مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٤٢) العدد (١) / يناير ٢٠٢٤
ISSN : : 2636-3860 (print)

تأثير برنامج تدريبي بإستخدام Monofin على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية والرقمية فى سباحة الفراشة

م.د/ نهى أحمد أبو المعاطى إبراهيم الزفتاوى
مدرس دكتور بقسم تدريب الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية بالجزيرة – جامعة حلوان.

ملخص البحث باللغة العربية :-

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبى بإستخدام Monofin على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية والرقمية لناشئى سباحة الفراشة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبى ذو المجموعة التجريبية الواحدة، وأجريت الدراسة علي عينة مكونة من (٢٢) سباح من سباحى نادى القاهرة الرياضى (المرحلة السنية ١٢-١٣ سنة) فى العام ٢٠٢٢م، وأشارت النتائج إلى أن البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام Monofin له تأثير إيجابى على كل من: المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، VO2max)، والمتغيرات المهارية (طول الشدة، معدل الشدة)، والمتغيرات الرقمية (مستوى الانجاز) فى سباحة الفراشة.

مصطلحات البحث

Monofin ، المتغيرات الفسيولوجية ، المهارية ، المتغيرات الرقمية ، سباحة الفراشة

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر سباحة الفراشة أو الدولفين أو Butterfly واحدة من أبرز المسابقات التنافسية في رياضة السباحة، فهى تُعتبر مميزة بأداء فني متفرد يتميز عن الأساليب الأخرى كسباحة الزحف على البطن أو سباحة الظهر، وهذا النوع من السباحة يتطلب تقنية خاصة فى الأداء، حيث تشمل حركات معقدة ومركبة للرجلين ومرتبطة بحركات السحب بالذراعين واستخدام دقيق لحركة الرأس في آن واحد، وهذه الصعوبة في الأداء تتطلب تنسيقًا عضليًا وعصبيًا دقيقًا بين أجزاء الجسم المختلفة أثناء السباحة لتحقيق أفضل أداء ممكن وبالتالي تحسين الأداء الرياضي، ومن ثَمَّ تحسين المهارات الفنية لسباحى الفراشة وتحقيق أرقام قياسية أو إنجاز رقمى أفضل. (١٣: ٤٥)

وسباحة الفراشة هي أحد أنواع السباحة التي بدأت في التطور في الثلاثينيات من القرن الماضي كنوع من سباحة الصدر، وفيما بعد.. أصبحت سباحة الفراشة رياضة تنافسية مستقلة بموجب قوانين رياضة السباحة التى إستُحدثت بعد ذلك، حيث قوانين سباحة الفراشة تنص على أن السباح يجب أن يقوم بتحريك ذراعيه إلى الأمام فوق سطح الماء، ثم دفعهما إلى الخلف تزامنيًا داخل الماء، ويجب أن تتحرك القدمان معًا في الوقت نفسه إلى الأعلى وإلى الأسفل في الإتجاه الرأسى، وعندما يقترب السباح من نهاية الحوض (حمام السباحة) أو عند الدوران.. يجب أن يقوم بلمس الأكتاف معًا في وضعية أفقية فوق سطح الماء، وبالتالى فإن هذا النمط المعقد من السباحة يتطلب تنسيقًا عاليًا بين الحركات المختلفة للجسم والأطراف لضمان أداء سلس وفعّال في الماء، واهذا يتبين أن هناك إختلاف ملحوظ في تكنيك أداء سباحة الفراشة عنها في الأنواع الأخرى حيث أنه تكنيك معقد يتطلب تحريك أكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد. (٥: ١٦٠)(١٧: ٤١٣)

والتدريب باستخدام سباحة الفراشة يسبب انخفاضا في ميكانيكية أداء بعض السباحين, فهذا الانخفاض Failure يحدث نتيجة إن مقدار الطاقة المفقودة لدى سباحي الدولفين يكون أكبر بالمقارنة بسباحي الحرة والظهر سواء عند الأداء بالسرعات البطيئة أو السريعة وذلك لأن عملية تموج Fluctualion الجسم أثناء تقدمه للأمام خلال الماء أثناء كل دورة ذراعين ورجلين في سباحة الفراشة تحتاج لمزيد من الطاقة بالمقارنة بتلك الطاقة المفقودة في سباحة الحرة والظهر. (٩: ١٩٥،١٩٦)

ويشير ***Pablo M. & Clarck C. 2021*** أنه فى الآونة الأخيرة ظهر نوع جديد ومستحدث من أدوات التدريب وهى ما يُطلق عليها زعانف Monofin (وتعريباً لها يمكن أن يقال عنها الزعانف الفردية) حيث أصبح التدريب بـ Monofin أكثر شيوعاً في السنوات الأخيرة من من

الأنواع الأخرى من الزعانف (الموضحة بملحق ١٢) ومع إستخدام Monofin ظهرت زيادة منتظمة في مستوى تدريب السباحين، حيث من فوائدها: تساعد السباح في زيادة استقامة الجسم وانسيابيته Streamline، إنتظام حركة الجسم في الماء، زيادة مرونة مفصل القدم، تعليم ميكانيكية ضربات الرجلين بشكل صحيح، تحسين اللياقة البدنية العامة للسباح، زيادة عمل أوعية القلب، ارتفاع عمل السعرات في أقل زمن ممكن، تساعد السباح في تدريب تنظيم التنفس. (٢٠: ١)

وزعانف الـ Monofin عبارة عن واحده من الزعانف المصنوعة من الفايبر جلاس (الزجاج المعزول) الأحادية ذات ذات جبين يضع فيها السباح قدميه، ويرتبط جيب القدمين للزعانف بشفرة عريضة مفرده توفر للسباح القوه والمرونة لحركه القدمين. (١٥: ١)(٢٢: ٢)

وتعتبر زعانف Monofin من الرياضات الحديثة بالولايات المتحدة الأمريكية لما لها من أهمية كبيرة فى برامج تدريب السباحين حيث تعمل على تطوير ما يسمى بالحركة الإنسيابية أو الحركة المشابهة "للسمك" والحركة الإنسيابية هي أكثر من مجرد وضع الجسم فتشمل أيضاً حركة القدمين والحركة التموجية للجذع، وبالطبع يظهر أثرها في حركة الرجلين في سباحة الدولفين، ويرى ***Montagry B. 2019*** (١٩) أن التدريب باستخدام زعانف Monofin يعتبر تقنية حديثة من ضمن أدوات التدريب لما لها من فوائد عديدة على مستوى أداء سباحي الدولفين وزمنه. (١٩: ١)(٢٣: ٣)

وبناءاً على ما سبق.. قامت الباحثة بتصميم برنامج تدريبى مستخدمةً فيه أحد هذه الأساليب والوسائل المساعدة في التدريب وهى Monofin حيث لاحظت الباحثة إنخفاض المستوى الرقمي المصري للسباحة مقارنة بالأرقام العالمية، كما لاحظت وجود قصور لدى المدربين في الاهتمام بتطوير المستوى المهارى للسباحين باستخدام الوسائل المساعدة مما أدى إلى ظهور العديد من الأخطاء الفنية في الأداء وخاصة في حركات الرجلين كنتيجة لعدم إستخدام الأساليب والوسائل الحديثة وخاصة استخدام (المونوفين Monofin) وعدم إدراك بعض المدربين لفوائد استخدامها وفاعليتها في تنمية الأداء المهارى لسباحي الفراشة لما لها من أهمية كبيرة فى السباحة، وبالتالى قد تؤدى إلى تحسين مستوى التحمل الدوري التنفسي والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وظهور زيادة منتظمة في تحسين تكنيك أداء ضربات الرجلين وتطوير الحركة الإنسيابية وحفظ التوازن في الماء وتحسين طول ضربة الذراعين.

وبالتالى قامت الباحثة بهذه الدراسة لمحاولة التعرف على تأثير برنامج تدريبى بإستخدام Monofin على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية والرقمية فى سباحة الفراشة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبى بإستخدام Monofin على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية وتحسين مستوى الانجاز (المستوى الرقمى) لناشئى سباحة الفراشة المرحلة السنية ١٢-١٣ سنة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث التجريبية فى مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، VO2max) لناشئى سباحة الفراشة لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث التجريبية فى مستوى بعض المتغيرات المهارية (طول الشدة، معدل الشدة) لناشئى سباحة الفراشة لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث التجريبية فى مستوى الإنجاز (المستوى الرقمى "الزمن") لناشئى سباحة الفراشة لصالح القياس البعدى.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

تم إستخدام المنهج التجريبى عن طريق التصميم التجريبى ذو المجموعة التجريبية الواحدة وبواسطة القياسات القبلية والبعدية.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث فى سباحى نادى القاهرة الرياضى البالغ عددهم ٣٢ سباح للموسم الرياضى ٢٠٢٢م، وتم إختيار العينة الفعلية لإجراء التجربة الأساسية بالطريقة العمدية وتكونت من (٢٢) سباح مواليد عام ٢٠٠٩م، ٢٠١٠م (المرحلة السنية ١٢، ١٣ سنة)، وبلغ حجم عينة الدراسة الإستطلاعية (١٠) سباحين من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية لحساب المعاملات العلمية الخاصة بالإختبارات قيد البحث.

ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

جهاز ريستاميتر لقياس الطول والوزن (سم، كجم)، ساعة إيقاف لأقرب ١/١٠ث، شريط قياس، مناشف، نظارات الماء المطلى عدساتها باللون الأسود لعزل حاسة البصر، زعانف Monofin (١٨: ٣،١)(ملحق ١٠).

رابعاً: الإختبارات الخاصة بمتغيرات البحث:

١- المتغيرات الفسيولوجية:

(أ) معدل النبض : بإستخدام السماعة الطبية، وجهاز الأسبيروميتر. (مُلحق١)

(ب) الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق/النسبى Vo2max: عن طريق إختبار فوكس Fox لقياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين. (١٤: ٦٦٦) (مُلحق٢)

٢- المتغيرات المهارية (متغيرات نواتج الأداء المهارى):

(أ) إختبار قياس طول الشدة: من خلال أداء سباحة الفراشة لمسافة ٥٠م. (مُلحق٣)

(ب) إختبار قياس معدل الشدات: من خلال أداء سباحة الفراشة لمسافة ٥٠م. (مُلحق٣)

(ج) إختبار T-1000 : من خلال أداء سباحة الفراشة لمسافة ١كم لتحديد شدة التمرين المهارى. (مُلحق ٤)

٣- المتغيرات الرقمية (مستوى الانجاز):

عن طريق إختبار زمن أداء ٥٠م فراشة. (مُلحق٥)، وتم تحديد الإختبارات الخاصة بمتغيرات البحث الفسيولوجية والمهارية والرقمية من خلال المراجع رقم (١، ٦، ١٠، ١١، ١٤، ١٧) كما هو موضح بملحقات (١، ٢، ٣، ٤، ٥)، ويوضح جدول (١) بملحق رقم (٥) أن نسبة إتفاق الخبراء على الإختبارات قيد البحث ١٠٠٪ وبالتالى مناسبتها للمتغيرات قيد البحث.

المعاملات العلمية للإختبارات (الصدق والثبات):

الصدق:

تم إستخدام صدق التمايز والذى يعتمد على مقارنة أداء مجموعتين إحداهما متميزة عن الأخرى كما هو موضح بجدول (٢) بملحق رقم (٥).

الثبات:

تم إستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه على عينة الدراسة الإستطلاعية البالغ عددهم (١٠) سباحين، كما هو موضح بجدول (٣) بملحق رقم (٥).

خامساً: البرنامج التدريبى:

تم إتباع الخطوات التالية عند إعداد وتنفيذ البرنامج التدريبى:

المبادئ الأساسية للبرنامج:

- الإهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- الاسترشاد بآراء الخبراء والمتخصصين في مجال التدريب الرياضي عند وضع البرنامج التدريبي.

الهدف من البرنامج:

يهدف البرنامج إلى تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية قيد البحث وتحسين مستوى الإنجاز (المستوى الرقمى) فى سباحة ٥٠م فراشة للمرحلة السنية ١٢-١٣ سنة.

المدة الزمنية للبرنامج التدريبى:

جدول (٤)
التوزيع الزمنى لبرنامج مجموعتى البحث

م	المحتـوى	التوزيـع الزمنـى
١	مدة التطبيق	١٢ إسبوع
٢	عدد الوحدات فى الإسبوع	٤ وحدات إسبوعياً
٣	العدد الكلى لوحدات البرنامج	٤٨ وحدة تدريبية
٤	عدد التدريبات فى الإسبوع	١٨ تدريب بكل إسبوع
٥	العدد الكلى لتدريبات البرنامج	٢١٦ تدريب

يتضح من جدول (٤) أن مدة تطبيق البرنامج هى (١٢) إسبوع، بواقع (٤) وحدات إسبوعياً، وبإجمالى (٤٨) وحدة تدريبية.

تحديد شدة الحمل: تم تحديد درجة شدة الحمل وفقاً للآتي:

تم تحديد درجة شدة الحمل بنسبة ٨٠٪ من القدرة القصوى من خلال إختبار T-1000(١٧: ١٤٤) لتحديد شدة التدريب، كما هو موضح بملحق (٤).

توزيع الوحدات الخاصة بالبرنامج على أسابيع البرنامج:

حيث تم توزيع عدد ٤ وحدات بكل إسبوع من أسابيع البرنامج التدريبى، بإجمالى (٤٨) وحدة تدريبية كما هو موضح بجدول (٥) بملحق رقم (٦).

حجم التدريب الإسبوعى:

تم تحديد حجم التدريب الإسبوعى للبرنامج باستخدام Monofin كما يلى:

- الأسابيع (١ : ٤) تتمثل فى ٩ كم : ١١ كم، بإجمالى ٤٠.٥٠٠ كم وتمثل نسبة ٢٣.٣٧٪ من حجم التدريبات الكلى للبرنامج، وتمثل فترة الإعداد العام.
- الأسابيع (٥ : ١٢) تتمثل فى ١٢ كم : ٢٠.٨٠٠ كم، بإجمالى ١٣٢.٨٠٠ كم وتمثل نسبة ٧٦.٦٣٪ من حجم التدريبات الكلى للبرنامج، وتمثل فترة الإعداد الخاص، كما هو موضح بملحق (٦، ٨)

حجم تدريبات البرنامج:

وفقاً للبند السابق.. تم تحديد حجم التدريبات الكلى للبرنامج والبالغ عددها ١٢ إسبوع وكانت بإجمالى ١٧٣.٣٠٠ كم (وتمثل نسبة ١٠٠٪ لعدد ١٢ إسبوع)، كما هو موضح بملحق (٦، ٨).

إستطلاع رأى الخبراء:

حيث تم إستطلاع رأى الخبراء فى كلٍ من (الإختبارات البدنية والمهارية والرقمية، والتوزيع الزمنى للبرنامج، والوحدات التدريبية الخاصة بالبرنامج) وهو ما سبق توضيحه بجدول (١، ٤) وملحقات (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٨).

تجريب البرنامج:

حيث تم تجريب أحد وحدات البرنامج على عينة الدراسة الإستطلاعية بهدف التعرف على مدى مناسبة البرنامج لعينة البحث وأسفرت هذه التجربة عن وضوح جميع محتويات البرنامج وصلاحية وطريقة إستخدام الأدوات لدى عينة الدراسة الإستطلاعية.

الدراسة الأساسية:

التوزيع الإعتدالى:

جدول (٨)
التوزيع الإعتدالى لمجتمع وعينة البحث ن=٣٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المعالجات الإحصائية			
			المتوسط	الإنحراف	الوسيط	معامل الإلتواء
١	السن	سنة	١٢.٦٢	٠.٣٦	١٢.٧٠	٠.٦٧ –
٢	الطول	سم	١٤٦.٨٩	٤.٢٥	١٤٧.٠٠	٠.٠٨ –
٣	الوزن	كجم	٤٥.٧١	٢.٤٩	٤٦.٠٠	٠.٣٥ –
٤	العمر التدريبي	سنة	٣.٩٦	٠.٨٤	٤.٠٠	٠.١٤ –
٥	معدل النبض	نبضة/ق	٧٦.١٥	٢.٨٩	٧٦.٠٠	٠.١٦
٦	Vo2max	لتر/ق	١٠.٣٣	٠.٩٧	١٠.٥٠	٠.٥٣ –
٧	طول الشدة	م/ث	١.٢٣	٠.٢٠	١.٢٠	٠.٤٥
٨	معدل الشدات	دورة/ق	٤٢.٥٥	٢.٤٠	٤٢.٦٠	٠.٠٦ –
٩	التوقيت الحركى:					
	عدد الضربات لمسافة ٥٠م فراشة	عدد ضربات	٤٢.٦١	٢.٣٩	٤٣.٠٠	٠.٤٩ –
	الفروق	عدد ضربات	٩.٣٥	١.٧٣	٩.٥٠	٠.٢٦ –
١٠	الربط الحركى:					
	زمن الأداء	ث	٥٣.٥٩	٢.١٧	٥٤.٠٠	٠.٥٧ –
	السرعة المطلقة	م/ث	٢٠.٢٥	١.٦١	٢٠.٥٠	٠.٤٧ –
	الدرجة الكلية	م/ث	٢.٤٤	٠.٠٩	٢.٥٠	٢.٠٠ –
١١	المستوى الرقمى (٥٠م فراشة)	ث	٤٤.٤٦	٤.٧٩	٤٤.٥٠	٠.٠٣ –

يتضح من جدول (٨) أن المتغيرت السابقة تتراوح بين (-٣، +٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى المتغيرات السابقة.

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لمتغيرات البحث البدنية والمهارية والرقمية بتاريخ ٢٠٢٢/٦/٢٣م كما هو موضح بجدول (٩).

تنفيذ البرنامج:

إستغرق تنفيذ البرنامج التدريبى ٣ شهور (١٢ إسبوع) وذلك فى الفترة من ٢٠٢٢/٦/٢٥م : ٢٠٢٢/٩/١٥م بواقع ٤ وحدات إسبوعياً، كما هو موضح بجدول (٤) وملحق (٨).

القياسات البعدية:

تم إجراء القياس البعدي للمتغيرات البدنية والمهارية والرقمية يوم ٢٠٢٢/٩/١٧م، وبنفس الشروط التى إتُبعت فى القياس القبلى، كما هو موضح بجدول (٩).

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم إستخدام المعالجات الإحصائية التالية: المتوسط الحسابى، الإنحراف المعيارى، الوسيط، معامل الإلتواء، معامل الإرتباط، إختبار "ت".

ثامناً: عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٩)
دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية والمهارية والرقمية
ن=٢٢

الإختبارات	وحدة القياس	قبلى		بعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
		سَ	± ع	سَ	± ع		
معدل النبض	نبضة/ق	٧٦.٠٧	٢.٨٤	٧٠.٩٩	٢.٠٠	٥.٠٨	*٨.٦١
VO2max	لتر/ق	١٠.٣٢	٠.٩٦	١١.٢٤	٠.٩٦	٠.٩٢	*٢.٨٦
طول الشدة	م/ث	١.٢٣	٠.٢١	١.٥١	٠.١٣	٠.٢٨	*٢.٤٠
معدل الشدات	دورة/ق	٤٢.٥٤	٢.٤٠	٣٩.٠٢	٢.٣٤	٣.٥٢	*٥.٥٧
التوقيت الحركى:							
عدد الضربات لمسافة ٥٠م فراشة	عدد ضربات	٤٢.٦٢	٢.٣٨	٣٨.٨٠	٢.٣٦	٣.٨٢	*٥.٧١
الفروق	عدد ضربات	٩.٣٦	١.٧٣	٦.٩٨	١.٦٦	٢.٣٨	*٤.٦٢
الربط الحركى:							
زمن الأداء	ث	٥٣.٦٢	٢.١٩	٥٠.٩٦	٢.٠٢	٢.٦٦	*٣.٩٨
السرعة المطلقة	م/ث	٢٠.٢٤	١.٦١	٢٢.٠١	١.٥٦	١.٧٧	*٣.٥١
الدرجة الكلية	م/ث	٢.٤٤	١.٠١	٢.٥٧	١.٠٠	٠.١٣	*٢.٠٣
المستوى الرقمى (٥٠م فراشة)	ث	٤٤.٤٣	٤.٧٧	٣٩.٣١	٣.٣٢	٥.١٢	*٨.٦٦

"ت" الجدولية عند مستوى (٢١، ٠.٠٥)= ١.٧٢

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية والمهارية والرقمية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

مناقشة نتائج الفرض الأول:

تشير نتائج جدول (٩) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والمتمثلة فى معدل النبض، و VO2max حيث كان معدل النبض فى القياس القبلى ٧٦.٠٧ ن/ق بينما كان فى القياس البعدى ٧٠.٩٩ ن/ق حيث يتراوح المعدل الطبيعى للنبض بين (٦٠ : ٨٠ نبضة/ق) ويزيد قليلاً لدى الإناث عن الذكور بنحو من ٧ : ١٠ نبضات، ويقل هذا المعدل لدى الرياضيين مقارنةً بغير الرياضيين أو نتيجةً للبرامج التدريبية المقننة، وكان الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين فى القياس القبلى ١٠.٣٢ لتر/ق بينما كان فى القياس البعدى ١١.٢٤ لتر/ق مما يشير إلى إيجابية البرنامج فى تأثيره على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

وتُرجع الباحثة هذه النتائج إلى التأثير الإيجابي للتدريب المقنن خلال ١٢ إسبوع وبمعدلات تدريبية بلغت ٢١٦ تدريب بالبرنامج التدريبى، وهذا يشير إلى إتباع الأسس الفسيولوجية ومراعاة العلاقة بين الحمل والراحة بالبرنامج التدريبى الموضح بملحق (٨) ويتفق ذلك مع ما ذكره "**أبوالعلا عبدالفتاح، محمد حسانين ٢٠٠٩م**"(٣) فى أن التدريب الرياضي لمدة ٧ أسابيع ثلاث مرات إسبوعياً يحسن من المتغيرات الفسيولوجية ومنها معدل النبض والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين VO2max وضغط الدم بنوعيه الإنقباضى والإنبساطى.

كما تشير الباحثة إلى أن النتائج السابقة بجدول (٩) توضح أن البرنامج التدريبى قد أدى إلى تحسن فى معدل النبض ومستوى الحد الأقصى للأكسجين وهذا يؤكد على أن البرنامج التدريبى بإستخدام Monofin ذو فاعلية وتأثير على متغيرات البحث الفسيولجية وهو ما يتفق مع دراسة "**أحمد القاضى ٢٠٠٥م**"(٤) فى أن البرامج التدريبية والتدريبات المهارية تؤدى إلي تحسين معدل النبض والتحمل لدي السباحين.

وبذلك يتحقق الفرض الأول والذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث التجريبية فى مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، VO2max) لناشئى سباحة الفراشة لصالح القياس البعدى.

مناقشة نتائج الفرض الثانى:

تشير نتائج جدول (٩) إلى وجود فروق دالة إحصائياً لعينة البحث فى نواتج الأداء المهارى وهذا يرجع إلى البرنامج التدريبى بإستخدام Monofin والذى أدى إلى تحسن فى طول ومعدل الشدات للسباحين الناشئين حيث تميز متوسط زمن أداء طول الشدة فى القياس البعدى عن متوسط زمن الأداء فى القياس القبلى، حيث بلغ فى القياس البعدى ١.٥١م متر/ث فى حين كان ١.٢٣ متر/ث بالقياس القبلى.

وماسبق يدل على البرنامج التدريبى بإستخدام Monofin ذو تأثير إيجابى على نواتج الأداء المهارى لناشئى السباحة وهو ما يتفق مع دراسة "**محمد مصطفى ٢٠٠٤م**"(١٢) والتى أشارت إلى أن البرامج التدريبية بإستخدام الزعانف تؤدى إلى تحسين المستوى المهارى لسباحى الفراشة.

كما يتفق ما سبق مع "أبوالعلا عبدالفتاح ٢٠١٦م"(١) حيث أشار إلى أنه فى مراحل نمو السباح يجب العناية بالتدريب على نقص فى معدل الشدات ثم زيادتها تدريجيا إعتبارا من المراحل السنية ١١-١٤ سنة.

وبالتالى تعزو الباحثة هذه الدلالات الإحصائية إلى البرنامج التدريبى بإستخدام زعانف Monofin وما سبق يتفق مع ما ذكرة **Stephen Harris 2021** (٢٣) فى أن زعانف Monofin تعمل على انتظام حركة الجسم في الماء وامتلاك السباح لهذه الصفة يعتبر من العوامل الأساسية فى زيادة فاعلية مستوى الأداء في السباحة مما ينعكس على تحسين طول ومعدل الشدات لدى السباحين.

وبذلك يتحقق الفرض الثانى والذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث التجريبية فى مستوى بعض المتغيرات المهارية (طول الشدة، معدل الشدة) لناشئى سباحة الفراشة لصالح القياس البعدى.

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

تشير نتائج جدول (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائياً لعينة البحث فى نواتج الأداء الرقمية من خلال تحسين المستوى الرقمى فى سباحة ٥٠م فراشة وهذا يرجع إلى البرنامج التدريبى بإستخدام Monofin والذى أدى إلى تحسن فى المستوى الرقمى للسباحين الناشئين حيث كان متوسط زمن أداء ٥٠م فراشة فى القياس البعدى ٣٩.٣١ ث فى حين كان ٤٤.٤٣ ث بالقياس القبلى.

كما تُرجع الباحثة التحسن في المستوي الرقمي إلي التحسن في الكفاءة الفسيولوجية والمهارية والتى بدورها قد أثرت إيجابياً علي المستوي الرقمي للسباحين، ويتفق ذلك مع ما ذكره "**أبوالعلا عبدالفتاح ٢٠١٣م**"(٢) فى أن التدريبات المقننة تؤدى إلى تحسين المستوى الرقمى للسباحين.

وما سبق يتفق مع دراسة كل من "**دينا المتولى ٢٠٠٤م**"(٧)، ودراسة "**محمد مصطفى ٢٠٠٤م**"(١٢) حيث أشارت نتائج دراستهما إلى أن البرامج التدريبية بإستخدام زعانف **Monofin** لها تأثير إيجابى فى مرونة مفصل القدم وزيادة القدرة العضلية وتحسين المستوى المهارى والبدنى لسباحى الفراشة ومن ثَمَّ المستوى الرقمى.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث التجريبية فى مستوى الإنجاز (المستوى الرقمى "الزمن") لناشئى سباحة الفراشة لصالح القياس البعدى.

الإستخلاصات والتوصيات:

١- الإستخلاصات:

- البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام Monofin له تأثير إيجابى فى تنمية المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، VO2max) والمهارية (طول الشدة، معدل الشدة) والرقمية (مستوى الانجاز) لناشئى سباحة الفراشة.
- إستخدام برامج التدريب المقننة والمبنية على أسس علمية تؤدى إلى تحسن أفضل من البرامج التدريبية غير المقننة.

٢- التوصيات:

فى ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بما يلى:

- ضرورة الاهتمام والتركيز في برامج الناشئين للمرحلة السنية ١٢-١٣ سنة لسباحى الفراشة على تدريبات البرنامج الموضحة بملحق (١٠) لما لها من أهمية كبيرة في تحسين مستوى المتغيرات التابعة قيد البحث (الفسيولوجية، المهارية، الرقمية).
- ضرورة التأكيد على إستخدام تدريبات البرنامج (٢١٦ تدريب/ملحق٨) لتحسين مستوى ناشئى سباحة الفراشة.

المراجع:

١. **أبـوالعلا أحمـد عبـدالفتاح:** تـدريب السـباحة للمسـتويات العليـا، دار الفكـر العربـى، ط٥، القـاهرة ٢٠١٦م.

٢. **أبوالعلا أحمد عبدالفتاح:** فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربى، ط ٣، القاهرة ٢٠١٣م.

٣. **أبوالعلا أحمد عبدالفتـاح، محمد صبحى حسانين:** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة، طرق القياس والتقويم، دار الفكر العربى، ط ٣، القاهرة ٢٠٠٩م.

٤. **أحمد المحمدى القاضى: "تأثير استخدام التدريبات المهارية فى الإتجاه اللاهوائى على تحسين مستوى الإنجـاز البـدنى والفنـى للسـباحين"** المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضـة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، مارس ٢٠٠٥م.

٥. **أسامة كامل راتب:** تعليم السباحة، دار الفكر العربى، الطبعة ٤، القاهرة ٢٠٠٥م

٦. **بهاء الدين سلامة:** فسيولوجية الرياضة، دار الفكر العربى، ط ٥، القاهرة ٢٠١٠م.

٧. **دينا المتولى أحمد: "تأثير برنامج تدريبي باستخدام الزعانف الأحادية (المونوفين) على المرونـة والقدرة العضلية للرجلين وعلاقتهما بالمستوى الرقمي لسباحي المنافسات"** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق ٢٠٠٤م.

٨. **محمـد أحمـد جـاد: "تـأثير التـدريبات المشـابهة لـلأداء باسـتخدام بعـض الأجهـزة الفنيـة علـى المستوى الرقمي لسباحة الزحف على البطن للناشئين"** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان، القاهرة ٢٠٠١م.

٩. **محمد على القط:** إستراتيجية التدريب الرياضي، الجزء الثانى، دار الفكر العربى، القاهرة ٢٠٠٥م.

١٠. **محمـد علـى القـط:** إستراتيجية السباق في السباحة، المركز العربي للنشر، القاهرة ٢٠٠٥م.

١١. **محمـد علـى القـط:** فسيولوجيا الرياضـة وتـدريب السـباحة، المركـز العربـي للنشـر، الجـزء الثـانى، القاهرة ٢٠٠٢م.

١٢. **محمـد محمـود مصـطفى: "فاعليـة اسـتخدام الزعـانف علـى تحسـين المسـتوى الرقمـي لسـباحي الـدولفين"** مجلـة بحـوث التربيـة الرياضـة، المجلـد ٣٧، العـدد ٦٥، كليـة التربيـة الرياضـة، جامعة الزقازيق ٢٠٠٤م.

13. ***Brian, Councilman.*** *The New Science of Swimming .prentice Hall, New jersey, USA, 3rd edition, P.45, 2019.*

14. ***Edward Fox , Richard Bowers Merle Foss.*** *The Physiological*

Basic For Exercise and Sport . 5 in edition , C. B .Brown , P.666, U.S.A, 2013.

15. ***Finswimming, Training a equipment.*** *http://www.what is Finswimming. Htm, 2019.*

16. ***Kostich A.*** *Used properly fins can be aboostr to your swim strength & Technique Sep 2002 Article. http://www.active.com/story .cfin? Story/id: &674, 2020.*

17. ***Maglischo, Ernest W.*** *Swimming Faster, Maufield Publishing Company, California, 2002.*

18. ***Mat Luebbers.*** *http://www.Toppick-flippers and fins, htm, P. 1-3, 2022.*

19. ***Montagry Bill Boomer .*** *Monofin, The sport: http://www.reds'tovland and Monofining htm, 2019.*

20. ***Pablo Morales, Clarck Compell.*** *Fin swimming agreat for sport for recreation fitness, swimming devolopment and comption http://www.monofin can be used for developmental swimming, 2021.*

21. ***Pndergast, Trmin B. and Minetti AE.*** *How fins effect the economy & effeciency of human swimming? "J. EXP. Biol. 205 (PH7): 2665 – 2676 " http://www.ncpi . nlm. nih. gov / antre query. Fegi, 2022.*

22. ***Robert Kelly.*** *Swimming sport finswim sports, getting started. http://www.swim sport .com / 0200 / F4-0200.htm, 2020.*

23. ***Stephen Harris.*** *http://www.swimmer onlione .com: training & work out: Burn fat with fin, 2021.*