تأثير استخدام التصنيف الأوروبي على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباحى السرعة

*** أ.د/ أشرف ابراهيم عبدالقادر**
**** أ.د / حسين على عبدالسلام**
***** م.م / محمد أحمد عبدالعزيز الشربيني**

1/1 **المقدمة**:

تطورت الأرقام القياسية فى السباحة بشكل كبير بدأ من منتصف القرن الماضى وحتى الأن ، ويرجع السبب فى ذلك إلى إرتباط تدريب السباحة بتطبيقات العلوم المختلفة كعلم الفسيولوجى والميكانيكا الحيوية وغيرها وخلال هذه الفترة الزمنية تطورت البحوث والدراسات وبناء على نتائجها تغيرت كثير من المعتقدات التى أثبتت هذه البحوث خطأها وتدعو البحوث الحديثة إلى إعادة النظر فى كثير من المعتقدات حول تطبيق تدريبات نظم الطاقة فى السباحة.(4 :211)

ويشير كلاً من "**ريسان خريبط ، أبوالعلا عبدالفتاح**" **(2016م)** أن عملية التدريب هى فى الأساس تدريب لنظم الطاقة بالجسم وتدريب لزيادة فاعلية التفاعلات الكيميائية المسئولة عن تحويل الطاقة وزيادة سعتها باعتبارها هى أساس حركة الإنسان وباعتبارها أساس الانقباض العضلي الذي من خلالة تتم الحركة ويتم الأداء البدنى، وبناء عليه فقد تطورت طرق التدريب وحدثت ثورة فسيولوجية وأصبح علم التدريب هو فى الحقيقة علم فسيولوجيا الرياضة، واصبحت طرق التدريب تخضع وتسير فى إطار تدريب نظم الطاقة.(30 :165)

ويشير "**أبو العلا عبد الفتاح** " ، RUSHALL BREN **(2016م)** أن نظم إنتاج الطاقة هى الأساس الذي يتم من خلاله تقسيم مستويات الأحمال وأنواع التدريب وقد تختلف المسميات من رياضة لأخري وحتى فى نوع الرياضة الواحد إلا أنها فى الأساس ترجع إلى أصلها الفسيولوجى وهو نظم انتاج الطاقة ، وهناك العديد من التقسيمات التى يمكن استخدامها إلا أن هناك عاملين مهمين يتحكمان فى ذلك وهما نظم إنتاج الطاقة ومصادرها وكيفية استخدامها فى الواقع العملى.

(41: 4)

* **أستاذ التدريب (الرياضات المائية) ورئيس قسم التدريب الرياضى ـ كلية التربية الرياضية ـ جامعة كفرالشيخ.**
** **أستاذ الرياضات المائية بقسم تدريب الرياضات المائية ووكيل كلية التربية الرياضية للبنين لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة سابقا- جامعة الأسكندرية.**
*** **مدرس مساعد بقسم التدريب الرياضى ـ كلية التربية الرياضية ـ جامعة كفرالشيخ.**

لذا ترجع أهمية تدريب جميع نظم إنتاج الطاقة إلى تدريب جميع المتطلبات التى يحتاجها السباح وفقا لنوع السباق ومسافة السباحة كذلك تحسين عمل التفاعلات الكيميائية المسئولة عن إنتاج الطاقة والقيام بالعمليات الحيوية الأخري المرتبطة بالأدء . (8 :16)

ويشير"**سيسل كولين**"**Cecil colleine**" **(2007)** نقلاً عن " **أسامة كامل**" **(1992)** إلى أن هناك أنواع مختلفة من التدريب الفتري بستخدام معدلات مختلفة من العمل والراحة وفقاً لما يلي:- (تدريب فوق المسافة – تدريب السرعة – التدريب التكراري – التدريب الفتري البطيئ – تدريب كتم النفس – التدريب لفتري السريع). (16 :20)

وقد قدم" **ماجليشيو**" **(Maglishco) فى سنة (1983)** نقلاً "**أبو العلا** " و"**حازم حسين**" (2011) تقسيماً تفصيليا لتنمية نظم الطاقة فالسباحة وأعتمد فى ذلك على تقسيم النظام الهوائي الى ثلاث مستويات لتنمية السرعة ومتطلباتها فى السباحة وشملت التحمل الاساسي – العتبة الفارقة اللاهوائية – زيادة التحمل الهوائي- تحمل اللاكتيك – أقصي إنتاج للاكتيك – السرعة القصوى) . (8 :5)

ويعد فهم واستيعاب نظم الطاقة أصبح لزاما أن يقوم المدرب بتنمية كفاءة هذه النظم لتطوير مستوى سرعة وتحمل السباحة، وبناء عملية كما تم الاتفاق سابقا أن أساس هذا التقسيم هو العمل الهوائي والعمل اللاهوائي ، ومن خلال هذا التقسيم الثنائي اختلفت تقسيمات الخبراء لطرق التدريب حيث قسم كل نوع من نوعي نظم الطاقة إلى عدة أنواع فرعية، فقد قسمته دول أوربا إلى أربع مناطق كما قسمته الولايات المتحده إلى سبعة مناطق، وسوف نستعرض فيما يلي إلى بعض التقسيمات وأكثرها انتشارا.

جدول (1)

تصنيف الطاقة فى السباحة تبعاً للنظام الأوربي والنظام الأمريكي

النظام الأوربي (نظام 4 مناطق للطاقة)	النظام الأمريكي (نظام 7 مناطق للطاقة)
الهوائي AEROBIC	الهوائي (الاستشفاء) AEROBIC(RECOVERY)
	تنمية هوائية DEVELOPMENT AEROBIC (EN1)
خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي ANAEROBIC MAX AEROBIC	خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي2 ANAEROBIC MAX.2 AEROBIC (EN2)
	خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي3

ANAEROBIC MAX.3 AEROBIC (EN3)	
اللاهوائي1 ANAEROBIC 1 (SP1)	اللاهوائي ANAEROBIC
اللاهوائي2 ANAEROBIC 2 (SP2)	
السرعة SPRENT (SP3)	السرعة SPRENT

(45: 4)

2/1 **مشكلة البحث** :

يعتبر تقنين حمل التدريب الصعوبة الرئيسية التى تواجة كل مدرب بمعنى أن يضع المدرب حمل التدريب الذي يتناسب مع كل سباح وقد يكون حمل التدريب المرغوب تنفيذه كثيرا جدا بناء على الفروق الفردية بين السباحين . (4 :216)

فمن خلال المسح المرجعي لعدد من المراجع والمقالات العلمية والبحث على شبكة الانترنت وجد الباحث عدد من طرق وأساليب التدريب المستحدثة المرتبطة بتدريب متطلبات الطاقة خلال السباقات المختلفة مثل طريقة usrpt – hiit – thabata والتى تبنى في الاساس على الطرق التقليدية للتدريب traditional training المرتبطة بتدريب مناطق انتاج الطاقة بالجسم وان من اشهرهذه تقسيمات طرق التدريب هو تقسيم العالم الأمريكى ماجليشيوا لطرق تدريب مناطق انتاج الطاقة 1983م وبناء علية ظهر عدد من التقسيمات لطرق التدريب المرتبطة بتدريب مناطق انتاج الطاقة المستخدمة فى برامج تدريب السباحة وذلك وفقلاً لوجهات النظر المختلفة ،التى تعتمد فى الأساس على العمل الهوائي واللاهوائي حيث قسم كل نوع من نوعي نظم الطاقة إلى عدة أنواع فرعية فقد قسمتة دول أوروبا إلى اربع مناطق كما قسمتة الولايات المتحدة وبريطانيا إلى سبعة مناطق كما لاحظ الباحث تقسيمات مختلفة لعدد من الخبراء مثل: (Olbrecht ، Maglischo ، simplified،Sweetenham and Atkinson)

وبناء على مسبق لاحظ الباحث من خلال عملة فى مجال تدريب السباحة فى عدد من الأندية وبعد مناقشات ومقابلات مع بعض المدربين وجد ان موضوع اختيار طرق التدريب وتشكيل الاحمال التدريبه فى السباحة وما يرتبط به من تطبيقات لمناطق انتاج الطاقة مازل موضوع جدال علمى بين عدد كبير من المدربين مما يدعو إلى فتح المجال لمزيد من البحوث والدراسات التى تحاول أن تجد إجابات علمية حول هذه الموضوعات، فمن خلال هذا البحث سعى الباحث

لتوضيح احد هذه التصنيفات والتعرف على تأثيرتها من الناحية الفسيولوجية وعلاقتها بمصادر انتاج الطاقة بالنسبة للسباحين وكذلك توضيح خصائص الأحمال التدريبية وكيفية استخدامها فى الواقع لعملى وتأثيركل منها على زمن أداء مسافة السباق ،مما يسهل على المديرين الفنيين والمدربين تصميم برامج التدريب الخاصة بهم وفقا للتصنيف الأمثل الذي يتناسب مع مستوى السباحين وذلك من خلال التعرف على تأثير التصنيف الأوروبي لتدريب مناطق انتاج الطاقة على القدرات البدنية والمستوى الرقمي للسباحين.

- **أهداف البحث**:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي وفقاً للتصنيف الأوروبي لطرق تدريب نظم الطاقة والتعرف على تأثيرها من الناحية البدنية والمستوى الرقمى لسباحي السرعة.

- **فروض البحث**:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات كل من القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبة قيد البحث (التصنيف الأوربي).
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات كل من القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة قيد البحث.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدى لدى كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

6/1 **المصطلحات المستخدمة (الخاصة) بالبحث**:

- **الطاقة** Energy:

هو القوة أو الجهد أو الحيوية أو المقدرة على القيام بعمل أو شغل وتقاس بالكالورى * ويعنى كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة واحدة ماء مقطر حيث لأن الكالورى = 426.79 = 427 ك / م. (8: 56)

- **القدرة اللاهوائية** Anaerobic Power:

هى قدرة العضلة على العمل فى إطار إنتاج الطاقة اللاهوائية والتى تتراوح بين أقل من 30ثانية حتى دقيقتين بشدة قصوى (21 : 277)

- **القدرة الهوائية** Aerobic Power :

هي قدرة اللاعب في الاستمرار و الحافظة على مستواه البدني و الوظيفي أطول فترة ممكنة من خلال تاخير ظهور التعب الناتج أثناء الأداء خلال المباراة (21 : 275)

7/1 **الدراسات المرتبطة**

1/7/1**الدراسات المرتبطة العربية**

1. **دراسة " مدحت ثابت ثابت علي (2017)،(58) تأثير التدريب التخصصي في السباحة علي مستوي الاداء الفني وبعض المتغيرات الفسيولوجية** ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ومن أهداف البحث التعرف على تأثير التدريب التخصصي فى السباحة (usrpt) والخاصة بالمستوى الزمنى للأداء ومستوى الأداء الفنى ومن أهم النتائج أن طريقة تدريب (usrpt) إلى تحسن مستوى الأداء الفنى كما يعبر عنة بعدد الضربات وطول الضربة ومعدل الضربات ومعدل السرعة ، كما تؤدي طريقة تدريب (usrpt) إلى تحسن المستوى الزمنى لمسافة السباق الكلية.
2. **دراسة " محمد مسعود محمد مسعود " (2018)،(54) تأثير التدريب اللاهوائى على المستوى الرقمى لناشئى السباحة** ، يهدف البحث للتعرف على تأثير التدريب اللاهوائي بأستخدام تدريب USRPT الشدات العالية على مستوى الرقمى لناشئ السباحة مستخدماً السرعة الحرجة اللاهوائية كمؤشر لتقيم التدريب لدي السباحين الناشئين واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة من السباحين واختيرت العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث لسباحى نادي المقاولون العرب وبلغ عددهم (32) سباح ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج التدريبي موضوع البحث اثر تأثيرإيجابياً على التدريب اللاهوائي للسباحين الناشئين، وكذلك تحسن المستوى الرقمي لسباحى (50 – 100 – 200م) حرة كما يفضل تقليل حجم التدريب مقابل زيادة شدة التدريب للسباحين الناشئين، كما تؤثرالسرعة الحرجة اللاهوائية علي مسافات السباحة القصيره ويمكن استخدامها كمؤشر للتدريب اللاهوائي للسباحين الناشئين.
3. **دراسة "أحمد طه محمود شمس" :(2014م)،(10) مقارنة أساليب مختلفة لتدريب تحمل اللاكتيك على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمستوى الرقمى لسباحى السرعة:-** يهدف

البحث إلى التعرف علي تأثير تدريب تحمل اللاكتيك بأساليبه الثلاثة على بعض المتغيرات البدنية والمتغيرات الوظيفية و المستوى الرقمي لسباحي السرعة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لثلاث مجموعات تجريبية ، وكانت عينة البحث من سباحي نادي جزيرة الورد الرياضى والبالغ عددهم 15 سباح لمراحل (15، 16) سنة وكانت أهم النتائج أثر البرنامج التدريبي باستخدام المستويات الثلاثة لتدريب تحمل اللاكتيك تأثيراً إيجابياً علي تحسين المتغيرات البدنية والوظيفية قيد البحث للمجموعات التجريبية الثلاثة، كما أثر علي تحسين المستوي الرقمي (50متر ،100 متر ،200 مترحرة)، توجد فروق في نسب تحسن القياسات البعدية للمتغيرات البدنية والوظيفية والمستوي الرقمي قيد البحث للمجموعات التجريبية الثلاثة، لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعات التجريبية الثلاثة للأساليب الثلاثة لتدريب تحمل اللاكتيك في المتغيرات البدنية، والوظيفية، والمستوي الرقمي للسباحين.

4. **دراسة " محمود محمد سيد دياب " (2017)،(56) بعنوان" تأثير التدريب بفترات الراحة والمسافات فائقة القصر بسرعة السباق والتدريب التقليدى على بعض متغيرات الأداء والمستوى الرقمى لسباحى الزحف على البطن**" حيث تهدف الى عمل مقارنة لتوضيح الفرق بين كلا من الطريقتين وتأثيرهما على السباحين فى متغيرات الأداءالفنى والمستوى الرقمى ، وقد اجريت هذة الدراسة على عدد (16) سباح من الذكور والإناث من سباحى نادى المقاولون العرب الرياضي لمرحة (12) سنه، وقد اجري القياس القبلي والبعدى العديد من القياسات (معدل تردد الضربات – طول الضربة – كفاءة الضربة – المستوى الرقمى لسباحة 50متر حرة– المستوى الرقمى 100متر–االمستوى الرقمى 400متر) واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، ، وكان من أهم النتائج التى توصل إليها الباحث أن طريقة التدريب بفترات الراحة والمسافات فائقة القصر أدى إلى التحسن فى متغيرات الأداء الكينامتيكى كما أدى أيضا إلى التحسن فى المستوى الرقمى للسباحه لدى عينة البحث.

الدراسات المرتبطة الاجنبية

1. **دراسة دانيال مارينو وري اموريم وكوستا وماريو ماركس وجوزى ونيفا DANIEL A.MARINHO, RUI A. AMORIM, ALDO M. COSTA, MARIO C.**

MARQUES, JOSE A. PEREZ TURPIN, HENRIQUE P. NEIVA(2011)،(70) بعنوان "السرعة الحرجة اللاهوائية وأداء السباحة للسباحين الناشئين" وكان الهدف من هذه الدراسة تحليل العلاقة بين السرعة الحرجة اللاهوائية والأداء فى المسافات القصيرة للأربع سباحات للسباحين الصغار، وأشتملت عينة البحث على 20سباح "12سباح، 8سباحات" تتراوح أعمارهم بين 10:12 سنة. حيثوا قام السباحين بأداء مسافات 10،15،20،25م بأقصى سرعة للأربع سباحات لتحديد السرعة الحرجة اللاهوائية من خلال علاقة المسافة بالزمن ومقارنتها بأفضل أرقام لهم فى سباقات50،100،200م. وقد تم التوصل إلى إنه توجد علاقة قوية بين السرعة الحرجة اللاهوائية وأداء السباحة لمسافات (50،100،200م للأربع سباحات) لكلا الجنسين، وأن السرعة الحرجة اللاهوائية يمكن أن تستخدم للتحكم ووصف التدريب اللاهوائى عند السباحين الناشئين، يمكن لمدربين إستخدام السرعة الحرجة اللاهوائية كمرجع لتدريب سرعة السباق.

2. **دراسة فريناند ريكاردو –FERNANDES R,ALEIXO I, SOARES S VILAS BOAS JP.(2005)،(77)** بعنوان "السرعة الحرجة اللاهوائية أداة جديدة من أجل تدريب السباحين الصغار" وكان الهدف من الدراسة تقدير السرعة الحرجة اللاهوائية مع قياس المسافات القصيرة للسباحين الصغار مما يتيح للمدربين استخدام طريقة جديدة للتحكم فى التدريب اللاهوائى حيث تهدف للتعرف على العلاقة بين السرعة الحرجة اللاهوائية والأداء خلال سباق 100م حرة وشملت عينة الدراسة 32سباح و15 سباحة من البرتغال وتتراوح أعمارهم بين12:13 سنة، تم تقدير السرعة الحرجة اللاهوائية من خلال معادلة الانحدار الخطى لمسافات 12.5 ،25، 50م وتم الأداء بسباحة الحرة. وأظهرت النتائج أن السرعة الحرجة اللاهوائية يمكن أن تستخدم كمقياس للسباحة اللاهوائى عند السباحين الصغار.

3. **تاباتو واخرون .Tabata etl (1996)**،(97) بعنوان "**تأثير الشدة العالية والمعتدلة والمرتفعة على القدرة الهوائية واللاهوائية والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين**" وتهدف إلى المقارنة بين استخدام الشده العالية والطريقة التقليدية للسباحة الهوائية وأشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريب باستخدام مجموعة من تدريبات السرعة القصيرة بسرعةعالية جدًا أو إلى تحسين

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وأن الطريقة الجديدة طورت مستوى العمل الهوائي بنسبة 28% ولكن المجموعة التقليدية للتحمل لم تحسن لديها هذه الصفة .

4. **دراسة ماجليشكو Maglishco(2012)،(72)** وعنوانها "**إعادة النظر فى طرق التدريب**" وتهدف هذه الدراسة إلى وصف النظرية لماذا استخدم التدريب ذو الشدة العالية لتحسين القدرة الهوائية بالإضافة إلى تحديد بعض الأنواع لمجموعات التكرار التى تؤثرعلي تدريب الألياف العضلية السريعة .

التعليق على الدراسات السابقة:

وقد تم عرض الدراسات السابقة في ضوء نتائجها وقد استفاد منها الباحث فيما يلي:

- التعرف على أفضل الإجراءات المستخدمة لتحقيق أهداف البحث.
- تصميم محتوى البرنامج التدريبي المناسب لعينة البحث.
- تحديد منهج البحث ووسائل وأدوات جمع البيانات التي سوف تستخدم فيه.
- توجيه الباحث في ترتيب وضبط الإجراءات الخاصة بالقياسات والتعرف على كيفية تقنين البرنامج التدريبي المقترح و عرض ومناقشة نتائج البحث الحالية.

اجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية بتطبيق القياس القبلي البعدي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث.

مجتمع و عينة البحث :

سوف يتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لسباحي نادي الحوار بالمنصورة من مرحلة 14 سنه وقوامهم (34) سباح والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة .

جدول (2)

حجم عينة البحث

م	العينة		العدد	النسبة
1	الدراسة الاساسية	المجموعة التجريبية	12	%35.29
		المجموعة الضابطة	12	%35.29
2	الدراسة الإستطلاعية		8	%23.53

3	السباحين المستبعدين	2	%5.89
4	إجمالى المجتمع	34	% 100

أسباب اختيار العينة :

- جميع السباحين الناشئين مقيدين بالإتحاد المصري للسباحة.
- قدره تلك المرحلة السنية تنفيذ البرنامج المقترح .
- تعاون المسئولين على الفريق مع الباحث وتسهيل إجراءات التطبيق من قبل إدراة النادي.
- موافقة أولياء أمور السباحين على الإشتراك في تنفيذ البرنامج.

مجالات البحث:

- **المجال الزماني:** الموسم الرياضي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢م.
- **المجال المكاني:** نادى الحوار بالمنصورة.

إعتدالية بيانات عينة البحث:

قام الباحث بحساب معامل إلتواء منحني عينة البحث في المتغيرات المختارة قيد البحث للتعرف علي إعتدالية البيانات والتي تم إختيارها وتحديدها طبقا للدراسات السابقة .

جدول (3)

تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات (السن – الوزن – الطول–العمر التدريبى)

ن=24

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الألتواء
.1	السن	سنه	13.8	14.0	.33	-1.35
.2	الوزن	كم	52.6	53.0	1.68	.101
.3	الطول	سم	154.4	154.0	2.06	.389
.4	العمر التدريبى	سنه	4.31	4.00	.437	.855

يتضح من الجدول (3) أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تتراوح بين (1.35-، 0.855) وهذه القيمة تنحصر ما بين (±3) مما يدل على تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات السن، الوزن، الطول ، العمر التدريبى .

جدول (4)

تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات (البدنية والمستوى الرقمى) ن=24

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الألتواء
	المتغيرات البدنية					
1	السرعة القصوي (2× 25	ث	15.63	15.2650	.84648	.793
2	تحمل اللاكتيك 4×50متر	ث	35.70	35.63	2.211	.582
3	تحمل هوائي 800 متر	ق	11.05.05	11.05.20	00.16.384	.282
	المستوى الرقمي					
4	100 متر حرة	ث	0:01:07.37	0:01:06.30	00:03.368	.864
5	50 متر حرة	ث	32.6	32.27	2.116	.512

يتضح من الجدول (4) أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تتراوح بين (282. ، 864.) وهذه القيمة تنحصر ما بين (±3) مما يدل على تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البدنية والمستوى الرقمى .

تكافؤ عينة البحث:

تم حساب تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولي والثانية بحساب دلالة الفروق باستخدام إختبار (ت) في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي وكذلك بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي قيد البحث. كما هو موضح

جدول (5)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات(السن – الوزن – الطول- العمر التدريبى)

قيد البحث ن1=ن2=12

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
1	السن	سنة	13.80	.341	13.8	.345	-.01667	-.119
2	الوزن	كم	52.5	1.88	52.7	1.54	-.16667	-.237
3	الطول	سم	154.6	2.10	154.2	2.09	.41667	.486
4	العمر التدريبى	سنه	4.25	.39	4.37	.482	-.12500	-.692

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 2.07**

يتضح من جدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الضابطة والتجريبية عند مستوى 0.05فى متغيرات السن ، الوزن ، الطول ، العمر التدريبى حيث كانت قيمة (ت)

المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات السن، الوزن، الطول ، العمر التدريبى .

جدول (6)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى ن1=ن2=12

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
	المتغيرات البدنية							
1	السرعة القصوي (2× 25متر)	ث	15.6	.839	15.6	.890	.039	.111
2	تحمل اللاكتيك 4×50متر	ث	35.6	1.84	35.7	2.61	-.16	-.173
3	تحمل هوائي 800 متر	ق	0.11.51	00.24.793	11.51	00.24.951	00.00.038	.004
	المستوى الرقمي							
4	100 متر حرة	ث	01.06.96	00.02.823	01.07.78	00.03.923	-00.00.82	-.586
5	50 متر حرة	ث	32.50	1.84	32.87	2.42	-.364	-.414

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 2.07**

يتضح من جدول (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى 0.05فى المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث .

وسائل وأدوات جمع البيانات:

أولاً / الاستمارات:

- استمارة جمع البيانات الشخصية والاساسية للسباحين الناشئين عينة البحث. مرفق ( )
- استمارات تسجيل نتائج القياسات للمجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي. مرفق ( )

ثانياً/ الأجهزة والأدوات:

- جهاز قياس الطول والوزن (سم) ، (كجم).
- ساعات إيقاف(Stopwatch) لقياس الزمن لأقرب 100/1 من الثانية. مرفق ( )
- شريط قياس معاير لقياس المسافات (سم).
- الأستيك المطاط rubber band.

- كفوف اليد Hand Paddles.
- الزعانف Fins .
- عوامات الشد الطافية pull buoy .
- لوح ضربات الرجلينKick Board .

القياسات المستخدمة في البحث:

القياسات البدنية للقدرات الهوائية واللاهوائية:

- **اختبار القدرة الهوائية (التحمل الهوائي)** قياس زمن 800 متر سباحة حرة
- **اختبار القدرة اللاهوائية (تحمل الاكتيك):** 4×50 متر سباحة الحرة.
- **اختبار القدرة :السرعة القصوي** (2× 25 بأقصي سرعة) راحة 3 دقائق

ثالثاً : القياسات الخاصة بالمستوى الرقمي

قياس زمن المسافات الخاصة بسباق (50،100 متر حره)

<u>البرنامج التدريبي وفقا للتصنيف الأوروبي:</u>

البرنامج التدريبي المقترح :

يعتبر البرنامج التدريبى هو حجر الاساس لهذا البحث لذلك فقد قام الباحث بإعداد هذا البرنامج التدريبي مسترشداً بآراء الخبراء المتخصصين في المجال عن طريق المقابلة الشخصية بالإضافة لما أفرزته الكتب والمراجع العربية والاجنبية والدراسات السابقة مما كان له الاثر الاكبر فى اظهار هذا البرنامج فى صورته النهائيه مما دفع الباحث لتوضح خطوات بناء البرنامج والمراحل التى مر بها كما هو موضح فى النقات التاليه:-

- أهداف البرنامج :

1. يهدف البرنامج التدريبي إلي تحسين القدرات (الهوائي- والهوائي/ اللاهوائي- اللاهوائي- السرعة) للسباحين الناشئين .
2. إحداث تحسن فى المستوى الرقمى للسباحين الناشئين .

- أسس وضع البرنامج التدريبي:

هناك بعض الأسس العلمية والمبادئ الأساسية التى استعان بها الباحث فى تصميم البرنامج التدريبي المقترح من خلال تحديد أفضل الأساليب والمبادئ لتخطيط وإعداد البرامج التدريبية والتي أمكن إستخلاصها من أراء الخبراء والمراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة في مجال التدريب الرياضي.

- حيث تم تحديد الأسس التالية:

<u>تقنين احمال البرنامج التدريبي:</u>

- قام الباحث بوضع برنامج تدريبي وفقاً للتصنيف الأوروبي لتدريب مناطق الطاقة لمدة 12 أسبوع وتم تقسيمهم الي 8 أسابيع من فترة الاعداد الخاص و4 أسابيع بفترة المنافسات كما هو موضح بجدول ( )
- وتم التوزيع النسبي لمكونات التدريب المختلفة من احماء وتحمل وتحمل سرعة وسرعة خلال كل مرحلة تدريبية، كما هو موضح بنفس الجدول.
- أن يحقق البرنامج التدريبي الأهداف التي وضع من أجلها .
- مراعاة خصائص المرحلة السنية (14) سنة الفروق والفردية بين أفراد العينة قيد البحث.
- تحديد حجم التدريب السنوى وتوزيع الاحجام التدريبية على الاسابيع بما يتناسب مع خصائص ومتطلبات المرحلة السنية.
- متابعة البرنامج بالقدر المناسب أثناء فتره تطبيقه .
- تحديد الخطة الزمنية التطبيقية للبرنامج التدريبي المقترح وهي (12 أسبوع) بإعتبارها المده المناسبه لاحداث التأثير المطلوب واتمام عمليات التكيف.
- تحديد الأبعاد الرئيسية للبرنامج التدريبي المقترح خلال فترة تنفيذ البرنامج (الإعداد الخاص والمنافسات وذلك لتناسب خصائص تلك المرحلة من الموسم مع التدريبات المستخدمة وأغرضها.
- توافر عوامل الأمن والسلامة للسباحين.
- مراعاة مبدأ التدرج في الحمل.

- مراعاة الأسس العلمية المتعلقة بحمل التدريب من حيث (شدة الحمل – زمن الأداء – فترة الراحة البينية بين المجموعات وكذلك بين كل تكرار واخر – المجموعات داخل الوحدات – وعدد مرات التكرار) لكل أسبوع وكل مجموعة تدريبية .
- الإهتمام بالشكل السليم والصحيح للأداء .
- أن يكون التغير فى شدة الحمل فرديا لكل سباح على حده بما يناسب الحد الأقصى له.
- أن يتسم البرنامج بالمرونة حيث يمكن التعديل اذا لزم الامر.
- مراعاة توقيت إجراء القياسات والاختبارات .
- مراعاة التوقيت الصحيح لتكرار الحمل .
- ثبات الحمل لمده تسمح لإحداث عمليات التكيف لأجهزة الجسم المختلفة .

- تصميم البرنامج:

بعد إطلاع الباحث علي العدد من المراجع العلمية والدراسات السابقة والقيام بالمقابلات الشخصية مع الخبراء لتحديد إلى أى مدى يتناسب البرنامج مع مستوي الحالة التدريبية لمجموعة البحث علي أن يشترط في البرنامج أن يكون موحداً في جميع العناصر من حيث الحجم ومكونات الحمل التدريبي الأساسية وعدد مرات التدريب اليومية والأسبوعية والفترة الكلية لتنفيذ البرنامج علي أن يكون الإختلاف الوحيد يرجع إلي البرنامج التدريبي المقترح كما يلي:

أ- المجموعة التجريبية تقوم بتنفيذ البرنامج التدريبي وفقا لـ (التصنبف الأوروبي).

ب- المجموعة الضابطة تقوم بتنفيذ البرنامج التقليدي وفقاً لـ (التصنيف الأمريكي) .

- **توزيع زمن البرنامج التدريبي المقترح:** من خلال الإطار النظري للدارسات السابقة و النتائج التي أسفر عنها المسح المرجعي تمكن الباحث من تصميم البرنامج التدريبي على النحو التالى :
- **تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التريبي:** تم تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي بواقع (12) أسابيع خلال فترة الاعداد الخاص وفترة المنافسات .

- تحديد عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي:

- عدد الوحدات التدريبية للبرنامج الأرضي بواقع (3) وحدات خلال الإسبوع التدريبي دون تعرض الباحث لها .
- ويكون عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي المقترح (72) وحدة وأيضًا تم تحديد البرنامج المائي بواقع (6) وحدات أسبوعيا بإجمالى (72) وحده مائيه.

- **تحديد زمن الوحدة التدريبية:** بينما زمن الوحدة التدريبية الكلية 120 دقيقة للوحدات الخاصة بالجزء المائي ،مقسمة كالتالي (15 دقائق إحماء – 100 دقيقة جزء رئيسي – 5 دقائق تهدئة) .

جدول (7)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبى المقترحة

م	المحتوي		داخل الماء
1	عدد أسابيع تنفيذ البرنامج		12 أسابيع
2	عدد الوحدات اليومية خلال الأسبوع بشكل عام		6 وحدات تدريبية
3	زمن الوحدة التدريبية بشكل عام		120ق
4	الإحماء	ا	15ق
	الجزء الرئيسي	ب	100ق
	الجزء الختامي	ج	5ق
5	إجمالي زمن الوحدات في الأسبوع		720=120×6ق
6	إجمالي زمن الوحدات في البرنامج ككل		8640=12×720 ق

محتوي الوحدة التدريبية اليومية:

1. تمرينات الإحماء (15) ق: يشتمل هذا الجزء على تمرينات التهيئة البدنية والفسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة والتى تؤهله الى أداء التمرينات الخاصة الجزء الرئيسي ولم يتعرض الباحث لهذا الجزء من الوحده لارتباطة بالبرنامج الخاص بالفرقة.
2. تمرينات الجزء الرئيسي (100) داخل الماء ويعتبر أهم جزء في محتوي الجرعة التدريبية اليومية حيث يحقق الهدف الذي وضع من أجلة .وقد إشتمل هذا الجزء على مجموعات تتدريبية تشمل العمل (الهوائي– خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي– اللاهوائي– السرعة) وذلك وفقاً لتدريب مناطق انتاج الطاقة المتبعة في التصنيف الأوروبي، بينما تقوم المجموعة الضابطة بتنفيذ نفس احجام التدريب ونفس نسب توزيع مكونات التدريب علي مدار مدة تنفيذ البرنامج ولكن من خلال التصنيف الأمريكي لتدريب الطاقة والذي يحتوي علي

(REC–EN1 – EN2 – EN3– SP1 – SP2 –SP3)

3.تمرينات التهدئة (5) ق: ويشمل علي تدريبات متنوعة وتدريبات الإسترخاء تهدف إلي عودة السباح إلي حالتة الطبيعية .

تشكيل دورة الحمل التدريبية خلال تنفيذ البرنامج التدريبي :

بعد اطلاع الباحث على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة التى اجريت فى مجال تدريب السباحة ومن خلال رأى الساده الخبراء والمشرفين وبعد انا اثبتت الابحاث والمراجع أن الأسلوب الأمثل لتشكيل درجات الحمل خلال أى دورة من دورات الاحمال التدريبية يجب أن تتبع الشكل التموجى ويعنى ذلك أن درجات أحمال التدريب المتتالية لابد أن لا تسير على وتيرة واحده لذلك استقر الباحث باستخدام التشكيل التموجى لدرجات الحمل بطريقة (1:3) على مدار أسابيع البرنامج خلال فترة تنفيذه (بمعنى اسبوع حمل متوسط يعقبة اسبوع حمل عالى ثم اسبوع حمل أقصى) بما يتماسب مع فترات البرنامج والاهداف المحدده .

جدول رقم (8)

يوضح مرحلة الاعداد الخاص ومرحلة المنافسات والتوزيع النسبي لمكونات التدريب خلال كل مرحلة تدريبية للمجموعة التجريبية

مكونات التدريب وفقاً للتصنيف الأوروبي	حجم التدريب العام بالمرحلة الإعداد الخاص	حجم التدريب العام بمرحلة المنافسات
الإحماء والتهدئة w.p+cool dwen	احماء وتهدئة بنسبة 20%	احماء وتهدئة بنسبة 20%
الهوائي AEROBIC	10 %	10 %
خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي ANAEROBIC MAX AEROBIC	25 %	5 %
اللاهوائي ANAEROBIC	20 %	30 %
السرعة SPRENT	25 %	35 %

جدول رقم (9)

يوضح النسبة المئوية لمكونات التدريب خلال كل مرحلة تدريبية وما يعادلها من احجام تدريبية لكل أسبوع علي حدة

فترات الموسم التدريبي		المرحلة الاعداد الخاص									فترة المنافسات			
الأسبوع		١	٢	٣	٤	٥	6	7	8	9	10	11	12
حجم التدريب بالكيلو متر		٢4كم	٢6كم	٢8كم	30كم	٢6كم	٢8كم	30كم	32كم	28كم	30كم	٣2كم	30 كم
34 كم													
32 كم													
30 كم													
28 كم													
26 كم													
24كم													
22 كم													
حجم التدريبات الأسبوعي بالمتر	احماء وتهدئة	4800	5200	5600	6000	5200	5600	6000	6400	5600	6000	6400	6000
	الهوائي	2400	2600	2800	3000	2600	2800	3000	3200	2800	3000	3200	3000
	خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي ANAEROBIC MAX	6000	6500	7000	7500	6500	7000	7500	8000	1400	1500	1600	1500
	اللاهوائي	4800	5200	5600	6000	5200	5600	6000	6400	8400	9000	9600	900
	السرعة	6000	6500	7000	7500	6500	7000	7500	8000	9800	1050	1120	1050
حجم التدريب بالكيلو متر		٢4 كم	٢6 كم	٢8 كم	30كم	٢6 كم	٢8 كم	30 كم	32 كم	28كم	30كم	٣2كم	30 كم

تطبيق البرنامج المقترحة (تنفيذ تجربة البحث الأساسية):

المجموعة التجريبية

بعد أن تأكد الباحث من تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قام بتطبيق (تجربة البحث الاساسية) والذي استغرق (12) أسابيع بواقع (6) وحدات للتدريب المائي إسبوعياً . وفيما يلي نموذج للاسبوع التدريبي و للوحدة التدريبية للمجموعة التجريبية . مرفق( )

- **الدراسة الأساسية:** قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح (علي العينة الأساسية للبحث) علي النحو التالي .
- **القياس القبلي:** قام الباحث بإجراء القياسات القلبية للمتغيرات قيد البحث على العينة وذلك في الفترة من يوم ٢٠٢٢/4/١٣ حتي يوم ١٥/4/ ٢٠٢٢ والتي تضمنت قياس: المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي.
- **تطبيق البرنامج المقترح:** قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من 7 /٢٠٢٢/5 حتي ٢٠٢٢/7/29م لمده (12) أسبوع علي عينة قوامها (24) سباح ناشئ (تجريبية ، ضابطة) في المرحلة السنية (14) سنة بنادي الحوار بالمنصورة.
- **القياسات البعدية:** بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج المقترح قام الباحث بإجراء القياس البعدي لكل من المجموعة التجريبية والضابطة في جميع القياسات المحددة قيد البحث وذلك في من ٢٠٢٢/7/30 حتي ٢٠٢٢/8/1م وبنفس الإسلوب المتبع في القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية المستخدمة.

وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه إستخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية.

المتوسط الحسابي– الإنحراف المعياري– الوسيط– معامل الإلتواء – معامل الإرتباط – إختبار(ت) لدلالة الفروق الإحصائية – النسب المئويه.

1/4 عرض النتائج

جدول(10)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية داخل الماء ن = 12

م	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع			
.1	السرعة القصوي (2× 25متر)	ث	15.61	.890	13.79	.663	1.81	10.642	11.66%
.2	تحمل اللاكتيك 4×50متر	ث	35.78	2.610	32.25	2.399	3.53	45.662	9.87%

3.	تحمل هوائي 800 متر	ق	11.51.94	24.951	10.59.59	00:17.541	00:52.358	8.287	8%

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 1.80**

يتضح من جدول (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى عند مستوى 0.05 فى المتغيرات البدنية داخل الماء (التحمل هوائي 800 متر، تحمل اللاكتيك 4×50متر ، 2× 25 بأقصي سرعة ،) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية في كل المتغيرات ، كما يوضح أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى والتى انحصرت بين (8% – 11,66 %).

جدول (11)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى ن = 12

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع			
الستوى الرقمي	100 متر حرة	ث	01.07.78	03.923	56.82	17.99	10.96	2.290	5%
	50 متر حرة	ث	32.87	2.427	29.175	1.208	3.69	7.887	9.38%

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.80**

يتضح من جدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى عند مستوى (0.05) فى المستوى الرقمى (100متر حرة ، 50 متر حرة) ، حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوي(0.05) .

كما يوضح جدول (11) أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى (5 % ، 9.38%) . والتى تدل على تقدم مستوى اللاعبين فى المستوى الرقمى .

جدول (12)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية داخل الماء ن = 12

م	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع			
1.	السرعة القصوي (2× 25متر)	ث	15.6	.839	13.82	.643	1.825	10.5	11.41%
2.	تحمل اللاكتيك 4×50متر	ث	35.6	1.842	32.6	1.64	3.01	40.5	8.43%
3.	تحمل هوائي 800 متر	ق	11.10.51	13.727	10.54.92	03:27.55	-00.15.60	0.265	4.38%

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 1.80**

يتضح من جدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى عند مستوى 0.05 فى المتغيرات البدنية داخل الماء ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية (1.80) في (تحمل اللاكتيك 4×50متر ، (2× 25 بأقصي سرعة) . عدم وجود فروق ذات دلالة احصائيا في (،تحمل هوائي 800 متر) ، كما يوضح أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى والتى انحصرت بين (4.38 % – 11.41 %).

جدول (13)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة فى متغيرات المستوى الرقمي ن = 12

م	متغيرات المستوى الرقمي	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع			
1.	100 متر حرة	ث	01.06.9	00:02.8	01.01.36	01.16	05.6	9.14	4.72%
2.	50 متر حرة	ث	32.5	1.844	28.93	.855	3.57	9.73	10.89%

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.80**

يتضح من جدول (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى عند مستوى (0.05) في المستوى الرقمى ، بينما بلغت نسبة التحسن فى المستوى الرقمى (4,72 % ، 10,89%) .

جدول (14)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين ونسبة التحسن للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات البدنية داخل الماء ن1= ن 2=12

م	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
1.	السرعة القصوي (2× 25متر)	ث	13.79	.663	13.82	.643	-.032	-.064
2.	تحمل اللاكتيك 4×50متر	ث	32.25	2.39	32.61	1.64	-.356	-.876
3.	تحمل هوائي 800 متر	ق	10.59.59	17.541	11.10.51	13.727	-00:10.93	-.277

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 2.07**

يتضح من جدول (14) عدم وجد فروق دالة احصائيا فى متغير (تحمل اللاكتيك 4×50متر ، تحمل هوائي 800 متر ، (2× 25 بأقصى سرعة) بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطه فى المتغيرات البدنية داخل الماء حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت).

جدول (15)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المستوى الرقمى ن1=ن2=12

م	متغيرات المستوى الرقمي	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
1.	100 متر حرة	ث	00.56.82	00.17.991	01.01.36	00.01.160	-00. 04.54	-.873
2.	50 متر حرة	ث	29.17	1.208	28.9	.85510	.243	.569

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

يتضح من جدول (15) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية (التصنيف الأوربي) والمجموعة الضابطة (البرنامج التقليدي) لدي كل من المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى (0.05) فى المستوى الرقمى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية (2.10).

مناقشة النتائج

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي ، وفى حدود القياسات المستخدمة ، ومن خلال أهداف البحث استطاع الباحث مناقشة النتائج على النحو التالي :

الفرض الأول : الذى ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات كل من القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبة قيد البحث (التصنيف الأوربي).

أولاً: المتغيرات البدنية :

يتضح من جدول (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى عند مستوى 0.05 فى المتغيرات البدنية داخل الماء (السرعة القصوى ، تحمل اللاكتيك 4×50متر ، تحمل هوائي 800 متر) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والتى تتراوح مابين(8,287 ، 45,662) أكبر من قيمة (ت) الجدولية(1.80) في كل المتغيرات ، كما يوضح أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى في المتغيرات البدنية والتى انحصرت بين (8 %) كأصغر نسبة تحسن في اختبار التحمل الهوائي(11,66%) .مما يوضح أن الفروق ونسبة التحسن كانت لصالح القياس البعدى لدي المجموعة التجريبية.

واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ذكره كلاً من **محمد القط (2006م)** ,**Garrido (2010)** .**Nuno, et al** و **Fox (1981)** بعد برنامج تدريبي لمدة 8 أسابيع و كان التحسن الحادث في نتائج اختبارات السرعة تحسن دال احصائيا وصل الي 4.45%+ في اختبار 25 م ، وتحسن دال احصائيا وصل الي في اختبار 50م الي 1.94%+، وذلك نتيجة لزيادة معدل تخزين (PC) .(78: 298- 300)، (79: ٣٠٠) ،(53 : 56)

تتفق نتائج الدراسة الحالية والخاصة بتحسن السرعة لعينة البحث مع ما أكدته نتائج دراسة **Peyrebrune, M. C., et al.(2014)** على أهمية مساهمة الطاقة الهوائية أثناء السباحة

بشكل سريع لمرة واحدة للمسافات القصيرة ذو الشدة العالية، والتي يجب أخذها في الاعتبار عند وصف مجموعات حمل التدريب بالبرامج التدريبية للسباحين. (89: ٣٦٩)

وهذا ما يؤكده " **أبو العلا عبد الفتاح**" (1997م) أن هذا النظام أساسيا لإنتاج الطاقة عند أداء العمل العضلى الأقصى فى حدود 15–30 ثانية ، وهو النظام الأساسى الذى تعتمد عليه الأنشطة الرياضية التى تتطلب عنصر السرعة أو القوة المميزة بالسرعة . (1: 32)

لذلك اهتم الباحث بالقدرات الهوائية وفقلا لمستوياتها المختلفة اثناء توزيع نسب مكونات التدريب داخل البرنامج وفقاً للتصنيف الأوروبي وذلك حسب متطلبات كل مرحلة من مراحل الموسم ومراعاة نسب مساهمة نظم الطاقة في كل سباق مع الأخذ في الاعتبار بأن البرنامج التدريبي المقترح خاص بسباحي السرعة مما اثر ايجابياً على مستوى السرعة لدي السباحين .

كما يذكر "**أسامة راتب** ، و **على زكى**" (1998م)أن نظام العمل فى التدريب اللاهوائي اللاكتيكى يساعد على إعادة بناء ATP لإنتاج الطاقة اللازمة ، وتتميز بزيادة فترة الأداء تحت هذا النظام والذى يمكن أن يتراوح ما بين 30 ثانية وحتى 6 دقائق ، ويعتبر هذا النظام هو المسئول عن تحديد الأداء فى مسابقات السباحة والتى تؤدى بسرعة كبيرة أو تحتاج إلى السرعة فى بعض مراحلها. (17 : 33)

وبتحسن تحمل السرعة لعينة البحث مع ما أكدته نتائج دراسة Botonis, Petros G., et al (2019). في اختبار القدرة علي تكرار السباحة بشكل سريع خلال فترات الاعداد وفترة المنافسات وتمثلت نسبة التحسن في 3.2٪ ، حيث اعتمد هؤلاء الباحثين علي التدريب لمدة 8 أسابيع لعينة تتكون من 8 سباحين مثل الدراسة الحالية، واعتمدت بشكل أساسي علي تدريبات تحمل ذو شدة عالية استمرت لمدة 4 دقائق وتم تكرارها 4 مرات بسرعة تحافظ علي عدم زيادة اللاكتات عن 4 ملي مول بالدم وكذلك علي اداءات سريعة براحات قصيرة تمثلت في 8*20 م براحة 10ث وتكرار ذلك من 4–5 مجموعات بالوحدة الواحدة. (69: ١٧٥)

ويذكر **كمال درويش وأخرون** (1998م) أن هناك بعض الصفات البدنية تندرج تحت هذا النظام مثل تحمل السرعة – تحمل القوة ويطلق عليها السعة اللاهوائية أو التحمل اللاهوائى وهى القدرة على الإحتفاظ أو تكرار إنقباضات عضلية قصوى إعتماداً على إنتاج الطاقة اللاهوائية بنظام اللاكتيك . (44: 42)

تتفق نتائج هذه الدراسة مع كلاً من **على عبد الرزاق على سعد (2019)(40) وسؤدد الكناني (2009م)**،(31) " **أبو العلا عبد الفتاح**" **(1997م)** أن التمرينات بطريقة التحمل اللاكتيكي عند إستخدام برنامج تدريب لتحمل السرعة لمدة 8 أسابيع ساهمت بشكل إيجابي على المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والإنجاز الرقمي لسباحة 100 متر حرة، أن تمرينات التحمل اللاكتيكي كان لها دور إيجابي في حدوث تكيفات فسيولوجية وبدنية لدى السباحين أسرع من الأساليب التدريبة التقليدية الأخرى، أن تمرينات التحمل اللاكتيكي عملت على زيادة قدرة العضلات في تحمل تراكم حامض اللاكتيك بكميات كبيرة لأطول فترة زمنية ممكنة وزيادة كفاءة التخلص منه وهذا يعني المحافظة على السرعة لأطول مدة . (1 :34،35)

وتتفق نتائج الدراسة مع استنتاج **كلاً من علي محمد علي حسن عشري(2015م)**،**(42) نبيل احمد موسى (2003م)**،**(60)** و**عادل عبدالمنعم مكي(1999م)**،**(36)** أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التكيف اللاكتيكى أثر ايجابي فى تقليل نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم لدى السباحين بدلاله معنويه لصالح المجموعه التجريبيه بالمقارنه بالمجموعه الضابطة ،ويوصى الباحث بضرورة اهتمام السباحين بالجدية والانتظام أثناء آداء تدريبات التكيف اللاكتيكى وتحمل الألم الناتج عن الشده العاليه أثناء التدريب وذلك حتى ترتفع كفاءة أجسامهم وبالتالى يتأخر ظهور اللاكتيك . وبالتالى اثر تأثيرات إيجابياً علي المستوي الرقمي للسباحين وتحسن للمستويات الرقمية القياسات البدنية والفسيولوجية للناشئين.

ويؤكد كلاً من أحمد محمد المغربي(2005م)،(11) و**مختار إبراهيم شومان(2002م)**، **(57)** ان التدريبات الهوائية وارتباطها بالتدريبات الهوائية قد أظهرت أن هناك فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية داخل الماء(التحمل العام – تحمل السرعة – السرعة). وتحسين نواتج الأداء المهاري (طول الشدة . معدل الشدات) ، والمستوي الرقمي الخاص بسباحة 200م زحف علي البطن.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من "**وفاء السيد** "**(2001م) (64)**،"**دعاء كمال** "**(2004م) (27)** ،"**عبير عبد الرحمن** "**(2005م)(38)** بأن التدريب الرياضي يسعي إلي تنمية وتحسين جميع العناصر البدنية كما أن التدريب المتنوع والمستمر يحسن الصفات البدنية الخاصة بالأداء

ويرى **محمد على القط (2002م)** ان تدريب السباحين على زيادة قدرتهم على تحمل اللاكتيك الذي يتراكم على عضلاتهم أثناء السباقات يجعلهم قادرون على إنهاء السباقات بصورة أسرع مع المحافظة على هذه السرعة لأطول فترة ممكنة ،فهذه التكيفات الفسيولوجية تسمح بإنتاج مزيد من الطاقة اللاهوائية .(153:52)

وهذا يتفق مع ما أشار إلية " محمد **سمير** "(2000م) أن القدرات اللاهوائية هي أول العمليات المعطية للطاقة بالعضلة العاملة في غياب الأكسجين وهي نظام إنتاج الطاقة.(48 :62)

وتتفق تلك النتائج مع ما ذكره **محمد القط (2006م)** بأن نشاط إنزيم فسفوكرياتين كينيز **(CK)** يزيد من قدرة الفرد الرياضي علي المحافظة علي السرعة القصوي التي يؤديها لفترة زمنية أطول ، ومن ثم تحسن أدائه حيث أكد أن هذا النظام يفيد بصورة أكبر في سباق الـ 50 متر.
(56 : 53)

متغيرات المستوى الرقمي:

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.80**

يتضح من جدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى عند مستوى (0.05) فى المستوى الرقمى (100متر حرة ، 50 متر حرة) ، حيث كانت قيمة ت المحسوبة والتى تتراوح ما بين (2,290، 7,887) اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوي(0.05) .

كما يوضح جدول (11) أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولي فى المستوى الرقمى (5 %) كأصغر نسبة تحسن في(زمن 100 متر حرة) ، (9.38%) كأكبر نسبة تحسن في (50 متر حره) . والتى تدل على تقدم مستوى السباحين فى المستوى الرقمى .

ويؤكد كلا من **أحمد المحمدي القاضي (2005م)،(9)** ، "**مجدي إبراهيم** "(2005م) أن هناك علاقة وثيقة بين تحسن الأجهزة الفسيولوجية مثل معدل القلب وتقدم مستوى الانجاز الرقمي.(45 :28)

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة **أسعد عدنان وأخرون (2011م)**،(18)، **سؤدد الكناني (2009م)** ،(31) أسفرت النتائج عن أن تدريبات التحمل اللاهوائى اللاكتيكى ساهمت بشكل إيجابى على المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيمائية والمستوى الرقمى لسباحى 100م ، 200م حرة.

وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث والذى ينص على الذى ينص على ان توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات كل من القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبة قيد البحث (التصنيف الأوربي).

الفرض الثانى: الذى ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات كل من القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة .

أولاً: المتغيرات البدنية :

يتضح من جدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي لصالح القياس البعدى عند مستوى 0.05 فى المتغيرات البدنية داخل الماء (السرعة القصوى ، تحمل اللاكتيك 4×50متر ، تحمل هوائي 800 متر) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والتى تتراوح مابين(-1.83، 45.662) أكبر من قيمة (ت) الجدولية(1.80) في كل المتغيرات ، كما يوضح أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى في المتغيرات البدنية والتى انحصرت بين (1%) كأصغر نسبة تحسن في ،(50 %) كأكبر نسبة تحسن في مما يوضح أن الفروق ونسبة التحسن كانت لصالح القياس البعدى لدي المجموعة الضابطه (التصنيف الأمريكي).

ويرجع الباحث التحسن في مستوى السرعة القصوى في نتائج المجموعة الضابطة إلى احتواء البرنامج التدريبي وفقاً للتصنيف الأمريكي على تدريبات القدرة sp3 والتى تمثل المستوى الثالث من تدريبات القدرة اللاهوائية والتى تزيد من مخزون الفسفوكرياتين داخل العضلات مما يؤدي الى تلبية متطلبات العضلات من الطاقة اللازمة لاداء الانقباضات السريعة والتى تنعكس على زمن قطع المسافات القصيرة بشكل واضح.

وهذا ما يؤكده **على محمد زكى (1994م)** أن هذا النظام الفوسفاتى يستمر لفترة زمنية قصيرة تتراوح ما بين 5-10 ثوان والتى يستطيع فيها السباح سباحة 20 ياردة ، أما إذا إستمر السباح بعد ذلك فى الأداء فإن العضلات تحصل على (A.T.P) من خلال أنظمة أخرى ، كما أن

هذا النظام يمكن أن يتحسن بواسطة التدريبات ذات الشدة العالية والتى تستمر لفترة زمنية قصيرة 10 ثوان تقريبا تتبعها فترات أطول ، وهذه التدريبات تؤدى إلى زيادة (ATP–PC) فى العضلات وتتراوح نسبة الزيادة من 25–40% . (41: 113)

حيث يؤكد **أبو الفتوح صلاح محمد (2015م)،(6)** تحسن طول ومعدل تردد الضربة ومستوى الإنجاز الرقمى لسباحة 50 متر زحف على البطن باستخدام طريقة التدريب للمستوى الثالث للسرعة sp3 لصالح المجموعة التجريبية.

كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة **Junior, Edvander Bertoleti, et al.(2016)** حيث كان التحسن الحادث في نتائج اختبارات السرعة تحسن دال احصائيا بعد التعرض الي ٨ أسابيع تدريبية وتم تطبيقه علي ٧ لاعبين وكانت نتائج القياسات القبلية هي 13.12 ± 0.64 ث بينما كان التحسن واضح في القياسات البعدية حيث تمثلت النتائج في 12.85 ± 0.38 ث (85: ٥)

وتتفق نتائج الدراسة **مع دراسة أحمد طه شمس (2014م) ،(10)** الذي أثر البرنامج التدريبي باستخدام المستويات الثلاثة لتدريب تحمل اللاكتيك تأثيراً إيجابياً علي تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث (السرعة القصوى– تحمل السرعة) للمجموعات التجريبية الثلاثة.

ويرجع الباحث التحسن في نتائج تحمل اللاكتيك بسبب احتواء البرنامج التدريبي للمجموعة الضابطة وفقاً للتصنيف الأمريكي على مستويات مختلفة تدريبات تحمل السرعة مثل تحمل اللاكتيك sp1 وتدريبات انتاج اللاكتيك sp2 مما يظهر اثرها الإيجابي في الإقتصاد في الجهد وزيادة كفاءة التخلص من حامض اللاكتيك وبالتالى تحسن القدرات اللاهوائية ومستوى الانجاز الرقمي الذي يظهر بشكل واضح في مسافة 100متر ، 200 متر سباحة حرة .

ذلك يتفق مع ما أكدته نتائج دراسة **Peyrebrune, M. C., et al.(2014)** على أهمية مساهمة الطاقة الهوائية أثناء السباحة الخاصة بتحمل السرعة والتي يتم قياسها بآداءات متكررة وبشدة عالية، والتي يجب أخذها في الاعتبار عند وصف مجموعات حمل التدريب بالبرامج التدريبية للسباحين.(89: ٣٦٩)

وهذه الناتئج تتشابه مع نتائج الدراسة الحالية نظراً لاحتواء البرنامج التدريبي المقترح على تدريبات خاصة بالقدرات الهوائية بمستوياتها المختلفة مثل (تدريبات التحمل الأساسي EN1 –

تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية EN2 – تدريبات الحد الأقصي لاستهلاك الأكسجين EN3) مما ادي الى تحسن المستويات المختلفة للطاقة وانعكس ذلك على القدرات الهوائية بشكل ايجابي.

ويتفق الباحث مع ما توصلت الية نتائج دراسة **خالد محمد صلاح (2002م)،(26)** إلى انه تستخدم مستويات شدة التدريب والتى قدمها "ماجليشكو" في تخطيط البرنامج التدريبية وتنمية التحمل الخاص لسباحى (200، 400م) وذلك عن طريق التدرج أثناء مراحل النمو وسنوات البلوغ ، ومراعاة كل مستوى من مستويات شدة التدريب الستة من حيث حجم الوحدة والتكرار وفترة الراحة ومستوى من مستويات شدة التدريب الستة من حيث حجم الوحدة والتكرار وفترة الراحة ومستوى الشدة المستخدم ، وأن هناك علاقة بين كل من السرعة عند مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية والنواحي الميكانيكية وللأداء (طول الشدة – معدل الشدات – دليل كفاءة الأداء الفنى) والتى تمثل (31%) من العوامل المؤثرة فى السرعة عند مستوى العتبة الفارقة اللأهوائية .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراستى كلاً من طارق ندا (1993م) (34) ، وأيمن كمال الجندى (2002م) (19) ، وحيث تشيرا الى أن تدريبات التحمل بشدة مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية تعمل على إثارة التنبيهات فى السعات الهوائية الأمر الذى يؤدى الى تحسن زمن السباح الناشئ .

يذكر **محمد على القط (2005م)** أن التدريب عند مستوى العتبة اللاهوائية يعتبر من أهم المثيرات التي تفيد في تنمية القدرات الهوائية للسباحين ، لما كان المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة هو جليكوجين العضلات فان التدريب المتكرر يومياً عند هذا المستوى يسبب حمل زائد لذا يجب أن تؤخذ فترات راحة كافية لاستعادة مخزون الجليكوجين إلى حدوده الطبيعية .(50 : 92)

ويذكر " **أحمد محمود ابراهيم** "(2005) أن القدرات البدنية التى تندرج تحت نظام حامض اللاكتيك هى تحمل السرعة ، تحمل القوة ، تحمل الأداء المهارى ،القوة المميزة بالسرعة.

(352 :22)

وتؤكد **رنا محمد ناصر إبراهيم الفلاح(2016م) (28) أن التدريبات اللاهوائية اللاكتيكية** قد اظهرت تأثيرات إيجابية فى تحسين المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى بشكل يتناسب مع طبيعة أدائها خلال المنافسات وفى نفس ظرفها وضغوطها بما يحقق واقعية الأداء وهذا ما أظهرته نتائج إختبارات المستوى الرقمى والقياسات الفسيولوجية للبحث.

ويؤكد **جمعة عثمان على (2013م) ،(22)** وجود علاقة إرتباطية بين تدريب إنتاج اللاكتيك sp2 وتدريب القوة خارج الماء ومستوى الإنجاز الرقمي لسباحي الحرة الناشئين.

واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة **مروه على محمد حباكه(2013م)،(59)** وكانت أهم النتائج وجودعلاقة ارتباطية بين تدريب تحمل اللاكتيك sp1 ونسب تركيز اللاكتيك في الدم وبعض المتغيرات الفسيولوجية مثل(نبض القلب فى الراحة – نبض القلب بعد المجهود – الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى –vo2max التهويه الرئوية – معامل الاستشفاء) والمستوى الرقمي للسباحي السرعة الناشئين.

وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية ويرجع الباحث التحسن في الحد الأقصي لاستهلاك الأكسجين نظراً لاحتواء البرنامج التدريبي الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى (التصنيف الامريكي) على تدريبات الحد الأقصي الاستهلاك الاكسجيEN3 التى تم تقنينها وتنفيذها بشكل صحيح على مدار الموسم مما ادي الي تحسن الحد الأقصي الاستهلاك الأكسجين وفقاً لنتائج البحث وبالتالي اثر على مستوى الشعور التعب لدي السباح.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كلاً من **الحسيني فراج رمضان فراج (2015م)،(24)، هيثم احمد فؤاد محمد احمد كرم(2015م)،(62)** والذي أكد ان البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات مستويات السرعة الثلاثه (sp1–sp2–sp3) والمستويات الثلاثة للتحمل (en1–en2–en3) أثر إيجابياً علي تطوير مستوى الاداء المستوي الرقمي لسباحي المسافات القصيرة ، كما أكدا ان التدريب بإستخدام تدريبات مستويات السرعة عمل علي تطوير نظم أنتاج الطاقة اللاهوائية، التحليل الفسيولوجي داخل البرامج التدريبية يجعل منها أكثر دقة وفاعلية لتحسين المستوي الرقمي اللاعبين.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل **من طارق ندا (1993م) (34) ، بالتاسى وآخرون (1997م) (67) ، وأيمن كمال الجندى (2002م) (19)** ، والتى تشير الى أن التدريب بشدة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين يعمل على إثارة التنبيهات فى السعات الهوائية والقدرات الهوائية للسباح وذلك يؤدى الى تحسن زمن السباح الناشئ .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من **مجدى شكرى (1985م) ، وطارق ندا (1993م) (25) ، وايمن كمال الجندى (2002م) (19) ، وبالتاسى وآخرون (1997م) (67)**

، والتى تشير الى أن تدريبات مستوى التحمل الاساسى ، والعتبة الفارقة اللاهوائية، والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين تعمل على إثارة التنبيهات فى السعات الهوائية الامر الذى يؤدى الى تحسن المستوى الرقمى للسباح ، كما تتفق مع ما يشير اليه ماجليشيو (1993م) (73) من أن التدريب بإستخدام مستويات التحمل الهوائى يؤدى الى حدوث زيادة وسرعة فى توصيل الاكسجين للعضلات ، وكذلك تحسن من قدرة الجهاز العضلى على الاستفادة من الاكسجين الواصل اليه، وبالتالى حدوث تطور فى الحالة الوظيفية والقدرات الهوائية مما يؤدى الى تحسن المستوى الرقمى للسباح الناشئ.

وتؤكد دراسة تاباتو واخرون .Tabata etl (1996م)،(97) أن التدريب باستخدام مجموعة من تدريبات السرعة القصيرة بسرعة عالية جدًّا أدي إلى تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وأن الطريقة الجديدة طورت مستوى العمل الهوائي بنسبة 28% ولكن المجموعة التقليدية للتحمل لم تحسن لديها هذه الصفة .

وهذا يتفق مع ما ذكرة كل من"**محمد القط**" (2005م) (50) ، "و**ماجليشيو**" (2003م)(73) من أن التدريبات اللاكتيكية وتحمل اللاكتيك تحسن من القدرات الوظيفية لدى السباحين مثل الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ودرجة الأس الهيدروجينى ومعدل النبض فى الراحة وبعد المجهود ، حيث أن تدريبات اللاكتيك تحسن من القدرات البدنية والوظيفية للسباحين نتيجة تحسين ميكانيكية إستهلاك الأكسجين فى الألياف العضلية السريعة .

كما اكدت نتائج **ندى محمد محمد مرجان (2016م)،(61)** أن البرنامج التدريبى الذي يحتوي على تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية أدى إلى أنخفاض معدل النبض وارتفاع الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين مما ساعد على تحمل الاداء وقطع مسافة السباق بأقل تركيز من حامض اللاكتيك وبالتالى تحسن المستوى الرقمى لمسافة سباق 200م حرة.

كما يتفق ذلك أيضاً مع ما ذكره **ماجلشيو Meglischo (2003م)** أن تدريبات تحمل اللاكتيك من تأثيراتها الإيجابية هو زيادة تركيز الجليكوجين ، والادنيوزين ثلاثي الفوسفات ، والفسفوكرياتين في العضلات العاملة ، ويتفق أيضاً مع **محمد القط (2005م)** حيث ذكر أن أسلوب التدريب بتحمل اللاكتيك يؤدي بإستخدام مسافات تتراوح بين 100متر ، 200متر بحيث تؤدي بسرعات سريعة قرب سرعة السباق مما يساعد السباحين علي إنتقال المقادير الكبيرة المتكونة

من حمض اللاكتيك في العضلات مما يساهم في المحافظة علي شدة الأداء ومقاومة تأثير الألم التي تسببة الأكاسيد. (73: 455) ، (51: 154)

مما يوضح أن الفروق ونسبة التحسن كانت لصالح القياس البعدى والتى تدل على تقدم مستوى السباحين فى المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى ، ويرجع هذا التحسن إلى التأثير الإيجابى للبرنامج التدريبي التقليدي للمجموعة الضابطة التى تستخدم التصنيف الأمريكي لتدريب مناطق الطاقة وما يشمله من مستويات تدريب مختلفة (الهوائي (الاستشفاء)RECOVERY – تنمية هوائيةEN1 – خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي2 EN2– خليط ما بين الهوائي/ اللاهوائي3 EN3– اللاهوائي1 SP1 – اللاهوائي SP22 – السرعةSP3) علي تنمية المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي قيد البحث ، وقياسا على ما سبق يتضح تحسن القدرات البدنية المختلفة والمستوى الرقمي.

وتتفق هذة النتائج مع نتائج كل من يوسف دهب (1984م)(66)،عويس الجبالي (1985م)(43)، بيلات Billat(1996م)(68)، ودراسة السيد بسيوني (2002م) (32)، وحمدي محمد علي (2004م) (25)، وسام سامى السملاوى (2016م)(63)،محمد الشربيني(2018)(46) والتي أشارت إلي أن برامج التدريب المقننة تؤثر في مستوي الحالة الوظيفية بصورة إيجابية كما تؤدي إلي التحسن الجوهري في قابلية اللاعبين علي بذل المزيد من الجهد وتحسين عمليات نقل وتوصيل الأكسجين للعضلات العاملة وتأخير ظهور التعب. وهذا يعنى أن السباحين المتميزين أداءً تميزوا أيضا في القياسات الفسيولوجية قيد البحث وذلك بدوره يلقى الضوء على وجود العلاقات بين المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث و المستوى الرقمى.

المستوى الرقمى:

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.80**

بينما بلغت نسبة التحسن فى المستوى الرقمى (4 % ، 22%) .

يتضح من جدول (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية لصالح القياس البعدى عند مستوى (0.05) فى المستوى الرقمى (100متر حرة ، 50 متر حرة) ، حيث كانت قيمة ت المحسوبة والتى تتراوح ما بين (2,290، 13,883) اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوي(0.05) .

كما يوضح جدول (19) أيضاً نسبة التحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولي فى المستوى الرقمى (4 %) كأصغر نسبة تحسن في(زمن 100 متر حرة) ، (10,89%) كأكبر نسبة تحسن في (50 متر حره) . والتى تدل على تقدم مستوى السباحين فى المستوى الرقمى .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة **الحسينى فراج (2015م)،(24)** الذي أكد أن وضع تدريبات بصورة متزنة ومقننه ومراعاة زمن أداؤها وزمن الراحة أدي إلى شبه تكامل بالبرنامج التدريبي وبالتالي تحسين متغيرات البحث الخاصة بنظم إنتاج الطاقة والمستوي الرقمي ، وحيث أثبتت تلك النتائج أن تدريبات تحمل اللاكتيك تؤثر بصورة أكبر علي نظام حامض اللاكتيك مما أدي إلي تحسن في رقم سباق 100 متر أكثر من التحسن في رقم سباق 50 متر ، وتدريبات إنتاج اللاكتيك تؤثر علي فوسفات الكرياتين وحامض اللاكتيك مما أدي إلى تحسن في رقمي الـ 50 متر والـ 100 متر معاً ، بينما تدريبات القدرة تؤثر بصورة أكبر علي فوسفات الكرياتين مما أدي إلي تحسن في رقم سباق50 متر أكثر من التحسن في رقم سباق100 متر.

وهذا يرجع إلي أن إستخدام البرنامج المقترح ساهم في تحسين المستوي الرقمي لسباحة (50م) حرة ، ظهر، صدر، فراشة . وهذا ما أكدة كل من "**أحمد محي الدين**" (2008م) "**وديفيد** "**وموسكوس** (1997م) بأن إستخدام برامج مصممة جيداً ومخطط لها بعناية تؤدي إلي تحسين الأداء وتطوير الإنجاز . (75: 12) ، (71 : 64)

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج **شريف على جلال الدين (2016)**(33) حيث توصل الباحث إلى وجود تحسن مستوى الانجاز الرقمي في 50 متر حرة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية وذلك نتيجة إستخدام برنامج تدريب المستوى الثالث للسرعة sp3 خلال فترة الاعداد للمنافسات لسباحى السرعة الناشئين، مما يتوافق مع احد مستويات السرعه في البرنامج التدريبي وفقاً للتصنيف الأمريكي.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة **أحمد طه شمس (2014م) ،(10)** حيث أثر البرنامج التدريبي باستخدام المستويات الثلاثة لتدريب تحمل اللاكتيك تأثيراً إيجابياً علي تحسين المستوي الرقمي (زمن أداء 200م سباحة حرة أقصي سرعة– زمن أداء 100م سباحة حرة أقصي سرعة– زمن أداء 50م سباحة حرة أقصي سرعة)

ويرجع الباحث هذا التقدم فى المستوى الرقمي إلى تأثير تطبيق البرنامج التدريبي المطبق على المجموعة الضابطة وفقاً للتصنيف الأمريكي الذي يقسم مناطق انتاج الطاقة إلى سبع مستويات مما يؤثر على المتغيرات البدنية المختلفة .

وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث والذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات كل من القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة .

الفرض الثالث: الذى ينص توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدى لدى كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 2.07**

يتضح من جدول (14) لاتوجد فروق دالة احصائيا فى المتغيرات البدنية (تحمل اللاكتيك 4×50متر ، تحمل هوائي 800 متر ، 2× 25 بأقصى سرعة) بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة .

ويشير "**سكوت ديفيز**" **Scott Davis** (٢٠١٤) ،(95) إلى أن هناك علاقة بين القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية توجهنا إلى أن هناك ثلاث طرق لأنتاج اللاكتات في العضلات تعتمد على الشدة العالية وقدرة العضلات على أمتصاص أكبر قدر من الأكسجين ، وفي النظام الهوائي يتم الأعتماد في أنتاج الطاقة على الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين أما في النظام اللاهوائي يتم الاعتماد على الحد الأقصى لأنتاج اللاكتات في العضلات للحصول على الطاقة .

ويضيف **منير محمد منير ابراهيم (2017م)**،(55) نقلاً عن "**أبو العلا أحمد**" و"**حازم حسين**" (٢٠١١) ،(8) بالنظر إلي خصوصية نظام الطاقة في المسابقات والتدريب فإنه يشترك نوعين من مصادر الطاقة في إنتاجها وذلك عن طريق النظام الهوائي system Aerobic ويهدف التدريب الهواني Training Aerobic إلي تحسين قدرة السباح علي السباحة بسرعة بدون تراكم كبير لحامض اللاكتيك والنظام اللاهوائي Anaerobic System وينقسم بدوره إلي نوعين ويتمثل في الأدينوسين ثلاثي الفوسفات وفوسفات الكرياتين ،ATP–PC ونظام حامض اللاكتيك (الجلكزة اللاهوائيةAcid system ويهدف التدريب الهوائي إلى تحسين قدرة السباح على السباحة بصورة أسرع في نهاية السباق عندما يهبط معدل الـ PH (الأس الهيدروجيني زيادة الحموضة إلى مستويات تسبب الألم)

ويرى "**ميجن أندرسون**" **Megan Anderson** (٢٠٠٧) ،(87) أن السباحة التنافسية تعتمد على معدلات عالية من مصادر الطاقة ونقل نسبة مساهمة النظام اللاهوائي مع زيادة مسافة السباق ، وفي سباقات سباحة (50 متر) حرة التي تستمر من (٢٢-٣٠ ثانية) فأن نظام الطاقة اللاهوائي الفوسفاتي هو النظام السائد في أنتاج الطاقة وفي سباقات سباحة (1500 متر) وأطول من ذلك التي تستمر من (١٤-١٦ دقيقة) فأن نظام الطاقة الهوائي هو السائد لأنتاج الطاقة التي يعتمد عليه السباح

وقد أكد "**هي وا وآخرون**) **He W** (٢٠١٣) **(83)** على أن أداء تدريبات التحمل الهوائي يحسن من كفاءة السرعة الحرجة وبالتالي يساهم في قدرة السباح على الإستمرار بالعمل (السباحة) دون ظهور تأثير التعب عليه وأشاروا إلى أن استخدام تدريبات التحمل تساهم في تحسين كفاءة العضلات في إنتاج الطاقة.

بالنسبة لزيادة مخزون وقود الطاقة الفوسفاتى، فإن العضلة تستطيع الانقباض بأقصى سرعة حتى ينفذ مخزونها من الفسفوكرياتين (PC)، وذلك لأنه ينشطر بدون الحاجة إلى الأكسجين ليعيد بناء (ATP)، ولذلك فإن زيادة مخزون العضلة من الفسفوكرياتين يزيد قدرة السباح على زيادة سرعته لفترة من 5–10 ثانية.(2: 88 ،89)(73: 55 ،56).

وتشير الأبحاث العلمية في مجال السباحة أن السباقات الفردية تتضمن النظام الفسيولوجي للأكسجين المخزون بدون (اللاكتات lactate) والطاقة اللاهوائية هي النظام السائد عند التعامل مع الألياف العضلية السريعة النوع الثاني "IIb fibers" ويتم تطويرها خلال نظام الطاقة المؤكسد وهناك عدد قليل من المدربين لا يفهمون طبيعة إمداد الطاقة للسباق كنشاط حيث أن الكمية الكبيرة للطاقة تأتي من الأكسجين المخزون وتمثل نظام (اللاكتات) "lactate وذلك بعد بداية السباق يزيد معدل (اللاكتات) lactic acid وفقا لوجود أستهلاك الأكسجين حيث يزيد إنتاج (اللاكتات) وتحدث عمليات التوازن لإزالتها حتى لا يتوقف السياح في نهاية السباق أو تقل قدرته (91 :٤)

ويتفق ما توصل اليه **الباحث** مع ما **ذكره ماجلشيو Meglischo (2003م)** أن تدريب انتاج اللاكتيك وتدريب القدرة بينهما تداخل كبير ، فإن سباقات السرعة الـ25م والـ50م التي يؤديها السباحين أثناء تدريب إنتاج اللاكتيك ستحسن حجم ومعدل قدرة السباح ويمكن لاحداهم أن يطرح

جدال قوي حول أنه يمكن لتدريب تحمل اللاكتيك أن يحسن هذه القدرة بنفس القدر الذي يمكن لتدريب القدرة أو إنتاج اللاكتيك أن يصنعه. (76 : 468)

ويشير **عادل محمد (1999م) نقلاً عن كارلسون Karlsson (1982)** إلى أنه تحدث زيادة فى حجم (ATP) من (3.8) إلى (4.8) مللي مول / كجم من وزن العضلات نتيجة الانتظام فى التدريب لمدة سبعة شهور ويشير أيضاً نقلاً عن تروب Troup (1983) إلى أن التدريب الرياضي ينتج عنه تحسن فى قدرة العضلات على تحمل نسبة أعلى من حامض اللاكتيك قبل شعورها بالتعب والتوقف عن الأداء. (36: 22)

بروووكس وآخرون Prioux,-J & at (2001م)،(90) تأثير التدريب على القدرة الهوائية و اللاهوائية لدى السباحين الصغار عند التدريب بالذراعين وأوضحت القياسات البعدية أن هناك زيادة فى مقدار القدرة الهوائية ولم تكن هناك أي فروق داله بين المجموعتين.

يشير **ريسان خريبط (2017م)** إن المصدر المباشر للطاقة، أثناء النشاط العضلي هو ثلاثي أدينوسين الفوسفات وتتحول الطاقة الكيميائية في أثناء عملية الانقباض العضلي إلى جهد ميكانيكي. حيث يؤدي التدريب الرياضي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية وكيميائية داخل الخلية العضلية، لإطلاق الطاقة اللازمة للأداء الرياضي، نتيجة زيادة نشاط أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة في استهلاك الطاقة. (29 :9)

ويوضح **عبدالرحمن عبدالحميد زاهر (2020م)** لا تستطيع العضلة من بناء مادة (ATP) عند إطالة فترة العمل وذلك للنفاذ مادة (COP) وتتجه العضلات إلى إنتاج الطاقة بنظام حامض اللاكتيك و يظهر هذا النظام جليا في القوة العضلية (المتحركة، الثابتة والسرعة، والقدرة القوة المميزة بالسرعة) كدلات عند تكرار أداء مقطوعات العمل (سرعة، قوة) بنظام إنتاج الطاقة الفوسفاتى لعدة مرات مع وجود فترات راحة غير كاملة يمكن تسمية تحمل السرعة و تحميل القوة التحمل اللاهواني). (37: 199 ،200)

ومن خلال زيادة سعة المنظمات الحيوية Buffering Capacity يمكن إنتاج المزيد من حمض اللاكتيك مع انخفاض تأثيره على سرعة انقباض العضلات ، كما يمكن الحفاظ على سرعة الخطو الخاصة بالسباحين، لأطول فترة ممكنة، وذلك قبل أن يصبح الدم حمضياً Acidosis ، وتظهر أهمية زيادة سعة المنظمات الحيوية عند سباحى 100 ، 200 متر، وتحقيق مستويات

عالية من السرعة لهذه السباقات يحتاج إلى الإمداد السريع بالطاقة عن طريق التمثيل اللاهوائى والتى تؤدى بمعدلات أداء تستغرق ما بين 1 : 3 ق مثل سباحة 100م / 200م ، والجرى لمسافة 400م / 800م . (2: 88 ،89)،(73: 55 ،56) ،(35: 15- 18).

ويوضح كلا من **أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين (2003م) ، بينى لى Penny Lee (1998م)** أن التدريب الهوائى يؤدي الى تحسناً للكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم الأساسية كالجهاز الدوري والجهاز التنفسي والدم والعضلات العامة ، بالإضافة إلى القدرة على السباحة لفترات طويلة، ويتشكل الحمل البدنى للتدريب الهوائى من خلال المجموعات التدريبية الطويلة، معدل نبض القلب المنخفض، وفترات الراحة القصيرة، بالإضافة إلى تراوح نسبة التدريب الهوائى من 20 – 30% من إجمالى مسافة التدريب الأسبوعية. **(88 : 110)**. (5 : 257)

ويذكر **محمد على القط (2005م)** إن سرعة تدريب هذا المستوى يجب أن تكون معادلة للعتبة الفارقة اللاهوائية الفردية (الشخصية) لكل سباح ، ويرمز له (En2). وتأثير هذا النوع من التدريب يماثل التأثيرات الناتجة عن تدريب التحمل الأساسي (En1) . (50 :91)

يذكر **أبوالعلا عبدالفتاح (1994م)** أن كفاءة العضلة لاستهلاك الأكسجين، ترتفع من خلال عدة تغيرات تحدث نتيجة للتدريب الهوائى، حيث تشمل الشعيرات الدموية، زيادة تركيز الميوجلوبين بالألياف العضلية، زيادة الإنزيمات الهوائية، ويؤدى التدريب المنتظم لفترة 21 أسبوعاً إلى زيادة الإنزيمات المساعدة على حدوث التفاعلات الكيميائية اللازمة للتمثيل الغذائى الهوائى وإنتاج الطاقة الهوائية (2: 86 ، 87).

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع نتائج كل من "**وفاء السيد** "**(2001م) (64)**،"**دعاء كمال** "**(2004م) (27)** ،"**عبير عبد الرحمن** "**(2005م) ، وسام سامى السملاوى (2016 م) (38)** بأن التدريب الرياضي يسعي إلي تحسن الحالة الوظيفية وتنمية وتحسين جميع العناصر البدنية كما أن التدريب المتنوع والمستمر يحسن الصفات البدنية الخاصة بالأداء. (63 :79)

وهذا ما أكده كلاً من **محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح (1984م)،بهاء الدين سلامة (1999م) نقلاً عن فوكس وماتيوز Fox & Mathews(1971م)** إلي أنه يمكن مساعدة الرياضيين في عمليات التخلص من حامض اللاكتيك خلال فترة الأستشفاء وذلك عن طريق القيام ببعض التمرينات الإستشفائية لأنها أفضل بكثير من الراحة التامة السلبية بالنسبة

للتخلص من حامض اللاكتيك .(47 :37) (20 :188)

ويؤكد **محمد منير(2017م)**،(55) ما اتفق علية كل من "تاباتا وآخرون" " Thabata " (١٩٩٦) (97) " وجيرسون Geryson (٢٠١٠) (81) و "برنت روشال" (٢٠١٦) (94) الى أن التدريب الهوائي هو العامل الأكثر استخداما في طريقة التدريب التقليدي ويوصى باستخدامه لتدريب السباحين لمرحلة ما قبل البلوغ ، وأن استخدام تدريبات التحمل تساعد على تحسين عمليات التمثيل الغذائي (الأيض) كما أن تدريبات التحمل تحسن قدرة السباحين على التخلص من أحماض اللاكتيك واستخدامها كمصدر من مصادر الطاقة ، حيث أن التدريبات السريعة ذو الشدة العالية يمكن أن تحسن القدرة الهوائية .

وقد اتفق الباحث مع ما أكده **جينانديجوس سوكولوفاس (2015م)** أن جميع مناطق الطاقة نسبية لا توجد حدود بين مناطق الطاقة ، ولكن لكل منطقة أساسية مسار إعادة بنائها الطاقة ، وإن فهم مناطق الطاقة مفيد في تصنيف مجموعات السباحة و تطوير مسارات معينة لإعادة بناء الطاقة، يستخدم المدرب تصنيفات مختلفة لمناطق الطاقة ، ويمكن للعلماء تحديد العديد من مناطق الطاقة ولكن يجب على المدرب أن يقرر بنفسه عدد المناطق، وكلما زادت مناطق الطاقة كلما كان من الصعب تحديد الحدود بينها لذلك ، إذا كان المدرب يرغب في استخدام المزيد من مناطق الطاقة ، يجب أن يعرف بالضبط مجموعات السباحة التي تنتمي إلى مناطق الطاقة المختلفة هذه سيكون مفيدًا لتتبع عبء العمل بشكل أكثر دقة.(80: 6)

ويري الباحث من خلال نتائج البحث الحالى انه مع تعدد وتنوع مناطق تدريب الطاقة وفقاً لتصنيفاتها المختلفة إلى ان جمعيها تندرج تحت نظامين أساسيين وهم النظام الهوائي واللاهوائي مما يجعل تأثير التدريب الرياضي متشابه إلى حد كبير، لذلك يمكن لكل مدرب اختيار طريقة التدريب المناسبه من وجهة نظرة.

المستوى الرقمى:

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

يتضح من جدول (15) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية (التصنيف الأوربي) والمجموعة الضابطة التي تستخدم (التصنيف الأمريكي)

لدي كل من المجموعتين التجريبيه والضابطة عند مستوى (0.05) فى المستوى الرقمى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية(2.10).

سبب حدوث التحسن في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث هو تطبيق سباحي المجموعة الضابطة للبرنامج التقليدي مستخدماً التصنيف الأمريكي لتدريب مناطق انتاج الطاقة والدوام علية لمدة (12 أسابيع) والذي أثر إيجابياً علي الوظائف الفسيولوجية للجهاز التنفسي والجهاز الدوري، وذلك نتيجة الإستمرار في بذل الجهد البدني طوال فترة الأداء وحدوث التكيف نتيجة الإنتظام والإستمرار في التدريب والذي أدي إلي التحسن في الوظائف الفسيولوجية مما انعكس على القدرات البدنية والمستوي الرقمي .

وبذلك لا يتحقق الفرض الثالث للبحث والذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدى لدى كل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

الإستنتاجات والتوصيات

أولاً : الإستنتاجات :

إستناداً إلى ما أظهرته نتائج الدراسة، وفى ضوء القراءات النظرية، والدراسات المرجعية التى أجريت فى البيئة المصرية، والأجنبية، وفى حدود عينة الدراسة وطبيعتها، والمعالجة الإحصائية، تمكن الباحث من التوصل إلى الإستنتاجات الآتية:

1. يوجد تصنيفات مختلفة لتدريب مناطق انتاج الطاقة فلا يمكن التفضيل بينهم والاعتماد عليهم الى من خلال بنائها علي (قاعدة واساس علمي – ان تكون قابلة للقياس– لها محددات مثل معدل القلب والكتات– طرق تدريب يمكن وضعها في مجموعات تدريبية يمكن تنفيذها وقياسها)
2. يمكن لكل مدرب اختيار النظام المناسب لكن لابد ان يكون على أساس علمي– وحسب المرحلة السنية– طبيعة ومستوى السباح – قناعة المدرب الشخصية – قدرة وامكانات المدرب في ترجمة هذه النظم إلى وحدات تدريبية .
3. البرنامج التدريبي المقترح " بإستخدام التصنيف الأوروبي" أثر تاثيراً إيجابياً فى تحسن بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى للعينة قيد البحث (المجموعة التجريبية) .
4. توجد فروق إحصائية دالة معنوياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى فى نتائج بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى لناشئ السباحة من مرحلة 14سنه لصالح القياس البعدى.

5. لا توجد فروق إحصائية دالة معنوياً بين متوسطي القياسين البعدي فى نتائج بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى لناشئ السباحة من مرحلة 14سنه لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة
6. توجد نسب تحسن بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى فى نتائج بعض القدرات البدنية (للمجموعة التجريبية والضابطة) لناشئ السباحة من مرحلة 14 سنة لصالح القياس البعدى .
7. توجد نسب تحسن بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى فى نتائج بعض المتغيرات المستوى الرقمى لناشئ السباحة من مرحلة 14 سنة لصالح القياس البعدى(للمجموعة التجريبية والضابطة) .

ثانياً : التوصيات :

في ضوء أهداف البحث وما أسفرت عنه النتائج ، يوصى الباحث بما يلى:

1. إستخدام برامج (التصنيف الأوروبي) في تدريب الناشئين فى السباحة لما لها من تأثير واضح على مستوى الرقمي للسباحين وتعميمها فى المراحل العمرية المختلفة .
2. ضرورة أن يتم ربط خطط وبرامج التدريب المائى والأرضى بمستويات انتاج الطاقة وفقاً لزمنة الأداء اثناء التدريب.
3. ضرورة إستخدام طرق وأساليب تدريبية حديثة مبنية على اساس علمى ومناسبة لطبيعة الأداء فى السباحة للإرتقاء بالمستوى الرقمى للسباحين بمختلف مراحلهم السنية .
4. تطبيق الدراسة على مراحل سنية مختلفة وكذلك على رياضات اخري لضرورة التنوع فى طرق واساليب التدريب المستخدمة .
5. ضرورة إهتمام المدربين بتدريب جميع نظم انتاج الطاقة وفقاً لخصائص ومسافة السباقات الخاصة بكل سباح على حده سواء كانت (المسافات القصيرة – المتوسطة – والطويله) وكذلك الاهتمام بجمع القدرات البدنية المختلفة وفقاً لخصائص كل مرحلة سنية أثناء إعداد السباحين .
6. هدف الدراسة تصليط الضوء على نظم انتاج الطاقة بشكل تطبيقي مختلف داخل الملعب
7. ضرورة الإهتمام بإعداد المدربين والعاملين في المجال السباحة عن طريق عقد الدورات التدريبية للإرتقاء بمستواهم التدريبي ومواكبة التقدم والتغير في طرق وأساليب التدريب للنهوض باللعبة.

8. ضرورة تخطيط برامج التدريب تخطيطاً سليماً على أن تتضمن إستخدام الوسائل التدريبية مع مراعاة الشروط والمواصفات اللازمة لإستخدام تلك الأدوات.

9. عدم وجود فروق معنوية بين التصنيفين الأمريكي والأوروبي الذي تم استخدامهم مما يسمح للمدرب حرية إختيار التصنيف المناسب لتدريب مناطق انتاج الطاقة من وجهة نظرتكلمدرب.

قائمة المراجع :

أولاً: المراجع العربية:

1. **أبو العلا احمد عبد الفتاح (1997م)** : التدريب الرياضى – الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربى، القاهرة.
2. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1994)** : تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربى، القاهرة.
3. **ابو العلا أحمد عبدالفتاح (2003م)** : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ،القاهرة .
4. **ابو العلا أحمد عبدالفتاح ، BRENT RUSHALL (2016م)** : طرق تدريب السباحة تدريب تنظيم السرعة القصير جدا، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة .
5. **ابو العلا أحمد عبدالفتاح ، احمد نصر الدين(2003م)** : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي القاهرة.
6. **أبو الفتوح صلاح محمد (2015م)** : تأثير تدريب المستوى الثالث للسرعة على تحسن معدل تردد الضربات وطولها وعلاقتها بالإنجاز الرقمى لسباحى السرعة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية، جامعة بنها
7. **أبوالعلا أحمد عبد الفتاح (1982م)** : العلاقة بين الكفائة البدنية العامة والكفاءة البدنية الخاصة ومستوى الأداء فى سباقات الزحف ، المجلة العلمية لجامعة حلوان ، المجلد الخامس ، العدد الأول ، القاهرة .
8. **أبوالعلا أحمد عبد الفتاح ، حازم حسين سالم(2011م)** : الاتجاهات المعاصرة فى تدريب السباحة، دار الفكر العربى،القاهرة.
9. **أحمد المحمدي القاضي (2005م)** : تأثير استخدام التدريبات المهارية في الاتجاه اللاهوائي علي تحسين مستوي الانجاز البدني والفني للسباحين، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، العدد 4،جامعة المنصورة،
10. **أحمد طه محمود محمد شمس (2014م)** : مقارنة أساليب مختلفة لتدريب تحمل اللاكتيك على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمستوى الرقمى لسباحى السرعة، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

11. **أحمد محمد حسن المغربي (2005م)** : فعالية توجيه التدريبات المهارية في الاتجاه الهوائي علي تحسين مستوي الإنجاز لناشئ السباحة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.

12. **أحمد محمود إبراهيم (2005م)** : موسوعة محددات التدريب الرياضى النظرية ، التطبيقية لتخطيط البرامج التدريبية ، برياضة الكارتية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .

13. **أحمد محي الدين إبراهيم (2008م)** : برنامج تدريبي بالأثقال لتنمية التوازن العضلي للقوة العضلية لبعض عضلات الطرف السفلي وتأثيرة علي المستوي الرقمي لسباحي الصدر ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

14. **أحمد نصر الدين سيد (2003م)** : فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات ،ط1، مصر، دار الفكر العربي.

15. **أحمد نصر الدين سيد (2014م)** : مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، مركز الكتاب الحديث، ط1، القاهرة.

16. **أسامة كامل راتب وآخرون (1992م)** : الأسس العلمية لتدريب السباحة ، القاهرة، دار الفكر العربي.

17. **أسامة كامل راتب وعلى محمد زكى (1998م)** : الأسس العلمية للسباحة (تدريب – تخطيط – برامج – تحليل حركى) ، درا الفكر العربى ، القاهرة .

18. **أسعد عدنان وأخرون (2011م)** : أثر تمرينات مقترحة بطريقة التحمل اللاكتيكى على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية لسباحة 200م حرة، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية مج 11، ع 3، جامعة القادسية العراق

19. **أيمن كمال كامل الجندى (2002م):** : "فعالية التدريب بإستخدام مستويات مختلفة من التحمل على معدلات إستهلاك الاكسجين وعلاقتها بمستوى الاداء الفنى للناشئين فى السباحه" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة القاهرة.

20. **بهاء الدين إبراهيم سلامة (2008م)** : الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة"، القاهرة دار الفكر العربى.

21. **بهاء الدين إبراهيم سلامة (1999م)** : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ،دار الفكر العربي،القاهرة .

22. **جمعة عثمان على (2013م)** : فعالية تدريب إنتاج اللاكتيك والقوة العضلية على مستوى الإنجاز الرقمى لسباحى السرعة للناشئين رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

23. **حسن الوديان ، مجد مدانات (2011م)** : أثر إختلاف طرق التدريب فى زمن الأداء بطريقة سباحة الزحف على البطن. مجلة العلوم التربوية. مج. 38، ع. ملحق 7، 2011 جامعة

اليرموك، إربد

24. **الحسيني فراج رمضان فراج (2015م)** : تأثير إختلاف نواتج تفاعل تدريبات مستويات السرعة علي إنتاج الطاقة اللاهوائية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، رسالة دكتوراة غير منشورة،كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

25. **حمدي محمد علي محمود (2004م)** : تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي 1500متر، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

26. **خالد محمد صلاح (2002م)** : أثر استخدام مستويات مقترحة لشدة التدريب في برنامج تدريبي لتنمية التحمل الخاص لسباحى 200، 400م

27. **دعاء كمال محمد (2004م)** : تأثير برنامج تدريبي مقترح علي بعض أليات الأتزان لتحسين أداء بعض الدورانات في البالية،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة الزقازيق.

28. **رنا محمد ناصر إبراهيم الفلاح (2016م)** : تأثير تدريبات لاهوائية لاكتيكية على بعض المتغيرات الفسيولوجية و المستوى الرقمي لسباحي خمسة كيلو متر، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

29. **ريسان خريبط (2017)** : التخطيط للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي الطبعة الأولى، القاهرة

30. **ريسان خريبط ، أبو العلا أحمد عبدالفتاح (2016م)** : التدريب الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

31. **سؤدد إبراهيم الكناني (2009م):** : "منهج تدريبي لتطوير تحمل السرعة وتأثيره علي بعض المتغيرات البيوكيميائية وأنجاز 100متر حرة" ، بحث علمي غير منشور ، مجلة الرياضة المعاصرة ، جامعة بغداد المجلد 11.

32. **السيد محمد حسن بسيوني (2002م)** : تأثير تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي المسافات المتوسطة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فى التربية الرياضية، العدد الرابع، يناير، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

33. **شريف على محمد جلال الدين(2016م)** : تأثير تدريب القدرة sp3 خلال الإعداد للمنافسات على مستوى الانجاز الرقمى لسباحى السرعة الناشئين، مجلة بحوث التربية الرياضية مصر – مجلد9 عدد101

34. **طارق محمد ندا (1993م)** : "تأثير ثلاث أحمال بدنية مختلفة الشدة على الكفاءة الوظيفية للسباحين" ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد الخامس ، العدد الأول ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة.

35. **طلحة حسام الدين ، فاء صلاح الدين ، مصطفى كامل حمد (1997)** : الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى التحمل بيولوجيا وبيوميكانيكا ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

36. **عادل محمد عبد المنعم** : " برنامج تدريبي بطريقة التحمل اللاكتيكي و أثره علي بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكيميائية لسباحي المسافات القصيرة " رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ،1999.

37. **عبدالرحمن عبدالحميد زاهر (2020م)** : استراتيجيات تدريب ألعاب القوى،مركزالكتاب للنشر ط1 القاهرة.

38. **عبير عبد الرحمن شديد (2005م)** : تنمية فاعلية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي باستخدام التدريبات المائية لرفع مستوي الأداء في السباحة،مجلة الرياضة علوم وفنون،كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ،جامعة حلوان ،المجلد الثاني والعشرون، يناير.

39. **عصام الدين عبد الخالق (2005م)** : التدريب الرياضي نظريات . تطبيقات ، منشأة المعارف ، الإسكندرية، ط 12.

40. **على عبد الرزاق على سعد (2019م)** : أثر تمرينات التحمل اللاكتيكى على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لسباحي 100م حرة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية ،جامعة مدينة السادات.

41. **على محمد زكى (1994م)** : السباحة (تكنيك ، تعليم ، تدريب ، انقاذ) ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

42. **علي محمد علي حسن عشري(2015م)** : تأثير برنامج تدريبي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنيا.

43. **عويس الجبالي(1985م)** : تأثير الحمل البدني مختلف الشدة علي دينامية معدل القلب خلال فترة الاستشفاء، لمتسابقي الجري، بحث منشور، بحوث المؤتمر الدولي، الرياضة للجميع فى الدول النامية، المجلد الثالث، يناير، القاهرة.

44. **كمال الدين عبد الرحمن درويش ، عماد الدين عباس ، أبو زيد ، سامى محمد على (1998م)** : الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

45. **مجدي ابراهيم أبو زيد (2005م)** : الأسس العلمية لتدريب الرياضات المائية ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الأسكندرية .

46. **محمد أحمد الشربيني** : تأثير تدريبات الساكيو عليبعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية

	(2018م)	والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة كفرالشيخ .
47.	**محمد حسن علاوي (1994م)**	: علم التدريب الرياضي، نشأة المعارف، القاهرة، الطبعة الثالثة.
48.	**محمد سمير سعد الدين (2000م)**	: علم وظائف الأعضاء والجهد البدني، ط3، منشأة المعارف، الأسكندرية.
49.	**محمد سيد صدقي عبد الله (2019م)**	: تدريب المسافات فائقة القصر بسرعة السباق وتأثيرها علي السعة الحيوية والمستوى الرقمي لسباحي ماقبل البطولة، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
50.	**محمد على القط (2005م)**	: إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة"، الجزء الأول المركز العربي للنشر القاهرة.
51.	**محمد على القط (2005م)**	: إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة (الجزء الثاني)، المركز العربي للنشر ، القاهرة.
52.	**محمد على القط (2002 م)**	: فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، ج2 ، المركز العربي للنشر ، القاهرة.
53.	**محمد علي القط (2006م)**	: "فسيولوجيا الأداء الرياضي في السباحة" ، المركز العربي للنشر ، القاهرة.
54.	**محمد مسعود محمد مسعود (2018م)**	: تأثيرالتدريب اللاهوائي علي المستوى الرقمي لناشئى السباحة، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
55.	**محمد منير محمد ابراهيم (2017)**	: التحليل العاملى لاختبارات القدره الهوائية واللاهوائية لسباحى المنافسات ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.
56.	**محمود محمد سيد محمد دياب(2017م)**	: تأثير التدريب بفترات الراحة والمسافة فائقة القصر بسرعة السباق والتدريب التقليدي على بعض متغيرات الأداء والمستوى الرقمى لسباحى الزحف على البطن، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
57.	**مختار إبراهيم شومان (2002م)**	: برنامج تدريبي مقترح لتحسين القدرة الهوائية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للبراعم في السباحة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها.
58.	**مدحت ثابت ثابت علي (2017م)**	: تأثير التدريب التخصصي في السباحة علي مستوي الاداء الفني وبعض المتغيرات الفسيولوجية، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
59.	**مروه على محمد حباكه (2013م)**	: تأثير تدريبات المستوى الآول للسرعة(sp1) على نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى

لسباحى السرعة، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.

60. **نبيل احمد موسى (2003م)** : فاعلية برنامج تدريبي لتطوير التحمل الخاص للسباحين الناشئين و علاقته بالإنجاز الرقمي، رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق

61. **ندى محمد محمد مرجان (2016م)** : تاثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض الاستجابات الفسيولوجية و المستوى الرقمى لسباحى 200 متر حرة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.

62. **هيثم احمد فؤاد محمد احمد كرم(2015م)** : تأثير برنامج تدريبى لتنمية التحمل بمستوياتة الثلاثة على مستوى الاداء والمستوى الرقمى للسباحين الناشئين 11 سنة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.

63. **وسام سامى السملاوى (2016م)** : تأثير تدريبات القوة الوظيفية لعضلات المركز علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي للسباحين الناشئين ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة كفرالشيخ .

64. **وفاء السيد محمود (2001م)** : برنامج تدريبي مقترح لتحسين الأتزان الثابت والحركي لجهاز حفظ التوازن بالأذن ومستوي أداء بعض المكونات الأساسية لناشئات الجمباز الإيقاعي ،المجلة العلمية للتربية الرياضية والرياضة ،كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم،جامعة حلوان ،العدد الثامن والثلاثون،النصف الثاني .

65. **ياسر عثمان محمد عثمان (2009م)** : تأثير استخدام أسلوب التدريب المتقاطع على متغيرات بدنية ومهاريه لناشئي كرة القدم،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية ،جامعة حلوان.

66. **يوسف دهب علي (1984م)** : تحديد عتبة التغير اللاهوائي كإحدي طرق اختيار الإعداد الخاص لمتسابقي الجري والمشي للمستويات العليا، مؤتمر الرياضة للجميع، المجلد الثالث، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة

ثانياً: المراجع الأجنبية:

67. **Baltaci, G,m & Ergun, N., (1997)** : Maximal Oxygen Uptake in well-Trained and untrained 9-11 year-old children. podiatry rehabilx, 1 (3), U.S.A.

68. **Billate,V.,L (1996.)** : use of blood lactate measurements training recommendations for long distance, sport medicine, vol22(3) sept, Auckland N.Z, P.P157-175,

69. **Botonis, P. G., Toubekis, A. G., Terzis, G. D., Geladas, N. D., & Platanou, T. I. (2019).** : Effects of Concurrent Strength and High-Intensity Interval Training on Fitness and Match Performance in Water-Polo Players. Journal of Human Kinetics, 67(1), 175-184.

70. **DANIEL A.MARINHO (2011):** : Applying Anaerobic Critical Velocity in Non-Elite Swimmers: International Journal of Swimming Kinetics

71. **David Fering,Mscses Johnc, LincoIn (1997)** : shoulder problem ars they due to muscular imbalance or repetitive thpe motons, Amercan Journal of Sprts medicine committee

72. **Ernest W. Maglischo (2013)** : training zones Revisitrol, republic of south Africa, July 19-21

73. **Ernest w.Maglischo (1993)** : Swimming Even Faster Mayfield pudlisging compony , California , U.S.A.

74. **Ernest w.Maglischo, E. (2003** : Swimming Fastest. Human Kinetics, Leeds, UK.

75. **Ernest w.Megan Anderson (2007)** : Performance and Physiological Monitoring of Highly Trained Swimmers. Thesis presented for the degree of Doctor of Philosophy, University of Canberra.

76. **Ernest w.Meglischo ,E.W,(2003)** : Swimming faster the essential reference on technique training and program design ",Human Kinatics, U.S.A.

77. **FERNANDES R,ALEIXO I, SOARES S VILAS BOAS JP (2005)** : ANAEROBIC CRITICAL VELOCITY:ANEW TOOL FOR YOUNG SWIMMERS TRAINING ADVICE. IN:NOEMIE P, BEAULIEU (EDS).PHYSICAL ACTIVITY AND CHILDREN: NEW RESEARCH. NEW YORK: NOVA SCIENCE PUBLISHERS;211-223

78. **Fox ,F, & Others (1981)** : " The physiological bases of physical education and athletices" C.B.S.college . publishing Pheladelphia . NewYork 1981

79. **Garrido, N., Marinho, D. A., Reis, V. M., van den** : Does combined dry land strength and aerobic training inhibit performance of young competitive swimmers?. Journal

Tillaar, R., Costa, A. M., Silva, A. J., & Marques, M. C. (2010). of sports science & medicine, 9(2), 300.

80. **Genadijus Sokolovas (2015)** : Energy Zones in Swimming, USA.

81. **Greyson.et al (2010)** : Interpreting Implementing the long athlete development model English swimming coach int journal sport and coach.

82. **Guy Edison (2014)** : Amrican Swimming Coaches Association.

83. **He W.1. Xia. W& Cao. Zd & Fu. Sj (2013):** : The effect of prolonged exercise training on swimming performance and the underlying biochemical mechanisms in juvenile common carp (Cyprinus carpio), Laboratory of Evolutionary Physiology and Behavior, Chongqing Normal Nniversity, Chongqing, China.

84. **Jan Olbrecht's. (2000)** : The Science of Winning: Planning. Periodizing and Optimising Swim Training. Swimshop. Luton, England.

85. **Junior, E. B., Aidar, F. J., de Souza, R. F., de Matos, D. G., Camara, M. B., Gomes, A. A. B., ... & Garrido, N. D. (2016).** : Swimming performance evaluation in athletes submitted to different types of strength training. Journal of Exercise Physiologyonline, 19(6).

86. **M. C. Peyrebrune1,2, A. G. Toubekis1,4, H. K. A. Lakomy1,3, M. E. Nevill1** : Estimating the energy contribution during single and repeated sprint swimming. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 24(2), 369-376.

87. **Megan Anderson (2007)** : Performance and Physiological Monitoring of Highly Trained Swimmers. Thesis presented for the degree of Doctor of Philosophy, University of Canberra.

88.	**Penny Lee Dean (1998):**	:	Open Water Swimming Human Kinetics Books, U.S.A.
89.	**Peyrebrune, M. C., Toubekis, A. G., Lakomy, H. K. A., & Nevill, M. E. (2014).**	:	Estimating the energy contribution during single and repeated sprint swimming. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 24(2), 369-376.
90.	**Prioux,- J ;et al (2001)**	:	Effect of Training on Aerobic and Anaerobic Capacity in Young Swimmers. Exercise Performed with Arms ,
91.	**Robergs, R.A.& Roberts, S.O.,(1997)**	:	Exercise Physiology, Exercise, Performance and Clinical Applications, Mosby Publishers, St. Louis,USA,
92.	**Robergs, R.A.& Roberts, S.O.,**	:	Exercise Physiology, Exercise, Performance and Clinical Applications, Mosby Publishers, St. Louis,USA, 1997
93.	**Rushall . b. (2014):**	:	ultra , short , rac, pace training and traditional training compared , swimming science Blue time.
94.	**Rushall.b (2016)**	:	step by step (usrpt) planning and decision making process and example of(USRPT) training session microcycls and techniques imstrcutions , swimming sciencc bluetime.
95.	**Scott Davis (2014):**	:	The Measure Of Training Intensity Through Lactate, SwimSwam.
96.	**Sweetenham, B. and Atkinson, J. (2003)**	:	Championship Swim Training. Human Kinetics, Leeds, UK.
97.	**Tabatata .K. et al (1996):**	:	high intenisity versas traditional endurance training medicine science in sprot and eyecise.

يهدف هذا البحث إلى وضع برنامج تدريبي باستخدام التصنيف الأوروبي ومعرفة أثره علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي للناشئين في السباحة. وقد قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي تحقيقاً لهدف البحث وفروضة، وذلك بتطبيق القياسين (القبلي والبعدي) علي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة، نظراً لملائمة هذا التصميم لطبيعة البحث ،وتمثلت عينة البحث في لسباحي نادي الحوار بالمنصورة من مرحلة 14 سنه وقوامهم (34) سباح والمسجلين بالاتحاد

المصري للسباحة .، حيث بلغ عددهم (24) سباح، قام الباحث بتقسيمهم بشكل عشوائي الي مجموعتين احداهما تجريبية وأخري ضابطه، وبلغ قوام كل مجموعة (12) سباحين ، وقد أسفرت النتائج إلي أنة لا يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات كل من القياس البعدي لدي كل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية داخل الماء(السرعة – تحمل السرعة – التحمل الهوائي) والمستوي الرقمي قيد البحث ،ويوصي الباحث بضرورة إستخدام البرامج وفقاً لـ (التصنيف الأوروبي) في تدريب الناشئين فى السباحة لما لها من تأثير واضح على مستوى الرقمي للسباحين وتعميمها فى المراحل العمرية المختلفة ،إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير تدريب مناطق انتاج الطاقة في جميع الأنشطة الرياضية الأخري، إجراء دراسات لمقارنة تأثير البرامج المرتبطة بتصنيفات الطاقة وبرامج التدريب الأخري، إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية المشابهة علي مراحل سنية مختلفة من الجنسين،وعدم وجود فروق معنوية بين التصنيفين الأمريكي والأوروبي الذي تم استخدامهم مما يسمح للمدرب حرية إختيار التصنيف المناسب