

تأثير التدريبات الفترية عالية الكثافة (HIIT) علي المستوى الرقمي

لسباحي 100م فراشة

* أ.د/ اشرف إبراهيم عبد القادر

** د/ وسام سامي السملوي

*** أ/ مجاهد محمد مجاهد

ان التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم وخاصة بعدم قدوم القرن الحادي والعشرين يملى علي الأمم واجبات كثيرة، ويدفعها إلي المبادرة واستخدام أقصى ما يمكن من الأساليب التكنولوجية المعاصرة، وكذلك تطوير أساليب التدريب بحيث تتخلص من النظم التقليدية من أجل مواكبة التطور ومسايرة روح العصر وما يتسم به من إنفجار معرفي وتقدم تكنولوجي.

(7 : 19)

وتشير كلاً من نبيله أحمد وآخرون (2011م) إلى أن التدريب الرياضي هو العملية الشاملة والمتزنة لتحسن الهادف لأداء الرياضي والذي يتحقق من خلال برامج مخططة للإعداد والمنافسات وهو عملية منظمة تتميز بديناميكية التغير المستمر بشكل يستطيع من خلاله اللاعب والفريق تنمية وتطوير قدراتهم الكامنة. (13 : 13)

كما يذكر أسامة راتب (2001م) أن التدريب الرياضي هو عملية تربية منظمة تخضع للعديد من الأساليب والمبادئ، حيث تتكامل فيها العلوم المختلفة لتحقيق أفضل الإنجازات الرياضية في حدود ما تسمح به قدرات اللاعب البدنية والمهارية والخطية والعقلية والنفسية. (1 : 3)

ويذكر حسام الدين فاروق حسين (2007) أن رياضة السباحة من الرياضات التنافسية والتي ظهر بها مؤخراً تطور هائل في مستويات الإنجاز الرقمي وهذا الإنجاز جاء نتيجة التعرف علي افضل الأساليب التدريبية ، والتي أمكن من خلالها سهولة تشكيل وضبط الأحمال البدنية المستخدمة ، مما جعلها تؤثر بصورة صحيحة علي أجهزة الجسم الداخلية ، وتظهر هذه الأجهزة مجموعة من الاستجابات الفسيولوجية والبدنية التي يكون عليها السباح اثناء أداء الاحمال

* أستاذ التدريب الرياضي (رياضات مائية) ورئيس القسم التدريب سابقاً - كلية التربية الرياضية - جامعة كفرالشيخ.

** مدرس بقسم التدريب الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة كفرالشيخ.

*** باحث بقسم التدريب الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة كفرالشيخ.

البدنية.(5: 6)

ويؤكد مفتي إبراهيم (2010م) أن التحسن في مستوى القدرات البدنية الخاصة بنوع النشاط الرياضي الممارس، يؤدي إلي تحسين مستوي الأداء، ويقلل الوقت والجهد لتحقيق أفضل النتائج والوصول للمستويات العليا. (12: 25)

كما أن التدريب الفتري المعروف بـ Hiit هو عبارة عن نوبات قصيرة من تمارين ذات شدة عالية يتخللها تمارين أقل منها في الشدة كنوع من الراحة الإيجابية Active rest ، علي سبيل المثال : 15 ث من النشاط أو العمل العضلي عالي الشدة ، يتبعها أقل كثافة ، وهذا يتم تكراره حوالي 20:30 ق. (20: 3)

وقد أوضح استرونيو Astorino (2012م) أن أسلوب التدريب الفتري عالي الكثافة Hiit قد أصبح حديثاً أسلوب بديل عن التمارين التقليدية للعمل الدوري التنفسي ، والذي يتمثل في أمتصاص الأوكسجين والتمثيل الغذائي للعضلات ، وهو أيضاً أسلوب تدريب يتم استخدامه بصورة متكررة في كلا من الرياضيات ذات النظام الهوائي واللاهوائي ، كما أشار أن شدة التمرين بأسلوب Hiit تعتمد علي نوع التدريب الذي يتم القيام به ، وكذلك عدد التكرارات وعدد المجموعات ، وأحجام ووقت التمرين ، تقليل وقت الراحة بين المجموعات سوف يؤدي إلي نفس التأثير ، والمعروف أن أسلوب التدريب Hiit يؤدي إلي العديد من الفوائد الإيجابية في جسم الإنسان ، مما يؤدي إلي حدوث تكيفات في كلا من الجهد المعتمد علي الاوكسجين أو المستقبل ، وهو يعتبر مناسب وعملي للعديد من المتمرنين حيث التزامه بوقت أقل مقارنة بالتمارين الهوائية.

(16: 135-138)

والتدريب الفتري عالي الشدة (Hiit) يعد اليوم بأشكاله المختلفة أحد أكثر الوسائل فعالية لتحسين وظائف القلب والجهاز التنفسي والتمثيل الغذائي ، وبالتالي تحسين الأداء البدني للرياضيين حيث يتضمن أداءات متكررة لتمرين قصيرة وطويلة المدة بشدة عالية تتخللها فترات راحة وبالنسبة للرياضات الجماعية فقد تم اثبات فاعلية البرامج التدريبية التي تشمل علي تدريبات فترية عالية الشدة ويعتبر هذا النوع من التدريب حافز مثالي لإثارة واحداث تكيفات للجهاز الدوري التنفسي.

(17: 313:338)

وتشير سارة ماكجلنشي (2012) م sarah macglinchy ان التدريبات عالية الكثافة تعني أكبر شدة يمكن للاعب الاحتفاظ بها طوال فترات الأداء بأقصى جهد ممكن مع الشعور بالتعب العضلي ، كما أنها تعمل على تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية وتحسين العمل العضلي خاصة لدى رياضي المستويات العليا. (19: 87)

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحث كمدرّب سباحة لاحظ أن هناك تطور كبير في المستوى الرقمي العالمي بالمقارنة مع المستوى الرقمي المحلي، مما دعا الباحث إلى محاولة تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب الفكري مرتفع الشدة لمعرفة مدى تأثيره على المستوى الرقمي لسباحين 100م فراشة .

ومن خلال قيام الباحث بعمل مسح مرجعي للعديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة وشبكة المعلومات الدولية في هذا المجال وعلي حد علمه وجد أن هناك ندرة في هذه الدراسات في مجال السباحة التي اهتمت بتدريبات الفترة عالية الكثافة لدى السباحين وهي دراسة (محمد فكري المغني) (2022م)، كما وجد أن هناك العديد من الدراسات الأخرى في جميع المجالات الرياضية التي اهتمت بتدريبات الفترة عالية الكثافة (HIIT) وتنميتها من خلال برامج تدريبية متعددة كدراسة (أميرة يحي أحمد) (2021م)، (أحمد محمد زلط) (2022م)، (محمود أحمد توفيق) (2020م)، (امال ماجد) (2019م)، (أحمد قدرى محمد) (2019م)،

ولم تجري أبحاث علمية سابقة توضح تأثير التدريب الفكري عالي الكثافة علي المستوى الرقمي لسباحين 100م فراشة ، كما أن بعض مدربي الفرق لا يعطون الأهمية لذلك المكون الهام مما يؤدي إلي عدم الوصول إلي المستوى الأفضل في البطولات.

لذلك من الضروري أن يوضح علمياً تأثير التدريبات الفترة عالية الكثافة علي المستوى الرقمي لسباحين 100م فراشة، حيث تتطلب السباحة المثابرة والتحدي والثقة والتدريب الجيد لتحقيق أفضل المستويات لأن عدم تدريب السباحين بشكل جيد يؤدي إلي فقدان المستوى ونقص الدافعية لإنجاز وتحقيق أفضل النتائج في المنافسات أما اللاعبين الذين لديهم مستوى عالي من القدرات البدنية والتكامل في جميع الجوانب سوف يكونون أفضل من غيرهم في المنافسات.

أهمية البحث :**الأهمية العلمية :**

– يعتبر هذا البحث امتدادا للأبحاث التي استخدمت التدريبات الفترية عالية الكثافة في تطوير رياضة السباحة.

– المساهمة في تكوين اتجاهات ايجابية توضح أهمية التدريبات الفترية عالية الكثافة في السباحة.

الأهمية التطبيقية :

– المساهمة في الارتقاء بمستوي رياضة السباحة وتحقيق الإنجاز الرياضي المنشود.

– توضيح أهمية التدريبات الفترية عالية الكثافة وتأثيرها علي مستوي الإنجاز الرقمي للسباحين 100م فراشة .

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلي وضع برنامج تدريبي بطريقة التدريب الفترية عالي الكثافة وذلك

للتعرف علي: -

– تأثير البرنامج التدريبي المقترح على المستوي الرقمي لسباحين 100م فراشة.

– فروض البحث:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوي الرقمي لسباحي 100م فراشة لصالح القياس البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوي الرقمي لسباحين 100م فراشة لصالح القياس البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين في المجموعة التجريبية والضابطة في المستوي الرقمي في لسباحي 100م فراشة لصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

التدريب الفترية عالي الكثافة (Hiit) :

تدريبات متكررة ذو شدة عالية قد تكون طويلة تصل الي دقائق وقد تكون قصيرة لثواني،

ويتم تكرارها داخل الوحدة التدريبية بفترات راحة بينية، وتستهدف استثارة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين للرياضي على مدار الوحدة التدريبية لأطول فترة ممكنة. (15 : 313)

المستوي الرقمي (Record Level) :

هو المحصلة النهائية لعمليات إعداد السباحين والذي يعبر عن المستوي الفني في السباقات المختلفة في السباحة ويقاس بالزمن. (18 : 11)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

وفقا لطبيعة البحث ومشكلته وتحقيقاً لأهدافه اتبع الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية مستخدماً القياس القبلي والبعدي لكلاً من المجموعتين.

مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث:

تم اختيار مجتمع البحث من ناشئين السباحة بنادي طلعت حرب الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة للموسم الرياضي 2022 / 2023م وعددهم (30سباحاً).

عينة البحث:

- تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث وفقاً للشروط الآتية :-
- التقارب في العمر الزمني والعمر التدريبي والمستوي الرقمي.
- جميع السباحين الناشئين مقيدين بالاتحاد المصري للسباحة.
- موافقة أولياء أمور السباحين علي الاشتراك في تنفيذ البرنامج.

وقد بلغ حجم العينة (30) سباحاً من مرحلة (13-14) سنة، وقد تم اختيار عينة عشوائية من مجتمع البحث وبلغ عددهم (10) سباحين وذلك بهدف إجراء الدراسة الاستطلاعية، وبلغ إجمالي عدد عينة البحث الأساسية (20) سباحاً ناشئاً من مجتمع البحث.

وقد تم تقسيمها بطريقة عشوائية إلى مجموعتين:

المجموعة الاولى: مجموعة ضابطة وقوامها (10) سباحين وتستخدم البرنامج التقليدي في

التدريب.

المجموعة الثانية: مجموعة تجريبية وقوامها (10) سباحين وتستخدم برنامج تدريبي باستخدام التدرجات الفترية عالية الكثافة (Hit).

جدول (1)

حجم العينة ونسبتها إلى المجتمع الأصلي

م	العينة	العدد	النسبة المئوية
1	الدراسة الاستطلاعية	10	33.33%
2	الدراسة الأساسية	10	33.33%
	المجموعة الضابطة	10	33.33%
3	المجتمع الأصلي	30	100%

اعتدالية بيانات عينة البحث:

قام الباحث بحساب معامل التواء منحنى عينة البحث في المتغيرات المختارة قيد البحث للتعرف علي اعتدالية البيانات والتي تم اختيارها وتحديدها طبقا للدراسات السابقة وأيضا كما حددها رأي السادة الخبراء.

جدول (2)

تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات (السن - الوزن - الطول - العمر

التدريبي) $n = 30$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	السن	سنة	13.4	.964	.447
2	الوزن	كجم	56.1	6.26	-.222
3	الطول	سم	160.7	6.25	-.005
4	العمر التدريبي	سنة	5.24	.987	.192

يتضح من الجدول (3) أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تتراوح بين (- 0.222 ، 0.447) وهذه القيمة تنحصر ما بين (+3) مما يدل علي تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات السن ، الوزن ، الطول ، العمر التدريبي.

جدول (3)

تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في (المستوي الرقمي) $n = 30$

م	المتغيرات	وحدة	المتوسط	الانحراف	معامل
---	-----------	------	---------	----------	-------

الالتواء	المعياري	الحسابي	القياس	المستوي الرقمي	
.040	.062	1.13	ث	قياس 100 متر فراشة	8

يتضح من الجدول (3) أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تتراوح بين (0.040) وهذه القيمة تنحصر ما بين (+3) مما يدل على تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى الرقمي .

تكافؤ عينة البحث:

تم حساب تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة بحساب دلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي وكذلك المستوى الرقمي قيد البحث كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (4)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات (السن - الوزن - الطول - العمر التدريبي - المستوى الرقمي) قيد البحث. $10 = 2 = 1$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	
			س	ع±	س	ع±	
1.	السن	سنة	13.04	.701	12.90	.316	.576
2.	الوزن	كجم	56.00	4.16	56.70	7.31	-0.263
3.	الطول	سم	160.30	6.21	162.2	7.03	-1.640
4.	العمر التدريبي	سنة	5.40	.96	5.4	1.17	0.00
5.	المستوي الرقمي						
6.	قياس 100 متر فراشة	ق	1.1450	.045	1.12	.06255	-0.903

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوي (0.05) = 2.10

يتضح من جدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوي معنوية 0.05 في متغيرات السن ، الوزن ، الطول ، العمر التدريبي، والمستوي الرقمي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات السن ، الوزن ، الطول ، العمر التدريبي، والمستوي الرقمي.

القياسات والاختبارات المستخدمة قيد البحث :

متغيرات النمو:-

- السن (بالسنة).
- قياس الوزن بالميزان الطبي (كجم). مرفق (3)
- قياس الطول بالريستاميتير (سم). مرفق (3)
- العمر التدريبي (بالسنة).
- **المستوي الرقمي :-**

- قياس 100 متر سباحة حرة. مرفق (6)

الأدوات والأجهزة Tools and Equipment's :-

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول (سم).
- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم).
- الأستيك المطاط.
- الكفوف
- الزعانف.
- ساعة إيقاف.
- لوح الطفو.

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لاختبارات البحث :-

تم حساب معامل الصدق للاختبارات من خلال تطبيقها علي العينة الاستطلاعية وذلك في يوم الأحد الموافق 2022/7/17 ثم إعادة التطبيق بفارق زمني يومان علي نفس العينة وذلك يوم السبت الموافق 2022/7/20 وتم حساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

كما تم حساب صدق الاختبارات عن طريق صدق التمايز ومعامل الارتباط لحساب الثبات ، والجدول (5) يوضح معامل ثبات وصدق الاختبارات المستوي الرقمي.

جدول (5)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزه وغير المميزه في الإختبارات البدنية المختارة (صدق

التمييز) ن=10

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		فروق المتوسطين	ت
			ع+	س	ع+	س		
المستوي الرقمي								
8	قياس 100 متر فراشة	ق	1.12	0.061	1.00	0.035	.12	-2.827*

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 2.10

يوضح الجدول السابق رقم (5) وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05. بين متوسطي المجموعة المميزه والمجموعة غير المميزه في جميع الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي مما يدل على صدق هذه الاختبارات، كما يتضح أن الاختبارات المختارة حيث أن جميعها تقترب من الواحد الصحيح وهذا يدل على صدق هذه الاختبارات .

جدول (6)

معامل الارتباط لحساب الثبات اختبار المستوي الرقمي قيد البحث ن=10

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		ر
			ع+	س	ع+	س	
المستوي الرقمي							
11	قياس 100 متر فراشة	ق	1.12	0.062	1.11	0.063	0.97

يتضح من جدول (6) أن معامل الارتباط 0.97 في المستوي الرقمي لاختبار 100 متر

فراشة ، مما يدل على ثبات تلك الاختبارات وقربها من الواحد صحيح .

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى على الآتي :-

- مدي ملائمة هذه الاختبارات لعينة البحث.
- مدي صلاحية الأدوات المستخدمة في الاختبارات.
- مدي صلاحية المكان المخصص لإجراء الاختبارات.
- التأكد من معرفة المساعدين كيفية أداء الاختبارات وطرق القياس.
- تحديد الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء إجراء الاختبارات ومن ثم تلافيها أثناء إجراء الدراسة الأساسية.

- تم الوصول إلي أفضل ترتيب لإجراء الاختبارات.
- حساب الصدق والثبات للاختبار المستوي الرقمي قيد البحث.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

- تم اجراء هذه الدراسة في الفترة من يوم الاحد الموافق 2022/7/24 م إلى يوم الاربعاء الموافق 2022/7/27م علي نفس العينة الاستطلاعية الأولى، وذلك بهدف:
- التعرف على مدى مناسبة التدريبات المستخدمة والطريقة المناسبة لتنظيم جرعات التدريب.
 - التعرف علي الحد الأقصى لأداء السباحين في كل تمرين وذلك لإمكانية تشكيل درجة حمل التدريب.
 - تجريب بعض التدريبات المستخدمة خلال الدراسة لمعرفة مدى مناسبتها لعينه البحث.
 - وقد اسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية علي الآتي:
 - مراعاة عوامل الأمن والسلامة أثناء التدريب.
 - التأكد من الأداء السليم عند القيام بأداء مجموعه التدريبات المقترحة.
 - مناسبة التدريبات المقترحة لعينه البحث .

البرنامج التدريبي المقترح :

- يذكر ابو العلا احمد عبدالفتاح ، احمد نصر الدين (2003م) أن البرنامج التدريبي هو أحد عناصر التخطيط الجيد حيث يعتبر المجال التنفيذي لعملية التخطيط التي تكون محدودة بإطار زمني محدد تسعى لتحقيق أهداف محده . (4:2)
- كما يعتبر البرنامج التدريبي هو الركيزة الأساسية وحجر الأساس لهذا البحث لذلك قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي مسترشداً بآراء السادة الخبراء والمشرفين المتخصصين في المجال عن طريق المقابلة الشخصية وبالإضافة إلي إطلاع الباحث علي العديد من الكتب والبحوث والمراجع العربية والأجنبية والدراسات السابقة مما كان له أثر كبير في إظهار هذا البرنامج في صورته النهائية مما دفع الباحث لتوضيح خطوات بناء البرنامج والمراحل التي مر بها كما هو موضح في النقاط التالية :-

أهداف البرنامج :

– التعرف علي تأثير التدريبات المستخدمة علي المستوى الرقمي للسباحين الناشئين .

أسس وضع البرنامج التدريبي :

راعي الباحث قبل إعداد البرنامج الأسس العلمية التي يبني عليها البرنامج وخصائص الناشئين في هذه المرحلة حتي يتمكن من بناء البرنامج المناسب الذي يجب أن يطور المستوى الرقمي لتلك المرحلة السنية والتي أمكن استخلاصها من آراء الخبراء والمراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة في مجال التدريب الرياضي والتي تمثلت في:-

- تحقيق البرنامج للأهداف التي وضع من أجلها .
- مراعاة خصائص المرحلة السنية والفروق الفردية بين أفراد العينة .
- تحديد حجم التدريب السنوي وتوزيع الأحجام التدريبية علي الأسابيع بما يتناسب مع خصائص ومتطلبات أفراد العينة .
- مرونة البرنامج وقابليته للتطبيق العملي والتعديل إذا لزم الأمر .
- التقييم والتقويم المستمر أثناء تطبيق البرنامج .
- مناسبة محتوى البرنامج للخطة الزمنية المحددة لتطبيقه (8 أسابيع) باعتبارها لمدته المناسبة لإحداث التأثير المطلوب.
- مراعاة التدرج في شدة وحجم الحمل ومناسبة فترات الراحة البيئية.
- توفير عوامل الأمن والسلامة علي مدار فترة تنفيذ البرنامج.
- مراعاة الفروق الفردية بين السباحين في تطبيق الحمل التدريبي عليه وأن يكون التغيير في شدة الحمل لكل سباح علي حده بما يتناسب مع امكاناته.
- مراعاة توقيت إجراء الاختبارات والقياسات.
- ثبات الحمل لمدته تسمح لإحداث عملية التكيف لأجهزة الجسم المختلفة .

تصميم البرنامج :

بعد إطلاع الباحث علي العديد من المراجع العلمية والدارسات السابقة والاطلاع علي شبكة المعلومات الدولية في التدريب الرياضي بصفة عامة وتدريب السباحة بصفة خاصة والقيام

بالمقابلات الشخصية مع السادة الخبراء لتحديد مدى تناسب البرنامج مع الحالة التدريبية لمجموعة البحث علي أن يكون البرنامج التدريبي موحداً في جميع العناصر من حيث مكونات الحمل التدريبي الأساسية وعدد مرات التدريب اليومية والأسبوعية والفترة الكلية لتنفيذ البرنامج علي أن يكون الاختلاف الوحيد يرجع إلي البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الفترة عالية الكثافة (HIIT) كما يلي :-

أ- المجموعة التجريبية تقوم بتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات الفترية عالية الكثافة (HIIT).

ب- المجموعة الضابطة تقوم بتنفيذ البرامج التقليدية.

جدول (7)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

م	المحتوي	داخل الماء
1	عدد أسابيع تنفيذ البرنامج	8 أسابيع
2	عدد الوحدات اليومية خلال الأسبوع	9 وحدات صباحي ومسائي
3	عدد وحدات تدريبات الفترية عالية الكثافة خلال الأسبوع	4 وحدات
4	عدد الوحدات خلال تطبيق البرنامج الخاص (التدريبات الفترية عالية الكثافة (Hit)	36 وحدة
5	زمن الوحدة التدريبية	120 دقيقة
6	مكونات الوحدة التدريبية	الإحماء
		الجزء الرئيسي
		الجزء الختامي
7	إجمالي الزمن المخصص لتدريبات الفترية عالية الكثافة (Hit) في الأسبوع	200 : 300 دقيقة في الأسبوع
8	إجمال الزمن المخصص لتدريبات الفترية عالية الكثافة (Hit) خلال تطبيق البرنامج	1200 : 1800 دقيقة خلال البرنامج

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث على العينة وذلك في الفترة يوم الاربعاء الموافق 2022/9/31 م إلى يوم السبت الموافق 2022/8/4 م والتي تضمنت قياس

المستوى الرقمي .

تطبيق البرنامج المقترح :

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة يوم الاثنين الموافق 2022/8/6 م إلى يوم الثلاثاء الموافق 2022/10/4 م لمدة (٨) أسابيع على عينة قوامها (20) سباحاً ناشئاً (تجريبية ، ضابطة) في المرحلة السنوية (13-14) سنة بنادي طلعت حرب بالجيزة .

القياسات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق مجموعة التدريبات الفترية عالية الكثافة (Hit) قام الباحث بإجراء القياس البعدي لكل من المجموعة التجريبية والضابطة في جميع القياسات المحددة قيد البحث وذلك في يوم الخميس الموافق 2022/10/6 م إلى يوم السبت الموافق 2022/10/8 م وبنفس الأسلوب المتبع في القياسات القبلية .

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث :

وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية.

(المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل الالتواء - اختبار(ت) لدلالة الفروق الإحصائية - النسب المئوية - نسبة التحسن)

عرض ومناقشة النتائج

عرض النتائج

جدول (8)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في المستوى

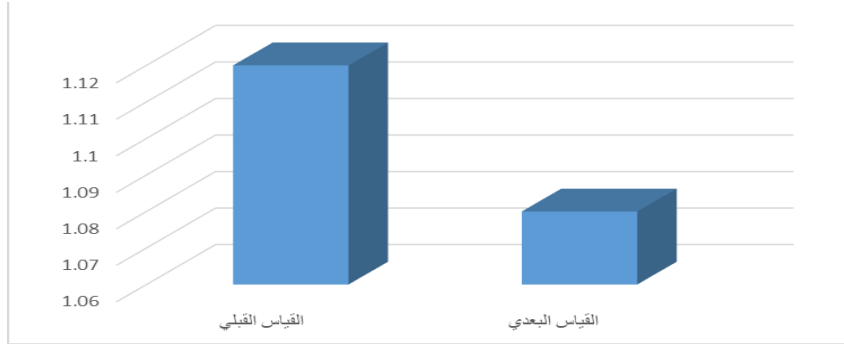
الرقمي ن = 10

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن %
		ع	س	ع	س			
المستوي الرقمي 100 متر فراشة	ق	1.12	0.062	1.08	0.052	0.09	6.76	3.57

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.80

يتضح من جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي عند مستوى (0.05) في المستوى الرقمي .

كما يوضح جدول (8) أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بلغت نسبة التحسن في المستوى الرقمي (3.57%) . والتي تدل على تقدم مستوى اللاعبين في المستوى الرقمي .



شكل بياني (1)

يوضح الفروق بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي للمجموعة التجريبية.

جدول (9)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في المستوى

الرقمي ن = 10

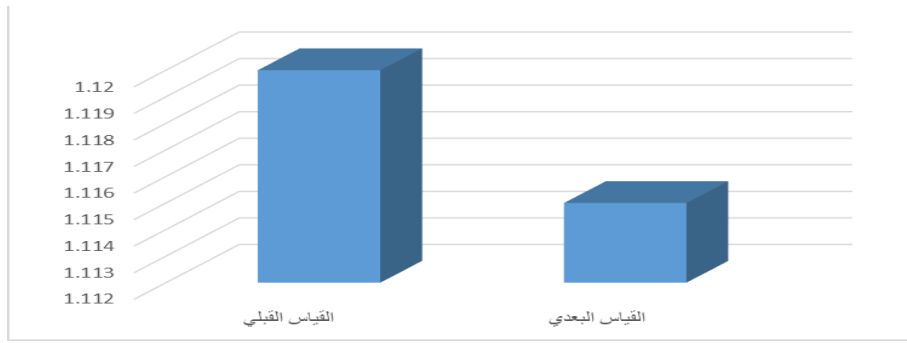
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن %
		ع	س	ع	س			
المستوي الرقمي 100 م فراشة	ق	1.12	0.062	1.115	0.063	0.008	6.00	1%

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.80

كما يتضح من جدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي .

كما يوضح جدول (9) أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة

الضابطة لنسبة التحسن في المستوى الرقمي (1 %) .



شكل بياني (2)

يوضح الفرق بين متوسطات القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي للمجموعة الضابطة

جدول (10)

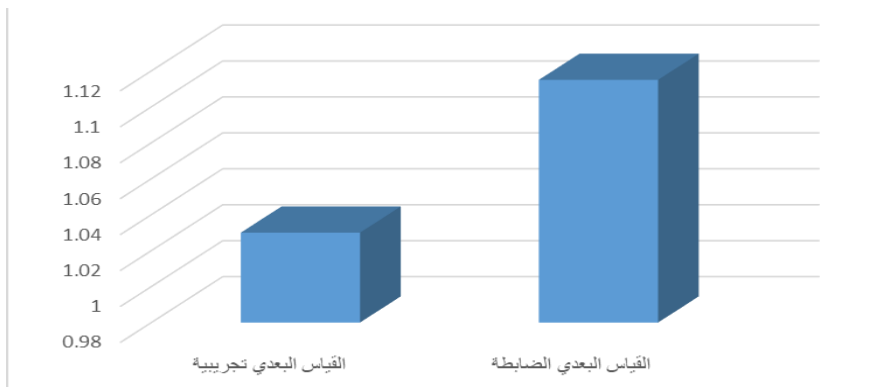
دلالة الفرق بين القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى الرقمي

$$n=2=10$$

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		ع	س	ع	س		
المستوى الرقمي	ق	1.0300	0.05869	1.1150	0.06311	-0.08500	-3.119

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى $0.05 = 2.10$

كما يتضح من جدول (10) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية عند مستوى (0.05) في (المستوى الرقمي) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة = (3.119) أكبر من قيمة (ت) الجدولية = 2.10.



شكل بياني (3)

يوضح الفرق بين متوسطات المجموعة التجريبية و الضابطة لمتغير المستوى الرقمي في القياس البعدي

مناقشة النتائج

مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص علي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحي 100م حرة لصالح القياس البعدي.

من خلال العرض السابق للنتائج التي توصل إليها الباحث وفي إطار أهداف البحث وفروضه ومنهجية واسترشاد بنتائج الدراسات المرجعية والقراءات النظرية سوف يتم مناقشة نتائج الفرض الأول .

وللتحقق من صحة الفرض الأول قام الباحث باستخدام اختبار " ت " لمجموعتين مرتبطتين من البيانات الدلالة لحساب الفروق بين متوسط درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية .

يتضح من جدول (16) وشكل (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية عند مستوي معنوية 0.05 في المستوي الرقمي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (1.80) ، وكذلك بلغت نسبة التحسن المئوية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية في المستوي الرقمي (3.57%) مما يوضح أن الفروق ونسبة التحسن كانت لصالح القياس البعدي .

ويعزو الباحث تلك النتيجة أيضاً إلي أن التدريبات الفترية عالية الكثافة (HIIT) تعمل علي تحسين المستوي الرقمي ، فالبرامج التدريبية الموضوعة بالأسلوب العلمي السليم هي التي تؤدي إلي زيادة قدرات السباحين ومهاراتهم وتعمل علي استمرارية التحسين المستمر له وزيادة قدراته علي إنجاز الأعمال التدريبية علي أكمل وجه فالبرامج التي تستند علي تدريبات وفقاً لطريقة التدريب الفتري عالي الكثافة (HIIT) تعمل علي تطوير تحسين المستوي الرقمي للسباحين .

وبالتالي يتحقق الفرض الأول والذي ينص علي " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوي الرقمي لصالح القياس البعدي

مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص علي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي في السباحة للناشئين لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (18) وشكل (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة عند مستوي معنوية 0.05 في المستوي الرقمي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (1.80) ، وكذلك بلغت نسبة التحسن المئوية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدي المجموعة الضابطة في المستوي الرقمي (1%) مما يوضح أن الفروق ونسبة التحسن كانت لصالح القياس البعدي .

ويعزو الباحث تلك النتيجة إلي أن التدريبات وفقاً لطريقة التدريب الفكري عالي الكثافة (HIIT) تعمل علي رفع المستوي الرقمي لسباحين 100م فراشة قيد البحث " مما يدول علي أن البرنامج المقترح قيد البحث الذي احتوي علي التدريبات الفكري عالي الكثافة (HIIT) أثر ايجابياً علي العينة قيد البحث .

وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة كلاً من " وسام سامي " (2020 م) (14) " محمد الشرييني " (2018 م) (9) .

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠ م) علي أن تدريبات البرامج التدريبية باستخدام التمرينات التقليدية التي تؤدي بطريقة مقننة وفقاً لبرنامج معين وأحمال تدريبية منظمة وفترات طويلة تؤدي إلي تحسين مستوي بعض المتغيرات البدنية وبالتالي تحسن المستوي الرقمي . (6 : 29)

وبالتالي يتحقق الفرض الثاني والذي ينص علي " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدي " .

مناقشة نتائج الفرض الثالث والذي ينص علي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحين 100م حرة لصالح المجموعة التجريبية

يتضح من جدول (20) وشكل (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى معنوية 0.05 في المستوي الرقمي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (2.10) ، مما يوضح أن الفروق ونسبة التحسن كانت لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث تلك النتيجة إلي أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي في تحسين المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحين 100م فراشة قيد البحث

تتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة كلاً من " أميرة يحي أحمد " (2021م) (4)، " أحمد محمد زلط " (2022م) (7) ، " محمود أحمد توفيق " (2020م) (11)، " امال ماجد " (2019م) (3)، " محمد فكري المغني - أحمد شلبي " (2022م) (10) ويعزو الباحث هذا التحسن إلي برنامج تدريبات وفقاً لطريقة التدريب الفترتي عالي الكثافة (HIIT) والذي احتوي علي تدريبات متنوعة موجهة لتحسين المستوي الرقمي قيد البحث وكذلك اهتمام الباحث بتدرج تلك التدريبات من السهل للصعب وترتيب التدريبات وفقاً لتشابهها بالاداء مما يساعد علي التحسين في المستوي الرقمي ، وكذلك قام الباحث أيضاً بالتغيير في شدة التدريبات بما يتناسب مع العينة وذلك للبعد عن عامل الملل فهذا التنوع والتغير كان له أكبر الأثر في زيادة الدافعية لدي السباحين بحماس وبدون انقطاع مما كان له أكبر الأثر علي تحسن أفراد العينة قيد البحث في المستوي الرقمي .

وبالتالي يتحقق الفرض الثالث والذي ينص علي " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين القياسين والبعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية".

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

في ضوء أهداف وإجراءات البحث واستناداً إلى النتائج التي توصل إليها الباحث بواسطة المعالجات الإحصائية أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

1. البرنامج التدريبي المقترح " باستخدام التدريبات الفترية عالية الكثافة (Hiit) " قد أثر إيجابياً علي عينة البحث وساهم في تطوير المستوي الرقمي لأفراد العينة قيد البحث .
2. أن البرنامج التدريبي المقترح قد نجح في تحقيق الأهداف والفروض الموضوعية للبحث.
3. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدي المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في نتائج المستوي الرقمي حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (1.80) أقل من قيمة (ت) المحسوبة وهي (6.76) كما بلغت نسبة التحسن (3.57%).
4. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدي المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في نتائج المستوي الرقمي حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (1.80) أقل من قيمة (ت) المحسوبة وهي (6.00) ، كما بلغت نسبة التحسن (1%)
5. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين لدي المجموعة التجريبية الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في نتائج المستوي الرقمي حيث كانت قيمة (ت) الجدولية (2.10) أقل من قيمة (ت) المحسوبة والتي تراوحت وهي (119.3) ، كما بلغت نسبة التحسن (3.119%)

التوصيات :

في ضوء أهداف وإجراءات البحث واستناداً إلى النتائج التي توصل إليها الباحث بواسطة المعالجات الإحصائية يوصي الباحث بالتوصيات الآتية :

1. يمكن للمدربين والعاملين في مجال تدريب السباحة وخاصة مرحلة الناشئين الاسترشاد بتدريبات الفترية عالية الكثافة (Hiit) لما لها من تأثير واضح وإيجابي علي المتغيرات البدنية والفسيولوجية وتحسين المستوي الرقمي للسباحين الناشئين .

2. ضرورة استخدام طرق وأساليب تدريبية حديثة مناسبة لطبيعة الأداء في السباحة للارتقاء بالمستوي الرقمي للسباحين بمختلف مراحلهم السنية .
3. تطبيق الدراسة علي مراحل سنية أخرى لضرورة التنوع من حيث أسلوب وشكل التدريبات لعدم شعور السباحين بالملل .
4. ضرورة إجراء دراسات وأبحاث متشابهة علي رياضات أخرى ومراحل سنية أخرى .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. أسامة كامل راتب : تدريب المهارات النفسية ، تطبيقات في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة . (2001م)
2. ابو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة . ، أحمد نصر الدين سعد (2003م)
3. امال ماجد سلمان : تدريبات بأسلوب HIIT ,CROSS FIT وتأثيرهما ببعض مكونات اللياقة البدنية – الصحية للنساء بأعمار (30-35) ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات ، جامعة بغداد . (2019م)
4. أميرة يحيى أحمد كامل : تأثير التدريب الفترتي مرتفع الشدة على تحمل الأداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدي لاعبي الإسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة المنيا (2021م) قطب
5. حسام الدين فاروق حسين : تأثير انخفاض الأحجام التدريبية خلال مرحلة التهيئة علي معدلات النبض ومستوي الأناجاز لسباحي السرعة ، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة (3) العدد (27) كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان (2007م)
6. عبد العزيز أحمد النمر ، نريمان محمد الخطيب : تدريب الأثقال ، تصميم برامج القوة وتخطيط المواسم التدريبية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة . (2009م)

7. عصام محمد أمين : استراتيجيات تدريب الناشئين في السباحة ، منشأة المعارف ، الإسكندرية . (1998م)
8. محمد أحمد إبراهيم محمد : تأثير برنامج تدريبي باستخدام تمرينات التاباتا على تطوير مستوى أداء رفعة الخطف في رياضة رفع الأثقال ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها.
9. محمد أحمد الشربيني : تأثير تدريبات الساكيو علي بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كفرالشيخ .
10. محمد فكري المغني - أحمد شلبي (2018م) : تأثير التدريب الفكري عالي الشدة باستخدام قناع تدريب المرتفعات علي بعض المتغيرات البدنية واللياقة القلبية التنفسية للاعبين كرة القدم ، بحث نشر ، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، العدد(4)، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ .
11. محمود أحمد توفيق : أثر استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) علي تحسين مستوى اللياقة البدنية وأنقاص الوزن للمصارعين ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، ع 17، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان
12. مفتي إبراهيم حماد : المرجع الشامل في التدريب الرياضي والتطبيقات العلمية ، دار الكتب الحديثة، القاهرة . (2010م)
13. نبيلة أحمد عبدالرحمن وآخرون (2011م) : المدرب والتدريب مهنة وتطبيق ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
14. وسام سامي السملوي(2020 م) : تأثير استخدام تدريبات المقاومة النوعية علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لناشئ السباحة، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .

ثانياً: المراجع الأجنبية:

15. Arabaci, R., Girak, I., Vardar, T., & Topcu, H. (2019) : LONG-TERM EFFECTS OF WEARING THE ELEVATION TRAINING MASK ON PHYSICAL PERFORMANCE IN YOUNG SOCCER PLAYERS. Kinesiologia Slovenica, 25(2).
16. Astoriono T. Allen RP , Roberson (2012) : the effect of high intensity interval training on cardiovascular function , vo2max and muscle force , journal of strength and conditioning research
17. Buchheit,M.,& Laursen, P. B . (2013) : High – intensity interval training , solutions to the programming puzzle . Sports medicine, 43 (5), 313-338.
18. Maglischo , E .W (2003) : Swimming even faster. Magfill publishing . California , USA.
19. Sarah McGlinchy (2012) : The Effect of Two High Intensity Interval Training Protocols on Heart Rate, Caloric Expenditure, and Substrate Utilization During Exercise and Recovery Submitted to the Graduate Faculty as partial fulfillment of the requirements for The Master of Science Degree in Exercise Science

ثالثا : مراجع شبكة المعلومات الدولية:

20. Courier-Journal/com/story/mike/jelt/2015/04/14exercise-as-stress”