson" بأن السباحة تستخدم الوسط المائي للتحرك وفق قواعد وقوانين خاصة لذا نجد أنه من الضروري أن تتوافر لدى ممارسيها قدرات بدنية خاصة تعني بمتطلبات أدائها الأمر الذي دعى العديد من العلماء والباحثين بإجراء الدراسات والبحوث لتحديد تلك القدرات ودراسة العلاقة بينها وبين مستوى الأداء في تلك الرياضة، وهذه القدرات وفقاً لأهميتها هي "القوة – السرعة – المرونة – التحمل – الرشاقة – التوازن" (٩ : ٤).

فالقوة العضلية Museular Strength" تعتبر أحد القدرات البدنية الخاصة برياضة Megee و"ماكجي "Barrow السباحة حيث تذكر نادية سرور (١٩٩٩م) نقلا عن بيارو. ويتفق معها كل من ويلمور Wilmore" وكوستيل Costil (١٩٩٩م) ومحمد مصطفى (٢٠٠٠م) و محمد القط (٢٠٠٢م) وعبد الحق سيد (٢٠٠٦م) أن القوة العضلية من أهم العولمل للديناميكية المؤثرة في الأداء الحركي (خاصة في السباحة) حيث تتوقف كمية الحركة على العلاقة بين حجم القوة ومقدار المقاومة وذلك يتحسن بالتدريب، فالقوة العضلية تؤثر بصورة مباشرة على سرعة الحركة وتحمل أداء المهارة، وإن تطوير القوة دلخل الماء مفيداً جدا لتحسين أداء السباحين لجميع المجموعات العمرية وخاصة الصغار، (٢٥: ١٤) (٣٩ (٤٠٨) (٢٣: ١٤) (٢١: ١٧٣) (٩: ٢١) ويؤكد أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤م) على أهمية القوة المميزة بالسرعة حيث ارتباطها بعنصر السرعة في السباحة وقوة الشد ونوعية البدء والدوران ولذلك فإنها ترتبط أساساً بسباقات ٥٠ ، ١٠٠، ٢٠٠ متر (١: ٢٤٥).

والسرعة "Speed" أيضاً تعتبر من القدرات البدنية الهامة للسباحة حيث يرى محمد القط (٢٠٠١م) و نادية سرور (١٩٩٩م) نقلاً عن مالك لوي Me Lowe أن السرعة تعد المكون الرئيسي في السباحة القصيرة، وترتبط السرعة بالعديد من المكونات البدنية الأخرى حيث أن القوة الممزوجة بالسرعة تعطي القدرة وترتبط أيضاً بالرشاقة والتوافق والتحمل، كما أنها عامل مستقل فالأفراد المتساويين في حجم القدرة يختلفون في السرعة التي يمكنهم بها

تحريك أطرافهم، وهي مكون هام في أنشطة عدو المسافات القصيرة وسباحة المسافات القصيرة (٢٠: ١٩٠) (٢٥: (٢٣) ويؤكد على ذلك مصطفى كاظم وآخرون (١٩٩٨م) حيث أنهم يرون أن السرعة إحدى القدرات البدنية الخاصة الهامة للسباح، وأن السرعة في السباحة تعني القدرة على سباحة مسافات قصيرة لا تزيد عن ٢٥ متراً، وذلك مع تزايد عجلة السرعة، وهذا النوع من السرعة يمثل القاعدة الأساسية للتحمل في السباحة لمسافة قصيرة. (٢٤: ٥١).

والمرونة Flexibility" تعتبر من القدرات البدنية الخاصة والهامة لرياضة السباحة وتتحدد هذه المرونة بواسطة أداء الحركة النشطة المدى واسع المفاصل الجسم، وذلك يتطلب أهمية مطاطية الأربطة والأوتار والعضلات (٢٤) : ٩١) ويتفق كل من محمد القط (٢٠٠١م) و مصطفى كاظم و آخرون (١٩٩٨م) و أبو العلا عبد الفتاح" (١٩٩٤م) على أن ارتفاع درجة المرونة لدى السباح تمكنه من أن يحقق حركات الدفع بفاعلية كبيرة، وكذلك فإن ارتفاع درجة المرونة يؤدي إلى الأداء الأمثل من حيث الاقتصاد في المجهود، كما تعمل على توظيف الاستفادة من القدرات البدنية مثل القوة والسرعة والتحمل لتحسين درجة الأداء. (٢٠:٢٠١) (١: ٢٨٧) (٢٤: ٩١).

والتحمل Endurance" يعني مقاومة الجسم للتعب أثناء مزاولة النشاط الرياضي وتنمية التحمل العام تمثل أهمية كبيرة لدى السباحين، فالسباحة هي رياضة التحمل والتي يكون فيها المقدرة على التحمل ذات اهتمام خاص لتحقيق المستويات العالية للأداء في المنافسات وكمية الوقت المخصص لتنمية التحمل العام تتوقف على العديد من العوامل مثل (السن مستوى الأداء نوع المسابقة) (٢٤: (٥٦) وترى حنان علي (١٩٩٩م) أن تحمل السرعة هي قدرة السباح على الاحتفاظ بمعدل عالي من مستواه في التحرك بأقصى سرعة وخاصة في سباحة المسافات القصيرة (٦: (٢٢) وهناك اختلاف محدود بين نوع السباحة والمسافة فالتحمل العام يكون واضحا وأكثر أهمية لسباح ١٥٠٠ متر عنه السباح ١٠٠ متر، ورغم ذلك فإن تحقيق مستوى عال السباح ١٠٠ متر يتطلب إعطائه اهتماماً لعنصر التحمل العام. (٢٤: ٥٦).

والرشاقة "Agility" سهم بقدر كبير في اكتساب المهارات الحركية وإتقانها وإنه كلما زادت الرشاقة للسباح كلما استطاع تحسين مستواه بسرعة. (٢٠: ١٩٩).

والتوازن Balance" يعتبر أحد المكونات اللازمة لمعظم الأنشطة الرياضية، فالرياضيين يتميزون في هذا المكون عن أقرانهم غير الرياضيين، كما أثبتت الأبحاث أن السباحين المتقدمين يتمتعون بتوازن حركي يفوق أقرانهم أصحاب المستوى الضعيف في السباحة. (١٨: ٣٣٥).

مما ســـبق نجد أن الإيقاع الحيوي لـه دور فعال على تقبل اللاعبين لنوعية التدريب وكذلك الاســـتجابات المتوقعة منهم تبعاً لمبدأ الفروق الفردية في التدريب وكذلك توقيتات المنافســـة والبطولة لذلك يجب تدريب اللاعبين في الأوقات الحيوية التي تتناســـب معهم مما يؤهلهم إلى الحصول على أكبر قدر من الاستفادة من هذا التدريب من هنا تكمن أهمية ومشكلة البحث في محاولة جادة من الباحثان للتعرف على للدور للذي يلعبه الإيقاع الحيوي وتأثيره على الإنجاز الرقمي للسباحات وخاصة الناشئات في المسافات القصيرة والتي تعتمد بالدرجة الأولى على السرعة والتي يكون فيها معدلات التقدم الرقمي ضئيلة خلال الموسم الواحد، مما يؤكد على أهمية وجود عوامل أخرى تلعب دوراً حيويا مؤثرا على تحقيق هذا التقدم والتي يكون منها الإيقاع الحيوي للسـباحين بالإضـافة إلى بعض القدرات البدنية الخاصـة برياضـة السـباحة، كما تعد هذه الدراسـة مدخلا للتعرف على اسـتجابات وتكييف السـباحات الناشـئات للبرامج التدريبية الأرضية والمائية في ظل الإيقاعات الحيوية وتأثير ذلك على الإنجاز الرقمي لهن، لذا اختار الباحثان السباحات الناشئات المتميزات ذوات المستوى المتقدم واللاتي يتشابهن إلى حد كبير في نظام حياتهن اليومية من حيث المســـتوى الدراســـي والتدريبي الإجراء هذه الدراسـة والتي قد تسـهم في مسـاعدة القائمين على التدريب في الإلمام بأسـس وقواعد التخطيط للتدريب وإعداد برامجه وفقاً للإيقاعات الحيوية للسـباحات الناشـئات بالإضـافة إلى المتغيرات البدنية والنفسية والفسيولوجية الأخرى.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى : (الإيقاع الحيوي للسباحات الناشئات وتأثيره على بعض القدرات البدنية الخاصة والإنجاز الرقمي السباحة ١٠٠ متر)

ومن خلال ذلك نتعرف على:

١- التعرف على نمط الإيقاع الحيوي لدى الســـباحات الناشـــئات ببعض الأندية بمنطقتي القاهرة والجيزة للسباحة.

٢- التعرف على العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي وكل من الإنجاز الرقمي الســباحة ١٠٠ متر وبعض القدرات البدنية الخاصة بالسباحة للسباحات الناشئات.

٣- المقارنة بين السباحات الناشئات عينة البحث الأساسية ذوات الإيقاع الحيوي المختلف في:

أ- الإنجاز الرقمي السباحة ١٠٠ متر.

ب- بعض القدرات البدنية الخاصة بالسباحة (قيد البحث).

فروض البحث:

١- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين نمط الإيقاع الحيوي وكل من الإنجاز الرقمي السباحة ١٠٠ متر وبعض القدرات البدنية الخاصة بالسباحة للسباحات الناشئات بمنطقتي القاهرة والجيزة للسباحة.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين السباحات الناشئات عينة البحث الأساسية ذوات الأنواع المختلفة من نمط الإيقاع الحيوي في الإنجاز الرقمي السباحة ١٠٠ متر لصالح السباحات الناشئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي المسائي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين السباحات الناشئات (عينة البحث الأساسية) ذوات الأنواع المختلفة من نمط الإيقاع الحيوي في بعض القدرات البدنية الخاصة (قيد البحث) الصالح السباحات الناشئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي المسائي.

بعض المصطلحات المستخدمة في البحث:

١) الإيقاع الحيوي "Biorhythm":

اتفق كل من جيتلسون Gittelson (١٩١م) وعلي البيك وصبري عمر (١٩٩٤م) ويوسف دهب (١٩٩٤م) وأبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسانين (١٩٩٧م) على أن الايقاع الحيوي هو تلك التغيرات الحيوية المنتظمة والتي تحدث في مستوى حالة أجهزة الجسم ذات المدى القريب والمدى البعيد والتي يزداد خلالها أو يقل النشاط البدني والانفعالي والعقلي عند الكائن الحي". (٣٣: ١٠) (١٠:١٥) (٢٨: ٢٣) (٢: ٣٨٩).

٢) القدرات البدنية الخاصة "Special Physical Abilities":

وهي تلك القدرات البدنية التي ترتبط بدرجة معنوية بمستوى الأداء والإنجاز الرياضي بنوعيه الكمي والكيفي وهي المعنية بالبحث والدراسة بصفة خاصة من قبل المتخصصين في مجال التدريب والانتقاء والتوجيه الرياضي (٣: ١٥٤).

٣) الإنجاز الرقمي "Record Achievement":

هو أفضل مستوى رقمي يستطيع السباح تحقيقه في مسافة سباقه، ويعبر عنه بشكل رقمي الثانية وجزء من الثانية). (٨: ١٥٦).

الدراسات المرتبطة:

١- قامت مرفت محمد رشاد وجيهان يسري أيوب (٢٠٠١م) بدراسة عنوانها الإيقاع الحيوي كمؤشر لتنمية بعض القدرات التوافقية الخاصة وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء في رياضة المبارزة واستهدفت الدراسة وضع برنامج

مقترح لتنمية القدرات التوافقية المختارة برياضة المبارزة، والتعرف على تأثير البرنامج وفقا لنمط الإيقاع الحيوي على القدرات التوافقية المختارة وبعض المتغيرات الفسيولوجية المستخلصة ومستوى الأداء في رياضة المبارزة، واستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٤٢) طالبة من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق لعام ١٩٩٩/٢٠٠٠م واستخدمت الباحثتان القياسات الأنثروبوميترية واختبارات القدرات التوافقية والذكاء العالي واستمارة "أوستبرج" لتحديد نمط الإيقاع الحيوي والبرنامج المقترح، وتوصلت النتائج إلى أن البرنامج المقترح وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي يؤثر على درجة تنمية للقدرات التوافقية الخاصة ومستوى الأداء في رياضة المبارزة وأيضاً يؤثر البرنامج المقترح على إحداث تحسن في المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) للمجموعات التجريبية. (١٥)

٢- قام أسامة صلاح فؤاد (٢٠٠٥م) بدراسة عنوانها الإيقاع الحيوي وعلاقته بدافعية الإنجاز لدى لاعبي المبارزة واستهدفت الدراسة التعرف على تباين الأنماط الحيوية بين لاعبي المبارزة، وعلاقة الإيقاع الحيوي بدافعية الإنجاز لدى لاعبي المبارزة، والفروق بين الأنماط الثلاثة ودافعية الإنجاز، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي، واشتملت العينة على (١٦) لاعب مبارزة تحت (٢٠) سنة في بطولة الجمهورية للشيش رجال والتي أقيمت بالمركز الأولمبي يوم الخميس ٢٠٢١/٠٢/١٠م واستخدم الباحثان استمارة "أوستبرج" التحديد نمط الإيقاع الحيوي، ومقياس دافعية الإنجاز، وتوصلت النتائج إلى حصول النمط المسائي على أعلى نسبة بين اللاعبين يليه النمط الصباحي ثم النمط غير المنتظم، وجود فروق دالة إحصائيا بين النمط الصباحي والنمط المسائي في محوري الثقة في النفس وكذلك المجموع العام لصالح النمط المسائي، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيا بين النمط المسائي والغير منتظم في جميع محاور مقياس دافعية الإنجاز لصالح النمط المسائي فيما عدا محوري الالتزام نحو الهدف ومستوى الطموح. (٥)

٣- قام وائل جلال الأسيوطي (٢٠٠٧م) بدراسة عنوانها التأثير الأحمال التدريبية الموجهة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي اليومي على بعض القياسات الوظيفية والمستوى المهاري

٤- للاعبي سلاح الشيش واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح وفقا لنمط الإيقاع الحيوي اليومي على بعض القياسات الوظيفية والمستوى المهاري في سلاح الشيش، وأستخدم الباحثان المنهج التجريبي، واشتملت العينة على (١٨)

مبارز تحت (١٤) سنة، وأستخدم الباحثان الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية، ومقياس "أوستبرج" لتحديد نمط الإيقاع الحيوي، والبرنامج التدريبي المقترح والاختبارات المهارية، وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح يؤثر إيجابياً على بعض القياسات الوظيفية والمستوى المهاري قيد البحث) لدى لاعبي سلاح الشيش الناشئين تحت (١٤) سنة، وتميز المجموعة ذات نمط الإيقاع الحيوي المتفق مع توقيت تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح في القياسات الوظيفية والمستوى المهاري (قيد البحث عن المجموعة ذات نمط الإيقاع الحيوي غير المتفق مع زمن تنفيذ محتوى البرنامج التدريبي. (٢٧)

إجراءات البحث:

١- المنهج المستخدم:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لمناسبته لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه.

٢- مجتمع وعينة البحث:

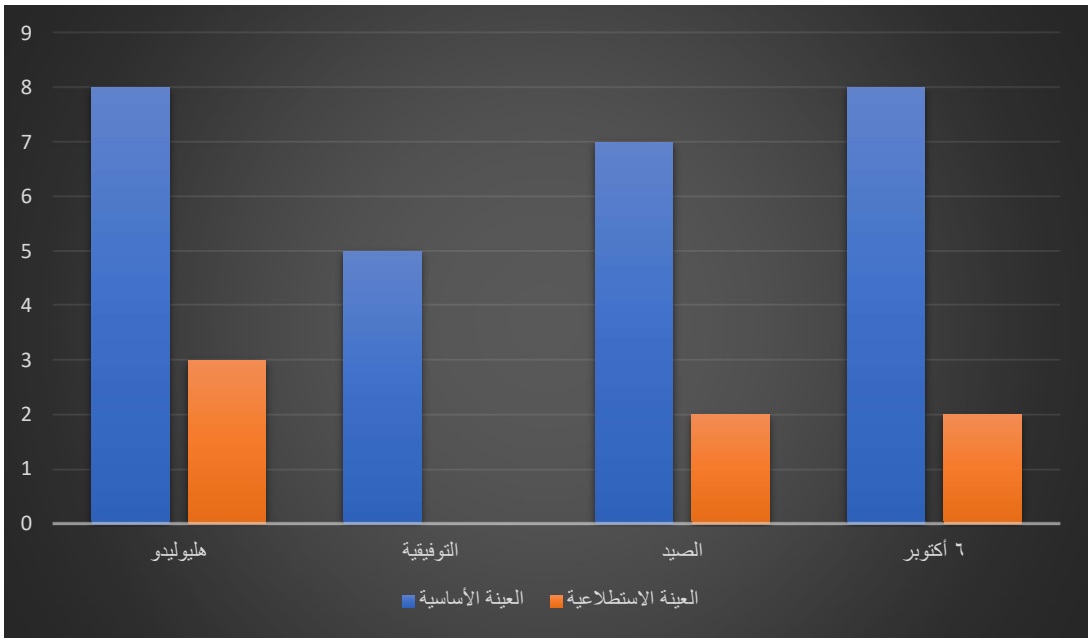
يتمثل مجتمع البحث في السباحات الناشئات (١٣، ١٤ سنة) بمنطقتي القاهرة والجيزة للسباحة، وقد تم اختيار العينة من بين سباحات المجتمع الكلي بالطريقة العمدية " Surposive Sample" حيث بلغ عددهم (٣٥) سباحة ناشئة من أندية (هليوليدو – التوفيقية – الصيد – ٦ أكتوبر) بمنطقتي القاهرة والجيزة للسباحة واللاتي أشتركن في بطولة الجمهورية الصيفية خلال شهر أغسطس ٢٠٢١م، والجدول الآتي يوضح توزيع عينة البحث الأساسية والاستطلاعية وفقا لأنديتهن:

جدول (١)

توزيع السباحات الناشئات عينة البحث وفقًا لأنديتهم

العينة / الأندية	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية	المجموع	النسبة المئوية
هليوليدو	٨	٣	١١	٣١.٤٣٪
التوفيقية	٥	–	٥	١٤.٢٩٪
الصيد	٧	٢	٩	٢٥.٧١٪
٦ أكتوبر	٨	٢	١٠	٢٨.٥٧٪
المجموع	٢٨	٧	٣٥	١٠٠٪

يوضح الجدول رقم (١) إعداد السباحات الناشئات والنسبة المئوية لهن (العينة الأساسية والاستطلاعية) وكذلك الأندية اللاتي ينتمين إليها ومجموعهن.



شكل (١)

عرض بياني لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية

وقد تم إيجاد التجانس بين عينة البحث في متغيرات (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي) وذلك للتأكد من أن العينة تمثل مجتمعًا اعتداليًا متجانسًا في المتغيرات الأساسية كما يظهر الجدول الآتي رقم (٢).

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في القياسات الأنثروبوميترية والعمر التدريبي للعينة الكلية للبحث (ن. = ٣٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	بالسنة	١٣.٤٦	٠.٣٩	١.١٨٣
٢	الطول	بالسنتيمتر	١٥٣.٣٠	٦.٣٥	٠.٦٣٢-
٣	الوزن	بالكيلوجرام	٤٦.٤٠	٨.٥٠	٠.٢٥٦
٤	العمر التدريبي	بالسنة	٣.٨٣	٠.٦٧	٠.٨٦٢

يتضح من الجدول رقم (٢) أن قيم معاملات الالتواء قد تراوحت بين (-٠,٦٣٢، ٠,٨٦٢) أي أنها انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن عينة البحث الكلية الأساسية والاستطلاعية متجانسة في هذه المتغيرات.

٣- أدوات البحث:

أ- الأجهزة:

جهاز الرستاميتر لقياس الطول والميزان الطبي لقياس الوزن، وجهاز الجينو ميتر القياس مرونة الفخذ والقدم.

ب- الأدوات:

شريط القياس – ساعة إيقاف – لوحة تسجيل – طباشير لتحديد المسافات – شريط لاصق لتحديد العلامات.

جـ- الاختبارات:

اختبارات القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة التنافسية والتي سوف يتم اختيارها بعد تحديد القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة من خلال استطلاع رأي الخبراء التي سوف يقوم الباحثان بإجرائه ضمن الخطوات التمهيدية للبحث.

د- الاستمارات:

- استمارة أوستبرج Ostbirg والتي قام بتعديلها ستيبانوف STipanov لتحديد نمط الإيقاع الحيوي لدى الأفراد (٢: ٤٢٦ – ٤٣٤١) (مرفق رقم (١).
- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول تحديد القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة التنافسية (إعداد الباحثان) (مرفق رقم ٢).
- استمارة جمع البيانات الخام من السباحات الناشئات إعداد الباحثان) (مرفق رقم ٣).

٤- الخطوات التمهيدية للبحث:

أ- تحديد القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة التنافسية:

قام الباحثان بحصر القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة بصفة عامة من المراجع العلمية والدراسات السابقة ثم عرضها في استمارة استطلاع رأي الخبراء على عدد (١٠) خبراء حاصلون على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية تخصص السباحة، وخبرة في مجال تدريب السباحة لا تقل عن عشرة سنوات وذلك لتحديد أهم هذه القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة التنافسية، والجدول الآتي يوضح التكرارات والنسب المئوية الآراء السادة الخبراء.

م	الصفات البدنية	القدرات البدنية الخاصة بالسباحة	التكرارات	النسب المئوية	الترتيب
١	القوة العضلية	– القوة العظمي.	٥	٥٠٪	الرابع عشر
		– القدرة العضلية للرجلين.	٨	٨٠٪	السادس
		– القدرة العضلية للذراعين.	٦	٦٠٪	الثالث عشر
٢	التحمل	– التحمل الدوري التنفسي.	٥	٥٠٪	الرابع عشر
		– التحمل العضلي.	٥	٥٠٪	الرابع عشر
		– التحمل الخاص لسباحة ١٠٠ متر.	٨	٨٠٪	السادس
		– تحمل السرعة لسباح الـ ١٠٠ متر.	٩	٩٠٪	الثالث
		– التحمل العام لسباح الـ ١٠٠ متر.	٧	٧٠٪	التاسع
٣	السرعة	– السرعة القصوى للسباح.	١٠	١٠٠٪	الأول
		– السرعة الحركية للسباح.	٧	٧٠٪	التاسع
		– سرعة رد الفعل.	٣	٣٠٪	الواحد والعشرون
٤	المرونة	– مرونة رسغ اليد.	٣	٣٠٪	الواحد والعشرون
		– مرونة الكتفين.	٩	٩٠٪	الثالث
		– مرونة القدم.	١٠	١٠٠٪	الأول
		– مرونة الفخذ.	٩	٩٠٪	الثالث
		– مرونة الرقبة.	٣	٣٠٪	الواحد والعشرون
		– مرونة الجذع.	٧	٧٠٪	التاسع
٥	التوازن	– التوازن الثابت.	٤	٤٠٪	التاسع عشر
		– التوازن الديناميكي.	٧	٧٠٪	التاسع
٦	التوافق	– توافق الذراع والعين.	٥	٥٠٪	الرابع عشر
		– توافق القدم والعين.	٥	٥٠٪	الرابع عشر
٧	الرشاقة	الرشاقة	٨	٨٠٪	السادس
٨	الدقة	الدقة	٤	٤٠٪	التاسع عشر

يوضح الجدول رقم (٣) الصفات البدنية والقدرات البدنية الخاصة المنبثقة منها والخاصة برياضة السباحة التنافسية والتكرارات والنسب المئوية والترتيب لكل منهم.

وقد ارتضى الباحثان نسبة ٧٠٪ فأكثر لقبول آراء السادة الخبراء.

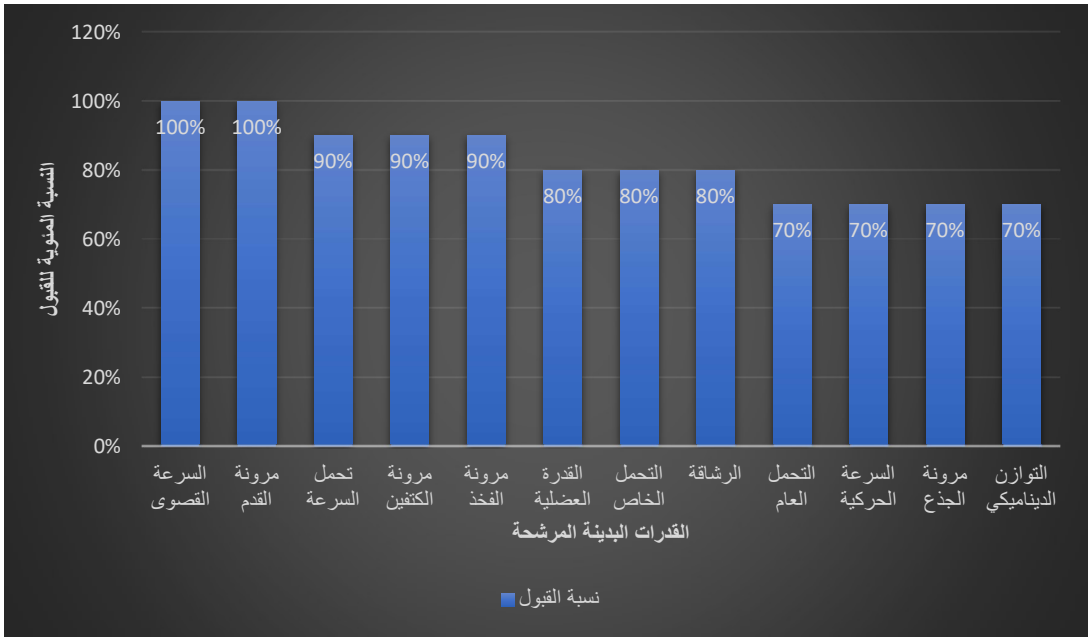
جدول (٤)

القدرات البدنية الخاصة المختارة ونسبة قبولها وترتيبها وفقاً لاستطلاع رأي السادة الخبراء

(ن = ١٠)

م	القدرات البدنية الخاصة المرشحة	التكرارات	نسبة القبول	الترتيب
١	السرعة القصوى للسباح	١٠	١٠٠٪	الأول
٢	مرونة القدم	١٠	١٠٠٪	الأول
٣	تحمل السرعة الصباح الـــ ١٠٠ متر	٩	٩٠٪	الثالث
٤	مرونة الكتفين	٩	٩٠٪	الثالث
٥	الفخذ	٩	٩٠٪	الثالث
٦	القدرة العضلية للرجلين	٨	٨٠٪	السادس
٧	التحمل الخاص السباحة الـــ ١٠٠ متر	٨	٨٠٪	السادس
٨	الرشاقة	٨	٨٠٪	السادس
٩	التحمل العام السباحة الـــ ١٠٠ متر	٧	٧٠٪	التاسع
١٠	السرعة الحركية للسباح	٧	٧٠٪	التاسع
١١	مرونة الجذع	٧	٧٠٪	التاسع
١٢	التوازن الديناميكي	٧	٧٠٪	التاسع

يتضح من الجدول رقم (٤) القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة التنافسية والتي نالت أكثر من ٧٠٪ كنسبة للقبول من الخبراء المتخصصين في السباحة، وهذه القدرات البدنية هي التي سيخضعها الباحثان للدراسة الحالية.



شكل (٣)

عرض بياني لنسبة قبول القدرات البدنية الخاصة بالسباحة (قيد البحث)

ب- تحديد الاختبارات المناسبة للقدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة التنافسية:

وقد توصل إليهم الباحثان من خلال دراسة المراجع العلمية والدراسات السابقة المتخصصة في السباحة التنافسية، وقد راعى الباحثان عند اختياره لهذه الاختبارات الشروط العلمية، والمواصفات الفنية التي تعطيها قيمتها الفعالة كوسيلة تشخيصية لتحديد حالة المختبر في الجوانب المحددة للقياس، وأهم هذه المواصفات هي:

- أن تحقق هذه الاختبارات قياس المتغيرات (قيد البحث) بصدق وثبات عالي نسبياً.
- سهولة التنفيذ وقصر وقته.
- بساطة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.

وهذه الاختبارات يوضحها الجدول الآتي رقم (٥).

جدول رقم (٥)

القدرات البدنية الخاصة المختارة والاختبارات الخاصة بكل منهم

م	القدرات البدنية الخاصة	الاختبارات الخاصة بكل منهم
١	السرعة القصوى للسباح	اختيار "بونشر Bucher" محاولات × ١٥ متر سباحة من بداية متحركة بطريقة الزحف على البطن حيث يسجل للسباح أفضل محاولة منهم.
٢	السرعة الحركية للسباح	اختبار سباحة (٥٠ متر) بطريقة الزحف على البطن بأقصى سرعة لمرة واحدة.
٣	التحمل الخاص السباح الـــ ١٠٠ متر	اختبار سباحة (٤ × ٥٠ متر) بطريقة الزحف على البطن بأقصى سرعة مع راحة بينية (١٠) ثواني بين كل (٥٠ متر) والأخرى.
٤	تحمل السرعة السباح الـــ ١٠٠ متر	اختبار سباحة (٢٠٠) متر بطريقة الزحف على البطن لمرة واحدة.
٥	التحمل العام السباح الـــ ١٠٠ متر	اختبار سباحة (٤٠٠ متر) بطريقة الزحف على البطن لمرة واحدة
٦	القدرة العضلية للرجلين	اختيار الوثب العريض من الثبات.
٧	مرونة الكتفين	اختبار المرونة (المدى الحركي المفصل الكتف من وضع الوقوف أو الجلوس على الأرض مع رفع الذراعين إلى أقصى مدى خلفاً ثم قياس المسافة بين أصابع الكفين أفقياً.
٨	مرونة مفصلي القدم والفخذ	بطريقة تحديد الزوايا (بالجينوميتر).
٩	مرونة الجذع	اختبار التقوس للخلف من وضع الانبطاح حيث يتم قياس المسافة من الأرض حتى الحفرة فوق القص وتسجل نتائج أحسن ثلاث محاولات متتالية.
١٠	الرشاقة	اختبار (جري الزجزاج) في ميدان للجري طوله (٩) أمتار وعرضه (٢) متر.
١١	التوازن الديناميكي	اختبار (الوثب والتوازن فوق العلامات) لقياس التوازن أثناء الحركة.

(١: ٢٠١) (٦: ٨٤) (١٧: ٢٨٨) (١٨: ٣٨٢) (١٩: ٢٣١) (٢٤: ١٦١)

يتضح من الجدول رقم (٥) القدرات البدنية الخاصة بالسباحة التنافسية والاختبارات الخاصة بكل منهم حسب اتفاق المراجع المتخصصة في هذا المجال.

٥- الدراسات الاستطلاعية:

أ- الدراسة الاستطلاعية الأولى:

وقد أجريت هذه للدراسة في الفترة من ٤ حتى ٢٠٢١/٠٤/٠٦م على العينة الاستطلاعية وعددهن (٧) سباحات ناشئات (١٣)، (١٤سنة) تم اختيار من بعض الأندية التي أخذت منها العينة الأساسية للبحث والمشتركات في نشاط الاتحاد المصري للسباحة، هذا وقد قام الباحثان بتطبيق اختبارات القدرات البدنية الخاصة للسباحة التنافسية وعددها (١٢) اختبار والموضحين بجدول رقم (٥) باعتبار هذا التطبيق ممثلاً للدراسة الاستطلاعية الأولى، فإنه يكون بمثابة التطبيق الأول لاستخراج ثبات الاختبارات البدنية واستمارة أو ستبرج لتحديد نمط الإيقاع الحيوي للسباحات الناشئات عينة البحث) والذي منه يتم استخراج الصدق الذاتي "Index of Reliability" والذي تشير إليه ليلى فرحات (٢٠٠٣م) أنه يعني صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية الخالية من أخطاء الصدقة، وبذلك تصبح الدرجات الحقيقية للاختبار "True Scores" هي الميزان أو المحك الذي ينسب إليه صدق الاختبار، فالصلة وثيقة بين الثبات والصدق، حيث أن معامل الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$ (١٣: ١٢٣).

ب- الدراسة الاستطلاعية الثانية:

أجريت الدراسة الاستطلاعية الثانية في الفترة من ١٨ حتى ٢٠٢١/٠٤/٢٠م على نفس العينة الاستطلاعية للبحث وعددهن (٧) سباحات ناشئات (١٣، ١٤) سنة بهدف التحقق من ثبات اختبارات القدرات البدنية الخاصة، وكذلك استمارة "أوستبرج" لتحديد نمط الإيقاع الحيوي للسباحات باستخدام طريقة (الاختبار – إعادة الاختبار Test – Retest) وبإيجاد معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني تم استخلاص معاملات الثبات والصدق الذاتي والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني، والصدق الذاتي الاختبارات القدرات البدنية الخاصة، واستمارة "أوستبرج" (ن =٧)

م	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات ودلالته	الصدق الذاتي
			م	±ع	م	±ع		
١	السرعة القصوى للسباح	ثانية	١١.٠٩	٠.١٧	١١.٤٨	٠.٥٣	**٠.٨٩٣	٠.٩٤٥
٢	السرعة الحركية للسباح	ثانية	٣٢.٩٦	٠.٧٩	٣٣.٧٦	١.٠١	*٠.٨٦٤	٠.٩٣٠
٣	التحمل الخاص للسباح	ثانية	١٧٥.٨٣	٧.٨٦	١٧٣.٨٣	٤.٢٢	**٠.٩٢٤	٠.٩٦١
٤	تحمل السرعة السباح	ثانية	١٧١.٠٣	٥.٤٠	١٦٩.٠٠	٦.٠٠	**٠.٨٧٤	٠.٩٣٥
٥	التحمل العام للسباح	ثانية	٣٢٩.١٠	٦.٢٥	٣٢٥.٤٥	٧.٤٣	**٠.٨٧٩	٠.٩٣٨
٦	القدرة العضلية للرجلين	سنتيمتر	١٦٢.٥٠	٢.٧٦	١٦٥.٨٨	٣.٤٠	*٠.٨٦٥	٠.٩٣٠
٧	مرونة الكتفين	سنتيمتر	٤٠.٠	٨.١٩	٤٢.٥٠	٦.٨٠	*٠.٨٣٢	٠.٩١٢
٨	مرونة القدم	درجة	١٦٣.٠	٢.٢٨	١٦٤.٣٣	١.٨٦	**٠.٩٥٨	٠.٩٧٩
٩	مرونة الفخذ	درجة	١٥١.٦٧	٤.٨٨	١٥٠.٦٧	٢.٢٥	**٠.٩١٠	٠.٩٥٥
١٠	مرونة الجذع	سنتيمتر	٦٧.٣٣	٢.٩٤	٦٧.١٧	٢.٤٨	**٠.٩٣٣	٠.٩٦٦
١١	الرشاقة	ثانية	١٠.٧٨	٠.٦٦	١٠.٦٧	٠.٣٦	*٠.٨٧٦	٠.٩٣٦
١٢	التوازن الديناميكي	نقطة	٥٧.٥٠	٦.٨٩	٦٠.٠٠	٢.١٦	*٠.٨٥٧	٠.٩٢٦
١٣	استمارة أوستبرج	درجات	٦٧.٨٣	٤.٤٥	٧٢.٣٣	٣.٨٣	*٠.٨٢٨	٠.٩١٠

** قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ٠.٨٧٤

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٠.٧٥٤

يتضح من الجدول رقم (١) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيق الأول والثاني لجميع اختبارات القدرات البدنية الخاصة، واستمارة "أوستبرج"، مما يدل على ثبات المتغيرات (قيد البحث) والصدق الذاتي العالي لهم.

وقد أسفرت نتائج الدراسات الاستطلاعية عن الآتي:

- التأكد من صدق وثبات اختبارات القدرات البدنية الخاصة للسباح واستمارة "أوستبرج لتحديد نمط الإيقاع الحيوي للسباحات.
- التأكد من صلاحية وكفاية الأدوات والأجهزة المستخدمة وبطاقات التسجيل.

- الوقوف على معوقات الأداء السليم لتلافيها بطريقة صحيحة وكذلك تفريغ الأرقام بالاستمارات بطريقة دقيقة.

٦- الدراسة الأساسية للبحث:

قام الباحثان بتطبيق التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من ٠٧/٢٥ حتى ٢٠٢١/٠٨/٠٧م حيث كانت القياسات تجرى في كل نادي على مدار ثلاثة أيام متواصلة، ولكل نادي على حدى وبنفس الترتيب التالي:

اليوم الأول: قياس الطول والوزن واختبارات القدرات البدنية الأرضية بالإضافة إلى قياس التحمل العام للسباح (سباحة ٤٠٠ متر) وتحمل السرعة (سباحة ٢٠٠ متر).

اليوم الثاني: قياس سباحة ١٠٠ متر تخصص صباحاً وظهراً ومساءاً بالإضافة إلى تطبيق استمارة "أوستبرج" لتحديد نمط الإيقاع الحيوي صباحاً، وقياس السرعة القصوى (١٥٣) متر سباحة من بداية متحركة مساءاً.

اليوم الثالث: قياس السرعة الحركية سباحة ٥٠ متر) وقياس التحمل الخاص (٤ × ٥٠ متر سباحة مع راحة بينية ١٠ ثواني).

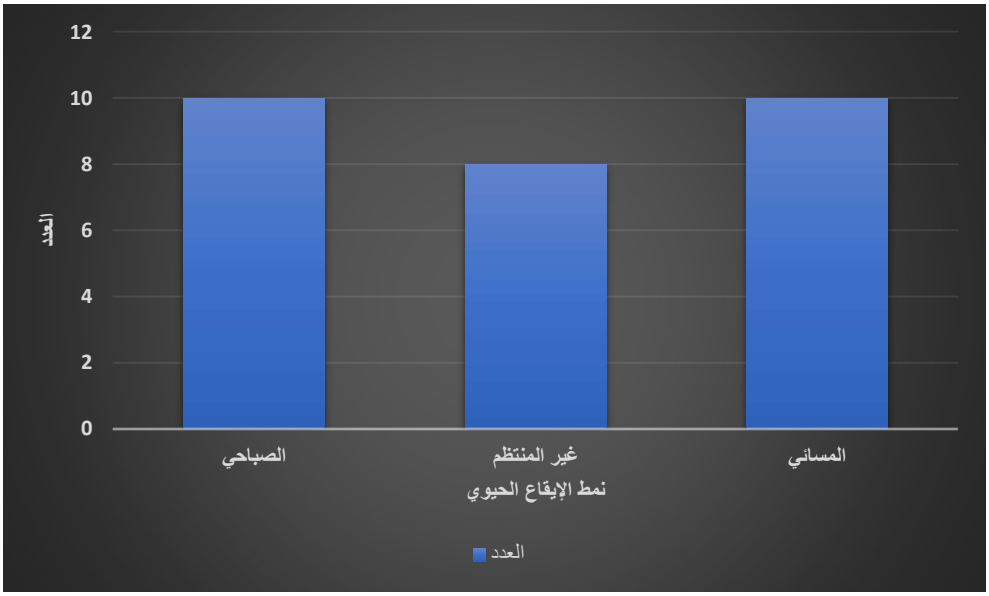
وتمت هذه القياسات بعد أخذ الموافقات الإدارية المطلوبة في كل نادي، حيث أن هذه الفترة تمثل نهاية مرحلة التدريب العنيف للموسم الصيفي، حيث تكون فيها السباحات في أعلى معدلات أدائهن، وذلك لعينة البحث الأساسية التي بلغت (٢٨) سباحة ناشئة (١٣، ١٤ سنة) من منطقتي القاهرة والجيزة السباحة، حيث تم تقسيمهن إلى ثلاث مجموعات وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي لكل منهن والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول (٧)

تصنيف عينة البحث الأساسية وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي

نمط الإيقاع الحيوي	الصباحي	غير المنتظم	المسائي	المجموع
العدد	١٠	٨	١٠	٢٨
النسبة المئوية	٣٥.٧١٪	٢٨.٥٧٪	٣٥.٧١٪	١٠٠٪ تقريباً

يتضح من الجدول رقم (٧) أن أعلى نسبة للسباحات الناشئات العينة الأساسية) في النمطين الصباحي والمسائي حيث بلغ كل منهما (٣٥,٧١%) بينما جاء النمط غير المنتظم في الترتيب الثاني بنسبة (٢٨,٥٧) والشكل البياني الآتي رقم (٤) يوضح ذلك.



شكل (٤)

عرض بياني لتصنيف عينة البحث الأساسية وفقا لنمط الإيقاع الحيوي

٧- المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية الآتية لمعالجة بيانات البحث:

- المتوسط الحسابي "Mean".
- الانحراف المعياري "Standard deviation".
- معامل الالتواء "Coefficient of Skewness".
- معامل الارتباط "Coefficient of Correlation".
- النسبة المئوية "Percentage".
- تحليل التباين "Analysis of Variance".
- دلالة الفروق بطريقة 'L.S.D 'L.S.D. Terms of Variance".

عرض النتائج:

١- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث:

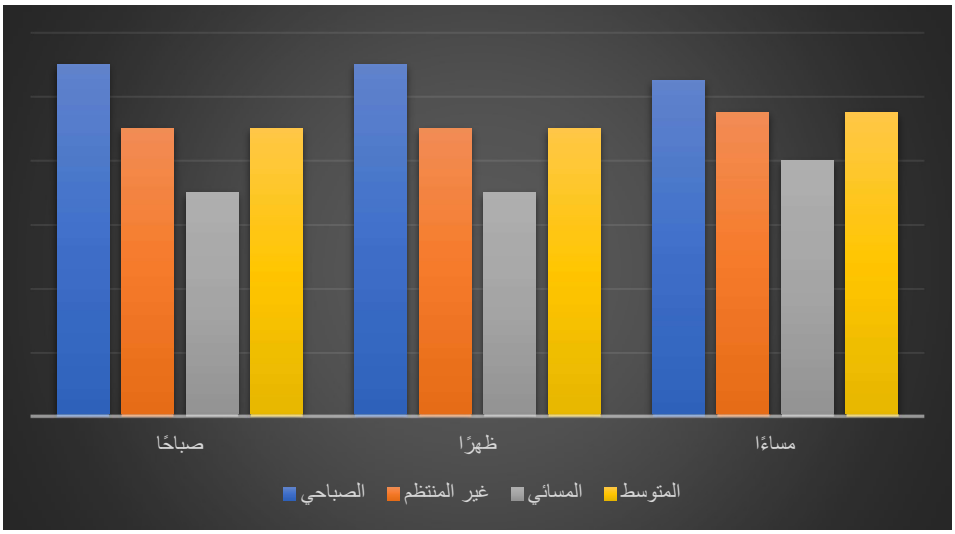
جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

أنماط الإيقاع الحيوي / متغيرات البحث		الصباحي (ن = ١٠)		غير المنتظم (ن = ٨)		المسائي (ن = ١٠)		مجموع الأنماط (ن = ٢٨)	
		م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
الإيقاع	الإيقاع الحيوي (درجة)	٨٠.٤٣	٣.٥٩	٦٧.٨٣	٢.٩٩	٥٣.٤٣	٤.٣٥	٦٧.٢٠	١٢.١٢
المتغيرات الأنثروبومترية	السن (سنة)	١٣.٨٩	٠.١٩	١٣.٣٧	٠.٢١	١٣.١١	٠.٢٠	١٣.٤٦	٠.٣٩
	الطول الكلي للجسم (سم)	١٥٨.٨٦	٢.٩١	١٥٤.١٧	٣.٨٧	١٤٧.٠	٤.٨٦	١٥٣.٣٠	٦.٣٥
	وزن الجسم (كجم)	٥٥.٩٣	٣.٢٧	٤٥.٢٥	٥.٢٥	٣٧.٨٦	١.٦٨	٤٦.٤٠	٨.٥٠
	العمر التدريبي (سنة)	٤.٤٦	٠.٨٠	٣.٧٥	٠.٤٢	٣.٣٦	٠.٢٤	٣.٨٣	٠.٦٧
الإنجاز الرقمي	الإنجاز الرقمي صباحًا (ثانية)	٩٨.٠١	٦.٢١	٨٧.٩٢	٢.٦٣	٧٨.٠٥	٥.٥٤	٨٧.٩٩	٩.٨٣
	الإنجاز الرقمي ظهرًا (ثانية)	٩٨.٣٣	٦.٤٩	٨٥.٨٧	٤.٩٤	٧٦.٢٤	٦.٣٦	٨٦.٨٦	١١.٠٨
	الإنجاز الرقمي مساءًا (ثانية)	٩٥.٤٦	١١.٩٩	٨٧.٩١	٢.٣٤	٨١.٧٠	١٠.٠٢	٨٨.٣٨	١٠.٦٥
	متوسط الإنجاز الرقمي (ثانية)	٩٧.٢٧	٦.٢٧	٨٧.٢٤	١.٨٥	٧٨.٦٧	٥.٩٤	٨٧.٧٥	٩.٥٣
القدرات البدنية الخاصة	السرعة القصوى للسباح (ثانية)	١٣.٠٤	٢.٤٧	١٠.٨٣	٠.٣٣	٩.٩٤	٠.٤٢	١١.٠٥	٢.١٧
	السرعة الحركية للسباح (ثانية)	٣٥.٩٤	١.٣٧	٣٥.٥٠	٠.٧٩	٣٣.٢١	٠.٩٢	٣٤.٨٥	١.٦١
	التحمل الخاص للسباح (ثانية)	١٨١.٥٧	١٤.٥١	١٦٧.١٧	١٦.٢٥	١٦٥.٠	٧.٥١	١٦٧.٩٥	١٦.٨٦
	تحمل السرعة للسباح (ثانية)	١٧٠.٨٣	١٠.٤٥	١٧٤.٥٠	١٠.٣٨	١٨٣.٧١	٩.٧٠	١٧٥.٥٠	٧.٩٤
	التحمل العام للسباح (ثانية)	٣٧٧.٨٢	٧.٦٥	٣٤٢.١٤	١٢.٤٤	٣٥٩.١٣	٥.٤٩	٣٤٦.٥٨	١٤.٤٧

	القدرة العضلية للرجلين (سم)	١٥٠.٥٧	٨.١٠	١٦٩.٨٤	٧.٣٦	١٥٣.٦٦	٣.٤٥	١٦٤.٨٧	١١.١٥
	مرونة الكتفين (سم)	٤٩.٤٣	٩.١٦	٤٥.٢٠	٢.٣٥	٤٤.١٤	٧.٤٩	٤٤.١٠	٧.٩٢
	مرونة القدم (درجة)	١٦٨.٧١	٥.٩٦	١٦٢.٠	٢.٨٣	١٦٠.١٤	٢.١٢	١٦٣.٧٠	٥.٤٤
	مرونة الفخذ (درجة)	١٥٦.٢٩	٤.٨٨	١٥٥.٦٧	٢.١٦	١٥٤.٨٦	٤.٥٣	١٥٤.٢٠	٤.٦٥
	مرونة الجذع (سم)	٧٢.١٤	٢.٩١	٦٨.٨٣	٢.٣٢	٦٧.٢٩	٢.٦٩	٦٩.٤٥	٣.٣٠
	الرشاقة (ثانية)	١٢.١٢	٠.٥٦٩	١١.٦١	٠.٦٤	١١.٧٩	٠.٦١	١١.٥١	٠.٨١
	التوازن الديناميكي (نقطة)	٦٩.٢٩	٥.٣٤	٦٥.٨٣	٢.٠٤	٥٧.٨٦	٦.٣٦	٦٤.٢٥	٦.٩٣

يوضح الجدول رقم (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتغيرات البحث (الأنثروبوميترية – الإنجاز الرقمي صباحاً وظهراً ومساءاً ومتوسط الإنجاز الرقمي – القدرات البدنية الخاصة بالسباحة) للسباحات الناشئات ذوات أنماط الإيقاع الحيوي المختلفة (عينة البحث).



شكل (٥)

عرض بياني للمتوسط الحسابي للإنجاز الرقمي صباحاً وظهراً ومساءً والمتوسط) للسباحات الناشئات عينة البحث الأساسية ذوات أنماط الإيقاع الحيوي المختلف.

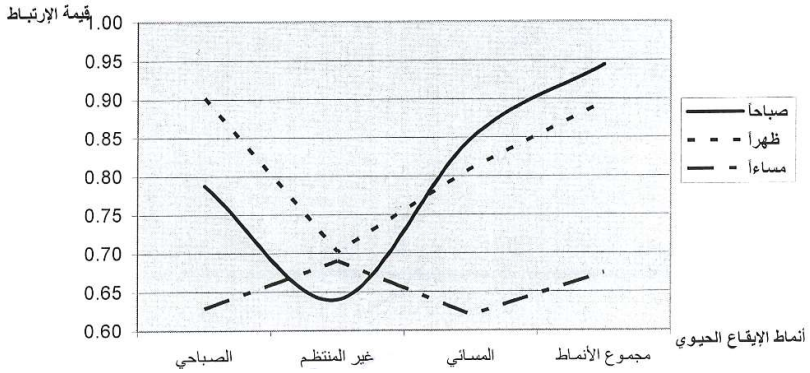
٢- معاملات الارتباط:

جدول (٩)

مصفوفة الارتباط بين الأنماط المختلفة ومجموعها ومتغيرات البحث (الإنجاز الرقمي والقدرات البدنية الخاصة بالسباحة) للسباحات الناشئات عينة البحث ذوات أنماط الإيقاع الحيوي المختلفة.

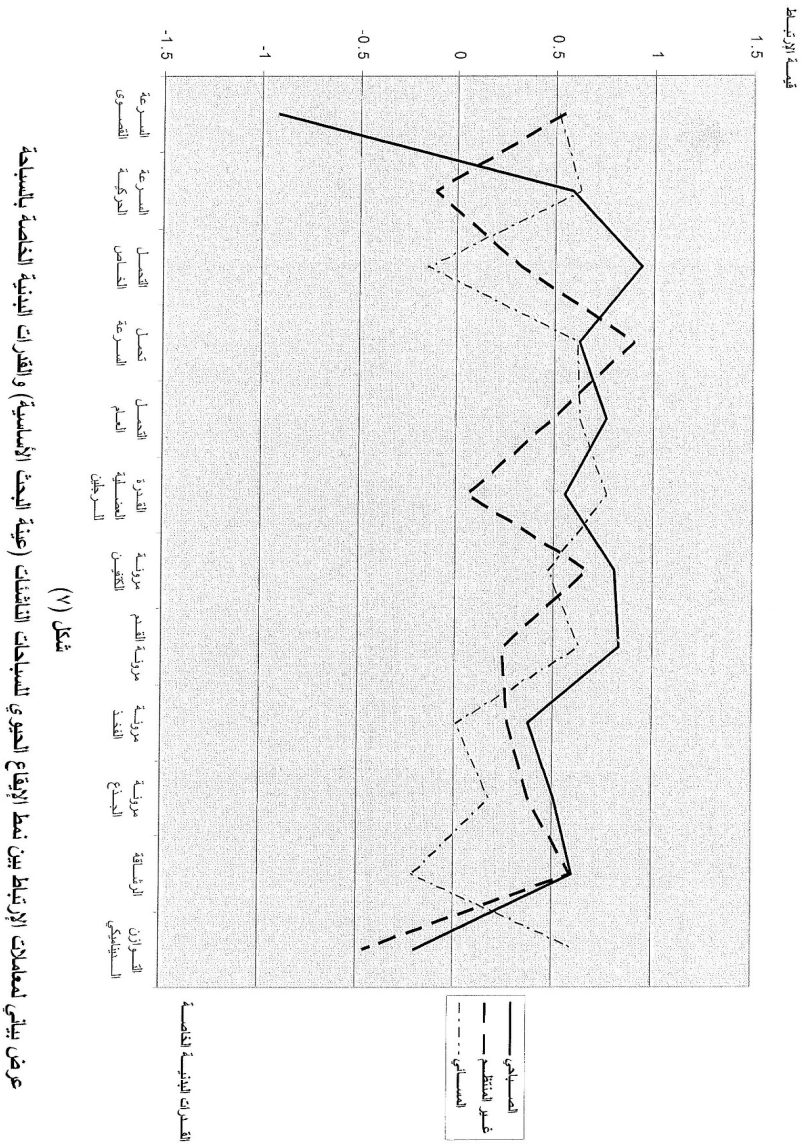
أنماط الإيقاع الحيوي / متغيرات البحث		الصباحي (ن = ١٠)	غير المنتظم (ن = ٨)	المسائي (ن = ١٠)	مجموع الأنماط (ن = ٢٨)
وقت قياس الإنجاز الرقمي	صباحاً	٠.٧٨٨	٠.٦٤٠	٠.٨٤٩	٠.٩٤٤
	ظهراً	٠.٩٠٢	٠.٧٠٢	٠.٨١٠	٠.٨٩٦
	مساءاً	٠.٦٢٩	٠.٦٩٠	٠.٦٢٠	٠.٦٧٤
القدرات البدنية الخاصة بالسباحة	متوسط الأزمنة	٠.٨٨٧	٠.٠٨٠	٠.٩١٢	٠.٩٢٣
	السرعة القصوى للسباح	-٠.٠٩١	٠.٥٤٠	٠.٥١٠	٠.٧٢٤
	السرعة الحركية للسباح	٠.٥٨٦	-٠.١١٨	٠.٦٢٥	٠.٧٨٩
	التحمل الخاص للسباح	٠.٩٣٩	٠.٣٢١	-٠.١٥٣	٠.٧٣٤
	تحمل السرعة للسباح	٠.٦٢٤	٠.٨٩٦	٠.٦١٠	٠.٧٤٤
	التحمل العام للسباح	٠.٧٦٤	٠.٤٨٨	٠.٦٢٤	٠.٧٨٦
	القدرة العضلية للرجلين	٠.٥٥٦	٠.٠٥٤	٠.٧٥٩	٠.٧٦٧
	مرونة الكتفين	٠.٨٠٧	٠.٦٦٩	٠.٤٦٨	٠.٦٢٧
	مرونة القدم	٠.٨٣٠	٠.٢٣٦	٠.٦٢٦	٠.٧٦٠
	مرونة الفخذ	٠.٣٧١	٠.٢٦٨	٠.٠٠٤	٠.٥٣١
	مرونة الجذع	٠.٥٠٢	٠.٣٧٠	٠.١٧٣	٠.٦٧٤
	الرشاقة	٠.٥٩٦	٠.٥٨٥	-٠.٢٢٢	٠.٧٣٤
	التوازن الديناميكي	-٠.١٩٨	-٠.٤٦٤	٠.٦١٠	٠.٧٢٢
قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)		٠.٦٣٢	٠.٧٠٧	٠.٦٣٢	٠.٣٤٧
قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠.٠١)		٠.٧٦٥	٠.٨٣٤	٠.٧٦٥	٠.٤٧٨

يتضح من الجدول رقم (٩) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين متوسط جميع أنماط الإيقاع الحيوي ومتغيرات البحث (الإنجاز الرقمي والقدرات البدنية) للسباحات الناشئات (عينة البحث)، وأيضا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين أنماط الإيقاع الحيوي (الصباحي – غير المنتظم – المســـائي) وبعض متغيرات البحث، كما توجد علاقة ارتباطية غير دالة إحصائياً بينهم وبين بعض المتغيرات الأخرى.



شكل رقم (٦)

عرض بياني لمعاملات الارتباط بين نمط الإيقاع الحيوي للسباحات الناشئات عينة البحث الأساسية) ومتوسط الأنماط لهن، والإنجاز الرقمي لكل منهن صباحاً – ظهراً – مساءاً



شكل (٧)

عرض بياني لمعاملات الإرتباط بين نمط الإيقاع الحيوي للسباحات الناشئات (عينة البحث الأساسية) والقدرات البدنية الخاصة بالسباحة

٣- تحليل التباين:

جدول (١٠)

تحليل التباين بين السباحات الناشئات ذوات أنماط الإيقاع الحيوي المختلفة (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في الإنجاز الرقمي لمسابقات ١٠٠ متر سباحة (صباحاً وظهراً ومساءا) (ن = ٢٨)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
الإنجاز الرقمي صباحاً	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	١٣٩٤.٠٥ ٤٤٣.٥٣	٢ ٢٥	٦٩٧.٠٣ ٢٦.٠٩	٢٦.٧٢	دال
الإنجاز الرقمي ظهراً	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	١٧١٦.٧٥ ٦١٧.٥١	٢ ٢٥	٨٥٨.٣٩ ٣٦.٣٢	٢٣.٦٣	دال
الإنجاز الرقمي مساءاً	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٦٦٤.١٢ ١٤٩.٢٩	٢ ٢٥	٣٣٢.٠٦ ٨٧.٨٢	٣.٧٨	دال
متوسط الإنجاز الرقمي	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	١٢١٣.٣٤ ٥١٠.٤٣	٢ ٢٥	٦٠٦.٦٧	٢٠.٢١	دال

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٣.٣٨

يتضـــح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق دالة إحصـــائيًا بين أنماط الإيقاع الحيوي المختلفة (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في الإنجاز الرقمي لمسابقات ١٠٠ متر سباحة (صباحاً وظهراً ومساءاً)، وسوف يستخدم الباحثان طريقة (أقل فرق معنوي L.S.D) لإيجاد هذه الفروق، ولصالح أي من أنماط الإيقاع الحيوي.

جدول رقم (١١)

دلالة الفروق بين أنماط الإيقاع الحيوي (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في متغير الإنجاز الرقمي بطريقة (أقل فرق معنوي – L.S.D)

المتغيرات	أنماط الإيقاع الحيوي	المتوسطات	فروق المتوسطات			الدلالة عند المستوى	
			النمط الصباحي	النمط غير المنتظم	النمط المسائي	(٠.٠٥)	(٠.٠٠١)
الإنجاز الرقمي صباحاً	النمط الصباحي	٩٨.٠١	–	*١٠.٥٩	*١٥.٩٦	١٠.٥٢	١٤.٢٥
	النمط غير المنتظم	٨٧.٩٢	–	–	٩.٨٧		
	النمط المسائي	٧٨.٠٥	–	–	–		
الإنجاز الرقمي ظهراً	النمط الصباحي	٩٨.٣٣	–	*١٢.٤٦	**٢٢.٠٩	١٢.٤٢	١٦.٨٢
	النمط غير المنتظم	٨٥.٨٧	–	–	٩.٦٣		
	النمط المسائي	٧٦.٢٤	–	–	–		
الإنجاز الرقمي مساءاً	النمط الصباحي	٩٥.٤٦	–	٧.٥٤	*١٩.٣٩	١٩.٣٠	٢٦.١٥
	النمط غير المنتظم	٨٧.٩١	–	–	٦.٢١		
	النمط المسائي	٨١.٧٠	–	–	–		
متوسط الإنجاز الرقمي	النمط الصباحي	٩٧.٢٧	–	*١١.٣٣	*١٨.٦٠	١١.٢٩	١٥.٢٩
	النمط غير المنتظم	٨٧.٢٤	–	–	٨.٥٧		
	النمط المسائي	٧٨.٦٧	–	–	–		

يتضـــح من الجدول رقم (١١) أنه توجد فروق دالة إحصـــائياً بين النمط الصـــباحي والنمط المسائي في الإنجاز الرقمي صباحاً لصالح النمط المسائي، وكذلك بين النمط الصباحي وكل من النمطين الغير منتظم والمسائي في الإنجاز الرقمي ظهراً لصالح النمطين الغير منتظم والمســائي، وكذلك بين النمط الصــباحي والمســائي في متوســط الإنجاز الرقمي لصــالح النمط المســـائي، كما توجد فروق غير دالة إحصـــائيا بين الأنماط الثلاثة في باقي متغيرات الإنجاز الرقمي.

جدول (١٢)

تحليل التباين بين السباحات الناشئات ذوات أنماط الإيقاع الحيوي المختلفة (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة (ن – ٢٨)

القدرات البدنية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
السرعة القصوى للسباح	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٥.٩٥ ٣٨.٢٦	٢ ٢٥	٢٥.٤٨ ٢.٢٥	١١.٣٢	دال
السرعة الحركية للسباح	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٢٩.٦١ ١٩.٤٨	٢ ٢٥	١٤.٨١ ١.٥١	١٢.٩٢	دال
التحمل الخاص للسباح	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٢٤٧٦.٤٠ ٢٩٢٢.٥٥	٢ ٢٥	١٢٣٨.٢٠ ١٧١.٩٢	٧.٢٠	دال
تحمل السرعة للسباح	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٢٥٦.٣٦ ٦٧٢.٦٤	٢ ٢٥	٢٦٣.١٨ ٣٩.٥٦	٦.٦٥	دال
التحمل العام للسباح	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	١٣٦٦.٣٤ ٩٩٦.٨٧	٢ ٢٥	٦٨٣.١٧ ٥٨.٦٤	١١.٦٥	دال
القدرة العضلية للرجلين	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	١٢٢٢٤.٥٣ ١١٦٧٣.١٣	٢ ٢٥	٦١١٢.٢٦ ٦٨٦.٦٥	٨.٩٠	دال
مرونة الكتفين	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٣٢٣.٧٣ ٨٦٨.٠٧	٢ ٢٥	١٦١.٨٦ ٥١.٠٦	٣.١٧	غير دال
مرونة القدم	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٢٨١.٩١ ٢٨٠.٢٩	٢ ٢٥	١٤٠.٩٦ ١٦.٤٩	٨.٥٥	دال
مرونة الفخذ	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	١٢١.٥٨ ٢٨٩.٦٢	٢ ٢٥	٦٠.٧٩ ١٧.٠٤	٣.٠٧	غير دال
مرونة الجذع	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٨٥.٨٣ ١٢١.١٢	٢ ٢٥	٤٢.٩٢ ٧.١٣	٦.٠٢	دال
الرشاقة	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٦.٣٢٣ ٥.٩٧٣	٢ ٢٥	٢٣٩.٣٢ ٢٥.٥٩	٩.٣٥	دال
التوازن الديناميكي	– بين المجموعات. – داخل المجموعات.	٤٧٨.٦٣ ٤٣٥.١٢	٢ ٢٥	٣.١٦١ ٠.٣٥١	٨.٩٩	دال

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٣.٣٨

يتضـــح من الجدول رقم (١٢) وجود فروق دالة إحصـــائياً بين أنماط الإيقاع الحيوي المختلفة (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة فيما عدا (مرونة الكتفين – مرونة الفخذ) وسـوف يسـتخدم الباحثان طريقة (أقل فرق معنوي L.S.D) لإيجاد هذه الفروق ولصالح أي من أنماط الإيقاع الحيوي.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين أنماط الإيقاع الحيوي (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في القدرات البدنية الخاصة بالسباحة بطريقة (أقل فرق معنوي L.S.D)

المتغيرات	أنماط الإيقاع الحيوي	المتوسطات	فروق المتوسطات			الدلالة عند المستوى	
			النمط الصباحي	النمط غير المنتظم	النمط المسائي	(٠.٠٥)	(٠.٠١)
السرعة القصوى للسباح	النمط الصباحي	١٣.٠٤	–	*٣.٢١	*٣.٨٠	٣.٠٩	٤.١٩
	النمط غير المنتظم	١٠.٨٣	–	–	١.٥٩		
	النمط المسائي	٩.٩٤	–	–	–		
السرعة الحركية للسباح	النمط الصباحي	٣٥.٩٤	–	٠.٤٤	*٢.٧٤	٢.٢٠	٢.٩٩
	النمط غير المنتظم	٣٥.٥٠	–	–	*٢.٩٠		
	النمط المسائي	٣٣.٢١	–	–	–		
التحمل الخاص للسباح	النمط الصباحي	١٨١.٥٧	–	١٤.٤١	*٢٧.٥٧	٢٧.٠١	٣٦.٥٨
	النمط غير المنتظم	١٦٧.١٧	–	–	١٢.١٧		
	النمط المسائي	١٦٥.٠	–	–	–		
تحمل السرعة للسباح	النمط الصباحي	١٧٠.٨٣	–	٣.٠٧	*١٢.٩٧	١٢.٩٦	١٧.٥٥
	النمط غير المنتظم	١٧٤.٥٠	–	–	٨.٧٩		
	النمط المسائي	١٨٣.٧١	–	–	–		
التحمل العام للسباح	النمط الصباحي	٣٧٧.٨٢	–	١.٩٩	*١٨.١٧	١٥.٧٨	٢١.٣٧
	النمط غير المنتظم	٣٤٢.١٤	–	–	*١٦.١٧		
	النمط المسائي	٣٥٩.١٣	–	–	–		
القدرة العضلية للرجلين	النمط الصباحي	١٥٠.٥٧	–	٣٥.٦٨	*٥٨.٦٩	٥٣.٩٧	٧٣.١٠
	النمط غير المنتظم	١٦٩.٨٤	–	–	٢٣.٠١		
	النمط المسائي	١٥٣.٦٦	–	–	–		

مرونة القدم	النمط الصباحي	١٦٨.٧١	–	٦.٧١	*٨.٥٧	٨.٣٦	١١.٣٣
	النمط غير المنتظم	١٦٢.٠	–	–	١.٨٦		
	النمط المسائي	١٦٠.١٤	–	–	–		
مرونة الجذع	النمط الصباحي	٧٢.١٤	–	٣.٣١	*٥.٨٦	٥.٥٠	٧.٤٥
	النمط غير المنتظم	٦٨.٨٣	–	–	١.٥٥		
	النمط المسائي	٦٧.٢٩	–	–	–		
الرشاقة	النمط الصباحي	١٢.١٢	–	٣.٤٥	*١١.٤٣	١٠.٤٢	١٤.١٢
	النمط غير المنتظم	١١.٦١	–	–	٧.٩٨		
	النمط المسائي	١١.٧٩	–	–	–		
التوازن الديناميكي	النمط الصباحي	٦٩.٢٩	–	٠.٥٢	١.٣٣	١.٢٢	١.٦٥
	النمط غير المنتظم	٦٥.٨٣	–	–	٠.٨١		
	النمط المسائي	٥٧.٨٦	–	–	–		

يتضح من الجدول رقم (١٣) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين أنماط الإيقاع الحيوي (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في القدرات البدنية الخاصة بالسباحة لصالح الأحسن في المتوسط الحسابي.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

مناقشة نتائج الفرض الأول: الذي ينص على السباحات الناشئات بمنطقتي القاهرة والجيزة للسباحة ينتمين إلى أنماط الإيقاع الحيوي الثلاثة (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) بأعداد متقاربة، وللتحقق من صحة هذا الفرض يتضح من الجدول رقم (٧) والرسم البياني رقم (٤) تصنيف عينة البحث الأساسية وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي، حيث أمكن تحديد عدد السباحات الناشئات (عينة البحث لكل نمط كما حددته نتائج تطبيق استمارة أوستبرج Ostbirg" المعدلة، حيث بلغ عدد السباحات الناشئات عينة البحث الأساسية) (٢٨) سباحة ناشئة (١٣، ١٤ سنة تم تقسيمهن وفقا لنمط الإيقاع الحيوي لكل منهن بحيث جاء العدد الأكبر للسباحات لمجموعتي النمطين الصباحي والمسائي (١٠) سباحات بنسبة (٣٥,٧١%) في حين جاء عدد السباحات للنمط الغير منتظم (٨) سباحات بنسبة (٢٨,٥٧%) وهذه النتيجة تعتبر منطقية حيث أن هؤلاء السباحات الناشئات يخضعن لظروف اجتماعية وتعليمية واقتصادية متقاربة، ومن الناحية التدريبية يتضح من الجدول رقم (٨) أن العمر التدريبي لهن جميعاً جاء بمتوسط حسابي يتراوح بين (٤,٤٦)، (٣,٣٦) سنة،بانحراف معياري يتراوح بين (٠٠,٨٠ – (٠,٢٤)، وبمتوسط حسابي عام (٣,٨٣ – ٠,٦٧) سنة، أي أنهن جميعاً على اختلاف أنماطهن الحيوية

ينتظمن في تدريب السباحة منذ أزمنة متساوية، وهذا ما يجعلهن متقاربات في أنماط الإيقاع الحيوي والذي يميل في أغلبيته إلى النمطين الصباحي والمسائي حيث تمثل الفترة الصباحية بالنسبة لهؤلاء السباحات أكثر الفترات نشاطاً وجهداً نظراً لأنهن تلميذات في المرحلة الإعدادية فهن جميعاً يذهبن إلى مدارسهن شتاءً في الصباح الباكر ويكون وحدة التدريب الأساسية لهن في السباحة هو مساءاً، أما خلال الموسم الصيفي فإن وحدات التدريب الأساسية لهن جميعاً تكون صباحاً ومساءاً، وهذا بطبيعة الحال يؤدي إلى تقارب الإيقاع الحيوي للسباحات الناشئات (عينة البحث الأساسية الذي أظهرته النتائج التطبيقية للبحث الحالي، ويعزو الباحثان ذلك إلى أنه في الصباح الباكر يزداد تدريجياً نشاط عملية التمثيل الغذائي ودرجة حرارة الجسم، وتزداد انقباضات القلب وضغط الدم الشرياني واستهلاك الأكسجين بجانب زيادة فاعلية الانقباضات العضلية وتصل إلى أعلى قيمة لها حتى الساعة السادسة مساءاً، وتتمشى هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من علي جلال الدين (٢٠٠٤م) وأبو العلا عبد الفتاح، صبحي حسانين (١٩٩٧م) و"يوسف وهب وآخرون (١٩٩٣م) و برنارد ج Bernard, G (١٩٨٢م) حيث أشاروا إلى أن الأفراد وخاصة الرياضيين يلاحظون أن أحدهم يستطيع بسهولة أداء الحمل البدني بمستوى عالي من الكفاءة في الساعات الصباحية والبعض الآخر يستطيع ذلك في النصف الثاني من النهار (مساءاً). (١١: ٧٨) (٢: ٤٠٣) (٢٩: ٢٤١) (٣٠: ٨). وهذه النتيجة تحقق الفرض الأول للبحث الحالي.

مناقشة نتائج الفرض الثاني للبحث: وللذي ينص على توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين نمط الإيقاع الحيوي وكل من الإنجاز الرقمي السباحة ١٠٠ متر وبعض القدرات البدنية الخاصة بالسباحة للسباحات الناشئات بمنطقتي القاهرة والجيزة للسباحة وللتحقق من صحة الشطر الأول من هذا الفرض يتضح من الجدول رقم (٩) والشكل البياني رقم (١) أن هناك علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين نمط الإيقاع الحيوي (الصباحي والمسائي) ووقت قياس الإنجاز الرقمي (صباحاً وظهراً ومتوسط الأزمنة) وكذلك بين متوسط الأنماط" ووقت قياس الإنجاز الرقمي (صباحاً وظهراً ومساءاً) ومتوسط الأزمنة ويعزو الباحثان هذا الارتباط الدال بين أنماط الإيقاع الحيوي ومتوسطهم للسباحات الناشئات عينة البحث الأساسية والإنجاز الرقمي (صباحاً وظهراً ومساءاً) ومتوسط الأزمنة إلى أن ساعات النهار عموماً هي وقت النشاط لمعظم أجهزة الجسم الحيوي حيث تزداد مؤشرات التمثيل الغذائي والعمل الوظيفي للجهاز الدوري والتنفسي والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ومعدل التنفس وتلك المؤشرات تصل إلى قمتها خلال الساعة السادسة مساءاً وهذا هو وقت

إجراء النهائيات المسابقات السباحة لجميع السباحين والسباحات، وكذلك هو وقت أداء فترة المران الأساسية للسباحين والسباحات في جميع الأندية، ولمعظم السباحات وأن سباحات النمطين الصباحي والمسائي يصلن إلى قمة الأداء وخاصة الإنجاز الرقمي لهن بعد الظهر حيث أنه قد يتزامن تأثير توقيت أداء المجهود البدني مع نمط الإيقاع الحيوي للمتغيرات الوظيفية لهن، ويتمشى ذلك مع ما توصل إليه أحمد محمد هاشم (١٩٩٩م) (٤) من ضرورة تزامن نمط الإيقاع الحيوي للسباح والسباحة مع توقيت تنفيذ البرامج التدريبية – التعليمية لضمان زيادة فاعليتها، وأيضاً تتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من سعد كمال طه (١٩٩٥م) (٧) وهيل وكيرتون وكوينز (Hill.d, Cureton. K, Collins.M ١٩٨٩م) (٣٥) وجراتزر. د. Graetzer (١٩٨٩م) (٣٤) وهذا ما يحقق الشطر الأول من الفرض الثاني للبحث الحالي.

لما عن الشطر الثاني من الفرض الثاني للبحث الحالي وللذي مفاده أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين نمط الإيقاع الحيوي وبعض القدرات البدنية الخاصة بالسباحة" فإنه للتحقق من صحة هذا الشطر من الفرض يتضح من الجدول رقم (٩) والشكل البياني رقم (٧) أنه توجد علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين النمط الصباحي) وكل من التحمل الخاص للسباح والتحمل العام للسباح – مرونة الكتفين – مرونة القدم، النمط غير المنتظم) و(تحمل السرعة للسباح) (النمط المسائي) و(القدرة العضلية للرجلين، بينما وجد أن هناك علاقة ارتباطية إيجابية بين مجموع الأنماط) وجميع القدرات البدنية الخاصة بالسباحة (قيد البحث) وهي السرعة القصوى – الحركية للسباح)، التحمل الخاص – السرعة – العام للسباح)، القدرة العضلية للرجلين، مرونة الكتفين – القدم – الفخذ – الجذع)، الرشاقة، التوازن الديناميكي وهذه النتيجة تدل على أن السباحات الناشئات (عينة البحث) يتنتمين إلى مجتمع واحد وهو مجتمع سباحي وسباحات المسافات القصيرة المنافسات رغم اختلاف أنماط إيقاعهن الحيوي، وبناءاً على ما سبق ذكره فإنه يمكن تفسير هذه النتيجة للبحث بأن هؤلاء السباحات الناشئات يمتلكن قدرات بدنية خاصة بالسباحة أدت بهم إلى الوصول إلى مستويات من البطولة في هذه الرياضة وهذه القدرات هي (السرعة التحمل – القدرة العضلية – المرونة – الرشاقة – التوازن) وهذه النتيجة منطقية وتتمشى مع ما توصل إليه عدد من المراجع والأبحاث السابقة، فمن جهة السرعة تتفق النتيجة الحالية مع ما أشار إليه "**محمد علي القط**" (٢٠٠٢م) (٢٢) وتتفق معه تادية سرور (١٩٩٩م) (٢٥) على أن السرعة لها الأهمية الكبرى والمكون الرئيسي للسباحة وخاصة المسافات القصيرة (المنافسات) وتتفق أيضاً هذه النتيجة مع دراسة شوي وآخرون

Choi et al (٢٠٠٠م) (٣٢) التي تشـــير إلى للتأثير الإيجابي لأســـلوب للتدريب بارتداء الملابس على تحســن مســتوى الســرعة الحركية في ســباحة الزحف، ومن جهة التحمل فتتفق نتيجة البحث الحالي مع ما أشـــار إليه محمد علي القط (٢٠٠٢م) (٢١) من أن الســـباحة هي رياضـة التحمل، والتحمل الخاص يتمثل في مقدرة السباح على التحمل تحت ظروف المنافسة ونوع السباحة، ويؤكد ذلك ما توصـل إليه محمد مصـطفى عبد الحافظ (٢٠٠٠م) (٢٣) حيث أنه توصـــل إلى وجود علاقة ارتباطية بين عنصـــر التحمل وتحســـن الأداء الفني والمســـتوى الرقمي للسباحين الناشئين، أما عن أهمية القدرة العضلية بالنسبة للسباحين والسباحات الناشئين والناشـــئات فقد ظهر أن النتيجة الحالية تتفق مع رأي محمد علي القط (٢٠٠١م) (٢٠) (٢٠٠٢م) (٢١) القائل بأن القدرة العضـــلية تتحســـن مع العمر والتدريب حيث ينضـــج وينمو الجهاز العصـــبي وتبرز أهميتها للســـباح خاصـــة عند أداء مهارات البدء والدوران، والمرونة كقدرة بدنية خاصـة للسباحات الناشئات فيشير نبيل أحمد موسى (١٩٩٧م) (٢٦) إلى أهميتها وتأثيرها على المســـتوى الرقمي لســـباحة ١٠٠ متر (حرة، ظهر، صـــدر، فراشـــة للناشـــئين والناشئات، أما عن أهمية الرشاقة بالنسبة للسباحات الناشئات فتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما ذكره محمد علي القط (٢٠٠١م) (٢٠) من أن الرشاقة تعطي السباح القدرة على التحكم في الدورانات، والتوافق الحركي عند السـباحة، وأنه كلما زادت رشـاقة السـباح أو السـباحة كلما استطاع تحسين مستوى الإنجاز الرقمي، وعن أهمية التوازن للسباحين الناشئين والذي توصل إليه الباحثان من هذه الدراســـة فإن هذه النتيجة تتفق مع ما ذكره محمد صـــبحي حســـانين" (٢٠٠١م) (١٨) من أن السـباحين والسـباحات المتقدمين يتمتعون بتوازن حركي يفوق أقرانهم في رياضـة السباحة مما يؤكد أن التوازن يتطلب القدرة على الاحساس بالمكان والأبعاد سواء كان ذلك باستخدام البصر أو بدونه عصبياً وذهنياً وعضلياً.

وأيضـاً يتضـح من خلال العرض السـابق للجدول رقم (٩) والرسم البياني رقم (٧) أنه توجد علاقة ارتباطية غير دالة إحصـــائياً بين (النمط الصـــباحي – النمط الغير منتظم – النمط المسائي) للسباحات الناشئات عينة البحث الأساسية والقدرات البدنية الخاصـة بالسباحة الآتية الســـرعة القصـــوى الحركية للســـباح)، (القدرة العضـــلية للرجلين – مرونة الفخذ – الجذع)، الرشـاقة، التوازن الديناميكي وقد يعزو الباحثان عدم وضـوح الدلالة الإحصـائية للارتباط إلى قلة عينة البحث من الســـباحات الناشـــئات في كل نمط إيقاع حيوي على حده أو إلى أن هناك قصـور من قبل المدربين في تدريب سباحيهم وسباحاتهم على أداء اختبارات السرعة والقدرة والمرونة والرشـــاقة والتوازن قيد البحث الأمر إلي أدى إلى عدم دلالة الارتباط، وهذا الأمر

يوضحه الشكل البياني رقم (٧)، وهذا ما يحقق الشطر الثاني من الفرض الثاني للبحث الحالي، وبهاتتان النتيجتان يتحقق الفرض الثاني للبحث الحالي.

مناقشة نتائج الفرض الثالث للبحث: والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائياً بين السباحات الناشئات (عينة البحث الأساسية) ذوات الأنواع المختلفة في نمط الإيقاع الحيوي في الإنجاز الرقمي السباحة ١٠٠ متر لصالح السباحات الناشئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي المسائي.

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن هناك فروق دالة إحصائياً بين السباحات ذوي النمط (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في قياس الإنجاز الرقمي لسباحة ١٠٠ متر (صباحاً – ظهراً – مساءا – متوسط الإنجاز الرقمي) وللتحقق من دلالة هذه الفروق استخدم الباحثان طريقة L.S.D" أقل فرق معنوي، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (١١) حيث أظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين النمطين الصباحي وغير المنتظم لصالح النمط غير المنتظم في قياس الإنجاز الرقمي صباحاً وظهراً ومتوسط الإنجاز الرقمي، وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) و (٠.٠١) بين الصباحي والمسائي لصالح النمط المسائي في قياس الإنجاز الرقمي صباحاً وظهراً ومساءاً ومتوسط الإنجاز الرقمي، وكذلك توجد فروق غير دالة إحصائيا بين النمطين الغير منتظم والمسائي في قياس الإنجاز الرقمي صباحاً وظهراً ومساءاً ومتوسط الإنجاز الرقمي، وهذه النتيجة تحقق صحة الفرض الثالث للبحث والذي يفيد بأن السباحات الناشئات ذوي النمط المسائي عينة البحث الأساسية أفضل في متوسط الإنجاز الرقمي سواء كان قياس الإنجاز الرقمي (صباحاً أو ظهراً أو مساءاً) وهذه النتيجة التي توصل إليها هذا البحث تتفق مع السياسة العامة لبطولات السباحة عموماً في جمهورية مصر العربية ومعظم البطولات الدولية حيث تقام التصفيات الممهدة للنهائيات صباحاً، لما النهائيات والتي يتحدد من خلالها الفائزون والفائزات بالبطولة فتكون مساءا، مما يدفع السباحين والسباحات وخاصة الناشئين والناشئات منهم إلى زيادة بذل الجهد في الفترة المسائية للبطولات للحصول على مراكز متقدمة في هذه البطولات، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه كل من على البيك وصبري عمر (١٩٩٤م) (١٠)، سعد كمال طه (١٩٩٥م) (٧) أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسانين (١٩٩٧م) (٢) علي جلال الدين" (٢٠٠٤م) (١١) حيث أنهم اتفقوا على أن هناك تأرجح لمستوى بعض القدرات البدنية خلال التوقيتات المختلفة منها السرعة، حيث تبلغ أقصى معدلاتها ما بين الرابعة والثامنة مساءا

والجدير بالذكر أن نهائيات بطولات السباحة تقام خلال هذه الفترة، وهذه النتيجة تحقق الفرض الثالث للبحث الحالي.

مناقشـــة الفرض الرابع للبحث: وللذي ينص على توجد فروق دلالة إحصـــائياً بين السباحات الناشئات عينة البحث الأساسية ذوات الأنواع المختلفة من نمط الإيقاع الحيوي في بعض القدرات البدنية الخاصـــة (قيد البحث لصـــالح الســـباحات الناشـــئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي المسائي.

يتضـح من الجدول رقم (١٢) ان هناك فروق دالة إحصـائياً. بين السـباحات الناشـئات ذوات النمط (الصـباحي – غير المنتظم – المسـائي) في جميع القدرات البدنية الخاصـة (قيد البحث فيما عدا (مرونة الكتفين – مرونة الفخذ) وللتحقق من دلالة هذه الفروق اسـتخدم الباحثان طريقة (L.S.D) أقل فرق معنوي، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (١٣) حيث أظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصـــائياً عند مســـتوى (٠.٠٥) بين النمطين الصـــباحي وغير المنتظم في (السـرعة القصـوى للسـباح) لصـالح النمط غير المنتظم، وكذلك توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين السباحات ذوات النمطين الصباحي والمسائي لصالح النمط المسـائي في القدرات البدنية الخاصـة الأتية (السـرعة القصـوى للسـباح – السـرعة الحركية للسباح – التحمل الخاص للسباح – التحمل العام للسباح – القدرة العضلية للرجلين – الرشاقة، ولصـالح النمط الصـباحي في القدرات البدنية الخاصـة الآتية (تحمل السـرعة للسـباح – مرونة للقدم – مرونة الجذع – التوازن الديناميكي) كما توجد فروق دلالة إحصـــائياً عند مســـتوى (٠,٠٥) بين الســـباحات ذوات النمطين غير المنتظم والمســـائي لصـــالح النمط المســـائي في السرعة الحركية للسباح) ولصالح النمط غير المنتظم في التحمل العام للسباح)، يتضح من هذه الفروق الدالة أن السـباحات ذوات النمط المسـائي يتميزن بالسـرعة والتحمل والقدرة العضـلية والرشـاقة كما تميزت السـباحات ذوات النمط غير المنتظم في السـرعة والتحمل وهذه النتيجة تكمل وتؤكد نتيجة الفرض الثالث للبحث الحالي، كما أن هذه النتيجة تتفق مع ما أشـار إليه كل من علي البيك وصـبري عمر" (١٩٩٤م) (١٠)، سـعد كمال طه (١٩٩٥م) (٧)، أبو العلا عبد الفتاح وصـــبحي حســـانين" (١٩٩٧م) (٢) علي جلال الدين (٢٠٠٤م) (١١) حيث أنهم اتفقوا على أن القدرات البدنية (القوة التحمل الســـرعة تبلغ أقصـــى معدلاتها ما بين الرابعة والثامنة مساءاً، وهذا ما يدلل على أن السباحات ذوات النمط المسـائي (عينة البحث الأساسية) يتميزن في القدرات البدنية الخاصـة السـرعة التحمل – القدرة العضـلية الرشـاقة)، أما تميز السـباحات ذوات النمط الصـباحي في تحمل السـرعة مرونة القدم والجذع التوازن الديناميكي) فقد يرجعه

الباحثان إلى أن هذه النتيجة (قيد البحث) قد تكون قاصرة على السباحات الناشئات عينة البحث الأساسية حيث أنهن ينتمين إلى مجتمع السباحين والسباحات الناشئين والناشئات ككل والذين يتميزون في هذه القدرات البدنية بصفة عامة، وهذا ما يدلل على أن السباحات عينة البحث الأساسية برغم اختلاف أنماط الايقاع الحيوي لهن إلا أنهن ينتمين إلى مجتمع سباحي المنافسات الناشئين والذين يجب أن يمتلكون قدر وافر من القدرات البدنية الخاصة بالسباحة والتي تؤهلهن جميعاً للوصول على بطولات السباحة التنافسية سواء على المستوى المحلي أو الدولي، **وهذا ما يحقق جزئياً الفرض الرابع للبحث الحالي.**

الاستنتاجات:

من خلال نتائج البحث وفي حدود (عينة البحث) أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١- يوجد (٣) أنماط إيقاع حيوي للسباحات الناشئات بمنطقتي القاهرة والجيزة للسباحة، بلغت النسبة المئوية للنمط الغير منتظم منهن (٢٨,٥٧) بينما تساوت النسبة المئوية للنمطين الصباحي والمسائي لين حيث بلغت (٣٥,٧١%) لكل منهما.

٢- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين كل من نمطي الإيقاع الحيوي الصباحي والمسائي والإنجاز الرقمي السباحة (١٠٠) متر تخصص) صباحاً وظهرا، بينما توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين مجموع الأنماط الحيوية والإنجاز الرقمي السباحة (١٠٠) متر (تخصص) صباحاً وظهراً ومساءاً والمتوسط العام لهم وذلك للسباحات الناشئات عينة البحث الأساسية).

٣- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) (٠.٠١) بين نمط الإيقاع الحيوي (الصباحي) وكل من القدرات البدنية الخاصة بالسباحة الآتية التحمل الخاص للسباح التحمل العام للسباح – مرونة الكتفين – مرونة للقدم، بينما توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين نمط الإيقاع الحيوي (غير المنتظم) و (تحمل السرعة للسباح)، وكذلك توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين نمط الإيقاع الحيوي (المسائي) و القدرة العضلية للرجلين، بينما توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين مجموع الأنماط الحيوية وجميع القدرات البدينة الخاصة بالسباحة قيد البحث)، وذلك للسباحات الناشئات (عينة البحث الأساسية).

٤- توجد فروق دللة إحصائياً بين السباحات للناشئات (عينة البحث) ذوات النمط (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في قياس الإنجاز الرقمي السباحة (١٠٠) متر

تخصص) (صباحاً وظهراً ومساءاً ومتوسط الإنجاز الرقمي لصالح السباحات الناشئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي المسائي.

٥- توجد فروق دالة إحصائياً بين السباحات الناشئات عينة البحث ذوات نمط الإيقاع الحيوي (الصباحي – غير المنتظم – المسائي) في بعض القدرات البدنية الخاصة بالسباحة وهي (تحمل السرعة للسباح – مرونة القدم – مرونة الجذع – التوازن الديناميكي) لصالح السباحات الناشئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي (الصباحي)، وبين الأنماط المختلفة في (السرعة القصوى للسباح) لصالح السباحات الناشئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي (غير المنتظم)، وأيضاً بين الأنماط المختلفة في السرعة القصوى للسباح – السرعة الحركية للسباح التحمل الخاص للسباح التحمل العام للسباح – القدرة العضلية للرجلين الرشاقة لصالح السباحات الناشئات ذوات نمط الإيقاع الحيوي المسائي.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها وفي حدود عينة البحث يوصى الباحثان بالآتي:

١- الاهتمام بضبط الإيقاع الحيوي للسباحات الناشئات بحيث يمكنهن بذل أقصى جهد ممكن خلال التوقيتات الرسمية المحددة لإقلمة التصفيات والنهائيات في الفترات الصباحية والمسائية لبطولات السباحة للسباحين والسباحات الناشئين والناشئات.

٢- مراعاة التركيز على إقامة الوحدات التدريبية الأساسية وقياس الإنجاز الرقمي السباحة (١٠٠) متر تخصص والبطولات التجريبية خلال الفترات المسائية للسباحات الناشئات (١٣، ١٤ سنة نظراً لتوافق هذه الفترة من نمط معظم السباحات الناشئات (عينة البحث الأساسية)، وكذلك مع الحالة البدنية والإيقاع الحيوي لهن.

٣- مراعاة التركيز على أن تكون الوحدات التدريبية الخاصة بتنمية القدرات البدنية الخاصة بالسباحة الآتية تحمل السرعة والمرونة والتوازن الديناميكي خلال الفترة الصباحية، أما باقي الصفات البدنية الخاصة بالسباحة وهي السرعة القصوى والسرعة الحركية والتحمل الخاص والتحمل العام والقدرة العضلية والرشاقة خلال الفترة المسائية وذلك للسباحات الناشئات (١٣، ١٤) سنة نظراً لتوافق ذلك مع الحالة البدنية والإيقاع الحيوي لهن.

٤- إجراء دراسات مشابهة لدراسة الإيقاع الحيوي الأسبوعي والشهري والسنوي السباحي وسياحات المسافات القصيرة، وذلك من أجل وضع الخطط التدريبية المناسبة لكل سباح وسباحة ناشئ وناشئة كل على حدا حسب نمط الإيقاع الحيوي الخاص به.

٥- إجراء دراسات مشابهة لدراسة الإيقاع الحيوي لممارسي وممارسات الرياضات المائية الأخرى الغطس – الغوص – السباحة التوقيعية – التجديف كرة الماء حتى يتسنى للمدربين وضع الخطط التدريبية للاعبيهم ولاعباتهم في ضوء نمط الإيقاع الحيوي لكل منهم على حدا.

٦- إجراء دراسات مشابهة لدراسة نمط الإيقاع الحيوي وعلاقته بالمتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين والسباحات ولاعبي ولاعبات الرياضات الأخرى وخاصة الناشئين منهم.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية: -

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح تدريب السباحة للمستويات العليا دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٩٤م.

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح محمد صبحي حسانين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٩٧م.

٣- أحمد سعد الدين محمود عمر طارق يس عبد الصمد يونس: الدراسة لبعض القدرات البدنية ومدى مساهمتها النسبية في المستوى الرقمي لدى ناشئ المستويات العليا في بعض مسابقات الميدان بحث علمي منشور، مجلة نظريات وتطبيقات كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية، العدد الخمسون، ٢٠٠٤م.

٤- أحمد محمد هاشم عبد القادر: تأثير برنامج تعليمي وفقاً للنمط البيولوجي للمبتدئين في السباحة على مستوى الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية بحث ماجستير غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان، ١٩٩٩م.

٥- أسامة صلاح فؤاد: الإيقاع الحيوي وعلاقته بدافعية الإنجاز لدى لاعبي المبارزة" بحث علمي منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، العدد الواحد والعشرون الجزء الأول، نوفمبر٢٠٠٥م.

٦- حنان علي حسنين: الإيقاع الحيوي الناشئ السباحة وعلاقته بالإنجاز الرقمي السباحة ١٠٠ متر بحث دكتوراه غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان ١٩٩٩م.

٧- سعد كمال طه الرياضة ومبادئ البيولوجي مطبعة المعادي، القاهرة، ١٩٩٥م.

٨- صالح محمد صالح عمرو محمد إبراهيم أحمد:تأثير الإيقاع الحيوي على بعض القدرات البدنية الخاصة والإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين بحث علمي منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، العدد التاسع عشر الجزء الثاني، نوفمبر ٢٠٠٤م.

٩- عبد الحق سيد عبد الباسط سليم برنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض القدرات البدنية الخاصة وعلاقته بالمستوى الرقمي السباح الفراشة بحث دكتوراه، غير منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٦م.

١٠- علي فهمي البيك محمد صبري عمر: الإيقاع الحيوي والإنجاز الرياضي منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤م.

١١- علي محمد جلال الدين: "الصحة الرياضية المركز العربي للنشر، القاهرة، الطبعة الثانية، ٢٠٠٤م.

١٢- كارم متولي مصطفى التأثير الإيقاع الحيوي على تحسين مستوى الأداء الحركي لدى متسابقي الغطس بحث علمي منشور كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان، ١٩٩٨م.

١٣- ليلى السيد فرحات: "القياس والاختبار في التربية الرياضية مركز الكتاب للنشر القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٤- مايسة فؤاد أحمد تأثير اختلاف الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البيولوجية والمستوى المهاري للسباحة بحث دكتوراه غير منشور كلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق جامعة الزقازيق، ١٩٩٨م.

١٥- مرفت محمد رشاد، جيهان يسري أيوب: الإيقاع الحيوي كمؤشر لتنمية بعض القدرات التوافقية الخاصة وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء في رياضة المبارزة بحث علمي منشور، المؤتمر العلمي الدولي الرياضة والعولمة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان المجلد الأول، ٥-٦ أبريل ٢٠٠١م.

١٦- مصباح سيد كامل: التوجيه القرآني والإيقاع البيولوجي مقالة علمية، مجلة الإعجاز العلمي المملكة العربية السعودية، جده، العدد الخامس عشر، ربيع الأول، ١٤٢٤هـ، ٢٠٠٣م.

١٧- محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، ط٣، ١٩٩٤م.

١٨- محمد صبحي حسانين: "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول دار الفكر العربي القاهرة، ط٤، ٢٠٠١م.

١٩- محمد على أحمد القطة السباحة بين النظرية والتطبيق، مكتب العزيزي للكمبيوتر، الزقازيق، ١٩٩٨م.

٢٠- محمد على أحمد القط: المبادئ العلمية للسباحة، المركز العربي للنشر، الزقازيق ٢٠٠١م.

٢١- محمد على أحمد القط: الفسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، الزقازيق، ٢٠٠٢م.
٢٢- محمد على أحمد القط فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الثاني المركز العربي للنشر، الزقازيق، ٢٠٠٢م.
٢٣- محمد مصطفى عبد الحافظ: التأثير المهني لتدريبات القوة العضلية على زمن سباق ١٠٠ متر صدر، بحث دكتوراه غير منشور كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان ٢٠٠٠م.
٢٤- مصطفى كاظم مختار أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أسامة كامل راتب السباحة من البداية إلى البطولة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨م.
٢٥- نادية على سرور: تأثير أسلوب التدريب المتداخل على تطوير مكونات اللياقة البدنية الطالبات كلية التربية الرياضية، بحث ماجستير، غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان، ١٩٩٩م.
٢٦- نبيل أحمد مرسى: التأثير النسبي لمرونة المفاصل على المستوى الرقمي للسباحين الناشئين، بحث ماجستير، غير منشور كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ١٩٩٧م.
٢٧- ولئل جلال الأسيوطى: "تأثير الأحمال التدريبية الموجهة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي اليومي على بعض القياسات الوظيفية والمستوى المهاري للاعبي سلاح الشيش"، بحث منشور المؤتمر العلمي الدولي الثاني التدريب الميداني بكليات التربية الرياضية في ضوء مشروع ضمان الجودة والاعتماد في التعليم، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق، ٢١، ٢٢/٠٣/٢٠٠٧م.
٢٨- يوسف دهب على: "الفسيولوجيا العامة وفسيولوجيا الرياضة، مكتبة الحرية الاسكندرية، ١٩٩٤م.
٢٩- يوسف دهب على محمد جابر بريقع أحمد محمود محمد إبراهيم: تعريب وتقنين مقياس Ostberg لتحديد نمط الإيقاع الحيوي، بحث علمي منشور مؤتمر رؤية مستقبلية للتربية البدنية والرياضة في الوطن العربي، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ٢٢ ٢٤ ديسمبر ١٩٩٣م.

ثانياً: المراجع الأجنبية: –

30- Bernard, G.: "Biorythm Apersonal Science" future publications, Australia, 1982.

31- Bryan Philip;: "Circadian Rhythms and Muscle strength performance" Harding university, Newyork, U.S.A. 1995.

32- Choi, SW., Kurokawa, T., Ebisu, Y., Shiokawa, M., and Yama saki, M.,: "Effect of wearing clothers on oxygem uptake and ratings of perceived exertion while swimming". Faculty of education, Antheropolappt Human Sci, Hiro shima University, Japan, Juli, 19 (4): 2000. www.ncbi.nlm.nhm.com.

33- Gittelson, B.,: "Biorhythm Sports fore Casting" Arco publishing co, Inc., Newyork, 1991.

34- Greatzer. D.,: "Circadiam Rhythms, and athletic performance.," Journal of Hand ball tusonriz, 39, (5) Oct, 1989.

35- Hill, D., Cureton, K., and Collins, M.,: "Duirnal variation in responses exercise of (Morning type) and (Evening type)." Journal of Sports Mesicine and physical fitmess, torino, 28 (3) Sep, 1989.

36- Hollander, A.P.,: "Circadian Rhythm for short distance swimmers" Biomechanics and medicne in swimming science, Vol. G, fin U.S.A, 1992,

37- Kouted Akis, y.,: "Seasonal variation in fitness parameters in competitive Athletes" Sports Medicine "Fukland, N,Z., England, 1995.

38- Singer, N, Robert.,: "Motor training and Human performance" 3 ed, Macmillana, Co, Inc, Newyork, U.S.A, 1990.

39- Wilmore, J, M., Costild, D,L.,: "Physiology of Sport and exercise"., 2ed Indiana university, U.S.A., 1999.

40- Winget et al.,: "Circadian Rhythm and Athletic performance" Medical Science sports and Exercise, vol. 17 ports U.S.A., 1995.