برنامج تمرينات هوائية مقترح
باستخدام جهاز مدرب الإيقاع وتأثيره
علي المستوى الرقمي لسباحي 200م و 400م حرة

* أ . د / محمود محمد حسن

** م / وجدان سامي عبد الحميد

مقدمة ومشكلة البحث :

أن السنوات الأخيرة قد شهدت تقدماً علمياً ملحوظاً في مجال التدريب عامة وتدريب السباحة خاصة ، حيث تعتبر السباحة من أبرز المسابقات الرياضية في المجال التنافسي فهي تحتل مكانة عالية ضمن هذه المسابقات .

ويشير "**ماجليشيو Maglischo** " (1993م) من أهم مبادئ التدريب الرياضي مبدأ الخصوصية حيث أن أفضل طريقة لتنمية الأداء تتم من خلال التدريب بأسلوب يتشابه إلى درجة كبيرة مع أسلوب المهارة نفسها، وكلما كان التدريب أكثر خصوصية كلما أدى إلى عائد تدريب عالي خلال العملية التدريبية. **(131:17)**

ويذكر" **إسلام أسامة** " (2009م) (2) أن الاهتمام بدراسة الأداء الحركي للإنسان في الأنشطة الرياضية المختلفة وأيضاً في المهارات المرتبطة بالأنشطة الرياضية قد أصبح من الأمور التي تشغل العاملين في مجال التدريب من أجل دراسة العوامل المؤثرة في الأداء الحركي بطريق مباشرة أو غير مباشرة .

ويشير " **جينت إيفنس** Janet Evans " (2007م) أن رياضة السباحة هي إحدى الرياضات التي تتطلب درجة عالية من التوافق العضلي العصبي المتمثلة في أداء مكونات السباقات المختلفة بانسجام وتناسق أو في حركات السباحة (ضربات الأرجل – حركات الذراعين – التنفس – التوافق) وتفاعل هذه العناصر بسهولة يؤدي إلى الإيقاع الحركي الذي يعتبر أحد عناصر الحركة الرياضية والذي يعمل على الاقتصاد في الجهد والطاقة وتأخير ظهور التعب وزيادة القدرة على الأداء لمدة أطول. **(16: 160، 161)**

وتشير " **وفاء لبيب وطارق صلاح** " (2003م) أن برامج التمرينات الهوائية المائية تعد من البرامج التدريبية التي استحدثت في فترة ليست طويلة حتى أصبحت

---

* أستاذ تدريب السباحة المتفرغ بكلية التربية الرياضية بقسم الرياضات الفردية جامعة حلوان .

** معيدة بقسم التدريب الرياضي، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف .

نمطاً جديداً ضمن برامج النشاط البدني والذي لاقى صدى واسع الانتشار لتحقيق أهدافها البدنية والمهارية ، وبالنظر إلى التمرينات المائية وما تحتويه من أساليب متنوعة داخل الماء فأنها تعتبر الوسيلة المباشرة للارتقاء بالمستوى المهارى للمبتدئ وذلك من خلال الحركات التوافقية الكاملة سواء للذراعين أو الرجلين مع التركيز أثناء التعلم على التنفس المنتظم داخل الماء . (14: 1)

ويشير " **ساندرز وريبى** sandars&Rippe " أن التمرينات داخل الماء باستخدام الأدوات لها تأثير على تحسن عنصري القوة والتحمل والأخير بنسبه اكبر . (19 : 22-27)

وتضيف " **ابتسام توفيق** " (1998م) (1) على أن استخدام التمرينات الهوائية المائية تؤثر بصورة فعالة في تحسين مستوى الأداء المهارى وتحقق العديد من الآثار الإيجابية التي يمكن استثمارها في تنمية بعض الخصائص البدنية و المهارية .

وتؤكد " **وفاء لبيب وطارق صلاح** " (2003م) بأن التمرينات المائية التي تؤدى بمعدلات سريعة وتكرارات ومستويات مختلفة من الصعوبة لترقية وتحسين النغمة العضلية الخاصة بالمجموعات العضلية الكبيرة وتهدف إلى تطوير الجلد العضلي والدوري التنفسي. (14 : 2)

ويذكر " **سوب ونيرفل** Sowwp – R. & Norvell,N " (1994م) ويعتبر استخدام الأدوات مثل (لوح ضربات الرجلين – طوافات سحب الذراعين – الزعانف – الدمبلز العائم – وغيرها) وسيلة لتطوير أداء السباحين في جوانب متعددة ، حيث إن هذه الأدوات تظهر وللوهلة الأولى إنها أدوات مساعدة على تعليم مهارات السباحة ، و هي كذلك ، في حال استخدمت بالشكل الصحيح المطابق لأداء المهارة ، واستعمال هذه الأدوات في الدول المتقدمة في مجال الرياضة يكون في مراحل لاحقة لمرحلة اكتساب المهارات ، بمعنى إنها تستعمل بهدف التطوير وليس الاكتساب وذلك من خلال إضافة عوامل معيقة لتطوير الشعور بالمقاومة ، أو لإضافة عوامل مثبتة بهدف تطوير إيقاع حركي معين . (20 : 80)

ومن احدث الأجهزة التي ظهرت على الساحة الرياضية هو جهاز مدرب الإيقاع " tempo trainer " وهو يساعد على ضبط معدل تكرار الشدة وطول الشدة مما يساعد للوصول لتحسين المستوى الرقمي . (24) ، (25)

ومن خلال الاطلاع على العديد من المراجع والدراسات العربية والأجنبية والملاحظة وجد الباحثين إن اللاعبين مع زيادة وقت وحجم التدريب لا يتوافر لديهم ايقاع حركى ثابت فى

سباحة المسافات 200م ، 400م حرة وذلك نتيجة إلى حدوث اختلال للإيقاع الحركي لأداء أجزاء المسافة الواحدة خلال فترة التدريب وعدم القدرة على توزيع الطاقة والجهد وكذلك عدم القدرة على عدم تنفيذ كل تمرين في الزمن المطلوب أداءه فيه مما يؤدى إلى تذبذب مستوى الأداء وعدم الاستمرار في الأداء بنفس الكفاءة وعدم تنفيذ التدريب بالشدة المطلوبة مما ينعكس على مستوى الأداء ، مما دفع الباحثين إلى تصميم برنامج تمرينات هوائية باستخدام جهاز مدرب الإيقاع " tempo trainer " وذلك لمساعدة السباحين في تنظيم إيقاع الأداء داخل الماء وتنفيذ الوحدة بدقة .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي للتمرينات الهوائية داخل الماء باستخدام جهاز مدرب الإيقاع ومعرفة تأثيره على :

2- المستوى الرقمي لمسافة 200م و400 م زحف على البطن .

فروض البحث :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في تحسن المستوى الرقمي لمسافة 200م و400 م حرة في اتجاه القياس البعدى .

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي و البعدى للمجموعة التجريبية في تحسن المستوى الرقمي لمسافة 200م و400 م حرة في اتجاه القياس البعدى .

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية المستوى الرقمي لمسافة 200م و400م حرة .

المصطلحات العلمية المستخدمة في البحث :

التمرينات الهوائية : Aerobic Exercise

يذكر **" هزاع محمد هزاع "** (**1992م**) هي تمرينات بدنية إيقاعية مستمرة تتطلب مجهود إضافي من القلب والرئتين لتقابل الطلب الزائد من الأوكسجين للجهاز العضلي .**(50:12)**

مدرب الإيقاع : tempo trainer

يذكر " **إسلام أسامة** " (2009م) انه عبارة عن جهاز يوضع على إذن السباح تحت الماء لإعطاء نبضات صوتية تمثل إيقاع سمعي للسباح ومن خلال هذا الإيقاع يستطيع السباح ضبط معدل تكرار الشدة وبالتالي طول الشدة ومن خلال التحكم في هذين العاملين يمكن الوصول لأفضل معدل توافق وإيقاع للوصول لتحسين المستوى الرقمي . (2)

المستوي الرقمي في السباحة The Numerical level

يوضح "**مصطفي زناتى**" (2009م) هو المحصلة النهائية لعمليات إعداد السباحين والذي يعبر عن المستوي الرقمي في السباقات المختلفة في السباحة ويقاس بالزمن . (11 : 59)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحثين المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة البحث ، ولقد استعانوا بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياسين القبلي والبعدي لكلاهما.

مجتمع وعينة البحث :

مجتمع البحث :

يتمثل مجتمع البحث في لاعبين منتخب جامعة بني سويف للسباحة .

عينة البحث :

اشتملت عينة البحث الأساسية علي 10 سباحين تم اختيارهم بالطريقة العمدية من مجتمع البحث وتم تقسيم العينة عشوائيا إلي مجموعتين متساويتين مجموعة تجريبية 5 سباحين ومجموعة ضابطة 5 سباحين.

توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً اعتدالياً :

قامت الباحثة بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي" ، المستوى الرقمي والجدول (1) يوضح ذلك .

جدول (1)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمعدلات النمو

قيد البحث والمستوى الرقمي لمجموعتي البحث

المجموعة الضابطة=(ن= 5) ، المجموعة التجريبية (ن= 5)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	العمر الزمنى	سنة	21.50	21.00	0.71	2.11
	العمر التدريبي	سنة	5.10	5.00	1.10	0.27
	الطول	سم	176.70	178.00	3.65	1.07-
	الوزن	كجم	73.70	72.50	7.48	0.48
ق	200م	ث	4.16	4.25	0.58	0.47-
	400م	ث	10.60	10.73	0.86	0.45-
	الإيقاع	-	4.80	5.00	0.42	1.43-

يتضح من الجدول (1) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والمستوى الرقمي قيد البحث لعينة البحث ككل تنحصر ما بين (+3 ، −3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات .

جدول (2)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو

والمستوى الرقمى قيد البحث لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة (ن = 10)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = 5)				المجموعة الضابطة (ن = 5)			
			المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	العمر الزمنى	سنة	21.40	21.00	0.55	2.18	21.60	21.00	0.89	2.02
	العمر التدريبي	سنة	5.00	5.00	1.00	صفر	5.20	5.00	1.30	0.46
	الطول	سم	175.80	177.00	4.55	0.79-	177.60	178.00	2.70	0.44-
	الوزن	كجم	72.60	71.00	4.67	1.03	74.80	80.00	10.06	1.55-
ق	200م	ث	4.14	4.10	0.39	0.31	4.19	4.39	0.77	0.78-
	400م	ث	10.41	10.45	0.75	0.16-	10.79	11.36	1.01	1.69-
	الإيقاع	-	4.60	5.00	0.55	2.18-	4.80	5.00	0.45	1.33-

يتضح من الجدول (2) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والمستوى الرقمى قيد البحث لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة تنحصر ما بين (+3 ، −3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات .

تكافؤ مجموعتى البحث :

قام الباحثين بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو " العمر الزمنى ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى" ، والمستوى الرقمى قيد البحث والجدول (3) يوضح ذلك .

جدول (3)

دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث بطريقة مان ــ وتنى اللابارومترية (ن = 10)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = 5)		المجموعة الضابطة (ن = 5)		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع					
متغيرات النمو	العمر الزمنى	سنة	21.40	0.55	21.60	0.89	5.30 5.70	11.50	26.50	−0.24	0.811
	العمر التدريبي	سنة	5.00	1.00	5.20	1.30	5.30 5.70	11.50	26.50	−0.22	0.827
	الطول	سم	175.80	4.55	177.60	2.70	4.80 6.20	9.00	24.00	−0.74	0.458
	الوزن	كجم	72.60	4.67	74.80	10.06	5.10 5.90	10.50	25.50	−0.42	0.675
المستوى الرقمي	200م	ث	4.14	0.39	4.19	0.77	5.60 5.40	12.00	27.00	−0.11	0.917
	400م	ث	10.41	0.75	10.79	1.01	4.50 6.50	7.50	22.50	−1.05	0.295
	الإيقاع	-	4.60	0.55	4.80	0.45	4.50 6.50	7.50	22.50	−1.50	0.134

يتضح من الجدول (3) ما يلى :

توجد فروق غير دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أكبر من مستوى الدلالة 0.05 مما يشير إلي تكافئهما فى تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات

أولاً: المراجع والدراسات المرتبطة

قام الباحثين بالمسح المرجعي من خلال الإطلاع علي العديد من المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة والسباحة بصفة خاصة وكذلك الدراسات السابقة والمرتبطة بالبحث للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبي واختيار التدريبات المتخصصة وكذلك الاختبارات المناسبة لقياس تلك المتغيرات .

ثانيا : الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

(ميزان الكتروني لقياس الوزن – جهاز ريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر – ساعة ايقاف – صفارة – حمام سباحة – زعانف – كفوف اليد – لوحات الطفو – استمارة تسجيل البيانات الشخصية – جهاز مدرب الايقاع " timpo trainer ")

ثالثا : الاختبارات المستخدمة في البحث

قام الباحثين بالإطلاع علي المراجع العلمية والدراسات المرتبطة في رياضة السباحة للتوصل إلي الاختبارات الاتية لقياس المتغيرات ، وأمكن التوصل إلي :

أ- **الاختبارات البدنية قيد البحث مرفق رقم : (1)**

1- قياس الطول .
2- قياس الوزن .
3- اختبار الايقاع السمعى .
4- زمن 200م سباحة زحف على البطن.
5- زمن 400م سباحة زحف على البطن.
6- استخراج معدل تكرار الشدة

زمن سباحة 3 دورات / عدد الدورات وقسمة الناتج على 2 لاستخراج معدل تكرار الشدة الواحدة .

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحثين بإجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من السبت 2013/10/26م الى الاثنين 2013/10/28م . على عينة قوامها5 سباحين من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك بهدف:

1- التأكد من صلاحية الأدوات والاجهزه المستخدمة في قياسات البحث .
2- تجهيز أماكن أجراء القياسات الخاصة بالبحث والأماكن الخاصة بتطبيقه البرنامج .
3- معرفة المستوى الرقمي للسباحين في هذه المرحلة .

4- تم حساب المعاملات العلمية للاختبارات قيمة البحث (الصدق – الثبات)

المعاملات العلمية :

قام الباحثين باستخدام الاختبارات قيد البحث بناءا على المراجع العلمية لكل من :

" **محمد علي القط** " (2005م) (4) ، (2004م) (5) ، " **وجدي الفاتح وطارق صلاح** " (1999م) (13) ، " **محمد نصر الدين** " (1998م) (7) **وكذلك دراسة كل من :**

" **إسلام أسامة** " (2009) (2) ، " **محمد فاروق** " (2004) (6) ، " **منتصر طرفة** " (1994) (9) والتي أشارت جميعها إلى إن هذه الاختبارات لها معاملي صدق وثبات عاليين تراوح ما بين **(95.41 - 68.23)**

خطوات إعداد البرنامج :

1- أعدت الباحثة استمارة استطلاع رأى الخبراء في الاختبارات الخاصة بأهم القياسات اللازمة للبحث ، واهم الاختبارات المستوى الرقمي بعد الاطلاع على المراجع والدوريات وشبكة المعلومات الدولية وبعد أخذ آراء الخبراء(مرفق2).

2- تم وضع البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية والضابطة حيث أشتمل برنامج المجموعة التجريبية على الجزء المقترح والخاص باستخدام جهاز مدرب الإيقاع Tempo Trainer.

القياسات القبلية :

قام الباحثين بإجراء القياس القبلي للمجموعة الضابطة والتجريبية في الفترة من الثلاثاء 2013/10/29م إلى الخميس 2013/10/31م ، وقد راعى الباحثين تطبيق الاختبارات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة .

تنفيذ المحتوى التدريبي :

تم تطبيق التدريبات المقترحة لمدة (8) أسابيع بدأت من يوم السبت 2013/11/2م وانتهت في يوم الأربعاء 2013/12/25م ، وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية في أيام (السبت ، الاثنين ، الأربعاء) من كل أسبوع على أفراد المجموعة التجريبية والتي تقوم بتطبيق التدريبات المقترحة (المتغير التجريبي) في الجزء الرئيسي من كل وحدة تدريبية وعقب الإحماء مباشرة وتم تدريب المجموعة الضابطة وفق برنامج الموضوع من قِبل المدرب .

القياسات البعدية:

قام الباحثان بالقياس البعدى لعينة البحث في الفترة من الأربعاء 2013/12/25م وحتى الخميس 2013/12/26م وبنفس الأسلوب الذي اتبع في القياس القبلي وفى ظل نفس الظروف والشروط

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

فى ضوء أهداف وفروض البحث استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية :

" الوسط الحسابى ــ الوسيط ــ الانحراف المعيارى ــ معامل الالتواء ــ اختبار مان ويتنى اللابارومترى Test The Man – Whitney ــ اختبار ويلككسون اللابارومترى Wilcoxon Signed – Ranks Test ــ النسبة المئوية لمعدل التغير " .

وقد ارتضت الباحثة مستوى دلالة عند مستوى (0.05) كما استخدمت الباحثة برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية

عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (4)

معدلات نسب التغير المئوية للقياسات البعدية عن القبلية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى المستوى الرقمى لمسافة 200م و400م حرة قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
			م قبلى	م بعدى	نسبة التغير%	م قبلى	م بعدى	نسبة التغير%
السباحة	200م	ث	4.14	3.27	21.01	4.19	4.12	1.67
	400م	ث	10.41	8.01	23.05	10.79	10.05	6.86

يتضح من جدول (4) ما يلى :

وجود فروق في معدلات نسب التغير المئوية للقياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في اختبارات المستوى الرقمي قيد البحث وفى اتجاه المجموعة التجريبية التي استخدمت جهاز مدرب الايقاع Tempo Trainer .

جدول (5)

دلالـــة الفروق بين متـــوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المستوى الرقمي لمسافة 400م , 200م حرة قيد البحث بطريقة ويلكوكسون اللابارومترية (ن= 5)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع					
المستوى الرقمي	200م	ث	4.19	0.77	4.12	0.72	15.00 صفر	3.00 صفر	5 - + صفر = صفر	2.02-	0.043
	400م	ث	10.79	1.01	10.05	1.86	15.00 صفر	3.00 صفر	5 - + صفر = صفر	2.02-	0.043

يتضح من جدول (5) ما يلي :

وجود فـــروق ذات دلالـــة إحصـــائية بـــين القياســـين القبلـــي والبعـــدى للمجموعـــة الضابطة فى المستوى الرقمـــي لمســـافة 400م , 200م حـــرة قيـــد البحـــث وفـــى اتجـــاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 .

يتضح من الجدول رقم (4) ، (5) أنه حدث تطور ملحـــوظ فـــي مســـتوي التطـــور والتحسن بين القياســـين القبلـــي والبعـــدي للمجموعـــة الضـــابطة فـــي متغيـــرات المســـتوى الرقمـــي لمســـافة 200م و400م حـــرة حيـــث تراوحـــت نســـب التحسُـــن بـــين (1.67 : 6.86) على الترتيب .

ويرجع الباحثين هذا التحسن الذي حـــدث فـــي متغيـــرات المســـتوي الرقمـــي إلـــي انتظام أفراد المجموعة الضابطة في البرنامج التـــدريبي الخـــاص بـــالفريق بالإضـــافة إلـــي تنفيذ البرنامج الموضوع من قبـــل مـــدرب الفريـــق فيمـــا يخـــص زمـــن البرنـــامج وعـــدد الوحدات التدريبية وزمـــن الوحـــدة التدريبيـــة ، بالإضـــافة إلـــي كفـــاءة أفـــراد المجموعـــة الضابطة حيث الانتظام والاستمرار في الممارسة وبالإضـــافة إلـــي التنـــافس المســـتمر بـــين اللاعبين لتقديم أفضل مستوي بدني ومهـــاري كـــان لـــه أثـــر كبيـــر فـــي رفـــع المســـتوي الرقمي.

ويؤكد " **خالـــد صـــلاح الـــدين** " (**2002م**) (**3**) أن اســـتخدام مســـتويات مختلفـــة من الشدة فى تخطيط وتصميم البرامج التدريبية يؤدي إلى تنميـــه التحمـــل الخـــاص لســـباحة 200م،400م مع مراعاة كل مستوى من مستويات شدة التدريب الستة .

وهذا ما يحقق الفرض الأول والذي نص علي " **توجد فروق ذات دلاله إحصائيه بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين المستوى الرقمي لمسافة 200 م ،400 م زحف على البطن في اتجاه القياس البعدي** ".

جدول (6)

دلالـــة الفروق بين متـــوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى لمسافة 400م ، 200م حرة قيد البحث بطريقة ويلكوكسون اللابارومترية (ن = 5)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع					
المستوى الرقمى	200م	ث	4.14	0.39	3.27	0.17	15.00 صفر	3.00 صفر	5 – + صفر = صفر	2.02–	0.043
	400م	ث	10.41	0.75	8.01	0.99	15.00 صفر	3.00 صفر	5 – + صفر = صفر	2.02–	0.043

يتضح من جدول (6) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى لمسافة 400م ,200م حرة قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 .

يتضح من الجداول رقـــم (4) ، (6) وجـــود فـــروق ذات دلالـــه إحصـــائيه بـــين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في المســـتوي الرقمـــي حيـــث تراوحـــت نســـب التحسُن بين (21.01 : 23.05) .

ويرجع الباحثين ارتفاع نسبة التحســـن للمجموعـــة التجريبيـــة الـــي جهـــاز مـــدرب الإيقاع والتدريب المنتظم علي استخدامه في تطبيـــق تـــدريبات البرنـــامج والـــذى أدى إلـــى تنمية المستوى الرقمي وكان نتاج ذلك تحســـن فى متغيرات البحث .

يرى الباحثين أن نجاح هذا البرنامج هو استخدام جهاز مدرب الايقاع وتنوع ايقاع الاداء وهذا يتفق مع ما توصل إليه " **إسلام محمد أُسامه** " (2009م) (2) ، " **داف إليوت** Dave Elliot " (2007م) ، (15) ، " **تيري بيتر و كاراجيورجيس كوستاس** Terry Peter and Costes I.Karageorghis " (2006م) (12) ، " **كاراجيورجيس كوستاس و ستيورت سيبستون** Stuart D.Simpson and Costes I.Karageorghis " (2005م) (21) ، " **زانشوبولو وآخرون** Zachopoulo, E., Mantis, K., Derri V., Mavidis and A. "

(2004م) (13) في أن استخدام الإيقاع له تأثير إيجابي على تحسين القدرة فى الحافظة على إيقاع الأداء مما يؤدي إلى تحسين زمن السباحين وتحسين مستوى الأداء الرقمي نتيجه لتحسين مكونات الأداء الفني للسباح (طول الشدة ومعدل تكرارها) وذلك لأن الجهاز يوتيح فرصة التحكم فى زمن كل شده، كما أن للإيقاع دور مؤثر في حسُن تنظيم وتوزيع الجهد المبذول بشكل متساوي لكل تمارين حسب الشدة المطلوبة مما يؤدي إلى قلة الإحساس بالتعب وزيادة الدافعية على بذل جهد أكبر وقد ترجع الباحثة هذه الفروق المعنوية ونسب التحسُن إلى استخدام جهاز مُدرب الإيقاع Tempo Trainer لما له اثر بالغ في تحقيق التحسن المنشود .وهذا ما يحقق الفرض الأول والذي نص علي " **توجود فروق داله إحصائيه بين متوسطي القياسين القلي والبعدي للمجموعه التجريبيه فى تحسين العتبه الفارقه الاهوائيه والمستوى الرقمي لمسافة 200 م ، 400 م زحف على البطن فى اتجاه القياس البعدي** "

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين البعدين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المستوى الرقمى قيد البحث بطريقة مان ــ وتينى اللابارومترية (ن = 10)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = 5)		المجموعة الضابطة (ن = 5)		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع					
المستوى الرقمي	200م	ث	3.27	0.17	4.12	0.72	3.50 7.50	2.50	17.50	-2.10	0.036
	400م	ث	8.01	0.99	10.05	1.86	3.60 7.40	3.00	18.00	-1.99	0.047

يتضح من جدول (7) ما يلى :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة فى المستوى الرقمي لمسافة 400م حرة قيد البحث وفى اتجاه المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 .

يتضح من الجدول رقم (4) ، (7) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات المستوى الرقمي فى اتجاه المجموعة التجريبية التى استخدمت جهاز مدرب الإيقاع حيث تراوحت نسبة التحسن فى متغيرات المستوي الرقمي لمسافة 200م و400م حرة بالنسبة للمجموعة الضابطة بين (1.67 :

6.86) على الترتيب ، بينما تراوحت نسب التحسن للمجموعة التجريبية فى متغيرات المستوي الرقمي لمسافة 200م و400م حرة بين (21.01 : 23.05) .

ويرجع الباحثين هذا الفرق فى نسب التغير بين المجموعة الضابطة والتجريبية الى استخدام المجموعة التجريبية لجهاز مدرب الايقاع فى البرنامج التدريبى مع مراعاة الفروق الفردية بين السباحين وزمن الأداء وزمن الراحة ومراعاة العلاقة النسبية بين مستويات التدريب الستة داخل البرنامج بشكل عام وداخل كل وحدة تدريبية بشكل خاص وكان لذلك اثر دال حيث أدى الى تحسين واضح فى مستوى القدرات الفسيولوجية وهى تاخير مستوى تركيز حمض اللاكتيك بالدم وتحسن نبض الراحة ونبض المجهود ، تحسن ضغط الدم للراحة وضغط الدم للمجهود ، كما تحسن أيضا الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين vo2max وزيادة السعة الحيوية مما اثر بدوره على تأخير الوصول للعتبه الفارقة اللاهوائية مما ادى كل هذا الى تحسن مستوى الأداء الرقمي نتيجة تحسن مكونات الأداء الفني (طول الشدة ومعدل تكرارها) وذلك بفارق عن الأسلوب التقليدي (استخدام البرنامج فقط) .

كما يرى الباحثين انه من الأسباب الأساسية فى نجاح هذا البرنامج هو استخدام جهاز مدرب الايقاع بشكل فردى يراعى الفروق الفردية بين السباحين وأيضا تنوع إيقاع الأداء وتنوع المسافات مع مراعاة فترات الراحة مما يتيح للسباحين أداء الوحدة التدريبية بشكل متناغم وبجهد منتظم بما يتناسب مع متطلبات كل تدريب من حيث شدته والجهد المبذول وبالتالي يترتب على ذلك الحفاظ على مستوى الأداء خلال الوحدة التدريبية دون أي تذبذب وذلك أداء سباحة 200م ، 400م زحف على البطن بشكل منتظم من بداية المسافة حتى النهاية وذلك لتحسين قدرة السباح على الإدراك الحس حركي والإحساس بالجهد المبذول وبالمسافة نتيجة انتظام الإيقاع الحركى للسباحين .

وهذا ما يؤكدة عليه كلا من " **اسلام محمد اسامة** " (2009م) (2) ، " **نيل هارمون ولين كرافينز** Nicole M.Harmon and Len Kravitz " (2006) (18) ، " **صفاء جابر محمد** " (1994م) (3) ، " **منتصر طرفة** " (1994م) (9) على ان الإيقاع له القدرة على محاكاة الأداء ورفع الكفاءة البدنية للفرد كما يسهم فى سرعة تعلم المهارات ورفع القدرة على التحكم فى الجهاز الحركى للانسان مما يعمل على سرعة تصحيح أخطاء الأداء الفنى لما للاخير من تأثير على المستوى الرقمى ، وهذا ما يحقق الفرض الثالث الذي ينص علي " **توجود فروق ذات دالة إحصائيا بين متوسطى القياسين البعديين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية ومتغيرات المستوى الرقمى فى اتجاه المجموعة التجريبية ، ونسبة التغير لدي**

المجموعة التجريبية أكبر من نسبة التغير لدي المجموعة الضابطة فـــي المســـتوي الرقمـــي والمتغيرات الفسيولوجية " .

الاستنتاجات والتوصيات :

أولا :الاستنتاجات :

في حدود مشكلة البحث وأهميته وفى ضوء هدفه وفروضه وطبيعة العينة وفى إطار المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها تمكن الباحثين من التوصل إلى :

1- البرنامج التدريبي باستخدام جهاز مدرب الايقاع " tempo trainer " أثر إيجابيا علي تطوير المستوي الرقمي لسباحي 200م و400م حرة .

2- استخدام جهاز مدرب الايقاع " tempo trainer " طريقة جيدة للتدريب علي إستراتيجية السباق لسباحي 200م و400م حرة .

التوصيات :

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصي الباحثين ما يلي :

1- ضرورة تخطيط برامج التدريب تخطيطاً سليماً على أن تتضمن استخدام الوسائل التدريبية الحديثة مع مراعاة الشروط والمواصفات اللازمة لاستخدام تلك الأدوات .

2- استخدام جهاز مدرب الايقاع " tempo trainer " في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية وأيضا تحسين المستوي الرقمي للاعبي السباحة .

المراجع

المراجع العربية :

1 ابتسام توفيق عبد الرازق (1998م) : فعالية التمرينات المائية الهوائية على الضغوط النفسية وبعض العوامل المسببة لأمراض القلب لدى السيدات فوق سن الأربعين ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، جامعة الزقازيق .

2 إسلام محمد أسامة (2009م) : الإيقاع السمعي وتأثيره على الأداء الفني والمستوى الرقمي لسباحي الزحف على البطن " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان

3 خالد صلاح الدين محمد (2002م) : اثر استخدام مستويات مقترحة لشدة التدريب فى برنامج تدريبى لتنمية التحمل الخاص لسباحي 200م &400م ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، القاهرة .

4 صفاء جابر محمد (1994م) : تأثير الإيقاع على التذكر الحركي المباشر والمصاحبة الموسيقية ومستوى الأداء في التمرينات ، مجلة فنون وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية بنات بالإسكندرية ، جامعة حلوان .

5 محمد على القط (2004م) : المبادئ العلمية للسباحة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

6 محمد على القط (2005م) : إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة ، المركز العربي للنشر القاهرة .

7 محمد فاروق حسن (2004م) : تأثير برنامج رياضي مقترح باستخدام التمرينات الهوائية في الوسط المائي على بعض متغيرات القوة العضلية ومكونات الجسم والمؤشرات الصحية للرجال كبار السن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، القاهرة .

8 محمد نصر الدين رضوان (1998م) : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، دار الكتاب للنشر القاهرة .

9 محمود محمد حسن وآخرون (1996م) : المنهاج الشامل لإعداد معلمي ومدربي السباحة ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .

10 منتصر طرفة (1994م) : استخدام الايقاع فى اصلاح بعض اخطاء ضربات الرجلين فى سباحة الزحف على البطن لدى المبتدئين البالغين ، نظريات وتطبيقات ، العدد 23، جامعة الإسكندرية .

11 مصطفي زناتي محبوب (2009م) : تأثير برنامج تدريبي أيزوكيناتيك لتنمية القدرة العضلية علي البدء والدوران والمستوي الرقمي لسباحة 100متر زحف علي البطن للناشئين ، رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

12 هزاع بن محمد الهزاع (1992م) : تجارب معملية في وظائف أعضاء الجهد البدني ، عمادة شئون المكتبات ، جامعة الملك سعود ، المملكة العربية السعودية .

13 وجدي مصطفى الفاتح ، طارق محمـــد صلاح (1999م) دليل رياضة السباحة ، الجزء الأول ، دار الهدى للنشر والتوزيع ، المنيا .

14 وفاء لبيب محمود ، طارق محمد صلاح (2003م) : تأثير برنامج مقترح لتمرينات هوائيـــــــة مائيـــــــــــــة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء في السباحة ، أنتاج علمي ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، القاهرة .

المراجع الأجنبية :

15 Dave Elliot (2007) : Music During Exericise: Does Tempo influence psychophysical Responses?

16 Janet Evans (2007) : Total Swimming-Human Kin etics publications,u.s.a.

17 Maglischo,E.W, (1993) : swimming even faster ,mayfild publishing co.,California state , u.s.a.

18 Nicole M.Harmon and Len Kravitz (2006) : The Effects Music on Exrecise.

19 Sanders,M., and Rippe,N. , (1994) : Proofing Depth of water fitness Research odea today .

20 Sowwp – R. & Norvell,N (1994) : High Versus Moderate in density Aerobic Exercise in Older Adults Psychological and Physiological Physical Effects Journal of Aging and Activity Champaign " .

21 STUART D.SIMPSON and COSTAS I. KARAGEORGHIS (2005) : Efects of synchronous Music on 400 Metre Sprint performance.

22 Terry Peter,Karageorghis costas (2005) : Psychophysical Effects of Music in sport and Exercise : An update on Theory ,Research and Appliation.

23 Zachopoulo,E.,Mantis,K., Derri. V., and Mavidis, A.,(2004) : The relationship between swimming time and rhythmic ability.

شبكة الانترنت الدولية :

24 http://www.badnia.net/badnia/showthread.php?t=25695 .

25 http://www.finisinc.com/tempotrainerpro/tempo-trainer-pro-.techsheet.pdf

برنامج تـمرينات هوائية مقترح
باستخدام جهاز مدرب الإيقاع وتأثيـره
علي الـمستوى الرقمي لسباحي 200م و 400م حـرة

*** أ . د / محمود محمد حسن**

**** م / وجدان سامي عبد الحميد**

هدفت الدراسة التعرف على تأثر برنامج تمرينات هوائية مقترحة باستخدام مدرب الإيقاع على المستوي الرقمي لسباحي 200م و400م حرة ، وتكونت عينة الدراسة من (10) سباحين تم اختيارهم بالطريقة العمدية من مجتمع البحث وتم تقسيم العينة عشوائيا إلي مجموعتين متساويتين مجموعة تجريبية (5) سباحين ومجموعة ضابطة (5) سباحين ، واستخدم الباحثين المنهج التجريبي نظراُ لملائمتة لطبيعة البحث ، وقد استغرق تطبيق البرنامج (8) أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعية ، وقد أظهرت نتائج الدراسة بأن البرنامج التدريبي باستخدام جهاز مدرب الإيقاع " tempo trainer " أثر إيجابيا علي تطوير المستوي الرقمي لسباحي 200م و400م حرة بالإضافة إلى أنه طريقة جيدة للتدريب على إستراتيجية السباق ، ويوصي الباحثين إلى ضرورة استخدام جهاز مدرب الإيقاع " tempo trainer " في تطوير وتحسين المستوي الرقمي لسباحي 200م و400م حرة .

---

* أستاذ تدريب السباحة المتفرغ بكلية التربية الرياضية بقسم الرياضات الفردية جامعة حلوان .

** معيدة بقسم التدريب الرياضي ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بني سويف .

ملخص البحث باللغة الانجليزية

The purposes of this study was to identify A suggestive program of air exercises by Using Tempo Trainer device And its effect on putting of The Numerical level for swimming players 200m and 400m , The basic research sample included (10) swimmers who were selected purposively from the research community . The sample was divided randomly into two equal groups , an experimental group of (5) swimmers and a control group of (5) swimmers , Procedures: an empirical research of two groups was conducted over 8 weeks, three training sessions a week , Conclusion: A suggestive program of air exercises by Using Tempo Trainer device influenced positively developing record level for 200m and 400m . Using tempo trainer is a good way for training on competition strategy for crawl swimmers , Recommendation: Using tempo trainer in developing as well as improving record level of swimmers .