برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع المائي السمعي على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة

الباحث / أحمد طلعت محمد زينة

يهدف البحث إلى بناء برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع السمعي وتأثيره على المتغيرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة، والمستوى الرقمي في سباحة ٤٠٠م حرة، استخدموا الباحثين المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة) بالقياس القبلي والقياس البعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث، قاموا الباحثين باختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من (٢٠) سباح من نادي طنطا الرياضي تحت ١٤ سنه وذلك خلال الموسم الرياضي ٢٠٢١ /٢٠٢٢م. وتم تطبيق تجربة البحث على عينة قوامها (٩) سباحين من مجتمع البحث وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين مجموعة تجريبية وتتكون من (٥) سباحين، ومجموعة ضابطة وتتكون من (٤) سباحين، وقاموا الباحثين بتطبيق الدراسة الاستطلاعية على (٨) سباحين لتقنين اختبارات البحث وهم من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، **أهم نتائج البحث:**

- ارتفاع نسب معدل تحسن المتغيرات البدنية بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة لسباحي ٤٠٠ متر حره حيث انحصرت ما بين (٧,٠٦٧٪ الى ٢,٤١٢٪) لصالح المجموعة التجريبية.
- ارتفاع نسب معدل تحسن المستوى الرقمي بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة لسباحي ٤٠٠ متر حره لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسات البعدية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة لصالح المجموعة التجريبية.
- أن استخدام الايقاع الموسيقى طريقة جيدة للتدريب على سباق لسباحي ٤٠٠م حرة.

الكلمات المفتاحية:

"**الإيقاع المائي – المتغيرات البدنية –المستوى الرقمي** "

A training program using audio-acoustic percussion on some physical variables And the digital level for the ٤٠٠-meter freestyle swimmer

Researcher / Ahmed Talaat Mohamed Zeina

The research aims to build a training program using audio rhythm and its impact on the physical variables of the ٤٠٠m freestyle swimmers, and the digital level in the ٤٠٠m freestyle swim. From (٢٠) swimmers from Tanta Sports Club under ١٤ years, during the ٢٠٢١/٢٠٢٢ sports season. The research experiment was applied to a sample of (٩) swimmers from the research community and they were randomly divided into two groups, an experimental group consisting of (٥) swimmers, and a control group consisting of (٤) swimmers, and the researchers applied the exploratory study to (٨) swimmers to legalize the research tests They are from the research community and outside the main research sample. **The most important results of the research:**

- The increase in the rate of improvement of physical variables between the dimensional measurements of the experimental group and the control group for the ٤٠٠-meter freestyle swimmer, which was limited to (٧,٠٦٧٪ to ٢,٤١٢٪) in favor of the experimental group.
- High rate of improvement in the digital level between the dimensional measurements of the experimental group and the control group of the ٤٠٠-meter freestyle swimmer in favor of the experimental group.
- There are statistically significant differences between the means of dimensional measurements at the level of significance ٠,٠٥ between the experimental and control groups in the physical variables and the digital level of the ٤٠٠-meter freestyle swimmers in favor of the experimental group.
- Using rhythmic music is a good way to train for the ٤٠٠m freestyle race.

key words : "**Water Rhythm – Physical Variables – Digital Level**"

برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع المائي السمعي على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة

الباحث / أحمد طلعت محمد زينة

المقدمة ومشكلة البحث:

إن رياضة السباحة أحد الرياضات التنافسية الهامة التي يتضح فيها أداء السباح من خلال قدرته على قطع مسافة السباق في أقل زمن ممكن، ويتطلب ذلك من خلال قدرة عالية من السباح لتحسين المستوى الرقمي له. حيث يذكر **ماجليشيو Meglischio (٢٠٠٣)** أن تحطيم الأرقام القياسية تحتل مكانة مهمة لدى السباحين وكذلك المدربين، وقد تركزت هذه الأهمية في المجال التنافسي من خلال مرور جسم السباح في أقل زمن ممكن. (٢٥: ٢٦٦)

ويتفق كل من **أبو العلا عبد الفتاح وحازم سالم (٢٠١١)، ماجيلشيو Maglischo (٢٠٠٣)** أن سباحة الزحف أو الحرة الأكثر استخدامًا والأسرع في الأربع السباحات التنافسية، والتي تتطلب التدريب الجيد لتطوير كل حركة حيث تعتمد على حركة الذراعين والرجلين معًا حيث تتكون الدورة الكاملة من دورة ذراع يمين ويسار مع عدد من ضربات الرجلين، وان حركات الذراعين ومسافة طول الشدة ومعدل تردد الشدات، مؤشر مهم على حد سواء في تطوير المستوى الرقمي للسباح حيث انخفاض معدل تردد الشدات هو علاجه على الحركة البطيئة للأذرع، ويشير إلى أن هناك توقف خلال الأداء الذي يؤثر على زمن السباق. (٢: ٥٩، ٧)، (٢٦: ٩٥)

لذا يوضح **سامح دبور (٢٠٠٤)** أن رياضة السباحة تتطلب درجة عالية من التوافق العضلي العصبي سواء المتمثلة في أداء مكونات السباقات المختلفة بانسجام وتناسق أو المتمثلة في حركات السباحة (ضربات الرجلين، حركات الذراعين، التنفس، التوافق)، وأن تفاعل هذه العناصر بسهولة يؤدي إلى الإيقاع الحركي الذي يعد أحد عناصر الحركة الرياضية والذي يعمل على الاقتصاد في الجهد والطاقة وتأخير ظهور التعب والقدرة على الأداء لمدة أطول. (١٠: ٦٢)

لذا يشير **أبو العلا عبد الفتاح وحازم سالم (٢٠١١)** إلى أهمية استخدام أجهزة التدريب التكنولوجية للسيطرة على معدل إيقاع ضربات السباح. وفى هذا الصدد يضيف **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٢)** أنه ظهرت خلال العشرين سنة الأخيرة أنواع مختلفة من الأدوات والأجهزة التكنولوجية التطبيقية في مجال السباحة كان يصعب باستخدام الطرق التقليدية تحقيقها منها إمكانية توفير أفضل الظروف لتنمية سرعة الأداء والتدرج السليم وتقنين حمل التدريب وإمكانية تنمية بعض الصفات الأخرى.

(٢: ٥٨)، (١: ١٢٢)

ما يوضح أهمية استخدام الإيقاع المائي السمعي في أداء السباح للضربات ما اشارت الية **عطيات محمد خطاب وآخرون (٢٠٠٦)** أن الإيقاع الحركي له خاصية مهمة من خصائص الحركة الرياضية فكل أداء حركي يشمل إيقاع معين خاص، ويعمل المدرب على تعليم هذا الإيقاع للاعب، ويصل من خلال هذا التعلم إلى تحسين الأداء الحركي، ويساعد في ذلك استخدامه للأجهزة العلمية التي يمكن من خلالها الحصول على الإيقاع المناسب لحركة معينة، ويتم دراستها لتفهم الدفعة الأساسية للحركة والزمن المناسب لها ومداها. (١٤: ٩٨)

ويشير **ماجيليشو Maglischo (٢٠٠٣)** إلى أن أهمية الإيقاع الحركي في التدريب الرياضي ترجع إلى أنه يساعد على الإقلال من بذل الطاقة والوصول إلى هدف الحركة بأقل جهد، كما يؤخر الشعور بالتعب، ويساعد على تبادل العمل العضلي بين الشد والارتخاء في العضلات العاملة، فضلًا عن أهميته في ضبط معدل الشدة والتكرار، فعند استخدام الإيقاعات المتغيرة الشدة يتجمع حامض اللاكتيك بصورة أسرع مما يؤدي إلى القصور في الحفاظ على معدل الشدة المتغيرة، الأمر الذي يحتاج لقدر كبير وسريع من الطاقة مما يزيد من معدلات التعب. (٢٧: ٢٥)

وقد أشار **مونتغمري، تشامبرز Montgomery & Chambers (٢٠٠٨)** أن الإيقاع وتوقيت الضربات مهم ويجب تضمينه في برامج تدريب السباحين لجميع المستويات. والإيقاع الجيد يجعل أداء سباحة الزحف على البطن أكثر فاعلية بينما يكون سوء الإيقاع يجعلها أقل فعالية. (٢٨)،(٢٣: ١٢٠)،(٣٠: ١٣٦)

ومن هذا المنطق يرى **ماجيليشو Maglischo (٢٠٠٣)** أنه يجب أن يقوم المدرب بمساعدة السباحون على إيجاد أفضل معدل توافق بين طول الشدة ومعدل الشدة مع الحفاظ على الطاقة المنتجة، وهو ما يختلف بالقطع من سباح إلى آخر ومن مسافة سباق إلى أخرى، وذلك باستخدام العديد من التدريبات المختلفة. (٢٤: ٦٩٨- ٧٠١)

وفي ضوء ملاحظة الباحثين لأداء سباحي ٤٠٠ متر حره وجد أن السباحين يؤدون الشدة للذراع ويتم بعدها التوقف والانزلاق لفترة زمنية تختلف من سبا ح لآخر مما يفقد السباحة الايقاع والتوقيت مما يؤثر على زمن السباحة وبالتالي يؤثر على المستوي الرقمي لبعض السباحين خلال سباحة ٤٠٠ متر حره، مما جعلهم في ترتيب أقل. لذا يتضح أن سبب الانخفاض أثناء الأداء إلى دورة الذراعين منخفضة أثناء السباق، الأمر الذي انعكس على سرعة السباحين. وأيضا، أن المستوى الرقمي للسباح يحدده طول مسافة شدة الذراعين ومعدل دورة دوران الذراع، حيث إنه كلما ارتفع معدل الضربات مع الحفاظ على طول الشدة للسباح سوف يتحسن المستوى الرقمي للسباح. ووجد الباحثين أن العديد من المدربين لديهم حل لهذه المشكلة بالقيام بإطلاق صفارات لتنبيه

السباحين لضبط سرعة شدات الذراعين أثناء التدريب أو السباق.وخلال دراسة الباحثين سبل حل تلك المشكلة وجد من ان دراسته سوف تكون استكمالا لنتائج الدراسات العلمية كدراسة **الوليد البصو ونوفل الحيالي (٢٠٢٠)(٥)، باسنت عيسى (٢٠٢٠)(٦)، محمد وردة ودعاء الجمل (٢٠٢٠)(١٥)،**

إسماعيل زواويد ونور الدين بن حامد (٢٠١٩)(٤)، سمير عبد السلام (٢٠١٨)(١١) وأراء الأساتذة والمدربين ذوي الخبرة أنه لابد من عمل برنامج يستطيع السباح من خلاله الوصول إلى المحافظة على طول الشدة ومعدل الشدات أثناء السباحة بسرعة عالية الشدة والتي من خلالها يصل إلى تحقيق نتائج أفضل واتضح من نتائج الدراسات أن أفضل السبل هو تدريب الايقاع للسباح أثناء التدريب لسباحي ٤٠٠ متر حرة. لذا يسعى الباحثين إلى دراسة تأثير برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع المائي السمعي لتحسن المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى بناء برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع السمعي وتأثيره على:

١- المتغيرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة.

٢- المستوى الرقمي في سباحة ٤٠٠م حرة.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

الإيقاع السمعي: هو الأشكال السمعية المتكررة والتي تختلف فيما بينها من حيث الزمن الذي قد تستغرقه أو من حيث الشدة والعلو. (١٣: ٥٥)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدموا الباحثين المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة) بالقياس القبلي والقياس البعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث:

قاموا الباحثين باختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من (٢٠) سباح من نادي طنطا الرياضي تحت ١٤ سنه وذلك خلال الموسم الرياضي ٢٠٢١ /٢٠٢٢م. وتم تطبيق تجربة البحث على عينة قوامها (٩) سباحين من مجتمع البحث وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين مجموعة تجريبية وتتكون من (٥) سباحين، ومجموعة ضابطة وتتكون من (٤) سباحين، وقاموا الباحثين بتطبيق الدراسة الاستطلاعية على (٨) سباحين لتقنين اختبارات البحث وهم من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية. **شروط وأسباب اختيار العينة كالتالي:**

- المسجلين بالاتحاد المصري للسباحة والمنتظمين في التدريب.
- ممن ألموا بهدف وطبيعة البحث ووافقوا طواعية على الاشتراك به.

اعتدالية بيانات العينة:

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم كولموجرف سميرنوف للعينة الواحدة في المتغيرات الاساسية قيد البحث في القياس القبلي

ن=٩

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة كولموجراف سميرانوف	احتمالية الخطأP	الدلالة
-	دلالات النمو						
١	السن	سنة/شهر	١٣,٩٢٢	٠,٠٩٧	٠,٧٧١	٠,٥٩١	غير دالة
٢	الطول	سم	١٧٣,٤٤٤	٣,٣٩٥	٠,٦٥٦	٠,٧٨٢	غير دالة
٣	الوزن	كجم	٦٤,١١١	٤,٤٢٨	٠,٥٩٦	٠,٨٧٠	غير دالة
٤	العمر التدريبي	سنة/شهر	٣,٩٨٩	٠,١٥٤	٠,٤٨٩	٠,٩٧١	غير دالة
-	الاختبارات البدنية						
١	الوثب العريض من الثبات	م	١,٩٧٢	٠,٣٠٦	٠,٩٨٣	٠,٢٨٩	غير دالة
٢	قذف كره طبيه ٣كجم من الجلوس	م	٣,٩٦٧	٠,٣٦٠	٠,٨١١	٠,٥٢٦	غير دالة

تابع/ جدول (١)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة كولموجراف سميرانوف	احتمالية الخطأP	الدلالة
٣	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين خلال ١د × ٥ تكرارات	عدد	٧٥,٧٧٨	٨,٨٧١	٠,٥٩٢	٠,٨٧٥	غير دالة

٤	رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥تكرارت	عدد	٦٧,٨٨٩	٧,٢٥٣	١,٠١٦	٠,٢٥٣	غير دالة
-	المستوى الرقمي						
١	زمن ٤٠٠ متر	ث	٢٩٨,١٩٣	٣,٢٧٥	٠,٨٠٥	٠,٥٣٦	غير دالة

***قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية٠,٠٥=١,٩٦**

يوضح جدول (١) أن قيم اختبار كولموجرف سمير نوف للقياس القبلي للعينة الواحدة في المتغيرات قيد البحث، أقل من القيمة الجدولية لقيمة(z) كما يتضح أن قيمة P> ٠,٠٥، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات أفراد مجموعة الدراسة في تلك المتغيرات وأن القيم تتبع التوزيع الطبيعي.

تكافؤ عينة البحث:

قاموا الباحثين باستخدام متغيرات (معدلات الدلالات النمو – القدرات البدنية – المستوي الرقمي) لتأكد من تكافؤ مجموعات عينه البحث كما هو موضح بجدول (٦)،

جدول (٦)

دلالة الفروق الاحصائية باستخدام اختبار مان وتني اللابارمترى بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات معدلات دلالات النمو

ن=٩

م	متغيرات دلالات النمو	وحدة القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتنى (z)	مستوى الدلالة الاحصائية
-	دلالات النمو									
١	السن	سنة/شهر	التجريبية	ن=٥	١٣,٩٤٠	٠,١١٤	٥,٤٠٠	٢٧,٠٠٠	٠,٥١٦-	٠,٦٠٦
			الضابطة	ن=٤	١٣,٩٠٠	٠,٠٨٢	٤,٥٠٠	١٨,٠٠٠		
٢	الطول	سم	التجريبية	ن=٥	١٧٤,٠٠٠	٣,٣٩١	٥,٤٠٠	٢٧,٠٠٠	٠,٥٠٣-	٠,٦١٥
			الضابطة	ن=٤	١٧٢,٧٥٠	٣,١٧٥	٤,٥٠٠	١٨,٠٠٠		
٣	الوزن	كجم	التجريبية	ن=٥	٦٣,٦٠٠	٥,١٢٨	٤,٧٠٠	٢٣,٥٠٠	٠,٣٧٥-	٠,٧٠٧
			الضابطة	ن=٤	٦٤,٧٥٠	٤,٠٣١	٥,٣٧٥	٢١,٥٠٠		
٤	العمر التدريبي	سنة/شهر	التجريبية	ن=٥	٤,٠٠٠	٠,١٥٨	٥,٢٠٠	٢٦,٠٠٠	٠,٢٤٩-	٠,٨٠٣
			الضابطة	ن=٤	٣,٩٧٥	٠,١٧١	٤,٧٥٠	١٩,٠٠٠		

تابع/ جدول (٦)

م	متغيرات دلالات النمو	وحدة القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتنى (z)	مستوى الدلالة الاحصائية
-	اختبارات البدنية									
١	الوثب العريض من الثبات	متر	التجريبية	ن=٥	٢,٠٥٤	٠,٠٩٩	٥,٢٠٠	٢٦,٠٠٠	٠,٢٤٧-	٠,٨٠٥
			الضابطة	ن=٤	١,٨٦٩	٠,٤٦٠	٤,٧٥٠	١٩,٠٠٠		
٢	قذف كره طبيه ٣كجم من الجلوس	متر	التجريبية	ن=٥	٣,٩٢٦	٠,٥٠٢	٤,٥٠٠	٢٢,٥٠٠	٠,٦١٥-	٠,٥٣٩
			الضابطة	ن=٤	٤,٠١٨	٠,٠٦٠	٥,٦٢٥	٢٢,٥٠٠		

٣	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين خلال ١د × ٥ تكرارات	عدد	التجريبية	ن=٥	٧٧,٤٠٠	٩,٩٤٠	٥,٦٠٠	٢٨,٠٠٠	-٠,٧٤١	٠,٤٥٩
			الضابطة	ن=٤	١٣,٧٥٠	٨,٢٦١	٤,٢٥٠	١٧,٠٠٠		
٤	رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥تكرارت	عدد	التجريبية	ن=٥	٦٩,٠٠٠	٨,٠٣١	٥,٩٠٠	٢٩,٥٠٠	-١,١٠٧	٠,٢٦٨
			الضابطة	ن=٤	٦٦,٥٠٠	٧,٠٤٧	٣,٨٧٥	١٥,٥٠٠		
-	المستوى الرقمي									
١	زمن٤٠٠متر	ث	التجريبية	ن=٥	٢٩٨,٤٤٢	٤,٥٢١	٤,٢٠٠	٢١,٠٠٠	-٠,٩٨٠	٠,٣٢٧
			الضابطة	ن=٤	٢٩٧,٨٨٣	١,٠٥٥	٦,٠٠٠	٢٤,٠٠٠		

***قيمة (Z) الجدولية للطرفين عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٩٦**

يتضح من جدول (٢) ان قيمة (z) المحسوبة باستخدام اختبار مان ويتنى لدلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة اقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية٠,٠٥، كما يتضح ان قيمة P> ٠,٠٥ في متغيرات دلالات النمو قيد البحث مما يدل على عدم وجود فروق معنوية مما يشير الى بيان التكافؤ بين المجموعتين.

ادوات جمع البيانات:

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام. – جهاز رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- حمام سباحه ٥٠م ×٢٥م. – ساعة ايقاف (تسجل لأقرب ١/ ١٠ث)
- جهاز TempoTrainer. - كرة طبية زنة (٣كجم) - حبل صغير، كرسي
- شريط قياس. - زعانف وكفوف وبورد

القياسات والاختبارات المستخدمة:

من خلال متابعه الباحثين والمسح المرجعي للدراسات السابقة والمراجع العلمية ورأي الخبراء توصلوا الباحثين للاختبارات والقياسات اللازمة والملائمة لموضوع البحث وهي كالتالي:

١- الاختبارات البدنية:

- **القدرة العضلية:** اختبار الوثب العريض من الثبات
- **القدرة العضلية:** اختبار قذف كره طبيه ٣كجم من الجلوس
- **التحمل العضلي:** اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين خلال ١د ×٥تكرارات
- **التحمل العضلي:** اختبار رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥تكرارات.

٢- قياس المستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حره:

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

حساب الصدق:

جدول (٣)

قيم اختبار (مان ويتنى) للارباعى الاعلى والارباعى الادنى لدى عينة التقنين

في متغير الاختبارات البدنية لبيان معامل الصدق

ن١=ن٢=٤

م	الاختبارات البدنية	المجموعة المميزة		المجموعة غير مميز		قيمة z	احتمالية الخطأP
		س	±ع	س	±ع		
١	الوثب العريض من الثبات	٢,١١٢	٠,١٢٧	١,٨٧٤	٠,١٣٢	٢,٠٢١	٠,٠٢٩
٢	قذف كره طبيه ٣كجم من الجلوس	٤,١٨٧	٠,٦٥٣	٣,٦٤٣	٠,٥٧٦	٢,٠٢٠	٠,٠٢٩
٣	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين خلال ١د × ٥ تكرارات	٧٩,٨٣٦	٦,٢٨٢	٦٨,٧٥٨	٥,٧٢٩	٢,٠٢١	٠,٠٢٩
٤	رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥ت تكرارات	٧١,٨٢١	٧,٣٣٧	٦٥,٩٧٥	٦,٣١٤	٢,٠٢١	٠,٠٢٩

***قيمة (Z) الجدولية للطرفين عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٩٦**

يتضح من جدول (٣) ان قيمة (z) المحسوبة باستخدام اختبار مان ويتنى لدلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ كما يتضح ان قيمة P< ٠,٠٥ في اختبارات التوازن قيد البحث مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين مما يشير الى صدق الاختبارات.

حساب الثبات:

استخدام الباحثين طريقه تطبيق الاختبارات واعاده تطبيقها لحساب ثبات الاختبارات البدنية وقاموا الباحثين بتطبيق الاختبارات البدنية على (٨) سباحين وهم من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية واعاده تطبيق الاختبارات بعد مرور ثلاث ايام على تطبيق الاختبارات الاول ثم حساب معامل سبيرمان لارتباط الرتب بين التطبيقين كما هو موضح بجدول (٤).

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق واعادة التطبيق لبيان معامل الثبات

في متغير الاختبارات البدنية قيد البحث

ن=٨

م	الاختبارات البدنية	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	

١	الوثب العريض من الثبات	١,٩٩٣	٠,١٥٧	١,٩٩٦	٠,١٤٨	٠,٩٧٤
٢	قذف كره طبيه ٣كجم من الجلوس	٣,٩١٥	٠,٨٥٦	٣,٩٢١	٠,٧٦٢	٠,٩٥٧
٣	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين خلال ١د × ٥ تكرارات	٧٤,٢٩٧	٨,٨٤١	٧٥,٣٤٨	٧,٧٧٨	٠,٩٦٣
٤	رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥ تكرارات	٦٨,٨٩٨	٩,١٢٥	٦٩,٣٤١	٨,٦٧٩	٠,٩٥١

***قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ =٠,٧٠٧**

يوضح جدول (٤) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق واعادة التطبيق للاختبارات التوازن قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير الى ثبات تلك الاختبارات.

البرنامج التدريبي المقترح:

قبل وضع البرنامج التدريبي لابد من تحديد هدف البرنامج والاسس العلمية التي يجب اتباعها عند وضع البرنامج التدريبي ولتحقيق ذلك تم الرجوع الى الدراسات العليمة كدراسة كل من **بياتريكوفا وآخرون Piatrikova et al** (٢٠٢٠)(٢٩)، **الوليد البصو ونوفل الحيالي** (٢٠٢٠)(٥)، **ألباسو وآخرون Albasso et al** (٢٠٢٠)(٢٢)، **باسنت عيسى** (٢٠٢٠)(٦)، **محمد وردة ودعاء الجمل** (٢٠٢٠)(١٥)، **شيمويو وآخرون Shimojo et al** (٢٠١٩)(٣١)، **سارة سليم** (٢٠١٦)(٩) والمراجع العلمية المتخصصة **محمد القط** (٢٠١٣)(١٨)، **أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين سالم** (٢٠١١)(٢)، **محمد القط** (٢٠٠٤)(١٧)، **محمد القط** (٢٠٠٢)(١٦) وبناء على ذلك وعلى أساس مشكلة وهدف البحث قاموا الباحثين بتحديد الخطوات التالية:

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج المقترح الي تحسين الاداء الفني لسباحه الحرة باستخدام الإيقاع السمعي لإحداث تأثير إيجابي على:

- المتغيرات البدنية قيد البحث.
- المستوي الرقمي في سباحة ٤٠٠م حرة.

الأسس الواجب توافرها في البرنامج التدريبي:

- الاهتمام بقواعد الاحماء.
- تحديد هدف البرنامج واهداف كل مرحله من مراحل تنفيذه.
- مراعاة الفروق الفردية للاعبين وذلك بتحديد المستوي.
- تحديد اهم واجبات التدريب.

- ملائمه البرنامج التدريبي للمرحلة السنية والعمل على زيادة الدافعية.
- تنظيم وتنويع واستمراريه التدريب.

قبل تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح يجب مراعاة بعض الاسس الواجب توافرها في البرنامج التدريبي وهذه الاسس تتمثل في:

- ملائمه محتوي البرنامج للمرحلة السنية.
- مراعاة الخصائص البدنية والمهارية والنفسية لهذه المرحلة.
- مراعاة الدقة في اختيار التدريبات البدنية داخل وخارج الماء.
- مراعاة الفروق في تشكيل الحمل.
- محاوله اشباع حاجات ورغبات اللاعبين من الحركة والنشاط.

خطوات تصميم البرنامج التدريبي:

- قاموا الباحثين بتصميم برنامج تدريبي مقترح يعمل على السباحة أربع ازمنه ايقاعيه هي ٠,٦٠، ٠,٦٥، ٠،٧٠، ٠،٧٥، باستخدام الإيقاع السمعي وذلك للوصول الي أفضل اداء فني للسباح وللوصول لأفضل معدل توافق بين طول الشده ومعدل تردد الشده الخاص بالسباحين
- تحديد عدد ايام الوحدات التدريبية والزمن الكلي للوحدة التدريبية. حيث سوف يستغرق مده تطبيق البرنامج (٨) اسابيع في الفترة من ٢٠٢٢/١/١ الي ٢٠٢٢/٢/٢٤ بواقع ٦ وحدات تدريبيه لكل اسبوع (وحده تدريبيه يوميا) بمعدل ١٢٠ دقيقه للوحدة (ساعتين) وبذلك بلغ عدد الوحدات التدريبية ككل (٤٨) وحده تدريبيه بإجمالي عدد ساعات (٩٦) ساعة.

التخطيط الزمني للبرنامج:

مده تنفيذ البرنامج هي (٨) اسابيع بواقع (٦) وحدات لكل اسبوع ليصبح اجمالي الوحدات (٤٨) وحده (لجزء التمهيدي. – للجزء الرئيسي. – للجزء الختامي).

التوزيع النسبي والزمني ودرجات الحمل على مراحل التدريب الثلاثة

جدول (٥)

تشكيل حمل التدريب للبرنامج التدريبي

الفترة	إعداد عام			إعداد خاص			ما قبل المنافسة	
الاسبوع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
حمل اقصى (٩٠:١٠٠٪)			■			■		
حمل عالي (٧٥:٩٠٪)		■		■	■		■	
حمل متوسط (٥٠: ٧٥٪)	■							■

- تم تشكيل الحمل بطريقة (٢ : ١).

- **فتره الاعداد العام:** الفترة الزمنية (٣ اسابيع) حيث كانت درجات الحمل متوجه من حمل متوسط الى حمل عالي الي حمل أقصى وتكون بنسبة ٧٥٪ الإعداد العام، ٢٥٪ الإعداد الخاص.
- **فتره الاعداد الخاص:** الفترة الزمنية (٣ اسابيع) حيث كانت درجات الحمل متدرجة من حمل عالي على حمل أقصى ثم الي حمل عالي. وتكون بنسبة: ٤٠٪ إعداد عام، ٦٠٪ إعداد خاص.
- **فتره الاعداد للمنافسات:** الفترة الزمنية (٢ اسبوع) حيث كانت درجات الحمل متدرجة للهبوط بشدة الحمل من حمل أقصي على حمل عالي ثم الي حمل متوسط استعدادا للمنافسة. يكون التدريب كله إعداد خاص وفي اتجاه التهدئة للمنافسة.

تحديد نسب الإعداد في أسابيع التدريب:

يتكون البرنامج التدريبي المقترح من ٨ أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية، وقد تم تقسيم مدة البرنامج إلى ثلاث فترات وذلك وفقا لمبادئ التدريب الرياضي:

- **أولاً: فترة الإعداد العام:** وتهدف هذه الفترة إلى تطوير القدرات البدنية والأداء المهاري باستخدام جهاز (Tempo trainer) وهي تتكون من ٣ أسابيع بواقع (٦) وحدات أسبوعية.
- **ثانياً: فترة الإعداد الخاص:** وتهدف هذه الفترة إلى تطوير الأداء المهاري والمستوي الرقمي وتتكون هذه الفترة من ٣ أسابيع بواقع (٦) وحدات أسبوعية.
- **ثالثاً: فترة ما قبل المنافسات:** وتهدف هذه الفترة إلى التأكد من تكيف عينة البحث مع حمل التدريبات باستخدام جهاز (Tempo trainer) على تحسن الأداء المهاري والمستوي الرقمي والتدرج بالحمل للاستعداد للمنافسة وهي تتكون من ٢ أسبوع بواقع (٦) وحدات أسبوعيا.

عدد وزمن وحدات البرنامج التدريبي المقترح:

- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع = ٦ وحدات تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية في الشهر = ٦ × ٤ = ٢٤ وحدة تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية في البرنامج ككل = ٢٤×٢=٤٨ وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية في الأسبوع = ١٢٠ دقيقة.
- زمن الاسبوع الكلى = ١٢٠ × ٦ = ٧٢٠ دقيقة.
- زمن البرنامج التدريبي ككل = ٣٦٠ × ٨ = ٥٧٦٠دقيقة.

محتويات وحدة التدريب اليومية:

قاموا الباحثين بقسيم الوحدة التدريبية حيث تشمل على:

جدول (٦)

التوزيع الزمنى للبرنامج الوحدة داخل الماء

أجزاء	الإحماء	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة

الوحدة			
الأحماء	١٤٠٠م	لتهيئة العضلات العاملة	لتهيئة العضلات العاملة
الرئيسي	٣٠٠٠م	- تدريبات هوائية (تدريبات تحسين أداء ب باستخدام Tempo Trainer). - تدريبات لاهوائية.	- تدريبات هوائية (تدريبات تحسين أداء بدون استخدام أدوات وبالبرنامج التقليدي). - تدريبات لا هوائية.
التهدئة والخاتمة	٢٠٠م	رجوع الجسم للحالة الطبيعية (مرحلة الاستشفاء) تتميز هذه المرحلة بشدة منخفضة مع سرعة التخلص من حمض اللاكتيك في الدم.	رجوع الجسم للحالة الطبيعية (مرحلة الاستشفاء) تتميز هذه المرحلة بشدة منخفضة مع سرعة التخلص من حمض اللاكتيك في الدم.

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي:

قاموا الباحثين بأجراء القياس القبلي على يومين بواقع يوم للمجموعة التجريبية ويوم للمجوعة الضابطة وذلك لضمان الدقة في القياس وسهوله إجراء القياس، وذلك في الفترة يوم الأربعاء ٢٠٢١/١٢/٢٩ الي الخميس ٢٠٢١/١٢/٣٠ قبل تنفيذ البرنامج وكانت ترتيب خطوات القياس القبلي كالتالي:

- أخذ قياسات متغير معدلات دلالات النمو اللازمة للبحث (السن- العمر التدريبي - الوزن - العمر التدريبي)
- اجراء قياس المتغيرات الاختبارات البدنية
- اداء الاحماء المائي لعينه البحث كالتالي: ٣٠٠م سباحه حره، ١٠٠م رجلين حره، ١٠٠ تمرينات اداء (٢٥ رجلين حره -٢٥ تمرين ٢-٢-٤ ؛٢٥ رجلين حره ؛٢٥ سباحه حره) ٤×٥٠ سباحه حره تزايد سرعه -١٠٠ سباحه سهله.
- قاموا الباحثين بقياس المستوي الرقمي بدون جهاز لسباحه ٤٠٠ متر زحف على البطن في حمام طوله ٥٠متر وذلك باستخدام ثلاث ساعات إيقاف ١٠٠/١ من الثانية وتم تسجيل متوسط الزمن للساعات الثلاثاء.
- تم قياس: الزمن الاداء الكلي لمسافه ٤٠٠متر.

تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج على عينه البحث في الفترة يوم من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/١/١ إلى يوم الخميس ٢٠٢٢/٢/٢٤م

حيث تم تقسيم العينة الي مجموعتين مجموعه تجريبيه وتقوم بتنفيذ البرنامج التجريبي باستخدام Tempo Trainer، مجموعه ضابطه وتقوم بتنفيذ البرنامج التقليدي وبدون استخدام أي اداه.

- مجموعه تجريبه تقوم باستخدام Tempo Trainer عند اداء تدريبات التحمل (EN١) باستخدام الإيقاع المائي السمعي.
- مجموعه ضابطه تقوم بتنفيذ تدريبات التحمل(EN١) .

القياس البعدي:

قاموا الباحثين بأجراء القياس البعدي في الفترة يوم الجمعة ٢٠٢٢/٢/٢٥م الي السبت ٢٠٢٢/٢/٢٦م بعد الاسبوع الثامن وانتهاء اخر وحدة من البرنامج التدريبي، وتم اجراء القياسات بنفس الخطوات والإجراءات المتبعة في القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية:

استخدموا الباحثين برنامج الإحصائية SPSS لمعالجه البيانات احصائيا واستعان بالأساليب الاحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار كولموغوروف – سميرنوف
- معامل الارتباط.
- اختبار مان وتنى.
- اختبار ويلكوكسون.
- نسب معدل النغير٪.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (٧)
دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية باستخدام اختبار ويلكوكسون اللابارامترى في متغير الاختبارات البدنية

ن=٥

م	الاختبارات البدنية	القياس القبلي		القياس البعدي		الاشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	احتمالية الخطأ P	معدل التغير٪
		س	±ع	س	±ع							
١	الوثب العريض من الثبات	٢,٠٥٤	٠,٠٩٩	٢,١٢٨	٠,٠٨٩	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣	٣,٦٠٣
						الموجبة	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠			
٢	قذف كره طبيه ٣كجم لأبعد مسافة من الجلوس	٣,٩٢٦	٠,٥٠٢	٤,٢٤٤	٠,٤٤٤	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣	٨,١٠٠
						الموجبة	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠			
٣	الجلوس من الرقود من وضع	٧٧,٤٠٠	٩,٩٤٠	٨١,٢٠٠	٧,٦٦٢	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣٢	٠,٠٤٢	٤,٩١٠
						الموجبة	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠			

	ثني الركبتين خلال ١د × ٥ تكرارات											
٤	رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥تكرارت	٦٩,٠٠٠	٨,٠٣١	٧٢,٨٠٠	٥,٥٨٦	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣٢	٠,٠٤٢	٥,٥٠٧
						الموجبة	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠			

***قيمة (z) الجدولية عند مستوى معنوية٠,٠٥=١,٩٦**

يوضح جدول (٧) دلالة الفروق الإحصائية لاختبار ويلكوكسون اللابارامترى بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في متغير الاختبارات البدنية ويتضح ان قيمة(z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية بالإضافة الى ان قيمة P< ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية باستخدام اختبار ويلكوكسون اللابارامترى في متغير المستوى الرقمي

ن=٥

المستوى الرقمي	القياس القبلي		القياس البعدي		الاشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	احتمالية الخطأP	معدل التغير٪
	س	±ع	س	±ع							
٤٠٠ متر	٢٩٨,٤٤٢	٤,٥٢١	٢٨٤,٧٧٤	٥,١٠٨	السالبة	٥	٣	١٥	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣	٤,٥٨٠
					الموجبة	٠	٠	٠			

***قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية٠,٠٥=١,٩٦**

يوضح جدول (٨) دلالة الفروق الإحصائية لاختبار ويلكوكسون اللابارامترى بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في متغير المستوى الرقمي ويتضح ان قيمة(z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية بالإضافة الى ان قيمة P< ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث الضابطة باستخدام اختبار ويلكوكسون اللابارامترى في متغير الاختبارات البدنية

ن=٤

م	الاختبارات البدنية	القياس القبلي		القياس البعدي		الاشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	احتمالية الخطأP	معدل التغير٪
		س	±ع	س	±ع							
١	الوثب العريض من الثبات	١,٨٦٩	٠,٤٦٠	٢,٠٧٠	٠,١٣٣	السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	١,٨٤١	٠,٠٦٦	١,١٩١
						الموجبة	٣	٣,٠٠	٩,٠٠			

٢	قذف كره طبيه ٣كجم لأبعد مسافة من الجلوس	٤,٠١٨	٠,٠٦٠	٤,٠٦٠	٠,٠٦٢	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٩٦٠	٠,٠٤٩	١,٠٣٣
						الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠			
٣	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين خلال ١د × ٥ تكرارات	٧٣,٧٥٠	٨,٢٦١	٧٦,٢٥٠	٩,٤٣٠	السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	١,٨٢٦	٠,٠٦٨	٢,٠٣٤
						الموجبة	٣	٣,٠٠	٩,٠٠			
٤	رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥تكرارت	٦٦,٥٠٠	٧,٠٤٧	٦٩,٧٥٠	٧,٢٧٤	السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	١,٨٤١	٠,٠٦٦	٢,٦٣٢
						الموجبة	٣	٣,٠٠	٩,٠٠			

***قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية٠,٠٥=١,٩٦**

يوضح جدول (٩) دلالة الفروق الإحصائية لاختبار ويلكوكسون اللابارامترى بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الضابطة في متغير الاختبارات البدنية ويتضح ان قيمة(z) المحسوبة اقل من قيمة (z) الجدولية بالإضافة الى ان قيمة P> ٠,٠٥ مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث الضابطة باستخدام اختبار ويلكوكسون اللابارامترى في متغير المستوى الرقمي

ن=٥

م	المستوى الرقمي	القياس القبلي		القياس البعدي		الاشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	احتمالية الخطأP	معدل التغير٪
		س	±ع	س	±ع							
١٦	٤٠٠ متر	٢٩٧,٨٨٣	١,٠٥٥	٢٩٥,٢٦٠	١,١٤٥	السالبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٩٦٠	٠,٠٤٩	٠,٨٨١
						الموجبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠			

***قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية٠,٠٥=١,٩٦**

يوضح جدول (١٠) دلالة الفروق الإحصائية لاختبار ويلكوكسون اللابارامترى بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الضابطة في متغيرات المستوى الرقمي ويتضح ان قيمة(z) المحسوبة اقل من قيمة(z) الجدولية بالإضافة الى ان قيمة P> ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

جدول (١١)

دلالة الفروق الاحصائية باستخدام اختبار مان وتنى اللابارمترى للقياسات البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغير الاختبارات البدنية

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتنى (Z)	مستوى الدلالة الاحصائية	فروق نسب التغير٪
١	الوثب العريض من الثبات	سم	التجريبية	ن=٥	٢,١٢٨	٠,٠٨٩	٦,١٠	٣٠,٥٠	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣	٢,٤١٢
			الضابطة	ن=٤	٢,٠٧	٠,١٣٣	٣,٦٣	١٤,٥٠			
٢	قذف كره طبيه ٣كجم من الجلوس	متر	التجريبية	ن=٥	٤,٢٤٤	٠,٤٤٤	٥,٦٠	٢٨,٠٠	١,٩٦٠	٠,٠٤٩	٧,٠٦٧
			الضابطة	ن=٤	٤,٠٦	٠,٠٦٢	٤,٢٥	١٧,٠٠			
٣	الجلوس من الرقود من وضع ثني	عدد	التجريبية	ن=٥	٨١,٢	٧,٦٦٢	٥,٧٠	٢٨,٥٠	٢,٠٢٣	٠,٠٤٢	٢,٨٧٦
			الضابطة	ن=٤	٧٦,٢٥	٩,٤٣	٤,١٣	١٦,٥٠			

	الركبتين خلال١د × ٥تكرارات										
٤	رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥تكرارت	عدد	التجريبية	ن=٥	٧٢,٨	٥,٥٨٦	٦,٠٠	٣٠,٠٠	٢,٠٣٢	٠,٠٤٣	٢,٨٧٥
			الضابطة	ن=٤	٦٩,٧٥	٧,٢٧٤	٣,٧٥	١٥,٠٠			

***قيمة (Z) الجدولية للطرفين عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٩٦**

يتضح من جدول (١١) ان قيمة (z) المحسوبة باستخدام اختبار مان ويتنى لدلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ كما يتضح ان قيمة P< ٠,٠٥ في متغير الاختبارات البدنية قيد البحث مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (١٢)

دلالة الفروق الاحصائية باستخدام اختبار مان وتنى اللابارمترى للقياسات البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات المستوى الرقمي

م	المستوى الرقمي	وحدة القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتنى(Z)	مستوى الدلالة الاحصائية	فروق نسب التغير٪
١٥	٤٠٠ متر	ث	التجريبية	ن=٥	٢٨٤,٧٧٤	٥,١٠٨	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٣٨٤	٠,٠١٧	٣,٦٩٩
١٦		ث	الضابطة	ن=٤	٢٩٥,٢٦٠	١,١٤٥	٧,٥٠	٣٠,٠٠			

***قيمة (Z) الجدولية للطرفين عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٩٦**

يتضح من جدول (١٢) ان قيمة (z) المحسوبة باستخدام اختبار مان ويتنى لدلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ كما يتضح ان قيمة P< ٠,٠٥ في متغيرات المستوى الرقمي قيد البحث مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج عينة البحث التجريبية:

بالنسبة لنتائج المتغيرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات الاختبارات البدنية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث قيمة(z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يدل على ارتفاع نسب معدل التحسن (٪) والتي انحصرت ما بين (٨,١٠٠٪) في متغير القدرة العضلية للذراعين باختبار قذف كره طبيه ٣كجم لأبعد مسافة من الجلوس،(٣,٦٠٣٪) في متغير القدرة العضلية للرجلين باختبار الوثب العريض من الثبات، مما يشير الى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي التجريبي قيد البحث على المتغيرات البدنية وفى هذا تتفق دراسة **منال أبو المجد**

(٢٠٠٧)(٢٠)على أهمية تطوير القدرات البدنية وأن الارتقاء المهارى يرتبط بالقدرات البدنية والحركية الخاصة ارتباطا وثيقاً إذا يعتمد إتقان الأداء المهارى على مدى تطوير متطلبات هذا الاداء من قدرات بدنية وحركية خاصة مثل القوة العضلية والمرونة والسرعة والرشاقة، بل وكثيراً ما يقاس مستوى الأداء المهارى على مدى اكتساب الفرد لهذه الصفات البدنية والحركية الخاصة.

ومما تقدم من نتائج يكون الباحثين قد توصلوا الى وجود تأثير إيجابي للبرنامج التجريبي في القياس البعدي عنة في القياس القبلي في المتغيرات البدنية قيد البحث، **وبذلك يكون قد تحقق الباحث من صحة الفرض الأولي في الجزئية الخاصة بالمتغيرات البدنية.**

وبالنسبة لنتائج المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير المستوى الرقمي بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث قيمة(z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يدل على ارتفاع نسب معدل التحسن (٪) في المستوى الرقمي وهذا يرجع الى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي التجريبي قيد البحث على المستوى الرقمي، ويتفق كل من **أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين (٢٠١١)، وماجيليشو Maglischo (٢٠٠٣)** أن طول شدة الذراع ومعدل تردد الذراعين من أهم العوامل المؤثرة على سرعة السباح من الناحية الفنية، وقد أثبتت الأبحاث أن الوصول لأفضل معدل توافق بين طول الشدة ومعدل الشدة المناسب لكل سباح على حدة هو الأفضل لتحقيق سرعة الأداء. (٢: ٥٩)، (٢٤: ٧٠٣، ٧٠٥)

لذا يرى الباحثين ان الأداء المهارى ومستوى الرقمي يعتبر المحصلة للحالة التدريبية للاعب في جميع جوانب الاعداد في رياضة السباحة. ومما تقدم من نتائج يكون الباحثين قد توصلوا الى وجود تأثير إيجابي للبرنامج التجريبي في القياس البعدي عنة في القياس القبلي في متغير المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية، **وبذلك يكون قد تحققوا الباحثين من صحة الفرض الأول في الجزئية الخاصة بالمستوى الرقمي.**

ومما تقدم من نتائج لمتغيرات البحث البدنية – المستوى الرقمي يرى الباحثين انها تتفق مع ما توصلت الية الدراسات العليمة حيث توصلت دراسة **بياتريكوفا وآخرون Piatrikova et al (٢٠٢٠)(٢٩)** أنه أظهر السباحون في نهاية البرنامج معدلات سرعة قصوى أعلى ومعدلات أعلى للضربات بشكل دال، دراسة **الوليد البصو ونوفل محمد الحيالي (٢٠٢٠)(٥)** توصلت إلى أن هناك أثر بارز لاستخدام نمذجة الأداء في تطور مستوى استراتيجية الأداء التكتيكي لسباحي المجموعة التجريبية، هناك أثر إيجابي لاستخدام عداد الإيقاع المائي في ضبط معايير السرعة على وفق الشدد المناسبة لمسافات التدريب والسباق وصولا إلى انتظام السرعة، دراسة **ألباسو وآخرون Albasso et**

al (٢٠٢٠)(٢٢) أظهرت مقارنة القياسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات القدرة الهوائية وزمن ٤٠٠م حرة، دراسة **باسنت عيسى** (٢٠٢٠)(٦) واستخلصت أن التدريب باستخدام أداة الـ Tempo trainer قد طور من مستو ى الأداء لسباحة ٥٠م صدر للسباحين صغار السن (١٣ – ١٤) سنة من حيث طول الشدة ومعدل الشدات وسرعة السباحة، وأن هناك اختلاف في نسبة التغيير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لعينة البحث في المستوى الرقمي لسباحة ٥٠ متر صدر مع معدل تحسن قدره (٢,٧٩٧٪) لصالح القياسات البعدي، ودراسة **سارة سليم** (٢٠١٦)(٩) توصلت الى أن التدريب باستخدام الإيقاع ذو فاعلية وتأثير في تطوير مهارات الأداء الفني عن طريق وصول السباحات لأفضل معدل توافق بين طول الضربة ومعدل الضربات. واستخدام الايقاع السمعي له تأثير إيجابي في القدرة على المحافظة على إيقاع الأداء والسباحة بمعدل شبه ثابت قريبا، ودراسة **محمود حسن ووجدان عبد الحميد** (٢٠١٤)(١٩) قد أظهرت أن البرنامج التدريبي باستخدام جهاز الايقاع أثر إيجابيا على تطوير المستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م و ٤٠٠م حرة. وأن استخدام جهاز الإيقاع الموسيقى طريقة جيدة للتدريب على إستراتيجية السباق لسباحي ٢٠٠م و ٤٠٠م حرة.

ومما تقدم من نتائج أشارت الى تفوق البرنامج التجريبي المستخدم مع المجموعة التجريبية يرجع الباحثين ذلك الى أن استخدام البرنامج التدريبي باستخدام الايقاع وهو يساعد على ضبط الأداء مما ساهم في تحسن المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي. **مما تقدم يكون** الباحثين **قد تحقق من صحة فرض البحث الأول الذي ينص على**" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي ".

مناقشة نتائج عينة البحث الضابطة:

بالنسبة لنتائج المتغيرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث الضابطة يتضح من جدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير الاختبارات البدنية بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث الضابطة باستثناء اختبار قذف كره طبيه ٣كجم لأبعد مسافه من الجلوس، حيث قيمة(z) المحسوبة أقل من قيمة (z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يدل على انخفاض نسب معدل التحسن (٪) والتي انحصرت ما بين (١,٠٣٣٪) في متغير القدرة العضلية للذراعين باختبار قذف كره طبيه ٣كجم لأبعد مسافة من الجلوس، (٢,٦٣٢٪) في متغير التحمل العضلي باختبار رفع الرجلين والزراعين معا من الانبطاح خلال ٤٠ث×٥تكرارت. ومما تقدم من نتائج يكون الباحثين قد توصلوا الى عدم وجود تأثير يشير الى ضعف تأثير البرنامج التقليدي في القياس البعدي عنة في القياس القبلي في

المتغيرات البدنية قيد البحث، **وبذلك يكون قد تحقق الباحثين من عدم صحة الفرض الثاني في الجزئية الخاصة بالمتغيرات البدنية.**

وبالنسبة لنتائج المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث الضابطة يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير المستوى الرقمي بين القياسين القبلي والبعدي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث الضابطة لصالح القياس البعدي، وهذ يرجع الى تأثير البرنامج التقليدي مع المجموعة الضابطة، ومما تقدم من نتائج يكون الباحث قد توصل الى وجود تأثير محدود للبرنامج التقليدي في القياس البعدي عنة في القياس القبلي في متغير المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث الضابطة، **وبذلك يكون قد تحقق الباحثين من صحة الفرض الثاني في الجزئية الخاصة بالمستوى الرقمي.**

ويرى الباحثين أن تفوق القياس البعدي على القياس القبلي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات يرجع إلى تأثير البرنامج التدريبي التقليدي المطبق على المجموعة الضابطة والذي تضمن تمرينات مهارية لتطوير الأداء المهارى، وأيضا للانتظام والاستمرار في الممارسة بالإضافة إلى التنافس المستمر بين السباحين لتقديم أفضل مستوى رقمي وأداء مهاري. كما يرى الباحثين ان ضعف نتائج البرنامج التقليدي حيث اتضح عدم وجود تأثير للمتغيرات البدنية وضعف في متوسطات تحسن المستوى الرقمي وكذلك في متغيرات الأداء المهارى للمجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج التقليدي، لذا يرى الباحثين أن التحسن المحدود يمكن إرجاعه إلى انتظام سباحي ٤٠٠م بالمجموعة الضابطة في تطبيق البرنامج المعتاد والذي اشتمل على جزء بدني ومهاري بدون الرجوع الأسلوب العلمي في تقنين البرامج التدريبية. لذا في هذا الصدد يرى **ريسان خريبط وأبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦)** أن المخطط للبرنامج التدريبي يجد دائما انه من الصعب تنظيم وتخطيط حمل التدريب فقد لا يحقق الرياضي أعلى مستوى للأداء له في يوم البطولة أو المباراة الأساسية، وهذا يرجع إلى قلة الخبرة والمعرفة بتخطيط حمل التدريب، وفي طرق التدريب يعتبر الوصول الرياضي إلى قمة الأداء الرياضي في الموعد المحدد أحد التحديات والمشكلات التي تواجه المدرب، فقد يحدث أن يحقق الرياضي قمة الأداء مبكرا عن موعد البطولة الأساسية نتيجة لاستمرار دفع الرياضي لتحقيق أعلى المستويات الرياضية دون أن يكون لديه الترتيب الكافي مع قصر مرحلة إعادة الشحن وكذلك وصول الرياضي إلى قمة الأداء بعد موعد البطولة الرئيسية فيرجع إلى عدم كفاية الإعداد التمهيدي أو عدم كفاية حمل التدريب لمتطلبات الأداء. (٨: ٥٧١-٥٧٢)

مما تقدم يكون الباحثين قد تحقق من عدم صحة الفرض الثاني في الجزئية الخاصة بالمتغيرات البدنية وفي المستوى الرقمي، **لذا في المجمل يمكن للباحث قبول صحة الفرض الثاني الذي ينص**

على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة لصالح القياس البعدي".

مناقشة نتائج عينة البحث التجريبية والضابطة:

بالنسبة لنتائج القياسات البعدية للمتغيرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة لعينة البحث التجريبية والضابطة يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات الاختبارات البدنية بين القياسات البعدية لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، حيث قيمة(z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يدل على ارتفاع نسب معدل التحسن (٪) والتي انحصرت ما بين (٧,٠٦٧٪) في متغير القدرة العضلية للذراعين باختبار قذف كره طبيه ٣كجم لأبعد مسافة من الجلوس، (٢,٤١٢٪) في متغير القدرة العضلية للرجلين باختبار الوثب العريض من الثبات، لذا يرجع الباحثين الك النتائج للبرنامج التجريبي بالمقارنة بنتائج البرنامج التقليدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لسباحي ٤٠٠م حرة.وفى هذا الصدد يتفق **أبو العلا عبد الفتاح وهيثم داوود (٢٠١٩)** ان الاعداد البدني هو عملية إعداد للاعب في جميع النواحي البدنية (عناصر اللياقة البدنية) أو أنه مجموع القدرات البدنية وأثرها في تحقيق الإنجازات الرياضية من خلال المهارات الحركية أي فن الأداء الحركي (التكنيك) والصفات الشخصية كالرغبة والإرادة والتحفيز.

(٣: ١٨)

ومما تقدم من نتائج يكون الباحثين قد توصلوا الى وجود تأثير إيجابي للبرنامج التجريبي باستخدام جهاز الإيقاع الموسيقى للمجموعة التجريبية في القياس البعدي عند مقارنته بنتائج القياس البعدي للبرنامج التقليدي المطبق على المجموعة الضابطة على تحسن المتغيرات البدنية قيد البحث لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية. **وبذلك يكون قد تحقق الباحثين من صحة الفرض الثالث في الجزئية الخاصة بالمتغيرات البدنية.**

بالنسبة لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات المستوى الرقمي لسباحى ٤٠٠م حرة لعينة البحث التجريبية والضابطة يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير المستوى الرقمي بين القياسات البعدية لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، حيث قيمة(z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يدل على ارتفاع نسب معدل التحسن (٪) في المستوى الرقمي ، لذا يرجع الباحثين الك النتائج للبرنامج التجريبي بالمقارنة بنتائج البرنامج التقليدي في المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة وفى هذا الصدد تتفق دراسة **حنان مالك (٢٠٠٤)**(٧) أن مستوى الأداء يرتبط ارتباط عكسيا بقيمة الزمن النهائي للأداء حيث تهدف رياضة السباحة التنافسية إلى قطع مسافة

السباق بأسلوب يتفق مع القواعد الموضوعة والمنظمة لأساليب الأداء في مرحلة المختلفة في أقل زمن ممكن. وترى دراسة **شمس الدين محمود (٢٠٠٢)(١٢)** أن التقدم الرقمي المستمر في سباحة المستويات العليا يجعل المهمتين متأملين أمام الأرقام وعليه فقد تبادر إلى الأذهان ما هي الأسباب التي تحول دون وصول الناشئين إلى المستويات العليا.

ومما تقدم من نتائج يكون الباحثين قد توصلوا الى وجود تأثير إيجابي للبرنامج التجريبي باستخدام جهاز الإيقاع الموسيقى للمجموعة التجريبية في القياس البعدي عند مقارنته بنتائج القياس البعدي للبرنامج التقليدي المطبق على المجموعة الضابطة على تحسن متغيرات المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م حرة عينة البحث التجريبية، **وبذلك يكون قد تحقق** الباحثين **من صحة الفرض الثالث في الجزئية الخاصة بالمستوى الرقمي.**

ومما تقدم من نتائج للقياسات البعدية للعينة التجريبية والضابطة في متغيرات البحث تتفق دراسة كل من **هيثم البلك (٢٠١٢)(٢١)، باسنت عيسى (٢٠٢٠)(٦)**، ودراسة **سارة سليم (٢٠١٦)(٩)** أن جهاز الإيقاع الموسيقى يعتبر الأدوات التدريبية أحد العوامل الهامة في عملية تدريب السباحة وتحسين مواصفات مستوي الأداء الفني والرقمي كما انه يعمل على جذب انتباه السباحين وإثارة اهتمامهم وزيادة التشويق وتكوين الاتجاهات الإيجابية في التدريب. كما تتفق النتائج الذى توصل إليها الباحثين من دراسته للأثر التجريبي على متغيرات البحث مع دراسة كل من **بياتريكوفا وآخرون Piatrikova et al (٢٠٢٠)(٢٩)، الوليد البصو ونوفل الحيالي (٢٠٢٠)(٥)،ألباسو وآخرون Albasso et al (٢٠٢٠)(٢٢)، باسنت عيسى (٢٠٢٠)(٦)، سيمباريا وآخرون Simbaña et al (٢٠٢٠)(٣٢)، محمد وردة ودعاء الجمل (٢٠٢٠)(١٥)، شيموبو وآخرون Shimojo et al (٢٠١٩)(٣١)، إسماعيل زواويد ونور الدين بن حامد (٢٠١٩)(٤)، سمير عبد السلام (٢٠١٨)(١١)، محمود حسن ووجدان عبد الحميد (٢٠١٤) (١٩)** فقد أشارت الى تفوق البرنامج التجريبي المستخدم مع المجموعة التجريبية على نتائج البرنامج التقليدي المستخدم مع المجموعة الضابطة في كل المتغيرات قيد البحث ويرجع الباحثين ذلك الى أن استخدام البرنامج التدريبي باستخدام الإيقاع السمعي ساهم في تطوير وتحسين المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠م، وأن استخدام برامج مصممة جيدا ومخطط لها بعناية تؤدي إلى تحسين الأداء وتطوير الانجاز للسباحين بالإضافة الى أن استخدام الإيقاع السمعي داخل الماء يساعد على ضبط معدل تكرار الشدة وطول الشدة مما يساعد للوصول لتحسن المستوى الرقمي، **لذا مما تقدم يكون** الباحثين **قد تحقق من صحة فرض البحث الثالث الذي ينص على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة لصالح المجموعة التجريبية".**

الاستنتاجات والتوصيات:

استنتاجات البحث:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث والإمكانات المتاحة وما تم تنفيذه من إجراءات، أمكن للباحثين التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- ارتفاع نسب معدل تحسن المتغيرات البدنية بين قياسات المجموعة التجريبية لسباحي ٤٠٠ متر حره حيث انحصرت ما بين (٨,١٠٠٪ الى ٣,٦٠٣٪) لصالح القياس البعدي.
- ارتفاع نسب معدل تحسن المستوى الرقمي بين قياسات المجموعة التجريبية لسباحي ٤٠٠ متر حره لصالح القياس البعدي.
- ضعف نسب معدل تحسن المتغيرات البدنية بين قياسات المجموعة الضابطة لسباحي ٤٠٠ متر حره حيث انحصرت ما بين (٢,٦٣٢٪ الى ١,٠٣٣٪).
- نسب معدل تحسن المستوى الرقمي لقياسات المجموعة الضابطة لسباحي ٤٠٠ متر حره لصالح القياس البعدي.
- انخفاض تأثير البرنامج التدريبي التقليدي على المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حره عينة البحث الضابطة.
- ارتفاع نسب معدل تحسن المتغيرات البدنية بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة لسباحي ٤٠٠ متر حره حيث انحصرت ما بين (٧,٠٦٧٪ الى ٢,٤١٢٪) لصالح المجموعة التجريبية.

توصيات البحث:

في ضوء استنتاجات هذا البحث وانطلاقا مما أسفرت عنة هذه الدراسة يوصوا الباحثين بما يلي:

- ضرورة تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام جهاز الايقاع الموسيقى على سباحي ٤٠٠م لما له من أثار ايجابية في تقدم المستوي البدني والرقمي.
- ضرورة استخدام الايقاع الموسيقى حيث أنه طريقة جيدة للتدريب على إستراتيجية السباق لسباحي المسافات المتوسطة والطويلة.
- استخدام الايقاع الموسيقى يزيد من دافعية السباح على التدريب حيث إنها تخرج التدريب من اطارة النمطي.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

١- أحمد عبد الفتاح (٢٠١٢). التدريب الرياضي المعاصر (الأسس الفسيولوجية –الخطط التدريبية – تدريب الناشئين – التدريب طويل المدى – اخطاء حمل التدريب)، دار الفكر العرب للطبع والنشر، القاهرة.

٢- أحمد عبد الفتاح وحازم حسين سالم (٢٠١١). الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة (سباحة المياه المفتوحة، الاستشفاء، التغذية، خططًا لإعداد طويل المدى)، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- أحمد عبد الفتاح وهيثم عبد الحميد داوود (٢٠١٩). التدريب للأداء الرياضي والصحة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤- زواويد ونور الدين بن حامد (٢٠١٩). تأثير الايقاع الحركي على بعض مظاهر التطور الحركي لدى أطفال الروضة (٤-٥) سنوات دراسة تجريبية لبعض رياض الأطفال بمدينة ورقلة، مجلة دراسات نفسية وتربوية، مج(١٢)، ع(٣).

٥- لم سلطان البصو ونوفل محمد محمود الحيالي (٢٠٢٠). أثر التدريب على وفق سرعة السباحة الحرجة باستخدام عداد الإيقاع المائي في مستوى القدرة الهوائية لسباحي ٤٠٠ متر حرة للمتقدمين، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، مج(١٦)، ع(٤)، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل.

٦- مد عيسى (٢٠٢٠). أثر استخدام جهاز الـTempo trainer علي تطوير الأداء وتحسين المستوي الرقمي لناشئي سباحة الصدر، كلية التربية الرياضية للبنات، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج (٢٣)، ع(٢٣)، جامعة حلوان.

٧- د مالك (٢٠٠٤). بعض المتغيرات الكينماتيكية كدالة بالزمن النهائى لسباحة١٠٠م حرة للسيدات في الحمامات القصيرة، مجلة نظريات وتطبيقات-كلية التربية الرياضية للبنين بأبو قير بالإسكندرية.

٨- جيد خريبط وأبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٦). التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، ط١، القاهرة.

٩- . زغلول عرفان سليم (٢٠١٦). برنامج تدريبات الايقاع السمعي لتطوير الإيقاع الحركي والمستوي الرقمي صدر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

١٠- ور (٢٠٠٤). تأثير برنامج تدريب على تطور الأداء الفني لسباحي الحرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١١- مد صلاح عبد السلام (٢٠١٨). أثر الإيقاع الموسيقي باستخدام "حزام الطفو" على مركز الطفو والتوافق في سباحة الصدر، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، ع(٩٧)، كلية التربية الرياضية للبنين

بأبوقير، جامعة الإسكندرية.

١٢- بن محمد محمود (٢٠٠٢). تأثير استخدام برنامج للتمرينات الغرضية الخاصة على مستوى الأداء الفني لسباحة الصدر للبراعم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

١٣- مد رضا وعنايات لبيب (١٩٩١). الإيقاع الحركي، مطبعة المدني والمؤسسة السعودية بمصر، القاهرة.

١٤- محمد خطاب ومها محمد فكري، شهيرة عبد الوهاب شقير (٢٠٠٦). أساسيات التمرينات والتمرينات الإيقاعية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٥- د علي وردة ودعاء السيد إبراهيم الجمل (٢٠٢٠). تأثير تدريبات الإيقاع السمعي على المستوى الرقمي لسباحي الفراشة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع(٩٠)، ج(٣)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١٦- ى القط (٢٠٠٢). الموجز في الرياضات المائية، المركز العربي للنشر، القاهرة.

١٧- ى القط (٢٠٠٤). استراتيجية السباق في السباحة، المركز العربي للنشر، القاهرة

١٨- ى القط (٢٠١٣). التهدئة القمية للرياضيين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٩- حمد حسن ووجدان سامي عبد الحميد (٢٠١٤). برنامج تمرينات هوائية مقترح باستخدام جهاز مدرب الإيقاع وتأشيرة على المستوى الرقمي لسباحي ٢٠٠م و٤٠٠م حرة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع (٧٢)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٢٠- بدة ابو المجد (٢٠٠٧). تأثير التمرينات النوعية الخاصة على تحسين مستوى أداء سباحة الزحف على الظهر للبراعم المجلة العلمية للنظريات وتطبيقات التربية الرياضية، مج(٦٢)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٢١- مر حسين البلك (٢٠١٢). تأثير تدريبات باستخدام السنوركل في السباحة على تطوير التحمل والإنجاز الرقمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، قسم التدريب الرياضي جامعة حلوان.

ثانياً: المراجع الأجنبية

٢٢- ***, A. S., & Alhyali, N. M. (٢٠٢٠).*** The impact of training according critical swimming speed that uses tempo trainer pro in level of aerobic abilities in ٤٠٠ meters freestyle swimming of advanced ones. College Of Basic Education Researches Journal, ١٦(٤), ٧٩٧-٨٢٢.

٢٣- ***(٢٠١٦).*** Swimming: steps to success. Human Kinetics.

٢٤- ***ho, A.B (٢٠٠٣).*** Swimming Fastest, Human Kinetics, publications, U.S.A.

٢٥- ***ho, E.W (٢٠٠٣).*** Swimming Faster, The essential. Reference on technical and program design Human, USA.

٢٦- ***ho, E.W., (٢٠٠٣).*** Swimming Fastest, Mayfield publication, USA.

٢٧- ***mery, J. P., & Chambers, M. A. (٢٠٠٨).*** Mastering swimming. Human Kinetics.

٢٨- ***va, E., Willsmer, N. J., Sousa, A. C., Gonzalez, J. T., & Williams, S. (٢٠٢٠).*** Individualizing training in swimming: evidence for utilizing the critical speed and critical stroke rate concepts. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, ١٥(٥), ٦١٧-٦٢٤.

٢٩- ***l, S. A., & Rodeo, S. A. (٢٠١٥).*** Science of swimming faster. Human Kinetics.

٣٠- ***, H., Nara, R., Baba, Y., Ichikawa, H., Ikeda, Y., & Shimoyama, Y. (٢٠١٩).*** Does ankle joint flexibility affect underwater kicking efficiency and three-dimensional kinematics?. *Journal of Sports Sciences*, ٣٧(٢٠), ٢٣٣٩-٢٣٤٦.

٣١- ***a-Escobar, D., Hellard, P., & Seifert, L. (٢٠٢٠).*** Influence of stroke rate on coordination and sprint performance in elite male and female swimmers. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, ٣٠(١١), ٢٠٧٨-٢٠٩١.