المركز الجامعي " أحمد بن يحيى الونشريسي تيسمسيلت "

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص تدريب رياضي نخبوي

بعنـــــوان:

أثر وحدات تدريبية خاصة لتحسين السرعة الموائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة.

بحث تجريبي أجري على النادي الرياضي للسباحة " ترجي تسمسيلت " من 13- 15 سنة.

إعـــــداد:

- بومدين عبد الحق.
- شوافف عيسى.

إشـــــــــراف:

الأستاذ بن عربية رشيد

الموسم الجامعي: 2019/2018

مقدمة

تعتبر السباحة من بين الرياضات التي اكتسبت شعبية كبيرة في الآونة الأخيرة من حيث الإقبال على الكبير على الاشتراك في هذه الفعالية وهذا راجع لإدراكهم بالأهمية الكبيرة التي تكتسيها السباحة وبالحديث عن السباحة التنافسية في العالم العربي بصفة عامة والجزائر بصفة خاصة نجد أنها بعيدة جدا عن مستوى دول أوروبا وأمريكا الشمالية وأستراليا التي تهيمن على معظم المحافل العالمية والأولمبية هذه السيطرة لم تكن وليدة الصدفة بل هي نتاج حقيقي لتطبيق العلمي لنتائج الدراسة العلمية التي تسخر لها كامل الإمكانات المادية والتقنية للوصول إلى هدف واحد وهو الإنجاز الرياضي.

ومن المعروف أن تدريب الناشئين يهدف في المقام الأول إلى تهيئتهم وإعدادهم للتقدم بمستواهم وفقا لخصائص المرحلة السنية (العمرية) التي ينتمون إليها، وتنمية وتطوير قدراتهم البدنية والبيولوجية والنفسية، إذ يعد الإعداد البدني في السباحة من بين المتغيرات التي يركز عليها المدربون لضمان تطور مستويات السباحين البدنية مع عدم إهمال الجوانب التقنية حيث يتميز الإعداد البدني في السباحة ببعض الخصوصيات التي تميزه عن الرياضات الأخرى كون السباحة تمارس تحت بيئة وظروف خاصة وفسيولوجيا خاصة تختلف عن غيرها من الرياضات فالعمل العضلي في السباحة ليس كالأداء العضلي في كرة القدم.

تعد السرعة الهوائية القصوى من أهم الصفات التي يتوجب على المدربين والأخصائيين الاهتمام بتطويرها وما ينعكس في الحفاظ على الجانب التقني (التكنيك) خلال فترة السباق. ونجد هذا المفهوم مثيراً للاهتمام بالنسبة لبعض الرياضيين الذين يواجهون صعوبات تقنية (الجانب المهاري)، خاصة في السباحة ولكن أيضًا في ألعاب القوى ، لأن التحسن التقني سيكون له نتائج ثانوية على تحسن السرع الهوائية القصوى (VMA) للرياضي(Sylvaine, 2012) ، وذلك لأن حاجتها في الكثير من الحالات خاصة في السباقات المتوسطة. تعد السرعة الهوائية القصوى من بين القدرات الهوائية المحددة لنجاح الرياضي في بعض المنافسات والتي تؤثر في أداء السباح كسباق 400م سباحة حرة وهذا يعود إلى لعدم مقدرة السباح البدنية في الحفاظ على أداء الواجب الحركي تحت ظروف تحمل التعب من حيث مقاومة الماء والتعب والمحيط الخاص بالسباحة والوتيرة العالية للسباق فضلا عن كون السباح قادر على التحكم في تنظيم وتيرة السباق.

ولعل أهمية البحث تكمن في إبراز أهمية إدراج السرع الهوائية القصوى كمؤشر في تحديد وتيرة سباق 400م سباحة حرة والعمل على تطويرها ضمن البرنامج التدريبي بالإضافة إلى العمل على تحسين الأداء الحركي في ظروف تحمل التعب طيلة فترة السباق، ولعل المستفيد بالدرجة الأولى من البحث هم المدربون والرياضيون في النشاط، وقد تبين للطلبة من خلال اطلاعهم وملاحظاتهم في تدريب السباحة على المستوى المحلي أن تمارين الخاصة بالسرعة الهوائية القصوى لم تعطى الأهمية اللازمة من حيث طريقة تأديتها

للوصول بالسباحين إلى المستوى المطلوب ومن هنا برزت الحاجة إلى توظيف الخصوصية في النوع والكم المناسبة لتدريب السباح بين تدريب المهارة أو التكنيك الحركي تحت ظروف أداء بدني خاص يجعل السباح قادرا على تحمل أداء تكرارات مماثلة خلال فترة السباق ومن خلال ما سبق ذكره ارتئينا القيام بهذه الدراسة المتواضعة بعنوان " أثر وحدات تدريبية خاصة على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة." وهي بحث تجريبي أجري على بعض سباحي النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت" من 13-15 سنة وقد قسمنا هذه الدراسة إلى قسمين:

الباب الأول يتعلق بالخلفية النظرية للبحث، أما الباب الثاني فيخص الجانب التطبيقي وقسم بدوره إلى قسمين "الفصل الأول: يتعلق بمنهج البحث وإجراءاته الميدانية (الدراسة الاستطلاعية، المنهج العلمي المتبع، مجتمع الدراسة والبحث، تحديد متغيرات الدراسة، أدوات البحث، مواصفات الاختبارات، تجريب وضبط الأداة (الصدق والثبات)، التجربة الأساسية (تنفيذ البرنامج)، الوسائل الإحصائية المستخدمة في معالجة النتائج النهائية)، الفصل الثاني: يتعلق بعرض وتحليل ومناقشة النتائج التي توصلنا إليها بالإضافة إلى الخلاصة العامة وبعض الاقتراحات.

1-الإشكالية:

إن الاستفادة من التطور العلمي التي تشهده العلوم الرياضية يعتبر مطلب مهما للوصول إلى ركب الدول الرائدة في مجال السباحة، ويظهر ذلك في التقدم الإنجاز الرقمي في السباحة عند دول أوروبا وأمريكا وما يقابله من تأخر رقمي في معظم الدول العربية عند أغلب الرياضيين، ويمكننا إرجاع سبب هذا التخلف أيضا في الغياب الفعلي لتكوين المدربين في أعلى مستوى في السباحة.

ويظهر ذلك جليا في المشكلات التي تصادف المدربين في إيجاد الحلول العلمية والعملية لرفع من مستوى السباحين .إن أحد العوامل المهمة في نجاح حركة الذراعين وتحقيق أفضل وضع للجسم هو الإيقاع الحركي فالإيقاع الحركي يعمل على تنسيق حركات الذراعين والرجلين ولف أو تدوير الجسم حول المحور الطولي للجسم بزاوية 45° تقريبا مع ثبات الرأس ويتم لفه أو تدويره لغرض أخذ الشهيق وتأكيد التوقيت لزمن دخول الذراع إلى الماء والسباح الذي يتقن الإيقاع الحركي الصحيح يحقق إنجاز أفضل. (الكروي، عاصي، و سعد، 2010)

العالم اليوم يواكب التطور في الاستعمال الحديث للوسائل الحديثة في التدريب داخل وخارج المسبح لمساعدة وتطوير السباح للوصول إلى مراحل متقدمة تساعد في اختصار الوقت والجهد والمال، فضلا على أن يؤدي السباح الواجب الحركي مصحوبا بكفاءة بدنية عالية حتى نهاية السباق وهنا يصنع الفرق بين الرياضيين فالخلل ليس في الأداء الحركي للسباح وحسب وإنما أيضا يكمن في القدرة على المحافظة عليه طيلة فترة السباق، وهذا يعود إلى عدم مقدرة السباح البدنية في الحفاظ على أداء الواجب الحركي تحت

ظروف تحمل التعب من حيث مقاومة الماء والتعب والمحيط الخاص بالسباحة والوتيرة العالية للسباق فضلا عن كون السباح قادر على التحكم في تنظيم وتيرة السباق حسب السرعة الهوائية القصوى الخاصة بالسباح كاعتمادها في تحديد الاستراتيجية المناسبة لإنهاء السباق أو اعتماد طريقة عشوائية، وهنا يكون الحديث عن السباقات المتوسطة مثل سباق 200م أربع أنواع فردي متنوع و400م سباحة حرة وهو سباق تفرضه الرابطات وذلك للفئات السنية عند المبتدئين ومن هنا برزت الحاجة إلى توظيف الخصوصية في النوع والكم المناسبة لتدريب السباح بين تدريب المهارة أو التكنيك الحركي تحت ظروف أداء بدني خاص يجعل السباح قادرا على تحمل أداء تكرارات مماثلة خلال فترة السباق. فمن خلال الملاحظة الميدانية لبعض المنافسات وتحضيرات بعض الفرق المحلية والاطلاع على الأدبيات الحديثة وجد أن هناك نقص واضح في السرعة الهوائية القصوى في السباحة وقمنا باقتراح برنامج تدريبي لتطوير السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة وعليه قمنا طرح التساؤل العام التالي:

- ❖ هل للوحدات التدريبية الخاصة أثر على تحسين السرعة الهوائية القصوى الخاصة وتحسين الأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة؟
  - التساؤلات الفرعية:
- ✓ هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار السرعة الهوائية القصوى بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية؟
- ✓ هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء الحركي في السباحة الحرة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية؟
- ✓ هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الانجاز الرقمي 400م سباحة حرة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية؟

2-الفرضيات:

- ❖ الفرضية العامة:
  - هناك أثر إيجابي للوحدات التدريبية على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة.

❖ الفرضيات الجزئية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار السرعة الهوائية القصوى بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء الحركي في السباحة الحرة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الانجاز الرقمي 400م سباحة حرة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

3-أهداف البحث:

- ✓ معرفة دلالة الفروق الإحصائية في اختبار السرعة الهوائية القصوى بين الاختبار القبلي والبعدي وتوضيح أثر فعالية تحسين السرعة الهوائية القصوى وانعكاسها على الإنجاز الرقمي في سباق 400م سباحة حرة.
- ✓ معرفة دلالة الفروق الإحصائية في الأداء الحركي في السباحة الحرة بين الاختبار القبلي والبعدي والكشف عن دور المحافظة على الأداء الحركي لتحسين الإنجاز الرقمي خلال سباق 400م سباحة حرة.
- ✓ معرفة دلالة الفروق الإحصائية في الانجاز الرقمي 400م سباحة حرة بين الاختبار القبلي والبعدي.

4-أهمية البحث:

- ✓ الإثراء المعرفي (المكتبة العلمية) بحقائق ومعلومات جديدة تفيد في تواصل عملية البحث العلمي في هذا التخصص.
- ✓ الكشف عن أهمية تطور السرعة الهوائية القصوى على الإنجاز الرقمي في سباق 400م سباحة حرة.
- ✓ الكشف عن مدى أهمية الحفاظ على الأداء الحركي خلال فترة سباق في 400م سباحة حرة.

5-التحديد الاجرائي لمصطلحات ومفاهيم البحث:

❖ الوحدات التدريبية الخاصة

- التعريف الاصطلاحي: يعرف بأنه الخطوات التنفيذية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب القيام بها لذلك نجد أن البرنامج هو أحد عناصر الخطة وبدونه يكون تخطيط ناقص (البساطي، 1998).
- التعريف الإجرائي: العمل على تطوير السرعة الهوائية القصوى بطريقة التدريب الفتري (مرتفع الشدة والمتوسط الشدة) وبالطريقة المستمرة المنتظمة والغير منتظمة وذلك بإضافة عدد ضربات اليدين خلال مسافة محددة كمؤشر في حديد وتيرة السباق.

❖ السرعة الهوائية القصوى

- التعريف الاصطلاحي: هي أقصى قدرة للجسم في استنشاق ونقل الاكسجين ومن ثم استهلاكه في العضلات العاملة، ويعبر عنه بمقدار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo_2max والذي يعني أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو المليلتر في الدقيقة الواحدة. (سيد، 2003، صفحة 21)
- التعريف الإجرائي: هي السرعة التي يصل إليها السباح عندما يكون استهلاك الأكسجين في أقصاه.

❖ الأداء الحركي في السباحة الحرة (Crawl):

- التعريف الاصطلاحي: وهي أحد أنواع السباحة الأولمبية الأربعة التي تتصف بالحركات التبادلية للذراعين والرجلين. ويشير القانون الدولي في السباحة إلى المادة (5-1) على أنه بإمكان السباح من السباحة أي نوع أو طريقة فيها عدا تلك التي في سباق التتابع الفردي المنوع فهي تعني أي طريقة غير سباحة الظهر أو الفراشة أو الصدر. (سعد، 2010، صفحة 39)
- التعريف الإجرائي: وهي أحد أنواع السباحة الأولمبية الأربعة، وهناك عدة أنواع من الأساليب وأشهرها سباحة الزحف على البطن (Crawl) وذلك لاقتصاديتها في الأداء وتحقيق أفضل الإنجازات.

❖ المرحلة العمرية (13- 15 سنة):

- اصطلاحا: هي فترة من النمو معرفة بصعوباتها وفي بدايتها كأنها ترمي عالم الطفولة ولكن المراهق لم يدخل بعد عالم الراشدين فهو في موقف حرج كمن يقف بين بابين. (سليم، 2002، صفحة 374)

- إجرائيا: دراسة سباحين في فترة المراهقة المبكرة حيث تزداد التغيرات الجسمية والفيزيولوجية من حيث الطول والوزن وفي هذه المرحلة يكون المراهق يهتم بمظهره وصحته وقوته الجسمية.

6-الدراسات السابقة والمشابهة وأوجه الاستفادة منها في الدراسة الحالية:

1) **عرض دراسة بعنوان:** دراسة مقارنة لتأثير التدريب الفتري والتدريب المستمر على إنجاز سباحة 100 متر حرة.
   - دراسة: علي مالك حميد الشوك. 2008.

يهدف البحث إلى التالي:

- ✓ التعرف على مستوى تأثير التدريب الفتري في تطوير المستوى الرقمي (الانجاز) لفعالية سباحة 100 متر حرة.
- ✓ التعرف على مستوى تأثير التدريب المستمر في تطوير المستوى الرقمي (الانجاز) لفعالية سباحة 100 متر حرة.
- ✓ مقارنة تأثير التدريبين الفتري والمستمر في تطوير المستوى الرقمي (الانجاز) لفعالية سباحة 100 متر حرة.

وللتحقق من أهداف البحث تم وضع الفروض الآتية:

- ✓ وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التي تدربت بالطريقة التدريب المستمر.
- ✓ وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التي تدربت بالطريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة.
- ✓ هنالك فروق معنوية بين نتائج المجموعتين لمستوى الإنجاز لفعالية سباحة 100 متر حرة في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التي تدربت بطريقة التدريب الفتري.

تحليل الدراسة: كان الغرض من هذه الدراسة المقارنة بين طريقة التدريب الفتري والتدريب المستمر على الانجاز الرقمي في 100م سباحة حرة، وهي تتعلق بالدراسة الحالية من طريقة التدريب والمنهج المستخدم، بحيث تم استخدام المنهج التجريبي ، وقد أجري البحث للتعرف على تأثير التدريب الفتري والتدريب المستمر على إنجاز سباحة 100 متر حرة من خلال تطبيق منهج تدريبي لمدة 8 أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا، على عينة من سباحي المنتخب الوطني العراقي للموسم 2005/2004 والبالغ عددهم 8 سباحين،

وقد قسموا على مجموعتان كل مجموعة 4 سباحون، إذ تم إجراء التكافؤ في مستوى الانجاز فضلا عن إجراء التجانس أيضا، وكان المنهج يهدف إلى تطوير الانجاز من خلال استخدام ذلك المنهج التدريبي ذي الأربعة والعشرون وحدة تدريبية على وفق التدريب الفتري والأخر على وفق التدريب المستمر، إذ تم إجراء الاختبارات القبلية وفي نهاية تطبيق المنهاج تم إجراء الاختبارات البعدية. وعلى ضوء النتائج التي توصل إليها البحث تم استنتاج ما يلي:

- ✓ هناك فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للإنجاز لفعالية سباحة 100 متر حرة للمجموعة التي تدربت بالطريقة التدريب المستمر ولصالح الاختبارات البعدية.
- ✓ هناك فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للإنجاز لفعالية سباحة 100 متر حرة للمجموعة التي تدربت بالطريقة التدريب الفتري منخفض الشدة ولصالح الاختبارات البعدية.
- ✓ هناك تأثير إيجابي من جراء استخدام التدريب الفتري المنخفض الشدة على نتائج إنجاز المجموعة التي تدربت عليها من أفراد لعينة البحث مقارنتا بالمجموعة الاخرى التي تدربت بطريقة التدريب المستمر.

2) **دراسة بعنوان:** "أثر أسلوب الجمعية الأمريكية لتدريب السباحة باستخدام بعض التمارين التخصصية في القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني والانجاز في سباحة 50 متر حرة للناشئين."

- دراسة: أ. م. د زياد يونس الصفار، م.م الوليد سالم سلطان البصو. ب تارخ1 أفريل 2013.

يهدف البحث إلى التالي:

- ✓ الكشف عن دلالة الفروق في القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني والإنجاز بين الاختبارات القبلية والبعدية لكلتا المجموعتين.
- ✓ الكشف عن دلالة الفروق في القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني والإنجاز بين الاختبارات القبلية والبعدية لكلتا المجموعتين في الاختبارات البعدية.

وللتحقق من أهداف البحث تم وضع الفروض الآتية:

- ✓ وجود فروق ذات دلالة معنوية في القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني والانجاز في سباحة 50 متر حرة للناشئين بين الاختبارات القبلية والبعدية.
- ✓ وجود فروق ذات دلالة معنوية في القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني والانجاز في سباحة 50 متر حرة للناشئين بين الاختبارات البعدية لكلى المجموعتين الضابطة والتجريبية ولمصلحة المجموعة التجريبية.

تحليل الدراسة: كان الغرض من هذه الدراسة التعرف على أثر أسلوب الجمعية الأمريكية لتدريب السباحة والتي قسمت عملية التدريب إلى فئات تدريبية على وفق أنظمة الطاقة العاملة وما يتوافق مع متطلبات الأداء والأداء الفني والانجاز في سباحة 50 متر حرة للناشئين، وهي تتعلق بالدراسة الحالية من طريقة التخصيص في نوع التمارين، والفئة العمرية ومن حيث المنهج المستخدم، بحيث تم استخدام المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث، وتم تنفيذ التجربة على عينة من سباحي المنتخب الوطني العراقي للسباحة الاولمبية اختصاص 50م حرة فئة الناشئين، والذين تبلغ أعمارهم (11–15) سنة والبالغ عددهم 16 سباحا، ثم تم تقسيم العينة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع 8 سباحين لكل مجموعة عن طريق القرعة. بحيث تم استخدام التصميم التجريبي الذي يطلق عليه تصميم المجموعات المتكافئة ذات الاختبارين القبلي والبعدي والذي يلائم هدف البحث، وتضمنت إجراءات البحث تصميم منهاج تدريبي باستخدام أسلوب الجمعية الأمريكية لتدريب السباحة باستخدام بعض التمارين التخصصية وإدخالها في كل من فئتي التحمل والسرعة من فقرات المنهاج العام للمنتخب الوطني للسباحة، والذي طبق على المجموعة التجريبية، ومن ثم إجراء العديد من الاختبارات الهامة لتنفيذ البحث، وتم استخدام الحزمة الاحصائية spss لمعالجة البيانات، وعلى ضوء النتائج التي توصل إليها البحث تم استنتاج ما يلي:

- ✓ المنهاج تدريبي باستخدام أسلوب الجمعية الأمريكية لتدريب السباحة باستخدام بعض التمارين التخصصية التي استخدمتها المجموعة التجريبية أدى الى تطوير (القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني والانجاز) أما المجموعة الضابطة التي استخدمت المنهاج المعد من المدرب أدت الى تطوير (القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني) وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية.
- ✓ هناك أثر إيجابي لاستخدام التمارين التخصصية ضمن وحدات التدريب الخاصة بالجانب البدني بحيث ساعدت على السباحة بتكنيك مثالي، وهو واقع تحت تأثير التعب الناتج عن التفاعلات الأيضية داخل الجسم.
- ✓ إن الأساليب التدريبية الحديثة الخاصة بالسباحة والتي جاءت بها الجمعية الأمريكية تتناسب بشكل كبير من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة مع طبيعة الأداء التي تحتاجها التمارين التخصصية.

3) **دراسة بعنوان:** " فاعلية تدريبات تحمل الأداء الفني على زمن السباحة 400م حرة للناشئين."
   - دراسة: ادم اسماعيل محمد على، بتاريخ 2018/01/01.

يهدف البحث الى تحسين زمن سباحة (400 متر) حرة للسباحين الناشئين وذلك من خلال:

- ✓ تصميم برنامج تدريبي لتحسين تحمل الاداء الفني.

- ✓ التعرف على تأثير تدريبات برنامج تحمل الاداء على تحسين القدرات قياسات التحمل للسباحين الناشئين.
- ✓ التعرف على تأثير تدريبات برنامج تحمل الاداء على زمن سباحة 400 م حرة .
- ✓ التعرف على تأثير تدريبات برنامج تحمل الاداء على تحسين مستوى الاداء المهارى لسباحة 50م حرة.

وللتحقق من أهداف البحث تم وضع الفروض الآتية:

- ✓ هناك فروق داله احصائيا في قياسات التحمل للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) للسباحين الناشئين بين القياسين (القبلي – البعدي) لصالح المجموعة التجريبية .
- ✓ هناك فروق دالة احصائيا في زمن سباحة 400 متر حرة للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) للسباحين الناشئين بين القياسين (القبلي – البعدي) لصالح المجموعة التجريبية .
- ✓ هناك فروق دالة احصائيا في مستوى الاداء المهارى لسباحة 50 متر حرة للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) للسباحين الناشئين بين القياسين (القبلي – البعدي) لصالح المجموعة التجريبية.

تحليل الدراسة: كان الغرض من هذه الدراسة التعرف على أثر تدريبات تحمل الأداء الفني على زمن السباحة 400م حرة للناشئين، وهي تتعلق بالدراسة الحالية من طريقة التدريب الخاص بتحمل الأداء الفني خلال سباق 400م سباحة حرة والفئة العمرية والمنهج المستخدم بحيث تم استخدام الباحث للمنهج التجريبي باستخدام (المجموعات المتكافئة لمجموعتين تجريبية – ضابطة) لملائمته لطبيعة البحث. وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية للسباحين الناشئين وعددهم (32) سباح مرحلة 11 سنة بنادي الأوليمبي المصري بمحافظة الاسكندرية، وتم تقسيمهم (20) سباح وهم عينة البحث الاساسية و (12) سباح وهم العينة التي اجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية، الاجهزة والادوات المستخدمة: (ميزان طبي لقياس الوزن، رستا مير لقياس الطول، لوحة الطفو لضربات الرجلين، بويز لتثبيت الرجلين، زعانف صغيرة نفس عمل ضربات الرجلين، زعانف كبيرة لتحمل ضربات الرجلين، ساعة ايقاف لقياس زمن الأداء). بحيث كانت الاختبارات والقياسات المستخدمة: (اختبارات القدرات البدنية المرتبطة بالتحمل، اختبارات مستوى الانجاز الرقمي (50م)، (400م) حرة، اختبار تقيم مستوى الاداء المهارى لسباحة 50م حرة). وفى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود طبيعة المنهج المستخدم والعينة التي طبق عليها البحث والاختبارات المستخدمة ومن خلال مناقشة وتحليل النتائج التي توصل لها الباحث تم استنتاج الاتي:

- ✓ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات تحمل الاداء له تأثير إيجابي على تحسن قياسات التحمل.

- ✓ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات تحمل الاداء له تأثير إيجابي على تحسن زمن السباحة الحرة لمسافة 400 متر.
- ✓ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات تحمل الاداء له تأثير إيجابي على تحسن مستوى الاداء المهارى لسباحة 50 متر حرة.

4) **دراسة أجنبية بعنوان:**

« Les exercices anaérobies lactiques chez les enfants : la fin d'une idée reçue? »

- دراسة: (Rate & Martin, 2011)

يهدف البحث الى ما يأتي:

- ✓ الغرض من هذه المراجعة هو إلقاء ضوء جديد، بهدف إعادة النظر في فكرة أن التمارين اللاهوائية اللاكتيكية لا ينبغي أن تمارس من قبل الأطفال.

تظهر الدراسات الحديثة أن نشاط التمثيل الغذائي اللاهوائي اللاكتيكي للطفل لا يختلف عن نشاط الكبار، وبالتالي إعادة النظر في الدراسات التي نشرت في 1970 و1980. بالإضافة إلى ذلك، وبسبب عملية الأيض التأكسدي الأكثر تطوراً، فإن الأطفال قادرون على التخلص بسرعة من الأيضات الناتجة عن الأيض اللاهوائي اللاكتيكي وإعادة تكوين phosphocreatine وATP أسرع من البالغين. وتجدر الإشارة أيضا إلى أن التدريب مفيد لزيادة نشاط phosphofructokinase (KFC)، وهو إنزيم رئيسي في الأيض اللاهوائي اللاكتيكي وتحسين الأداء اللاهوائي في الأطفال.

الفرضية: لا يعتبر خطيرا من الناحية الفسيولوجية التماس النظام اللاهوائي اللبني عند الأطفال.

تحليل الدراسة: من المثير للاهتمام أن نلاحظ أن التدريب فوق الحد الأقصى الذي يتم مرتين في الأسبوع لمدة سبعة أسابيع بشدة تتراوح بين 100٪ و130٪ من السرعة الهوائية القصوى (VMA) له آثار إيجابية على الأداء الهوائي. نتيجة لهذا البرنامج التدريبي، زاد معدل VMA بشكل ملحوظ بنسبة 5 ٪ والحد الأقصى لاستهلاك O2 بنسبة 8 ٪ بين الاناث والذكور الذين تتراوح أعمارهم بين 8 إلى 11 سنة. تعد شدة التمرين الخاصة بعملية التمثيل الغذائي اللاهوائي اللبني مثيرة للاهتمام لتطوير القدرات الهوائية واللاهوائية للطفل لأنها تتطلب مشاركة مختلف مسارات التمثيل الغذائي (الهوائية واللاهوائية) في إعادة تكوين الطاقة أثناء التمرين. أشكال أخرى من التدريب والتي تتطلب على وجه التحديد الأيض الهوائي

(التدريب على التحمل) والتمثيل الغذائي اللاهوائي اللالبني (التدريب السرعة)، ومع ذلك، يمكن ممارستها لضمان التطور المتناغم للصفات الجسدية للطفل.

بعد المراجعة النقدية للأدب، يبدو أنه ليس من الخطير من الناحية الفسيولوجية التماس اللاهوائي اللبني عند الأطفال وتقديم لهم تمارين مكثفة ومتكررة. على عكس البالغين، يمكن للأطفال الحفاظ بسهولة أكبر قدر من الطاقة خلال سلسلة من سباقات السرعة بفترات راحة قصيرة للاسترجاع. بسبب عملية الأيض المؤكسدة الأكثر تطوراً، يكون الأطفال قادرين على التخلص بسرعة أكبر من الأيضات العضلية الناتجة عن عملية الأيض اللاهوائي اللبني وإعادة تكوين الفوسفوكرياتين العضلي بسرعة أكبر والـ ATP اللازمة لاستعادة الحد الأقصى من الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، التدريب فوق الحد الأقصى مفيد لزيادة الأداء الهوائية واللاهوائية للطفل. هذا النوع من التمرين ليس أكثر إجهادًا من الناحية الفسيولوجية لدى الأطفال منه في البالغين.

في الأخير، على المستوى الفسيولوجي، "لا توجد حجة علمية تؤكد فكرة أن التمارين اللاهوائية تشكل خطرا على صحة الأطفال".

5) **<u>دراسة أجنبية بعنوان:</u>**

« ANALYSE D'UNE PROCEDURE DE GESTION DE LA CHARGE D'ENTRAINEMENT EN NATATION »

- <u>دراسة:</u> Philippe T. Richard، بتاريخ 2011.

أسئلة البحث:

- ✓ ما هي المعلومات الأكثر أهمية لإدارة عبء التدريب (تصنيف التعب، تصور صعوبة التدريب، قياس إدراك عبء التدريب، الملاحظات) وهل يمكننا الربط بين هذه البيانات المختلفة؟
- ✓ ما هي الأهمية النسبية للبيانات المختلفة (تصنيف التعب، إدراك صعوبة التدريب، قياس إدراك الحمل التدريبي، الملاحظات) وكيف فريق من المدربين (مدرب خاص بالنشاط ومحضر بدني) هل يمكنها استخدام هذه المعلومات للتوجيه والتدخل؟

من هذه الأسئلة البحثية، تمت صياغة الأهداف المحددة التالية:

- ✓ ملاحظة التغير التدريجي في تعب الرياضيين وفقًا للتغير التدريجي لحمل التدريب الذي يتعرضون له.
- ✓ حساب نسبة الأحمال المرتبطة بأنواع مختلفة من التدريب في البرنامج وتقييم أهميتها النسبية.

- ✓ تقييم قوة الارتباط بين درجات الصعوبة لكل تدريب والحمل الكلي وكذلك بين بيانات الحمل المرتبطة بكل تدريب والحمل الكلي.

تحليل الدراسة: أجريت الدراسة خلال موسم 2009–2010 في نادي Rouge et Or Swim Club بجامعة لا فال. خلال هذه الفترة، كان الباحث الرئيسي مسؤولاً عن الإعداد البدني للرياضيين للتدريب خارج المسبح وكان المدرب الخاص بالنشاط مسؤولاً عن التدريب في المسبح. وقد أجريت الدراسة مع مجموعة من الرياضيين تتكون من ستة عشر سباحًا من نفس الجنس، والخبرة، والمستوى، والعمر. كان على جميع الرياضيين التزامات مدرسية بالإضافة إلى السباحة. بدأت فترة جمع البيانات في 30 ديسمبر 2009 وانتهت في 22 فبراير 2010.

أما فيما يخص التدريب، يقطع السباحين بمتوسط السباحة في الأسبوع 40 كيلومترا. تم توزيعها على ثماني حصص تدريب لمدة 105 دقيقة. وعادة ما يتم توزيع هذه الحصص التدريبية الثمانية للسباحة على النحو التالي خلال الأسبوع: ثلاث حصص تدريبية في الصباح (الثلاثاء والخميس والسبت) وخمس حصص تدريبية في المساء (من الاثنين إلى الجمعة). كان الرياضيون يتدربون أيضًا على تدريب الأثقال، في المتوسط ثلاث حصص مدة كل منها 45 دقيقة في الأسبوع (الاثنين والأربعاء والجمعة).

بناءً على النتائج التي تم الحصول عليها، يوفر الاستخدام المنتظم لنظام إدارة حمل التدريب بيانات (تصنيفات الصعوبة، تصنيفات التعب، الأحمال المتعلقة بالدورات التدريبية المختلفة، الحمل الكلي) والتي يمكن للمدربين أن يبنوا تدريبهم بشكل منهجي لتوجيه تدريبهم. وبالتالي فقد ثبت أن تصنيفات الصعوبة في الدورات التدريبية مرتبطة بحمل التدريب الكلي وأنه يمكن اعتبارها مؤشرات صالحة لهذا الحمل. ومع ذلك، فإن الأحمال من التدريبات المختلفة ترتبط بقوة أكبر بالحمل الكلي وتمثل مؤشرات أكثر دقة. علاوة على ذلك، داخل هذا النادي، يبدو أن بيانات حمل التدريب لجميع التدريبات السباحة هي الأكثر ارتباطًا بالحمل الكلي. في هذه الحالة، يصبح حمل التدريب الخاص بالنشاط مؤشرا ممتازا للحمل الكلي، في رياضة مثل السباحة حيث تبدو نسبة التدريب في غاية الأهمية. في هذا السياق، يجب على المحضر البدني ضبط حمل التدريب خارج المسبح الذي يفرضه على الرياضيين وفقًا لحمل التدريب الخاص بالنشاط الذي يفرضه المدرب.

7-التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال عرض وتحليل الدراسات السابقة والذي أشار معظمها إلى أهمية استخدام أساليب مختلفة في العملية التدريبية في مختلف النشاطات الرياضية.

- ✓ فقد اتفقت معظم هذه الدراسات على استخدام المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة البحث.
- ✓ كما اعتمدت معظم الدراسات السابقة في جمع البيانات على الاختبارات والقياسات الخاصة بمتغيرات البحث.
- ✓ كما أجمعت كذلك كل الدراسات على أهمية استخدام أساليب مختلفة في عملية التدريب لما لها من أهمية بالغة وأثر كبير في تعليم الأفراد في مختلف الفعاليات الرياضية.

واستفاد الطلبة الباحثون من هذه الدراسات في تحديد المنهجية الصحيحة والسليمة للدراسة الحالية وأسلوب اختيار العينة وطرق معالجة النتائج وتفسيرها.

تمهيد:

في غضون فترة الإعداد البدني الخاص نجد أن عملية تنمية الصفات البدنية الضرورية ترتبط ارتباطا وثيقا بعملية تنمية المهارات الحركية، إذ يستطيع الفرد الرياضي إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه حالة افتقاره للصفات البدنية الضرورية للنوع المعين من النشاط الرياضي (علاوي، 1994، صفحة 81)، ومن ناحية أخرى تعد السرعة الهوائية القصوى في السباحة من أهم الصفات التي تؤثر في أداء السباح خلال سباق 400م سباحة حرة وهذا يعود الى لعدم مقدرة السباح البدنية في الحفاظ على أداء الواجب الحركي تحت ظروف تحمل التعب من حيث مقاومة الماء والتعب والمحيط الخاص بالسباحة والوتيرة العالية للسباق فضلا عن كون السباح قادر على التحكم في تنظيم وتيرة السباق وكل ذلك مع تحمل هذا الأداء خلال أطوار السباق.

1-مفهوم التدريب الحديث في السباحة

هو مجموع من العمليات التربوية التي تتضمن تنشأت والإعداد للسباحين من خلال التخطيط والقيادة التطبيقية بهدف تحقيق أعلى مستويات الانجاز في السباحة والحفاظ عليها لأطول مدة ممكنة.

هدف التدريب الرياضي الحديث في السباحة هو التوصل بالسباح الى الفورما الرياضية خلال المنافسات والعمل على استمرارها في اطول فترة ممكنة. (سعد، 2010، صفحة 249)

2-مراحل التدريب

بعد ان يطلع المدرب على برنامج المشاركات للبطولات الرسمية للجهة المعنية ويعتمد نظام القمم في بناء الخطة السنوية يقوم بتقسيم الخطة السنوية الى خطط موسمية او فصلية تتضمن اوقات تدريبية وهي:

1-2- مرحلة التدريب التحمل العام (الإعداد العام)

إن الغرض الرئيسي من هذه المدة التدريبية وبناء قاعدة أساسية للتحمل، القوة، المرونة، والتحمل النفسي أي بناء عناصر للياقة البدنية وتحسين وتطوير الأداء الفني للسباحة وهي مدة الاستعداد والتدريب ذو الشدة منخفضة تستمر هذا المدة ما بين 06-10 أسابيع. يعطي لهذه المدة تمارين اللياقة البدنية بشكل عام للسباحة والتأكيد على تمارين الرجلين والذراعين وتمارين التحمل العام والأساسي للتخصص وتتميز هذه المدة بأحجام تدريبية عالية ذات شدة متوسطة وتزداد تمارين السرعة ذات الشدة العالية تدريجيا مع انتهاء هذه المدة. وتشمل الوحدة التدريبية اليومية على 60 % تمارين تحمل يعتمد على مسافات طويلة 20 % تمارين تحمل تعتمد على المسافات القصيرة و20 % على تمارين القوة وتكنيك والمرونة والتمارين الأرضية

وقد تختلف هذه النسب بحسب قابلية السباح وتخصصه يتم استخدام الأجهزة الحديثة بالتصوير في هذه المرحلة بغرض تصحيح التكنيك ((الأداء الفني)) في هذه المدة حتى يكون السباح جاهز لدخول المرحلة اللاحقة. (سعد، 2010، صفحة 264)

2-2- مرحلة تدريب التحمل الخاص (الإعداد الخاص)

إن الغرض الرئيسي لهذه المدة التدريبية هو بناء تحمل الخاص بالسباح وتتصف هذه المرحلة بالشدة العالية وتخصص ويصل تدريب الهوائي في أعلى مستوى له وتزاد كمية التحمل الخاص بالسباح، فيما تستمر تمارين الأرضية وتمارين المقاومة والمرونة للسباح، تستغرق مدة التدريب الخاص ما بين 08-12 أسبوع التي تبدأ بزيادة شدة الحمل تدريجيا، تعطي لهذه المرحلة تمارين السرعة بالمساعدة (استخدام الزعانف) تتضاعف تمارين السرعة في نهاية هذه المدة، وتعطي تمارين الإعداد النفسي في هذه المرحلة لكون السباحون يعانون التوتر والملل من ضعف التدريب العالي، وتعطي تمارين الاسترخاء التي يؤديها السباحين بأنفسهم وكذلك تمارين التصور الحركي، يتم في هذه المرحلة تأكيد على التخصص واعطاء التمارين كلا بحسب تخصصه. (سعد، 2010، صفحة 265)

2-3- مرحلة تدريب المنافسات (السباقات)

تستغرق هذه المدة ما بين 04-08 أسابيع يتم التأكيد فيها على تمارين السرعة والتخصص والتمارين اللاهوائية ويتضمن التدريب تمارين مشابهة للسباقات مع المحافظة على حجم تحمل مناسب للمحافظة على تحسن والتطور الذي انحز في المرحلة السابقة. يجب تقليل الحمل التدريبي في آخر أسبوعين من هذه المدة لزيادة شدة الحمل وتأكيد على التمارين اللاهوائية، ويتم إعطاء تمارين السرعة ذات الشدة العالية لسباحي التخصص المسافات القصيرة مع التأكيد على إعطاء راحة كافية، بينما يتم إعطاء سباحي المسافات المتوسطة والطويلة تمارين ذات شدة عالية مع تكرارات كثيرة براحة بينية قليلة لزيادة القدرة اللاهوائية والقدرة الهوائية للسباح. الاستمرار بإعطاء التمارين الأرضية والمرونة واستخدام تمارين المقاومة والقفز لتحسين القوة العضلية مع إعطاء تمارين نفسية لتجنب التوتر والخوف أثناء السباقات.

2-4- المرحلة الانتقالية

وهي المدة التي تستغرق بين 02-05 أسابيع وتتضمن تخفيض بالجهة والشدة وإعطاء راحة إيجابية وتغير جو المسبح بانت يمارس العاب أخرى. (سعد، 2010، صفحة 266)

3-المفاهيم الأساسية

VO2 max -3-1

يمثل الحجم الأقصى لاستهلاك O_2 الذي يمكن أن يمتصه الفرد (في ملليلتر / الدقيقة/كلغ). (Sylvaine, 2012)

قدرة الجسم على استنشاق ونقل واستخدام الأكسجين للسماح بتحرير الطاقة من مختلف المصادر. (Reiss, 2013, p. 118)

إذا زادت شدة الجهد تدريجيا، يزيد استهلاك الأكسجين أيضا حتى نقطة معينة. فوق هذه النقطة، أي تقدم جديد في شدة الجهد لم يعد يؤدي إلى زيادة في امتصاص O2: وإنما يعبر عن VO_2 max.وهو محدود بشكل أساسي من خلال عمل نظام القلب والأوعية الدموية.(Sylvaine, 2012)

2-3- السرعة الهوائية القصوى(VMA)

في السباحة يشير إلى السرعة التي يتم بها الوصول إلى الحد الأقصى VO2max. هذه هي السرعة القصوى (التي يتم التعبير عنها بالأمتار في الثانية) والتي يتم فيها استخدام النظام الهوائي. (Sylvaine, 2012)

- ✓ من الناحية النظرية، فإنه يتناسب مع VO_2 max. أي 100 ٪ VMA توافق 100 ٪ VO_2 max.

يمكن أن يكون هذا المفهوم مثيراً للاهتمام بالنسبة لبعض الطلاب الذين يواجهون صعوبات تقنية (الجانب المهاري)، خاصة في السباحة ولكن أيضًا في ألعاب القوى ، لأن التحسن التقني سيكون له نتائج ثانوية على تحسن VMA للرياضي.(Sylvaine, 2012)

3-3- القدرة الهوائية القصوى (PAM أو PMA)

هو الحد الأقصى لكمية الأكسجين التي يمكن للجسم استخدامها في كل وحدة من الزمن (عادة في الدقيقة) خلال تمارين العضلية ذو شدة عالية التي تدوم لثلاث دقائق أو أكثر. (Reiss, 2013, p. 122)

4-3- معدل ضربات القلب كأداة تنظيمية

- ✓ معدل ضربات القلب هو استجابة القلب والأوعية الدموية لشدة التمرين، يمكن أن يكون وسيلة للتحكم في شدة الجهد. بحيث، يرتفع معدل ضربات القلب بشكل خطي، وهذا يتوقف على شدة التمرين.
- ومما سبق 100 ٪ ضربات القلب يتوافق مع ٪100 (VMA)، لذلك من الناحية النظرية هو ٪100 (VO_2max).

- ولكن في نسبة معينة من VMA لا تتطابق مع نفس النسبة٪ FC_{max} (على سبيل المثال: إذا كانت وتيرة السباحة عند 80٪ من VMA ، فلن يكون FC المقابل 80٪ من الحد الأقصى FC). (Sylvaine, 2012)
- يكون الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب (220–السن) في السباحة أقل بحوالي من 10 إلى 15 نبضة / دقيقة (loi de Bassan) من القيم المقاسة على الأرض (Mc Ardl، 1971).
- لذلك إذا أراد المرء استخدام ضربات القلب للتحكم في شدة أحمال التدريب، فمن الضروري عندئذ تقليل القيم المستخدمة عادة بـ 10 نبضة / دقيقة.
- ومما سبق حسب (Garcia, 2016):

FC max : 220 – âge (homme) et 226- âge (femme)
FC de repos : à prendre allongé au réveil
FC de réserve : FC max – FC de repos
Fréquence cardiaque d'entrainement (selon la formule de Kervonen) :

FC repos + (FC de réserve x % de l'intensité de travail)

- الجدول رقم(01) يبين مثال عن عدم تطابق بين٪ FC و٪ VMA:(Sylvaine, 2012)

Élève dont FC max = 200 et FC repos = 70 => FC reserve = 200-70 = 130			**Adulte** dont FC max = 160 et FC repos = 70 => FC reserve = 160-70 = 90	
الشدة المستهدفة	نبض القلب الموافق		الشدة المستهدفة	نبض القلب الموافق
100% VMA	130 x 100% + 70 = **200** (= FC max)		100% VMA	90 x 100% + 70 = **160** (= FC max)
90% VMA	130 x 90% + 70 = 117 + 70 = **187** (93,5% de FC max)		90% VMA	90 x 90% + 70 = 81+70 = **151** (94,4% de FC max)
80% VMA	130 x 80% +70 = 104 + 70 = **174** (87% de FC max)		80% VMA	90 x 80% +70 = 72 + 70 = **142** (88,7% de FC max)
70% VMA	130 x 70% +70 = 91 +70 = **161** (80,5% de FC max)		70% VMA	90 x 70% +70 = 63 +70 = **133** (***83,1***% de FC max)

5-3- تحديد السرعة الهوائية القصوى للسباح

لتقييم السرعة الهوائية القصوى للسباح: VMA هي السرعة القصوى التي يصل إليها السباح خلال جهد مستمر للحصول على كامل إمكاناته الهوائية. ويمكن حسابها في السباحة في أنواعها الأربعة.
يمكن حساب السرعة الهوائية القصوى للسباح عن طريق قياس متوسط السرعة من خلال الاختبارات التالية مثلا:

- ✓ اختبار (6' chrono): يسبح السباح في وتيرة منتظمة وبسرعة لمدة 6'. (لا ينبغي أن يكون آخر 100 متر أقل من سرعة 100م التي تلي أول 100 متر) سيحدد هذا الاختبار سرعات السباحة للحصص المستقبلية. ومتوسط السرعة خلال هذه المدة تعبر عن السرعة الهوائية القصوى للسباح.
- ✓ اختبار (400m chrono): للحصول على (VMA)، يتم حساب متوسط سرعة 6×50م المتوسطة مع حذف 50م الاولى والاخيرة.

4-مستويات شدة تمرين تدريب السباحة

يقسم (كوستل Costil 92) مستويات شدة تدريب السباحة إلى:

- ❖ **تمارين تدريب التحمل الأساسي للسباح:** تتمثل تمارين التحمل الأساسي بأحجام كبيرة وشدة متوسطة وأوقات راحة قليلة. ويكون هدفها تطوير القدرة الهوائية للسباح ويستخدم مع التمارين أدوات التدريب أو من دونها.
- ❖ **تمارين تدريب التحمل الشديد للسباح:** تتمثل تمارين لتدريب التحمل الشديد بأحجام تدريبية كبيرة مع شدة عالية وأوقات راحة قصيرة.
- ❖ **تمارين تدريب خاص بالسباق:** وهي تمارين السرعة التي تؤدي تحت مسافة السباق أو قريبة منها وتعطي راحة قصيرة أو متوسطة أو طويلة وهي تعتمد على نظام الطاقة الذي يتطلب تطويره (أي النظام اللاهوائي والهوائي) وبحسب تخصص السباح.
- ❖ **تمارين تدريب السرعة:** وهي تمارين السرعة التي تؤدي بسرعة عالية جدا وتكون مسافة التكرار ما بين 12.50 م الى 200 م ويكون الغرض منها تحسين القدرة للنظام اللاهوائي والقوة العضلية مع مراعاة عدم تكرار هذه التمارين بشكل كبير وإعطاء السباح الراحة الكافية للاستشفاء.

إن الاعتبارات المهمة التي يحتاج إليها المدرب لبناء الخطة الأسبوعية هي أن تحتوي الوحدة التدريبية على العدد الكافي من كل نوع من أنواع التمارين التدريب أعلاه، لكي يحقق المدرب للسباح أعلى تكيف وظيفي يخدم تخصص السباح، في الوقت نفسه يجب التفكير بان يأخذ السباح الراحة الكافية لتعويض طاقة المستنزفة بالتدريب. (سعد، 2010، صفحة 270)

إن من المعروف أن مادة الجلايكوجين في العضلات تحتاج الى إرجاعها بشكل كامل ما بين 24 إلى 48 ساعة من شدة الوحدة التدريبية لذا على المدربين معرفة هذه الأمور عند إعطاء تمارين تدريب تحمل الشديد والتمارين ذات الشدة العالية التي تستغرق ما بين ساعة إلى ساعتين أن يحسبوا الوقت الذي سيحتاج إليه السباح لاسترجاع مادة الجلايكوجين في العضلات لبدء بمجهود تدريبي آخر، أي تكرار تمارين التدريب

التحمل الشديد وتمارين ذات الشدة العالية في اللحظة الأسبوعية. لذا على المدرب بعد كل وحدة تدريبية ذات شدة عالية أن يعطي وحدة تدريبية تتصف بشدة أوطئ ويفضل إعطاء تمارين تدريب التحمل الأساسي التي تعمل على تطوير نظام الطاقة الهوائية فقده في هذه التمارين تعتمد على تحليل الدهون بشكل أساسي ولا تحتاج إلى مساهمة كبيرة من الجلايكوجين لإنتاج الطاقة الضرورية للعضلات أثناء التدريب. (سعد، 2010، صفحة 272)

ذكر المستشار والمدرب الاسترالي (Gold Smith) إن فعاليات السباحة الاولمبية تتوزع بين أنظمة إنتاج الطاقة على النحو التالي: (سعد، 2010، صفحة 286)

الجدول رقم (02) يوضح علاقة أنظمة إنتاج الطاقة الازمة لإعادة تكوين مركب (ATP) بالنسب المئوية طبقا لفعاليات السباحة الأولمبية

الفعاليات	نظام الفسفاتي ATP-PC	التحلل اللاهوائي	التحلل الهوائي
50 متر	% 65	% 30	% 05
100 متر	% 15	% 55	% 30
200 متر	%10	% 50	% 40
400 متر	% 05	% 40	% 55
1500 متر	% 05-02	% 20	% 80-75

5-تذكير بشأن أنظمة الطاقة (Sylvaine, 2012)

- يتم تعريف كل جهد من شدة ومدته.
- انقباض العضلات ممكن فقط عن طريق تفكيك ATP (أدينوزين ثلاثي الفوسفات).
- مختلف الأنظمة الطاقوية هي طرق لإعادة تكوين ATP.

ATP » » ADP + Pi + Energie

6-تعريف أنظمة الطاقة

يستخدم الجسم سلاسل طاقة مختلفة وفقًا لأنواع الجهود التي يقوم بها الجسم. "وهو مسار التمثيل الغذائي باستخدام ركيزة واحدة أو أكثر لإنتاج الطاقة". والطاقة المخزنة في المواد الغذائية في شكل (الكربوهيدرات، الدهون بروتين). إلى حد أقل، في الكرياتين. الكرياتين هو مزيج من الأحماض الأمينية التي ينتجها الجسم بشكل طبيعي، ولكن بكميات غير كافية.(Balussaud, 2014)

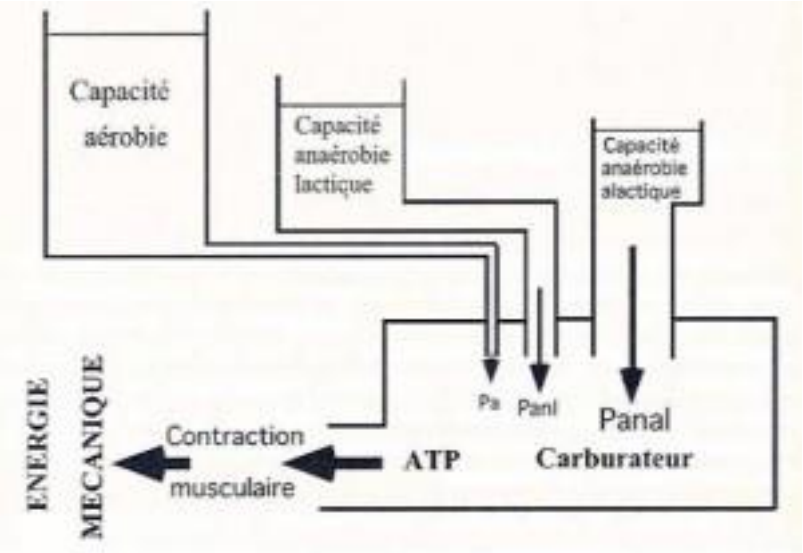
7-القدرة والسعة

كل نظام طاقوي يتميز ب: - القدرة.

- السعة.

- مدة الحفاظ العملية مساوية للسعة/ القدرة.(Sylvaine, 2012)

والشكل رقم (01) الآتي يوضح ما سبق:



بحيث هذان المفهومان لهما تأثير مباشر على التدريب. ينبغي أن تهدف تدريبات إلى رفع مستوى كل نظام. هو توفير أقصى قدر من الطاقة في أسرع وقت ممكن ولأطول فترة ممكنة. لذلك ، نسعى إلى تحسين مردود كل نظام، من خلال اللعب على معايير الشدة والحجم والراحة.(Sylvaine, 2012)

8-تطوير القدرة والسعة حسب الأنظمة الطاقوية (Balussaud, Frédéric, 2015)

فيما يلي جدول رقم (03) يلخص فترات الجهد والاسترجاع الموصي بها لتطوير القدرة والسعة وفقًا للأنظمة الطاقوية:

	زمن الجهد	وقت الراحة
النظام اللاهوائي اللالبني-القدرة	3 à 7s	1'30 à 3mn
النظام اللاهوائي اللالبني-السعة	7 à 15s	3 à 8mn
النظام اللاهوائي اللبني-القدرة	15 à 45s	5 à 30mn
النظام اللاهوائي اللبني-السعة	45s à 3mn	1 à 3x temps de travail
النظام الهوائي -القدرة	3 à 7mn	Récupération = effort
النظام الهوائي -السعة	>7mn	/

9-ملخص الخصائص الأساسية لأنظمة الطاقة المختلفة وفقا (Reiss, 2013, p. 102)

الجدول رقم (04)

الأيض	النظام اللاهوائي اللالبني	النظام اللاهوائي اللبني	النظام الهوائي
الخصائص الناتجة	1 ATP	3 ATP (ou2)	31 ATP (ou29.5)
الركائز المستخدمة	PC	الجليكوجين / جلوكوز	الدهون / كربوهيدرات / البروتينات
وقت الامداد بالطاقة	Nul	"10 - 5	'3-2
القدرة	عالية جدا	عالية	حسب VO_2max
زمن القدرة	"5-3	"40-10	'9-3
زمن السعة	"30-20	'2	نظريا غير محدود
مكان الإنتاج في الخلية	السيتوبلازم الخلوي	السيتوبلازم الخلوي (الميتوكوندريا)	الميتوكوندري
الناتج النهائي	ADP، AMP والكرياتين	اللاكتات	H_2O/ CO_2
العوامل المحددة	استنفاد الاحتياطيات نقص O_2	نقص انزيم .LDH نقص O_2	VO2max ، احتياطي الجليكوجين

مدة الاسترجاع بعد التماس الحد الأقصى	إعادة بناء ATP، CP) من 6 إلى 8 دقائق)	1h30	الجليكوجين في 24 إلى 32 ساعة

10- مناطق التدريب في السباحة (Garcia, 2016)

الجدول رقم (05)

نبض القلب ن/د	الراحة		التكرارات	المسافة	الزمن الكلي للمجموعة (الجهد + الراحة)	الشدة	شكل العمل	الأهداف
	طبيعة الراحة	الزمن						
120 إلى 150	سلبية	10" إلى 30 "	4 -1 1	300 إلى 1500م	6' إلى 25'	70 - 85 ٪ من VMA	-العمل المستمر ، الاحماء ، التكنيك والاسترجاع	**المداومة**
150- 175	سلبية	10" أو بدون راحة	30 1	50م - 3000	20' A 45'	80 - 90 ٪ من VMA	- العمل المستمر، الفارتلك، التدريب الفتري الطويل	**السعة الهوائية**
170- الأقصى	سلبية	10" أو بدون راحة	20 5	25م - 100م	6' À 15'	90- 120% من VMA	- العمل المستمر، الفارتلك، التدريب الفتري القصير	**القدرة الهوائية**
الأقصى	سلبية و/أو نشطة	10''+2' 3'	3*3 3	50م - 100م	2'30 A 6'30	85- 95% من VMAn	- Fractionné	**السعة اللاهوائية اللبنية**
الأقصى	كاملة ونشطة 5 إلى 10 '	10'' بين 50م	3 1	50م - 200م	30'' A 3'	90 à 100% من VMAn	-Fractionné -simulateur	**القدرة اللاهوائية اللبنية**
الأقصى	سلبية و / أو نشطة	بدون راحة 1'	1 4	25م - 12.50م	15'' A 5'	الأقصى	-Sprints répétés	**السعة اللاهوائية اللالبنية**
الأقصى	نشطة	بدون راحة 1'	1 4	15م - 12.50م	10'' A 5'	الأقصى	-Sprints sur départs(15m), -virage et reprise de nage à vitesse de course	**القدرة اللاهوائية اللالبنية**

11- مبادئ بناء الحصص التدريبية في السباحة (Garcia, 2016)

الجدول رقم (06)

	الآثار المتوقعة	شكل العمل	الشدة VMA	FC	المسافة	المجموعات	التكرارات	الزمن الكلي للمجموعة	أمثلة
الرياضة	، يحسن الناتج القلب -التماس الدهون والتخلص من النفايات الجسم	ـ العمل المستمر، الفارتلك، التدريب الفتري	القدرة الهوائية -100 120%	170 و +	من 25م – 500 م	2 - 3	من 5'' - 30'' سلبية	من '6 – '15	2x (6x50m à 100% R=15'') et R=5' بين المجموعات الراحة إيجابية أو سلبية بين المجموعات
الصحة	-تحسين نقل O_2 وتحسين الجهاز القلبي التنفسي -التماس الدهون	ـ العمل المستمر -الفارتلك -التدريب الفتري	السعة الهوائية -80 100 %	150 - 170	50م - 300 م0	30 - 1	من 10 - 20'' سلبية	من '20 -'45	1500 m (200 Cr pull, 100jbes Br, 200 au choix) x3 (25 lent, 25 vite, 50 lent, 50vite) x 6(2Cr, 2Dos, 2Br) 10x100 Cr à 90% R=30'' où 20x50 Cr ou Br à90% R= 15''
الاسترخاء ، الاسترجاع	-تحسين نقل O_2 وتحسين الجهاز القلبي التنفسي -التماس الدهون.	ـ العمل المستمر -الاحماء ، العمل الفني ، الاسترجاع -التدريب الفتري	المداومة القاعدية 60% à 80%	120 - 150	300 م - 150 م0	1à 4 1	من 10'' - 30'' سلبية	'30 +	800m, 1000, 1200 (25D, 25 B, 25 C) x4 10x 100m Cr R=15'' à 70% VMA Récupération passive

12- أمثلة عن مجموعات تدريبية حسب الأساليب التدريبية

الجدول رقم (07)

	الطريقة المستمرة	**الفارتلك**	**التدريب الفتري** **Lent ou rapide**	**المتغيرات** **التكنولوجيا أو الأجهزة**
مرافقة مشروع رياضي يتعلق بالمواعيد النهائية	500 m à 100 % (100 Cr/ 100 Br)	3 x (25 lent, 50 vite 100%, 50 lent,75 vite 100 %, 50 lent, 50 vite 90 %) R=30'' 400 jambes palmes (50 lent, 50 vite à 100 %)	-12x50 Cr VMA 110% R=20 (Diminuer le nombre de CB/50 sans augmenter le tps) -2x (6x50m à 100% R=15'') et R=5' entre les séries	يمكننا أن نفعل نفس المجموعة (VMA à calculer) -أي أسلوب السباحة : D، Br، Cr -السباحة كاملة مع الزعانف -الساقين Br، Cr، D، Pap ، مع الزعانف أو لا -اليدين في Br، Cr، D مع Pull buoy -العمل الفني

يمكننا أن نفعل نفس المجموعة (VMA à calculer) -أي أسلوب السباحة : D، Br، Cr -السباحة كاملة مع الزعانف -الساقين Br، Cr، D، Pap ، مع الزعانف أو لا -اليدين في Br، Cr، D مع Pull buoy -العمل الفني	Bras :10x100 Cr à 90% R=30'' NC palmes : 20x50 Cr à90% R= 15'' (Diminuer le nombre de CB/50 sans augmenter le tps)	-(25 lent, 25 vite, 50 lent, 50vite) x 6 R= 10''(2Cr, 2Dos, 2Br)	1500 m (200 Cr pull, 100jbes Br, 200 au choix) x 3	**الصحة: بطريقة مستمرة من خلال البحث عن الفورمة المثالية**
يمكننا أن نفعل نفس المجموعة (VMA à calculer) -أي أسلوب السباحة : D، Br، Cr -السباحة كاملة مع الزعانف -الساقين Br، Cr، D، Pap ، مع الزعانف أو لا -اليدين في Br، Cr، D مع Pull buoy -العمل الفني	NC : 10x 100m Br R=15'' à 70% VMA Bras : 5x 200 Cr R= 30'' à 70% Jb palmes : 3 x 400 R=30 à 60% 6 x (50D+50Br+50 Cr à 80% R=10'') R= 20''	jambes palmes : (100 lent 100 vite à 80 % 100 lent 100 vite à 80 %) x 2 R= 100 NC au choix	1200 : (200 jambes, 200 NC, 200 bras) x 3 900m : (25 Ed, 25 amplitude, 25 NC) Cr, Dos, BR 1000	**الاستشفاء**

13- التحليل الفني للسباحة الحرة (Crawl)

وهي أحد أنواع السباحة الأولمبية الأربعة التي تتصف بالحركات التبادلية للذراعين والرجلين. ويشير القانون الدولي في السباحة إلى المادة (5-1) على أنه بإمكان السباح من السباحة أي نوع أو طريقة فيها عدا تلك التي في سباق التتابع الفردي المنوع فهي تعني طريقة سباحة الظهر أو الفراشة أو الصدر.

وهناك عدة أنواع من الاساليب لسباحة الحرة ولكن أشهرها وأهمها هي السباحة الزحف على البطن(Crawl) التي تمارس في الوقت الحاضر وذلك لاقتصاديتها في الأداء وتحقيق أفضل الإنجازات وتعود اقتصاديتها وسرعة قطع المسافة بها الى الاسباب الاتية:

- ❖ يكون وضع الجسم بوضع افقي وعلى البطن دائما.
- ❖ تمتاز هذه الطريقة بأقل مقاومة امامية تواجه السباح مقارنة بالطرائق الأخرى.
- ❖ لا توجد هناك مدة توقف بالسحب للذراعين او حركة الرجلين.
- ❖ تحقق السباحة بهذه الطريقة أفضل قوة دفع امامية ممكن من خلال حركة الذراع داخل الماء على شكل حرف (S) بالإنجليزية. (سعد، 2010، صفحة 40)

وبهذا يمكن أن يحقق السباح أفضل زمن ممكن لقطع المسافة المطلوبة باستخدام طاقة أقل بالطرائق الأخرى ولمعرفة التحليل الفني لسباحة الحرة لابد لنا من تقسيمها إلى:

13-1-وضع الجسم

يتفق كل العلماء والمختصين بمجال السباحة على أن يكون وضع الجسم في سباحة الحرة بشكل أفقي وانسيابي وسطحي بقدر الإمكان وأقل مساحة سطحية أمامية باتجاه الحركة لتقليل نسبة مقاومة الماء لحركة الجسم إلى أقل حد ممكن. ويعمل وضع الرأس على توجيه وضع الجسم سلبا وايجابيا ولهذا يجب علينا التركيز على التعليم السباحين الناشئين على إدخال الرأس داخل الماء إلى حد يكون فيه سطح الماء عند الحاجبين أو جبين الرأس وأن يكون النظر إلى الأمام والأسفل بزاوية فأن أي رفع للرأس أكثر من المحدد يؤثر في وضع الجسم ولهذا نرى عند رفع الرأس عاليا تهبط الرجلين إلى الأسفل مما يساهم في زيادة المقاومة وعند انخفاض الرأس أكثر من المطلوب أيضا يؤثر في وضع الجسم سلبا بزيادة المساحة السطحية الأمامية.

وأما الكتفان فيكون بنفس المستوى الأفقي نفسه وبقية أجزاء الجسم ممدودة بشكل أفقي تقريبا مما يساهم بتقليل المقاومة الأمامية ويكون وضع الجسم يمينا ويسارا بزاوية (45°) تقريبا على أن يكون الرأس في وضع ثابت ويتم تدويره إلى إحدى الجهتين فقط أثناء التنفس والتدوير إلى الأمام أثناء الدوران وهو يتوافق مع حركة الذراعين والتنفس في أثناء السباحة. (سعد، 2010، صفحة 41)

13-2-حركة الذراعين

وهي حركة تبادل تساهم بنسبة 70 % الى 90 % من سرعة السباح، ولتوضيح كيفية تتم هذه الحركة يمكننا الاعتماد على التقسيم الآتي للوصف الفني لها:

- مرحلة دخول اليد أو المسك (the put-in): في هذه المرحلة تبدأ اصابع اليد متلامسة بعضها بعض بدخول الماء خط الكتف تقريبا حتى يبدأ السباح الشعور بمسك الماء باليد وتدخل الساعد ثم اخيرا المرفق الى الداخل الماء.
- مرحلة الانزلاق او المد للذراع (the glide): تبدأ هذه المرحلة بانتهاء دخول المرفق دخول ثلاث أرباع في الماء ويقوم السباح بهذه المرحلة بمد اليد إلى الأمام وبعدها تنحدر راحة اليد على شكل قوس باتجاه الأمام الأسفل مع دفع الماء براحة اليد إلى الخارج قليلا وهي المرحلة التي تستعد بها الذراع للمرحلة اللاحقة (السحب) ويقال عن هذه المرحلة بخطف اليد للماء.

إن ما يشعر به السباح في هذه المرحلة هو قيام اليد بالبحث عن دعامة يستند إليها في الماء، فهو يقوم بمد الكتف إلى الأمام والأسفل إلى أبعد نقطة ممكنة، بينما يتم المحافظة على كتف الذراع الأخرى فوق الماء، وهذا لتقليل المقاومة الأمامية والمساعدة على التنفس بوضع أسهل أيضا.

- مرحلة السحب (the pull): بعد وصول اليد في المرحلة السابقة إلى أقصى مدى من الانزلاق الممكن تبدأ هنا مرحلة السحب بالذراع إلى أن تصل الذراع تحت الكتف ويشكل المرفق زاوية تقريبا (90°) وهي أفضل زاوية لتحقيق أفضل قوة، بينما تستمر الذراع الأخرى في الهواء ليصل مرفق

الذراع الحرة إلى نقطة فوق سطح الماء والى جانب من الكتف وهذا لابد من التطرق إلى اختلاف التكنيك بالنسبة إلى الذراع التغطية من سباح إلى آخر فهناك ثلاثة نماذج لها سوف يتم شرحها لاحقا وتعمل اليد على سحب الماء إلى الخارج بقليل مشكلة مسار حركيا مقوس وهي بداية تشكيل أعمق نقطة ممكنة داخل الماء وهذا ما يعمل على تقليل المقاومة الأمامية.

- ❖ مرحلة الدفع (the push): وهي المرحلة التي تبدأ بانتهاء مرحلة السحب أي بوصول الكتف إلى أعمق نقطة له ووصول الذراع تحت الكتف بزاوية تقريبا قائمة هنا تنتهي مرحلة السحب وتبدأ مرحلة الدفع باتجاه الخلف نحو الورك وفي الحقيقة تكمل الذراع للمسار الحركي لحرف (S) وطوال وقت الدفع لا يحدث امتداد لمفصل المرفق إلا بنهاية المرحلة وتعمل راحة اليد على دفع الماء إلى الخلف حتى الوصول إلى مرحلة الخروج والاندفاع خارج الماء وتكون الحركة بشكل متسارع وقوي مع انثناء بسيط لراحة اليد الى الأعلى.
- ❖ مرحلة الخروج أو الاندفاع للذراع (the lash-out): تبدأ هذه المرحلة بانتهاء مرحلة الدفع بعد أن يفقد تأثير الدفع وتصل الذراع إلى أقصى مدى لها يبدأ المرفق بالخروج ثم الساعد ثم اليد ثم الأصابع التي تكون آخر من يخرج من الماء عند الورك أو فوق الجزء العلوي للساق.
- ❖ مرحلة التغطية أو الرجوع الذراع (the pull-over): وهي مرحلة المسار الحركي للذراع فوق سطح الماء أي في الهواء التي يكون بها الذراع في حالة استرخاء تقريبا ويرتفع المرفق في أعلى نقطة فوق سطح الماء ومشكلا زاوية حادة بينما تتحرك اليد والأصابع بالقرب من جسم السباح بمسار تقريبي سطحي (أي قرب سطح الماء) وهي بذلك تقلل من الطاقة المصروفة أثناء عملية التغطية أو خروج الذراع وكذلك تستغرق وقت أقصر لقطع المسافة، ومن الأخطاء الشائعة عند المبتدئين هي حركة الذراع الدائرية والمستقيمة فوق سطح الماء وهي تزيد من المقاومة والطاقة المبذولة.

إن أحد العوامل المهمة في نجاح حركة الذراعين وتحقيق أفضل وضع للجسم هو الإيقاع الحركي فالإيقاع الحركي يعمل على تنسيق حركات الذراعين والرجلين ولف أو تدوير الجسم حول المحور الطولي للجسم بزاوية 45° تقريبا مع ثبات الرأس ويتم لفه أو تدويره لغرض أخذ الشهيق وتأكيد التوقيت لزمن دخول الذراع إلى الماء والسباح الذي يتقن الإيقاع الحركي الصحيح يحقق إنجاز أفضل. (سعد، 2010، الصفحات 42-45)

إن السباح يجب أن يعتمد على أحد النماذج أو الأساليب في حركة الذراعين وعليه معرفة من يتم دخول الذراع الأولى؟ ومن تتم دخول الذراع الثانية في الماء؟ وما المسافة المطلوبة بين مراحل السحب للذراع اليمنى وللذراع اليسرى؟ والتوافق بينهم وهي تتأثر بمسافة السباق، ولأهمية هذا موضع سوف نوضح هذه النماذج أو الأساليب الشائعة الاستخدام في الوقت الحاضر الذي يختلف المختصين على تقسيمها.

أظهر البحث الذي أجراه البروفيسور (فليكس، Felix K. Gmunder) على السباحين الأسترالي أيان ثروب والروسي ألكسندر بابوف أن هناك ثلاثة نماذج يمكن استخدمها لحركة الذراعين.

- **النموذج الأول:** وهو ما يسمى بالربع الدائري أو ذو الزاوية القائمة ويتمثل هذا النموذج بأن توقيت دخول ذراع التغطية يتم عندما تكون ذراع الأخرى وصلت إلى نهاية مرحلة السحب وبهذا الوضع تتشكل زاوية قائمة تقريبا بين الذراعين وهذا النموذج شائع الاستخدام بين السباحين.
- **النموذج الثاني:** وهو ما يسمى بحاد الزاوية ويتمثل هذا النموذج بأن توقيت دخول ذراع التغطية يتم تقريبا في وسط مرحلة السحب للذراع الأخرى (داخل الماء) مما يشكل زاوية حاد تقريبا معها، وهذا النموذج شائع لسباحي المسافات الطويلة وللسباحين ذوي القابلية العالية على الطوفان والانسياب والتوازن داخل الماء وذي الساقين الطويلتين. وقد استخدم هذا النموذج البطل العالمي للمسافات الطويلة الأسترالي أيان ثروب في بطولة العالم للسباحة عام 2000 التي أقيمت في اليابان وحصل على الميدالية الذهبية في سباق 800 م حرة.
- **النموذج الثالث:** وهو ما يسمى بالمتفرج الزاوية أو النصف دائري ويتمثل هذا النموذج بأن توقيت دخول ذراع التغطية إلى الماء يتم عندما تكون الذراع الاخرى في وسط مرحلة الدفع (داخل الماء) تقريبا مما يشكل زاوية منفرجة بين الذراعين. وقد استخدم هذا النموذج البطل العالمي للمسافات القصيرة الروسي ألكسندر بابوف في بطولة العالم للسباحة عام 2003 التي أقيمت في مدينة برشلونة الاسبانية. وهذا النموذج يولد دفع مستمر داخل الماء ويستخدم معه آلية التنفس على الجهتين.

وتوجد هناك نماذج وأساليب أخرى مختلفة بحسب رأي المختصين في السباحة ولكن هذه النماذج الثلاثة هي أكثرها استخداما في الوقت الحاضر، وهذا على المدرب أو المعلم معرفة النموذج الملائم لطبيعة السباح وتخصصه والعمل على تعليمه ذلك. (سعد، 2010، الصفحات 46-48)

3-13-حركة الرجلين

بالرغم من الاعتقاد السائد على أن سرعة السباح في سباحة الحرة تعتمد على الذراعين بشكل كبير فإن من الخطأ التفكير بأن حركة الرجلين ليست لها تأثير سرعة السباح.

إن الدقة في الحركة في أثناء السباحة هي التوافق بين حركة الذراعين والرجلين وآلية التنفس معا من أجل تحقيق أفضل قوة دفع ممكنة إلى الأمام، فالحركة الصحيحة للرجلين تساهم بقوة الدفع إلى الأمام ورفع الجسم إلى الأعلى، فلحركة الرجلين وظيفتان رئيسيتان:

- ❖ تعمل عل تثبيت الجسم بشكل أفقي على سطح الماء من خلال كبح قوة جذب الأرض للجسم.
- ❖ المساهمة بإنتاج قوة الدفع الأمامية للسباح.

تتمثل حركة الرجلين التعاقبية والتبادلية إلى الأعلى والأسفل، وتبدأ حركة الرجلين من مفصل الورك وتنتقل إلى ساق ثم القدم. (سعد، 2010، صفحة 49)

4-13- آلية التنفس

تتم الية التنفس في السباحة الحرة كالآتي: عند بدء الذراع بالخروج من الماء في بداية مرحلة التغطية يتم دوران الرأس إلى إحدى الجهتين ويأخذ السباح شهيقا عميقا وسريعا وأن حركة الرأس إلى جانب يحدث تقعر بمستوى الماء، يساعد على حصول الفم على مجال لأخذ الشهيق مع أن مستوى الفم يكون تحت الماء.

ويتم الزفير داخل الماء بشكل بطيء من خلال الأنف والفم وهناك نوعان من حركة الرأس أثناء التنفس (التنفس من جهة واحدة أو من جهتين) وهي تعتمد على السباح وتخصصه باختيارها. (سعد، 2010، صفحة 51)

5-13- التوافق بالحركات (توافق حركة الرجلين والذراعين معا)

إن ربط حركتي الذراعين والرجلين يتم على عدة أنماط فالمدرسة الأمريكية تعلم سباحيها نمط التوافق لست ضربات رجلين قصيرة مقابل ضربتين للذراع وهو ما يسمى (2:6). ويعتمد هذا النمط على القوة بالرجلين والتردد السريع لها مما يعطي انزلاقا أكبر وانسيابا أفضل بينما تكون الذراع بطيئة نوعا ما ويمكننا توضيح هذا بما يأتي:

- ❖ عند دخول ذراع اليسار الماء توافقها ضربة الأولى للرجل.
- ❖ عند وصل ذراع اليسار داخل الماء إلى مرحلة السحب توافقها الضربة الثانية للرجل.
- ❖ عند وصول ذراع اليسار داخل الماء إلى مرحلة الدفع توافقها الضربة الثالثة للرجل.
- ❖ عند دخول ذراع اليمين الماء توفقها الضربة الرابعة للرجل.
- ❖ عند وصول ذراع اليمين داخل الماء إلى مرحلة السحب توافقها الضربة الخامسة للرجل.
- ❖ 6عند وصول ذراع اليمين داخل الماء إلى مرحلة الدفع توافقها الضربة السادسة للرجل.

ويستخدم هذا النمط عند سباحي المسافات القصيرة.

بينما نلاحظ أن المدرسة الأسترالية تستخدم الأسلوب السريع للذراعين وهو ما يسمى (2:2) وهو يعتمد على حركة أبطأ للرجلين يرافقها حركة سريعة للذراعين وتتم ضربة الرجل اليمين مع ضربة اليسار

وبالعكس وعلينا أن نتصور الحركة المستمرة ليس فيها انقطاع ويستخدم هذا النمط عند سباحي المسافات المتوسطة والطويلة. (سعد، 2010، صفحة 53)

14- الفئة العمرية 13-15 سنة

من المعروف أن تدريب الناشئين يهدف في المقام الأول غلى تهيئتهم وإعدادهم للتقدم بمستواهم وفقا لخصائص المرحلة السنية (العمرية) التي ينتمون إليها، وتنمية وتطوير قدراتهم البدنية والبيولوجية والنفسية ،وتعد مرحلة تدريب الناشئين قائمة بذاتها يتداخل فيها تدريب المبتدئين مع المتقدمين ،ويعرف (مفتي إبراهيم حماد) الناشئين بأنهم" هم الصغار من الجنسين ، البنين والبنات الذين تتراوح أعمارهم ما بين (6-14عاما) وتتدرج هذه السنوات تحت كل من مراحل الطفولة المتوسطة (10-7) سنوات تقريبا، ومرحلة الطفولة المتأخرة (13-11) سنة تقريبا ،ومرحلة المراهقة حتى سن 14سنة وغالبا ما يوصف بأنهم الأولاد الأصغر من (13-15) سنة بصفة عامة على الرغم من الاختلافات الفردية بينهم في سن البلوغ. (شغاني، 2014، صفحة 227)

14-1-العوامل المؤثرة في عمليات تدريب الناشئين

عند تدريب الناشئين حددت بعض العوامل المؤثرة في عمليات تدريب الناشئين ومنها التالي:

- ❖ مراعاة الخصائص السنية (العمرية) للناشئين إذ تتأثر طرائق رفع المستوى الرياضي للفرد بدرجة كبيرة بالتطور البيولوجي له وبمقدرته على التكيف والملائمة لمتطلبات المستويات العليا.
- ❖ مميزات النشاط الرياضي إذ يتسم كل نشاط بصفات خاصة تتطلب مدة معينة لتشكيل التدريب الذي يحقق ارتفاع المستوى المطلوب.
- ❖ بناء مرحلة إعداد الناشئين طبقا لمتطلبات المستويات العليا مراعيا في ذلك النمو الطبيعي، والتطور التدريجي لإمكانيات الناشئ ومستواه واتجاهه المطور الذي سارت إليه المستويات العالية. (شغاني، 2014، صفحة 228)

14-2-علاقة القوة بكل من السن والجنس:

يمكن القول بأن القوة العضلية تظل متساوية تقربا بين (الأولاد والبنات حتى سن 12سنة)، ومع التقدم في العمر تتحسن القوة بصورة ملحوظة عند الأولاد عنها عند البنات إذ يكون التحسن عند البنات أقل منه عند الأولاد. ويصل مستوى القوة إلى أفضل مستوى فيما بين (30-20) سنة، إذ تبدأ بعد ذلك في الانخفاض التدريجي والسبب الحقيقي في وجود هذه الخلافات بين الجنسين يتركز في زيادة حصيلة الهرمونات (المذكرة) عند الرجال عنها في النساء (Testostérone) وتؤدي زيادة الهرمونات (المذكرة) في الرجال إلى زيادة

نسبة الأنسجة العضلية لديهم عن النساء، إذ تصل العضلات في المرأة (75%) من النسبة الموجود في الرجال. كذلك تصل نسبة الأنسجة الدهنية في المرأة إلى ضعف مثيلاتها في الرجل. ويرى (هتنجر Hettinger) أن القوة العضلية للمرأة تعادل (ثلثي) القوة العضلية للرجل، وينطبق ذلك فقط على عضلات الأطراف. (شغاني، 2014، صفحة 312)

جدول رقم (08) يبن توقيت البدء في تدريبات القوة المختلفة عن (جروسر وتسيمرمان) (شغاني، 2014، صفحة 314)

ت	نوع التدريب والقوة المستخدمة	السن(بنين)	السن(بنات)
1	بداية تدريبات القوة السريعة	فوق سن7-8سنوات	فوق سن7-8
2	بداية تدريبات البناء العضلي	فوق سن9-11سنة	فوق سن9-11
3	زيادة شدة التدريب في القوة السريعة وتدريبات البناء العضلي	فوق سن12-14سنة	فوق سن11-13
4	بداية التدريب المركب	فوق سن13-15سنة	فوق سن12-14
5	بداية تدريبات التوافق الحركي وتحمل القوة	فوق سن14-16سنة	فوق سن13-15
6	زيادة شدة تدريبات التوافق الحركي وتحمل القوة	فوق سن16-17سنة	فوق سن14-16
7	تدريبات القوة للمتقدمين والمستويات العليا	فوق سن 17سنة	فوق سن 16

3-14- التدرج والتحكم في درجة الحمل المقدمة للناشئين

يؤدي التدريب الرياضي المنتظم إلى التكيف وتحسين الاستجابات الفيسيولوجية للجسم، وأن التدرج في الحمل التدريبي يعد أحد العوامل الأساسية عند تصميم أي برنامج تدريبي، إن درجة الحمل يجب ألا تكون ثابتة ولكن يجب أن تزداد بمرور الوقت طبقا للقدرات والتكيف، ولكي تظهر عملية التكيف وتحقق إنجازها لابد من ضرورة استخدام مبدأ زيادة الحمل، فإن التدرب يجب أن يتبع مبدأ التدرج وعندما يزداد حمل التدريب بسرعة كبيرة فإن الجسم لا يستطيع التكيف بل يحدث له هبوط في المستوى.

ولحمل التدريب تأثير بدني وعصبي يقع على أجهزة جسم الرياضي نتيجة المثير الحركي الهادف عند ممارسة تمرين أو أداء بدني بشكل عام، ويعتمد التدرج في شدة الحمل على عاملين هما:

- ❖ مستوى الرياضي.
- ❖ المدة من الموسم الرياضي التي يتم فيها زيادة مكونات الحمل.

إن الأحمال التدريبية يجب أن ترتفع بشكل تدريجي مناسب تطابق مقدرة الرياضي الحيوية لخطة التدريب ومن حقائق التدريب الرياضي أن الرياضي لا يفيد من حمل التدريب إلا إذا كان هذا الحمل يصل إلى الحد الخارجي لمقدرته، لذا من الضروري التحكم في درجة حمل التدريب المقدم للناشئين من خلال أساليب عدة هي:

- ❖ التغير في سرعة الأداء.
- ❖ التغير في صعوبة الأداء البدني.
- ❖ التغير في عدد مسارات الركض والعوائق. (شغاني، 2014، الصفحات 233-234)

الخاتمة:

تعد السرعة الهوائية القصوى من أهم الصفات التي يتوجب على المدربين والأخصائيين الاهتمام بتطويرها وما ينعكس على الجانب التقني (التكنيك). ونجد هذا المفهوم مثيراً للاهتمام بالنسبة لبعض الرياضيين الذين يواجهون صعوبات تقنية (الجانب المهاري)، خاصة في السباحة ولكن أيضًا في ألعاب القوى ، لأن التحسن التقني سيكون له نتائج ثانوية على تحسن السرع الهوائية القصوى (VMA) للرياضي (Sylvaine, 2012)، وذلك لأن حاجتها في الكثير من الحالات خاصة في السباقات المتوسطة.

تمهيد:

البحث العلمي في الوقت الراهن لم يعد أمرا متروكا لاجتهاد الطالب والباحث فلم يعتمد أي منهما على موهبته العلمية فقط، إنما أصبح يتبع منهاجا ثابتا ومنظما له خطوات يعتمد عليها تستلزم من الباحث الإلمام بها قبل المبادرة في أي دراسة وذلك ليتعود على الطريقة العلمية السليمة.

يعتبر المنهج التجريبي من أهم وأنجح المناهج لاختبار صدق الفروض وتحديد العلاقات السببية بين المتغيرات وتهيئة الأساس المقنع والأرضية القوية لاستخلاص الاستنتاجات السببية، وفي هذا الفصل سنوضح أهم الإجراءات الميدانية المتبعة في هذه الدراسة.

1-الدراسة الاستطلاعية:

إتباعا للمنهجية العلمية في إجراء البحوث وقصد الوصول إلى نتائج دقيقة ومضبوطة للاختبارات وإعطاء مصداقية وموضوعية للبحث وقف الطلبة على التجربة الاستطلاعية حيث كان الهدف الرئيسي ما يلي:

- ✓ التعرف على مكان العمل ومدى إمكانية إجراء الدراسة.
- ✓ تحديد العينة والظروف المحيطة بها.
- ✓ معرفة مدى كفاءة الاختبارات المستخدمة بتحديد الأسس العلمية لها.
- ✓ تحديد الزمن المستغرق للقيام بهذه الاختبارات.
- ✓ التوصل إلى أفضل طريقة لإجراء الاختبارات في ظروف حسنة.
- ✓ تحديد الصعوبات التي يتلقاها الباحث أثناء تطبيق الاختبارات الرئيسية.

وبعد ترشيح الاختبارات وتحكيم البرنامج من طرف مجموعة من الأساتذة وتحديد الاختبارات قام الطلبة بإجرائها على عينة من أربعة سباحين من النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت"، بحيث تم استبعادهم من التجربة الرئيسية بغرض التأكد من صدق وثبات الاختبارات، وكان الهدف من ترشيح الاختبارات والتحكيم البرنامج التعرف على مدى ملائمة أدوات البحث المقترحة لإضافة أو حذف أو تعديل التي من شانها إثراء الموضوع، وتوصل الطلبة من خلال رأي الأساتذة إلى حذف وإضافات في البرنامج.

2-الدراسة الأساسية:

1-2- المنهج العلمي المتبع:

المنهج التجريبي هو ذلك المنهج الذي يرتكز على التجربة والاختبار الميداني مسترشدا ومستنيرا بوسيلة الملاحظة ومستندا على استعمال الأدوات والأجهزة والمعدات العلمية الحديثة بهدف اكتشاف وإبراز

أي علاقة سببية بين واحد أو أكثر من المتغيرات في إطار محكم الضبط والتنظيم للأدلة والبراهين (بوداود، 2010، صفحة 126).

ومما هو متفق عليه، أن منهج البحث يختلف باختلاف المواضيع والمشكلات المطروحة، وقد اختار الطلبة الباحثان المنهج التجريبي، وذلك لطبيعة المشكلة المطروحة الرامية إلى قياس تأثير وحدات تدريبية مقترحة في السباحة، بتطبيقه على عينة تجريبية، وذلك لأجل إصدار أحكام موضوعية حول فاعلية المتغير المستقل وتأثيره الإيجابي على المتغير التابع.

2-2- مجتمع الدراسة والبحث:

2-2-1. عينة البحث والدراسة الاستطلاعية:

يتكون المجتمع الأصلي لدراستنا من مجموع السباحين للفئة العمرية (13- 15سنة) الممارسين للسباحة في بلدية تسمسيلت وعددهم 04 فرق بمجموع حوالي 45 سباح الذي ينشطون في الرابطة الولائية تسمسيلت، ولقد قمنا باختيار عينة الدراسة الاستطلاعية وقد شملت 04 سباحين من النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت".

2-2-2. عينة الدراسة الأساسية:

وقد شملت 7 سباحين ذكور من النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت"، ومواصفاتهم كالتالي (المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري)

- ✓ السن: 13,57 ± 0,72.

وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، حيث طبق البرنامج على العينة التجريبية بعد عرضه على مجموعة من أساتذة المعهد في مجال التدريب.

3-2- تحديد متغيرات الدراسة:

إن أي موضوع من المواضيع الخاضعة للدراسة يتوفر على متغيرين أولهما متغير مستقل والآخر متغير تابع وضبطهما عنصر ضروري لأي دراسة ميدانية بغرض التحكم فيها قدر الإمكان، وقد جاء ضبط متغيرات هذه الدراسة كالتالي:

أ- المتغير المستقل: وهو العامل الذي يتناوله الباحث بالتغيير للتحقق من علاقته بالمتغير التابع موضوع الدراسة (بوداود، 2010، صفحة 129) والمتغير المستقل في دراستنا هو الوحدات التدريبية الخاصة.

ب-المتغير التابع: هو الظاهرة التي توجد أو تختفي أو تتغير حينما يطبق الباحث المتغير المستقل أو يبدله (بوداود، 2010، صفحة 129)، وحدد في دراستنا ب: السرعة الهوائية القصوى والأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة.

ت-المتغيرات المشوشة: هي جميع المتغيرات التي من شأنها التأثير على نتائج البحث وقصد ضبطها والتحكم فيها قام الطلبة بمجموعة من الإجراءات، والمتمثلة في :

- ✓ اختيار العينة من نفس الجنس (ذكور) والسن [13- 15] سنة.
- ✓ إبعاد السباحين الذين أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم 4 سباحين من النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت".
- ✓ إشراف الطلبة نفسهم على إجراء التجربة الاستطلاعية والرئيسية والاختبارات القبلية والبعدية على العينة.
- ✓ توحيد توقيت ومكان إجراء الاختبارات القبلية والبعدية العينة.
- ✓ كما نشير بالذكر أن أحد الطلبة هو مدرب العينة، بالإضافة إلى إشراف الطلبة بتدريب عينة البحث التجريبية في تطبيق البرنامج المقترح، أما العينة الضابطة فلم تتوفر لبعض الظروف المعيقة.

4-2- أدوات البحث:

1-4-2. خطوات إعداد وبناء أدوات البحث:

تعتبر الأدوات التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات المرتبطة بموضوع البحث من أهم الخطوات وتعتبر المحور الأساسي والضروري في الدراسة، بحيث قمنا باستخدام الطرق المناسبة لتحقيق الفرضيات من بينها طريقة الاختبار الذي أجريت على العينة على شكل اختبار قبلي وبعدي بالإضافة إلى البرنامج المقترح.

- ✓ استمارة ترشيح الاختبارات:

والتي تضمنت مجموعة من الاختبارات (اختبار 400م لقياس الانجاز الرقمي في سباق 400م سباحة حرة، اختبار 400م لقياس السرعة الهوائية القصوى وبطاقة ملاحظة لتقييم الأداء الحركي)، بحيث

تم ترشيحها من طرف أساتذة معهد العلوم والتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالمركز الجامعي أحمد بن يحيى الونشريسي ليقوم الباحثان بتطبيقها على العينة الاستطلاعية للتأكد من صدقها وثباتها.

- ✓ بطاقة تقييم الأداء الحركي في السباحة الحرة:

بحيث تم الاستعانة ببطاقة ملاحظة مجربة من قبل طلبة ماستر تدريب رياضي نخبوي في نفس المعهد. أنظر الملحق رقم (05).

- ✓ البرنامج التدريبي.
- ✓ المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- ✓ العتاد الرياضي المتكون من:
- ✓ ألواح الطفو، Pull boy، زعانف السباحة، شريط قياس، ميزان طبي رقمي، 02 ميقاتي، صافرة.
- ✓ الوسائل الإحصائية: من أهم الوسائل الإحصائية المستعملة في هذا البحث هي: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط بيرسون، الصدق الذاتي، اختبار ولككسن، Microsoft Excel 2016.

2-4-2. مواصفات الاختبارات:

❖ **اختبار400م:**

الهدف من الاختبار: قياس السرعة الهوائية القصوى.

طريقة الأداء: يطلب من السباح السباحة لمسافة 400 متر (الانطلاق من منصة البدء).

طريقة التسجيل:

- ✓ يتم التعامل مع التوقيت ولأقرب 1% من الثانية.
- ✓ يلغى توقيت 50م الأولى و50متر الأخيرة لأنها لا تعبر عن السرعة الهوائية القصوى.
- ✓ نحسب متوسط سرعة الـ 50 متر الوسيطة أي 6×50م (من 50م رقم 2 حتى 50م رقم 7) (BOUKHAR, 2015, p. 19).

❖ **بطاقة تقييم الأداء الفني:** الجدول رقم (09)

الرقم	المؤشرات																		المجموع
	حركة الذرعين			حركة الرجلين			التنفس			التنسيق			الدوران						
تقدير	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن				

01															
02															
03															
04															

❖ **اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي):**

طريقة الأداء: يبدأ السباح من على قاعدة البدء الخاصة بالسباق وبأخذ وضع البدء الخاص بالسباحة الحرة، وعند سماع صافرة الانطلاق يقفز إلى الماء ويقوم بأداء السباحة الحرة بوتيرة عالية ومع لحظة سماع الصافرة يبدأ التوقيت ومع نهاية لمس يد السباح الحائط يتم توقيف الوقت.

طريقة التسجيل: يتم التعامل مع التوقيت ولأقرب 1% من الثانية. (علي، 2018)

3-4-2. مرحلة تجريب وضبط الأداة (الصدق والثبات):

جدول رقم (10) يبن مدى ثبات وصدق الاختبارات عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 2

	حجم العينة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية	ر الجدولية	ثبات الاختبار	صدق الاختبار
اختبار 400م سباحة حرة	**4**	**2**	**0.05**	**0,950**	**0,993**	**0,996**
اختبار السرعة الهوائية القصوى					**0,991**	**0,995**
بطاقة تقييم الأداء الحركي					**0,986**	**0,992**

❖ **الثبات:** يذكر نبيل عبد الهادي إن هذا الأساس العلمي "يعتبر من المقومات الأساسية للاختبار الجديد حيث يفترض أن يعطي الاختبار نفس النتائج تقريبا إذا أعيد استخدامه مرة أخرى." (عبدالهادي، 1999، صفحة 109).

حيث قام الطلبة بتطبيق الاختبارات على عينة مكونة من 04 سباحين من النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت". وبعد أسبوع وتحت نفس الظروف أعدنا إجراء الاختبارات على نفس العينة، بعد الحصول على النتائج استخدم الطلبة معامل الارتباط بيرسون وبعد الكشف في جدول الدلالات لمعامل الارتباط عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 2 وجد أن القيمة المحسوبة لكل اختبار هي أكبر من القيمة الجدولية (0,95) مما يؤكد أن الاختبارات على درجة عالية من الدقة والثبات.

- **الصدق:** يذكر كل من بارو ومك جي "أن الصدق يعني المدى الذي يؤدي فيه الاختبار الغرض الذي وضع من أجله." (حسانين، 1995، صفحة 197) وقد تبين أن الاختبارات على درجة عالية من الصدق.
- **الموضوعية:** موضوعية الاختبارات تدل على عدم تأثره، أي أن الاختبار يعطي نفس النتائج أي كان القائم بالتحكيم، ويشار إلى أن إطلاع الخبراء والمختصين وموافقتهم بالإجماع على الاختبارات ومفرداتها تبعد عنها الشك والتأويل كما أن بطارية الاختبار المستخدمة في هذا البحث سهلة وواضحة وغير قابلة للتأويل وبعيدة عن التتويج الذاتي.

4-4-2. التجربة الأساسية (تنفيذ البرنامج):

بعد تحديد موضوع الدراسة في البحث بدأ العمل عليها بداية شهر نوفمبر، أما الاختبارات والبرنامج التدريبي على العينة الدراسة فكانت على النحو التالي:

- التجربة الاستطلاعية وكان ذلك في يوم 2018/12/15 في الفترة المسائية وأعدنا إجراء الاختبارات يوم 208/12/21 في نفس التوقيت.
- الاختبار القبلي: 2018/12/27.
- بداية ونهاية البرنامج: من 2018/12/31 إلى 2019/02/26.
- الاختبار البعدي: 2019/03/01.

استعان الطلبة بالعديد من المراجع وأساتذة من المعهد في تحديد الطرق المناسبة لإجراء البرنامج من حيث طرق التدريب المناسبة لمتغيرات البحث وطريقة إجراء التمارين، كما تعتبر الاختبارات نقطة بداية البرنامج لتحديد وزن وشدة التدريب وضبط الأحمال التدريبية للفئة العمرية، حيث تم وضع برنامج تدريبي على أسس علمية في وضع الأهداف والواجبات وتحديد المحتوى والوسائل التي بواسطتها يمكن تنفيذ المحاور الرئيسية للبرنامج في إطاره العام على العينة التجريبية، بمعدل 3 حصص إلى 6 حصص في الأسبوع، وذلك في المسبح النصف أولمبي لولاية تيسمسيلت. وفيما يلي الجدول رقم (11) يبين نموذج لرزنامة شهرية méso cycle بتحديد كل مستويات حمل التدريب حسب توزيع حجم الوقت التدريبي وتقسيم الوقت التدريبي حسب أيام الأسبوع.

MOIS			DÉ- JAN				FÉV				MAR
LUNDIS		24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4
SEMAINES DE MICROCYCLES (MC)		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
NOMBRE DE SÉANCES D'ENTRAÎNEMENT		3	5	3	3	5	5	6	6	6	4	3
JOURS DE COMPÉTITION		2										
ACTIVITÉ PHYSIQUE – DANS L'EAU (minute)		240'	400'	240'	240'	340'	310'	390'	390'	390'	290'	240'
STYLE DE NAGE POUR CHAQUE MICROCYCLE		4N	Pap	4N	Dos	4N	Br	4N	NL	4N	4N	4N
TEST (DANS L'EAU)		Test									Test	
Charge d'entrainement (I.V)	Dim	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Lun	Gr 80'	Moy 80'	---	---	---	Moy 50'	Moy '50	Sub '50	Moy '50	Moy '50	---
	Mar	Moy 80'	Moy 80'	Gr 80'	Sub 80'	Sub 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'
	Mer	Gr 08'	Moy 80'	---	---	Gr '50	Moy '50	Sub '50	Sub '50	Gr '50	---	---
	Jeu	Comp étition	---	---	---	Gr '50	Gr '50	Moy '50	Moy '50	Moy '50	---	---
	Ven	Comp étition	Moy 80'	Gr 08'	M 80'	Gr 80'	Moy 80'	Gr '80	Gr 80'	Gr 80'	Moy 80'	Gr '80
	Sam	---	Sub 80'	Sub 80'	Gr 80'	M 80'	---	M 80'	M 80'	M 80'	M 80'	M 80'

5-2- الوسائل الإحصائية المستخدمة في معالجة النتائج النهائية:

✓ **المتوسط الحسابي:**

$\overline{س}$: المتوسط الحسابي

مج س : مجموع الدرجات العينة

$$\overline{س} = \frac{مج\ س}{ن}$$

الهدف منه الحصول على المتوسط المختبرين في الاختبارات.

✓ **الانحراف المعياري:**

$$ع = \sqrt{\frac{مج\ ح^2}{ن-1}}$$ لما ن30<

ح2: مربعات الانحرافات عن المتوسط

مج ح2: مجموع مربعات الانحرافات عن المتوسط

ن : عدد أفراد العينة (زرواتي، 2002، صفحة 182)

- ✓ **معامل الارتباط البسيط (بيرسون)**

$$ر = \frac{مج\ س \times ص - \frac{مج\ س \times مج\ ص}{ن}}{\sqrt{\left[مج\ س^2 - \frac{(مج\ س)^2}{ن}\right]\left[مج\ ص^2 - \frac{(مج\ ص)^2}{ن}\right]}}$$

مج سxص : مجموع درجات س x درجات ص

مج س : مجموع درجات س

مج ص : مجموع درجات ص

مج س2 : مجموع مربع درجات س

مج ص2 : مجموع مربع درجات ص

- ✓ **صـدق الاختبار:**

صدق الاختبار = $\sqrt{\text{الثبات}}$

- ✓ **اختبار ولككسن لرتب الإشارة لمجموعتين مرتبطتين:**

يعتبر أحد الاختبارات الإحصاء اللاباروميتري التي تستخدم لدراسة الفروق بين عينتين أو مجموعتين مرتبطتين (غبر مستقلتين) من البيانات، ولأن اختبار ولككسن يطبق على المجموعات غير المستقلة فهو يناظر اختبار t–test من الإحصاء الباروميتري، ويهدف اختبار ولككسن إلى التحقق عما إذا كانت الدرجات التي يتم الحصول عليها من مجموعة واحدة من الأفراد تختلف عن الدرجات التي يتم الحصول عليها من نفس المجموعة عندما تطبق هذه المقاييس على المجموعة ذاتها مرتين في فترات متباعدة أم لا؟ (رضوان، 2003، صفحة 303)

- **خطوات الاختبار:**

اختبار ولككسن كجميع الاختبارات الإحصائية التي تتم على المجموعات المرتبطة، حيث تأخذ هذه الاختبارات في اعتبارها الأزواج المتناظرة من الدرجات التي يتم الحصول عليها نتيجة إعادة تطبيق عملية القياس، ويتم وفق الخطوات التالية:

- تحديد الفروق بين كل زوج متناظر من الدرجات.
- ترتيب هذه الفروق وفقا لقيمها بغض النظر عن نوع الإشارة، مع إعطاء الرتب الصغرى للدرجات الصغرى.
- إذا جاء الفرق بين أي زوج من الدرجات يساوي الصفر فإنه يستبعد من التحليل.
- تجمع رتب الفروق ذات القيم السالبة على حدة، وكذلك تجمع رتب الفروق ذات القيم الموجبة على حدة، وتستخدم القيمة الصغرى كنتيجة نهائية لاختبار ولككسن، حيث تقارن هذه القيمة بالقيمة الحرجة للاختبار، فإذا كانت القيمة المحسوبة من الاختبار أصغر من القيمة الجدولية دل ذلك على وجود فروق بين درجات القياس في المرتين. (رضوان، 2003، صفحة 304)

خلاصة:

وفي الأخير تم العرض الخاص بالدراسة من بداية إلى نهاية الدراسة من خلال التطرق إلى الدراسة الاستطلاعية، منهج البحث، مجتمع وعينة البحث، مجالات البحث، الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث، أدوات البحث، مواصفات الاختبارات، التجربة الأساسية (تنفيذ البرنامج التدريبي)، الأسس العلمية للاختبارات والوسائل الإحصائية.

تمهيد:

بعد عرض محتويات الفصل الأول من خلال التطرق إلى منهج البحث وإجراءاته الميدانية، سنتطرق في هذا الفصل إلى عرض وتحليل النتائج التي كشفت عنها الدراسة ومناقشتها وفقا لخطة بحث مناسبة لطبيعة الدراسة.

1-عرض وتحليل نتائج الدراسة:

1-1- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث:

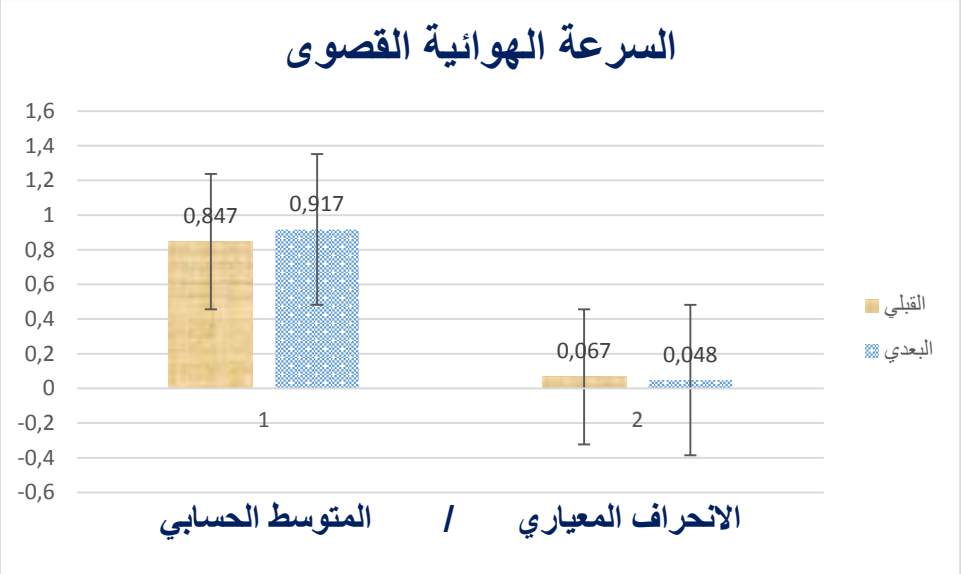
1-1-1- عرض وتحليل نتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى:

الجدول رقم (12) يمثل مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار السرعة الهوائية القصوى.

	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
عدد أفراد العينة	7	
المتوسط الحسابي	m/s 0,847714286	m/s 0,917571429
الانحراف المعياري	0,067408593	0,048044197
قيمة ولككسن	0	
ولككسن الجدولية	2	
مستوى الدلالة	0,05	

من الجدول أعلاه يتضح أن المتوسط الحسابي للعينة التجريبية في الاختبار القبلي هو0,847 والانحراف المعياري 0,067 أما في الاختبار البعدي فالمتوسط الحسابي 0,917 والانحراف المعياري 0,048. وبعد إجراء اختبار "ولككسن" لدراسة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي وايجاد القيمة الصغرى في الاختبار "ولككسن" التي تمثل القيمة الحقيقية لهذا الاختبار والتي كانت تساوي 0 وذلك عند مستوى الدلالة 0,05 وهي قيمة أقل من قيمة "ولككسن" الجدولية المقدرة ب 2 وهذا يعني أن الفرق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي هو فرق معنوي دال إحصائيا لصالح الاختبار البعدي، لأن المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي أكبر من المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي.

الشكل رقم (02) يبين الفرق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار السرعة الهوائية القصوى.



2-1-1- تقييم الأداء الفني:

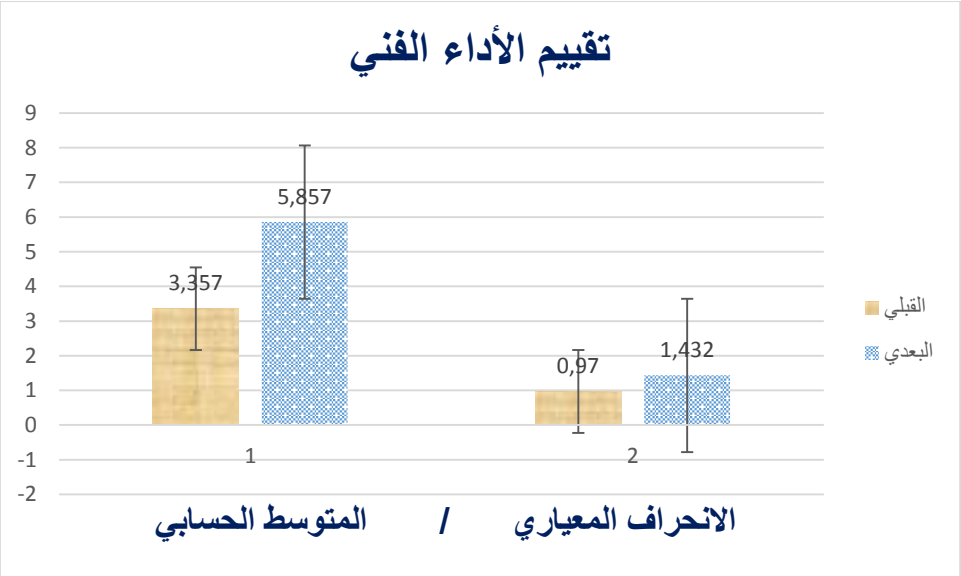
الجدول رقم (13) يمثل مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار تقييم الأداء الفني.

	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
عدد أفراد العينة	7	
المتوسط الحسابي	3,357142857	5,857142857
الانحراف المعياري	0,914732034	1,432138404
قيمة ولككسن	0	
ولككسن الجدولية	2	
مستوى الدلالة	0,05	

من الجدول أعلاه يتضح أن المتوسط الحسابي للعينة التجريبية في الاختبار القبلي هو 3,357 والانحراف المعياري 0,914 أما في الاختبار البعدي فالمتوسط الحسابي 5,857 والانحراف المعياري 1,432. وبعد إجراء اختبار "ولككسن" لدراسة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي وايجاد القيمة الصغرى في الاختبار "ولككسن" التي تمثل القيمة الحقيقية لهذا الاختبار والتي كانت تساوي 0 وذلك عند مستوى الدلالة 0,05 وهي قيمة أقل من قيمة "ولككسن" الجدولية المقدرة ب 2 وهذا يعني أن الفرق بين

الاختبار القبلي والاختبار البعدي هو فرق معنوي دال إحصائيا لصالح الاختبار البعدي، لأن المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي أكبر من المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي.

الشكل رقم (06) يبين الفرق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار تقييم الأداء الفني.



3-1-1- عرض وتحليل نتائج اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي):

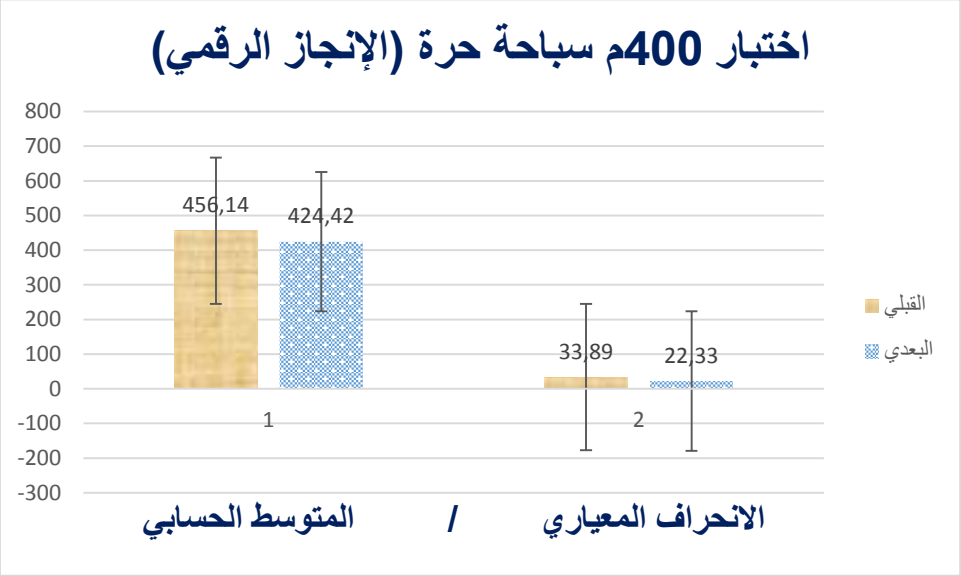
الجدول رقم (14) يمثل مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي).

	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
عدد أفراد العينة	7	
المتوسط الحسابي	456,1428571 (الثانية)	424,4285714 (الثانية)
الانحراف المعياري	33,89238672	22,33419635
قيمة ولككسن	0	
ولككسن الجدولية	2	
مستوى الدلالة	0,05	

من الجدول أعلاه يتضح أن المتوسط الحسابي للعينة التجريبية في الاختبار القبلي هو 456,14 والانحراف المعياري 33,89 أما في الاختبار البعدي فالمتوسط الحسابي 424,42 والانحراف المعياري 22,33. وبعد إجراء اختبار "ولككسن" لدراسة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي وايجاد القيمة

الصغرى في الاختبار "ولككسن" التي تمثل القيمة الحقيقية لهذا الاختبار والتي كانت تساوي 0 وذلك عند مستوى الدلالة 0,05 وهي قيمة أقل من قيمة "ولككسن" الجدولية المقدرة ب 2 وهذا يعني أن الفرق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي هو فرق معنوي دال إحصائيا لصالح الاختبار البعدي، لأن المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي أقل من المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي بحيث التحسن في السرعة يكون بالنقصان.

الشكل رقم (04) يبين الفرق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي).



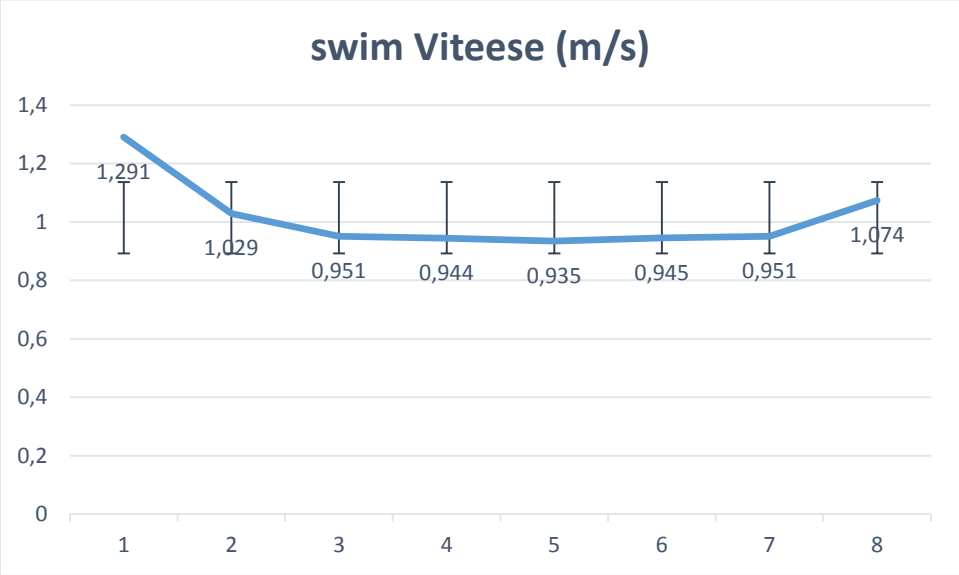
1-3-1-1. عرض وتحليل نتائج سباق 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي):

الجدول رقم (15) يمثل تحليل نتائج سباق 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي) لأحد أفراد العينة

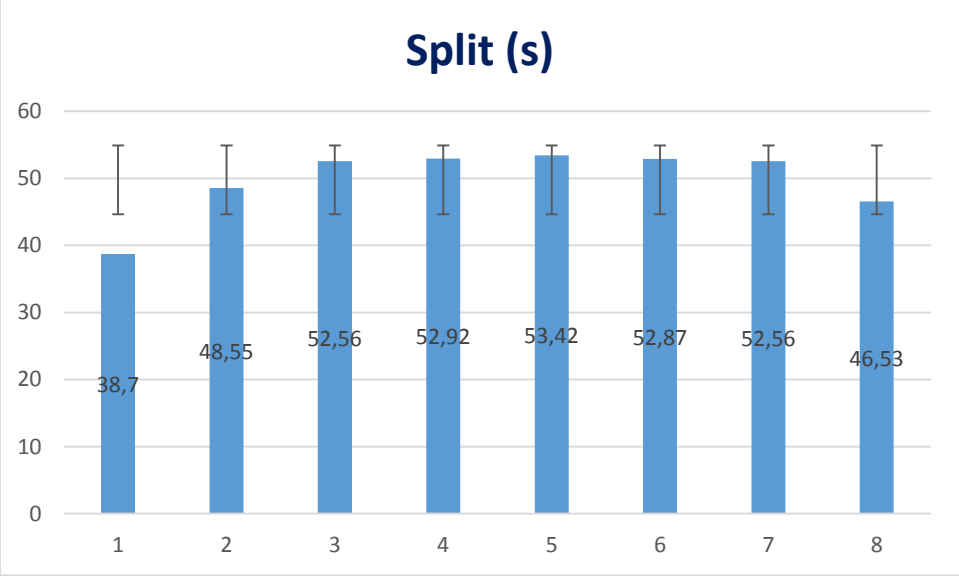
Distance (m)	50	100	150	200	250	300	350	400
Time (m:s,s)	38,7	01:27,3	02:19,8	03:12,7	04:06,5	04:59,0	05:51,6	06:38,1
Split (s)	38,7	48,55	52,56	52,92	53,42	52,87	52,56	46,53
Drop-off		9,85	4,01	0,36	0,5	-0,55	-0,31	-6,03
swim V (m/s)	1,291	1,029	0,951	0,944	0,935	0,945	0,951	1,074

للوصول للأداء المثالي للكل سباح خلال أداء سباق تم تحديد استراتيجية تتمثل في الحفاظ على الوتيرة المناسبة خلال فترات السباق بالاستعانة بعدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد هذه الأخيرة، وهذا ما يظهر خلال 50 م رقم 2 وحتى 50م رقم 7 من حيث ثبات الزمن بمتوسط حسابي وانحراف معياري يقدران ب (0,959 ± 0,031)، وكذلك من ثبات السرعة بمتوسط حسابي وانحراف معياري يقدران ب (52,146 ± 1,634)

الشكل رقم (05) يمثل معدل السرعة في سباق 400م سباحة حرة لأحد أفراد العينة



الشكل رقم (06) يمثل زمن كل مرحلة (كل 50م) في سباق 400م سباحة حرة لأحد أفراد العينة



2-الاستنتاجات:

من خلال التحليل الإحصائي للنتائج الخام المتحصل عليها بعد إجراء التجربة الأساسية أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الأتية:

- ❖ حققت العينة التجريبية تطورا إيجابيا بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية.
- ❖ استخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد الوتيرة المناسبة خلال التدريب كان له دور فعال على تحديد الوتيرة المناسبة خلال سباق 400م سباحة حرة حسب قدرات كل رياضي.
- ❖ تحسن الأداء الحركي يكون له نتائج إيجابية على تحسن السرع الهوائية القصوى (VMA) للرياضي وبالتالي تحسين الانجاز الرقمي.
- ❖ ترتبط السرعة الهوائية القصوى بمعدل عدد ضربات اليدين وأداء الحركي المثالي حسب قدرات كل رياضي.

3-مناقشة وتفسير نتائج الدراسة النهائية:

كان الهدف من هذه الدراسة التعرف على تأثير وحدات تدريبية خاصة (باستخدام بعض الطرق التدريبية الفترية العالية الشدة 90-120% والطريقة الفترية متوسطة الشدة 90-100% وكذلك الطريقة المستمرة المنتظمة والطريقة الغير منتظمة 80-90% VMA واستخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد وتيرة السباق) على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في 400م سباحة حرة، وسعيا منا لتحقيق ذلك قام الباحثان بجمع البيانات اللازمة عن الدراسة مستعينين في ذلك على مجموعة من الأدوات والاختبارات الميدانية وكذلك اختيار المنهج العلمي المناسب، اعتمادا على هذه البيانات وانطلاقا من عرض وتحليل نتائج البحث المستخلصة من التحليل الإحصائي لنتائج عينة البحث ومن خلال تفحص أهم النتائج يظهر جليا أن عينة البحث حققت فروقا ذات دلالة معنوية في المتوسطات الحسابية للاختبارات القبلية والبعدية وهي لصالح الاختبارات البعدية وهو ما تبينه الجداول والأشكال البيانية الموضحة حيث تظهر وجود تحسن في مستوى السرعة الهوائية لدى السباحين و قد يرجع هذا التطور إلى فعالية الوحدات التدريبية الخاصة ضمن البرنامج التدريبي.

وقصد إصدار أحكام موضوعية حول طبيعة الفرق القائم بين الاختبارين القبلي (456,14 ثا ± 33,89) والاختبار البعدي (424,42 ثا ± 22,33) في الانجاز الرقمي في 400م سباحة حرة لعينة البحث قيد الدراسة، وكذلك فيما يخص طبيعة الفرق القائم بين الاختبارين القبلي (0,847 m/s ± 0,067) والاختبار البعدي (0,91 m/s ± 0,048) في اختبار السرعة الهوائية القصوى، وفي طبيعة الفرق القائم

بين الاختبارين القبلي (3,357 ± 0,914) والاختبار البعدي (5,857 ± 1,432) في تقييم الأداء الفني في السباحة الحرة. فمن خلال معالجة الدرجات الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار "ولككسن" لدلالة الفروق بين المتوسطات للاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث التجريبية يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لصالح الاختبارات البعدية. حيث يعزي الباحثان هذا التحسن في هذه المتغيرات إلى استخدام المقنن لتمارين المدرجة في البرنامج التدريبي فبعد إجراء التجارب القبلية ظهر جليا للباحثين المستوى الحقيقي لقدرات السباحين على التكيف مع التمارين المبرمجة وفي هذا الصدد يشير (CARLOCASTAGNA, et al., 2006) أن تقييم اللياقة الهوائية على أساس منتظم أمر مهم لرصد فعالية برنامج التدريب البدني. بالإضافة إلى قيام الباحثان بتحليل سباق400 متر بعد القيام بتحديد استراتيجية تتمثل في الحفاظ على الوتيرة المناسبة خلال فترات السباق للوصول للأداء المثالي للكل سباح بالاستعانة بعدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد هذه الأخيرة، وهذا ما يظهر عند تحليل سباق 400م سباحة حرة لأحد أفراد العينة خلال 50 م رقم 2 وحتى 50م رقم 7 من حيث ثبات الزمن بمتوسط حسابي وانحراف معياري يقدران ب (52,146 ± 1,634)، وكذلك من ثبات السرعة بمتوسط حسابي وانحراف معياري يقدران ب (0,959 ± 0,031) واستفادة من الدراسات المشابهة التي أعطت تحليلات علمية للخصوصيات البدنية والحركية لهذا السباق بحيث يشار من طرف (Sylvaine, 2012) أن التحسن التقني سيكون له نتائج ثانوية على تحسن السرعة الهوائية القصوى (VMA) للرياضي.

إن أحد العوامل المهمة في نجاح حركة الذراعين وتحقيق أفضل وضع للجسم هو الإيقاع الحركي فالإيقاع الحركي يعمل على تنسيق حركات الذراعين والرجلين ولف أو تدوير الجسم حول المحور الطولي للجسم بزاوية 45° تقريبا مع ثبات الرأس ويتم لفه أو تدويره لغرض أخذ الشهيق وتأكيد التوقيت لزمن دخول الذراع إلى الماء والسباح الذي يتقن الإيقاع الحركي الصحيح يحقق إنجاز أفضل. (الكروي، عاصي، و سعد، 2010)

وقمنا أيضا باستخدام معدل إدراك الجهد كعامل رئيسي لتحديد الجرعات التدريبية المناسبة لأن رصد الاستجابات الفسيولوجية التي تحدث خلال التدريبات الفترية والمستمرة أمر مهم لقياس التكيف الفسيولوجي وضمان أيضا تكيف السباحين مع الطرق التدريبية المستخدمة إلا أنه لم يكن في متناولنا بنظر إلى الإمكانيات المادية والتقنية المتوفرة التمارين المستخدمة التي كانت خصائصها تتلاءم مع متطلبات المنافسة وفي هذا الصدد يشير (David M. Kelly, Barry Drust, 2009) أن تحضير الرياضيين للمنافسة يجب أن يتوافق مع متطلبات تلك المنافسة الأمر الذي كان له أثر إيجابي في تطوير السرعة الهوائية القصوى لدى السابحين.

بحث تتفق هذه النتائج مع دراسة (الشوك، 2008) ودراسة (الصفار و البصو، 2013) من حيث تأثير تمارين الفترية بشدة عالية على الإنجاز الرقمي وبالتالي على السرعة الهوائية القصوى، للوصول للأداء المثالي للكل سباح خلال أداء سباق تم تحديد استراتيجية تتمثل في الحفاظ على الوتيرة المناسبة خلال فترات السباق بالاستعانة بعدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد هذه الأخيرة بالإضافة إلى التدريبات الفترية كان لتدريب المستمر عالي ومنخفض الشدة قيمة مؤثرة في تطوير السرعة الهوائية حيث يشير (Laursen، 2013) أن كلا هذين النوعين من التدريب يمكنهما تحسين فعالية التمثيل الغذائي للعضلات القلبية و الهيكلية وأنهما يشكلان أهمية في برامج إعداد الرياضيين. وكان أيضا لتحليل سباق 400 متر أثر إيجابي في تحديد التمارين المبرمجة.

ومما سبق إلى الفرضية العامة ومفاد هذه الفرضية التي تنص على أنه:

- "هناك أثر إيجابي للوحدات التدريبية على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة".

لقد تأكدنا من أن الفرضيات الجزئية قد تحققت، وهذا يعني أن الوحدات التدريبية الخاصة تؤثر إيجابا على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي باستخدام بعض الطرق التدريبية الفترية العالية الشدة 90-120% والطريقة الفترية متوسطة الشدة 90-100% وكذلك الطريقة المستمرة المنتظمة والطريقة الغير منتظمة 80-90% واستخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد وتيرة السباق، وعليه يرى الطلبة الباحثان أن الفرضية العامة للبحث قد تحققت.

4-الاقتراحات:

الاقتراحات كالآتي:

- ❖ استخدام الاستراتيجية المناسبة تتمثل في الحفاظ على الوتيرة المناسبة في السباقات المتوسطة والطويلة حسب طبيعة كل سباق (في حالتنا 400م سباحة حرة) للوصول للأداء المثالي للكل سباح.
- ❖ إجراء دراسات تهدف إلى وضع برنامج تخصصي وذلك لتنمية مختلف الصفات البدنية والتقنية بطريقة فردية والالتزام بأداء حركي (التكنيك) خاص بكل سباح لتحقيق مبدأ الخصوصية الفردية.

الخاتمة:

تعد الصفات البدنية والحركية من أهم المتطلبات لدى السباحين، فلاعبوا المستوى العالي يمتلكون مستوى جيد من تلك الجوانب لان التحكم فيها يعتبر الركيزة الأساسية للرياضة التخصصية وحاليا أصبحت الفروق بين الفرق الرياضية وخاصة في الجوانب البدنية وذلك لاعتمادها على أسس علمية دقيقة في مجال التدريب الرياضي، والاهتمام بالناشئ أمر بالغ الأهمية لأنه الحجر الأساس لجميع الرياضات.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر لوحدات تدريبية خاصة (باستخدام بعض الطرق التدريبية الفترية العالية الشدة 90-120% والطريقة الفترية متوسطة الشدة 90-100% وكذلك الطريقة المستمرة المنتظمة والطريقة الغير منتظمة 80-90 VMA % واستخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد وتيرة السباق) على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في 400م سباحة حرة. وبذلك فهي تهدف إلى معرفة دلالة الفروق الإحصائية في الاختبارات بين الاختبارات القبلية والبعدية وتوضيح أثر فعالية تحسين السرعة الهوائية القصوى والكشف عن دور المحافظة على الأداء الحركي لتحسين الإنجاز الرقمي خلال سباق 400م سباحة حرة. وهي دراسة تجريبية أجريت على سباحي النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت"، وقد شملت العينة الأساسية سبعة سباحين ذكور (السن: 13,57 ± 0,72)، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية.

واعتمدنا على الأدوات التالية: الاختبارات (اختبار 400م لقياس الانجاز الرقمي في سباق 400م سباحة حرة، اختبار 400م لقياس السرعة الهوائية القصوى وبطاقة ملاحظة لتقييم الأداء الحركي)، البرنامج التدريبي، المصادر والمراجع العربية والأجنبية، العتاد الرياضي، والوسائل الإحصائية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط بيرسون، الصدق الذاتي، اختبار ولككسن).

وسعيا منا لتحقيق ذلك قام الباحثان بجمع البيانات اللازمة عن الدراسة مستعينين في ذلك على مجموعة من الأدوات والاختبارات الميدانية وكذلك اختيار المنهج العلمي المناسب، وقد أسفرت النتائج النهائية عن تحقيق العينة التجريبية لتطور إيجابي بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية، كما أن التحسن في الأداء الحركي واستخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد الوتيرة المناسبة خلال التدريب كان له دور فعال على تحديد الوتيرة المناسبة خلال سباق 400م سباحة حرة حسب قدرات كل رياضي، وبذلك تحققت الفروض، ان استخدام الاستراتيجية المناسبة تتمثل في الحفاظ على الوتيرة المناسبة في السباقات المتوسطة والطويلة حسب طبيعة كل سباق (في حالتنا 400م سباحة حرة) للوصول للأداء المثالي للكل سباح باستخدام بعض الطرق التدريبية الفترية العالية الشدة 90-120% والطريقة الفترية

متوسطة الشدة 90–100% وكذلك الطريقة المستمرة المنتظمة والطريقة الغير منتظمة 80–90 VMA % واستخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد وتيرة السباق) وفي الأخير يمكن اعتبار هذه الطريقة فعالة لتحقيق أداء مثالي.

ملحق رقم (01):

مدى ثبات وصدق الاختبارات عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 2

	حجم العينة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية	ر الجدولية	ثبات الاختبار	صدق الاختبار
اختبار 400م سباحة حرة	4	2	0.05	0,950	0,993	0,996
اختبار السرعة الهوائية القصوى					0,991	0,995
بطاقة تقييم الأداء الحركي					0,986	0,992

ملحق رقم (02):

النتائج الخام للاختبارات القبلية للعينة التجريبية (CSNET)

الرقم	السن	400م (الثانية)	VMA (m/s)	تقييم الأداء الحركي
01	13-15	426	0,887	5,5
02		444	0,874	3
03		437	0,882	3,5
04		416	0,949	3
05		462	0,833	3
06		490	0,771	2,5
07		518	0,738	3

ملحق رقم (03):

النتائج الخام للاختبارات البعدية للعينة التجريبية (CSNET)

الرقم	السن	400م (الثانية)	VMA (m/s)	تقييم الأداء الحركي
01	13–15	398	0,958	9
02		430	0,903	6
03		400	0,978	5
04		414	0,944	6
05		417	0,941	6
06		454	0,841	4,5
07		458	0,858	4,5

ملحق رقم (04):

النتائج الخام للاختبارات بالنسبة للعينة الاستطلاعية

الاختبارات / الرقم	400م (الثانية)	VMA (m/s)	تقييم الأداء الحركي
08	621	0,644	4
09	562	0,711	2,5
10	559	0,715	4
11	565	0,707	3

نتائج الخام لإعادة الاختبارات بالنسبة للعينة الاستطلاعية:

الاختبارات / الرقم	400م (الثانية)	VMA (m/s)	تقييم الأداء الحركي
08	603	0,663	4
09	542	0,738	3
10	538	0,743	4
11	552	0,724	3,5

ملحق رقم (05): طريقة تقييم الأداء الحركي في الاختبار القبلي

	المؤشرات																المجموع
	حركة الذرعين			حركة الرجلين			التنفس			التنسيق			الدوران				
تقدير / الرقم	ضعي ف 0.5ن	متوس ط 1ن	جيد 2ن	ضعي ف 0.5ن	متوس ط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوس ط 1ن	جيد 2ن	ضعي ف 0.5ن	متوس ط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوس ط 1ن	جيد 2ن		
01		×				×		×			×		×				**5,5/10**
02	×				×		×			×			×				**3/10**
03	×				×			×		×			×				**3,5/10**
04	×			×				×		×			×				**3/10**
05	×				×		×			×			×				**3/10**
06	×			×			×			×			×				**2,5/10**
07	×			×				×		×			×				**3/10**

طريقة تقييم الأداء الحركي في الاختبار البعدي

	المؤشرات															المجموع
	حركة الذرعين			حركة الرجلين			التنفس			التنسيق			الدوران			
تقدير / الرقم	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	
01			×			×		×				×			×	9/10
02		×				×		×			×			×		6/10
03		×			×			×			×			×		5/10
04		×			×			×			×				×	6/10
05		×				×		×			×			×		6/10
06		×			×			×			×		×			4,5/10
07		×			×			×			×		×			4,5/10

ملحق رقم (06):

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي أحمد بن يحيى الونشريسي "تيسمسيلت"

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

استمارة تحكيم البرنامج المقترح

موجهة للأساتذة في إطار إنجاز مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

تخصص تدريب رياضي نخبوي

تحت عنوان:

أثر وحدات تدريبية خاصة على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في سباق 400م سباحة حرة.

دراسة ميدانية أجريت على النادي الرياضي للسباحة "ترجي تيسمسيلت" من 13– 15 سنة.

الطلبة الباحثان:

بومدين عبد الحق ، شواف عيسى.

السادة الدكاترة والأساتذة الموقرين نظرا إلى مستواكم العلمي وخبرتكم الميدانية في المجال التدريب الرياضي نضع بين أيديكم هذا البرنامج المقترح لأن تقدموا لنا المساعدة لتقييمه وتحكيمه لإنجاز هذه الدراسة. ومع تشكراتنا المسبقة.

2019-2018

مواصفات الاختبارات:

❖ **اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي):**

طريقة الأداء: يبدأ السباح من على قاعدة البدء الخاصة بالسباق وبأخذ وضع البدء الخاص بالسباحة الحرة، وعند سماع صافرة الانطلاق يقفز إلى الماء ويقوم بأداء السباحة الحرة بوتيرة عالية ومع لحظة سماع الصافرة يبدأ التوقيت ومع نهاية لمس يد السباح الحائط يتم توقيف الوقت.

طريقة التسجيل: يتم التعامل مع التوقيت ولأقرب 1% من الثانية. (علي، 2018)

❖ **اختبار400م:**

الهدف من الاختبار: قياس السرعة الهوائية القصوى.

طريقة الأداء: يطلب من السباح السباحة لمسافة 400 متر (الانطلاق من منصة البدء).

طريقة التسجيل:

- ✓ يتم التعامل مع التوقيت ولأقرب 1% من الثانية.
- ✓ يلغى توقيت 50م الأولى و50متر الأخيرة لأنها لا تعبر عن السرعة الهوائية القصوى.
- ✓ نحسب متوسط سرعة الـ 50 متر الوسيطة أي 6×50م (من 50م الثانية حتى 50م السابعة) (BOUKHAR, 2015, p. 19).

❖ **بطاقة تقييم الأداء الفني:**

الرقم	المؤشرات															المجموع
	حركة الذرعين			حركة الرجلين			التنفس			التنسيق			الدوران			
تقدير	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	ضعيف 0.5ن	متوسط 1ن	جيد 2ن	
01																
02																
03																
04																

Le test de 5 minutes:

Il est demandé au participant de nager pendant 5 minute, départ dans l'eau, la plus grande distance possible. On estime que la vitesse moyenne enregistrée sur ce test correspond à la VMA du nageur. Ce test repose sur la valeur moyenne d'un temps de soutien de la VMA.

Le test du 400m:

Il est demandé au participant de nager un 400m chrono départ plongé. On ignore les temps du premier et du huitième 50m, et on calcule la vitesse moyenne des six 50m intermédiaires. Ce test s'avère peu pertinent pour des nageurs débutants (nageant le 400 m à plus de six minutes) et confirmés (nageant le 400 m à moins de cinq minutes au 400m) ; en effet, pour les premiers, le temps de nage sera trop élevé et cette épreuve sera nagée à une vitesse certainement inférieure à la VMA, et pour les seconds, le temps de nage sera trop court et donc 1 'épreuve sera nagée à une vitesse supérieure.

بعض النماذج للحصص التدريبية

بعد الاطلاع على بعض الدراسات والمراجع في مجال التدريب الرياضي قمنا بتحديد كل مستويات حمل التدريب حسب توزيع حجم الوقت التدريبي وتقسيمه حسب حصص الأسبوع والشهر، وعلى ذلك نعرض بعض الحصص كنموذج للبرنامج المقترح.

MOIS		DÉ- JAN					FÉV				MAR
LUNDIS	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4
SEMAINES DE MICROCYCLES (MC)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
NOMBRE DE SÉANCES D'ENTRAÎNEMENT	3	5	3	3	5	5	6	6	6	4	3
JOURS DE COMPÉTITION	2										

ACTIVITÉ PHYSIQUE – DANS L'EAU (minute)		240'	400'	240'	240'	340'	310'	390'	390'	390'	290'	240'
STYLE DE NAGE POUR CHAQUE MICROCYCLE		4N	Pap	4N	Dos	4N	Br	4N	NL	4N	4N	4N
TEST (DANS L'EAU)		Test									Test	
Charge d'entrainement (I.V)	Dim	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Lun	Gr 80'	Moy 80'	---	---	---	Moy 50'	Moy '50	Sub '50	Moy '50	Moy '50	---
	Mar	Moy 80'	Moy 80'	Gr 80'	Sub 80'	Sub 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'	Gr 80'
	Mer	Gr 08'	Moy 80'	---	---	Gr '50	Moy '50	Sub '50	Sub '50	Gr '50	---	---
	Jeu	Compétition	---	---	---	Gr '50	Gr '50	Moy '50	Moy '50	Moy '50	---	---
	Ven	Compétition	Moy 80'	Gr 08'	M 80'	Gr 80'	Moy 80'	Gr '80	Gr 80'	Gr 80'	Moy 80'	Gr '80
	Sam	---	Sub 80'	Sub 80'	Gr 80'	M 80'	---	M 80'	M 80'	M 80'	M 80'	M 80'

PA= papillon. / CR = Crawl. / Dos. / BR= Brasse.

الحصص التدريـــــــــــبية:

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

<u>Séance 31-12-2018.</u> -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 90'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : papillon.

L'objectif de la séance : Entretien aérobie (FC <130-159).

Distance totale (km): 2,75 .

Exercice	Récup (s)	Consigne technique	Distance (km)
- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. = 750	15'' à chaque 100.	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser. - Travailler sur la propulsion des bras. Penser à avoir la tête fixe et dans l'axe, dans toutes les nages.	0 ,75
➢ **1000 CR.** ➢ **2*500 (75 NL/ 25 nage au choix).** **(75Chx /25 NL).** **(100 JB au choix).** **(100 NL).**	70% de VMA 15'' 15'' 15'' 1'	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - Coulées 5 mètres minimum. - Travailler sur la propulsion des bras.	1 1
- 100 NL.	/	- nager souple.	0.1

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

<u>Séance 05-01-2019.</u> -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : papillon.

L'objectif de la séance : développement de VMA.

Distance totale (km): 1,65.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser. - Travailler sur la propulsion des bras. Penser à avoir la tête fixe et dans l'axe, dans toutes les nages.	0 ,75
- CAA (sprints répétés). - PMA (intermittent court) - PMA (intermittent moyen)	➢ **8*25 (4 CR, 4 Pap), Départ plongé.** **Durée de l'exercice= 10'.** ➢ **8*25 (4 CR, 4 Pap), Départ plongé.** **Durée de l'exercice= 10'.** ➢ **6*50 CR, Départ plongé.** **Durée de l'exercice= 14'.**	45'' 3' 30'' 3' 1'	- max. - 120% de VMA - 100% de VMA	- 170 à max - 170 à max - 170 à max	- Coulées 5 mètres. - 20m sprint. - Coulées 5 mètres. - Coulées 5 mètres.	0,2 0,2 0,3
Retour au calme (travail continue).	**- 300 NL.**	/			- nager souple.	0.3

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

<u>Séance 11-01-2019.</u> -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 90'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : 4 nage.

L'objectif de la séance : travail technique et aérobie.

Distance totale (km): 2,55

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist

						(km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser. - Travailler sur la propulsion des bras. Penser à avoir la tête fixe et dans l'axe, dans toutes les nages.	0 ,75
- EA (Fartleck, technique). - EA (Fartleck) - CA (travail continue).	➢ **2×400 (25 JB, 50 Ed, 25 NC). Durée de l'exercice= 20'.** ➢ **200 4N (25 JB, 25 NC). Durée de l'exercice= 10'.** ➢ **400 CR. Durée de l'exercice= 8'.**	30'' 30'' 30'' / / / / / /	- 80% de VMA	- 120 à 150 - 120 à 150 - 150 à 175	- Ed 1: (PA) 2, 2, 2 NC. - Ed 2: (Dos) en gardant la main orienté vers le haut et l'autre effectué un mv C - Ed 3: (BR) 3mv vite, 3 lent. - Ed 4: (CR) le coude fléchi en gardant le coude orienté vers le haut.et l'autre tendu vers l'avant (5'') puis inversé. - 25 5tps, 50 3tps, 25 7tps.	0,8 0,2 0,4
Retour au calme (travail continue).	**- 400 NL.**	/		120 à 140	- nager souple.	0.4

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

<u>Séance 05-01-2019.</u> -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : papillon.

L'objectif de la séance : développement de VMA.

Distance totale (km): 1,65.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser. - Travailler sur la propulsion des bras. Penser à avoir la tête fixe et dans l'axe, dans toutes les nages.	0 ,75

- CAA (sprints répétés). - PMA (intermittent court) - PMA (intermittent moyen)	➢ **8*25 (4 CR, 4 Pap), Départ plongé.** **Durée de l'exercice= 10'.** ➢ **8*25 (4 CR, 4 Pap), Départ plongé.** **Durée de l'exercice= 10'.** ➢ **6*50 CR, Départ plongé.** **Durée de l'exercice= 14'.**	45'' 3' 30'' 3' 1'	-max. - 120% de VMA - 100% de VMA	- 170 à max - 170 à max - 170 à max	- Coulées 5 mètres. - 20m sprint. - Coulées 5 mètres. - Coulées 5 mètres.	0,2 0,2 0,3
Retour au calme (travail continue).	**- 300 NL.**	/			- nager souple.	0.3

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance 08-01-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : 4 nage.

L'objectif de la séance : capacité aérobie.

Distance totale (km): 2,7.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75
- PA (Fartleck). - CA (Fartleck). - CA (travail continue).	➢ **(25 lent, 25 vite, 50 lent, 50vite) x3.** **Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **4× (25 Pap, 50 Dos, 50 BR).** **Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **800 CR.** **Durée de l'exercice= 18'.**	/ / / / / /	- 70%, 100% de VMA. - 80% de VMA	- 170 à max - 150 à 175	- Ne pas s'arrêter pendant la série. - (1Cr, 1Dos, 1Br). - 25 5tps, 50 3tps, 25 7tps.	0,45 0,5 0,8
Retour au calme	**- 200 au choix.**	/		120 à 140	- nager souple.	0.2

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance 19-01-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : le dos crawlé.

L'objectif de la séance : travail technique et aérobie.

Distance totale (km): 2,95.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75
- CA (travail continue). - EA (travail continue). CA (travail continue, technique).	➢ **5×100 Dos. Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **200 NL. Durée de l'exercice= 5'.** ➢ **600 Dos (25 JB, 50 Ed, 25 NC). Durée de l'exercice= 23'.** ➢ **200 BR.**	15'' / / /	-80% de VMA -80% de VMA	-150 à 170 -150 à 175	- Vous comptez vos coups de bras sur le premier 50. Vous conservez le même nombre de coups de bras sur le deuxième 50. - Ed1 : tous les 3 coups de bras, vous vous laissez glisser (3-5 secondes) les bras en opposition) et 6 BJ.	0,5 0,2 0,6 0,2
Retour au calme	**- 700 NL.**	/		120 à 140	- nager souple.	0.7

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance 22-01-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : 4 Nage.

L'objectif de la séance : développement de VMA.

Distance totale (km): 2,35.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75

- PA (intermittent courte). - EA (intermittent moyen).	➢ **2x (6x50), départ plongé. Durée de l'exercice= 20'.** ➢ **5x 100, départ plongé. Durée de l'exercice= 20'.**	30'' 30'' 30'' 1' 1' 1'	100% de VMA -90% de VMA	-170 à max	- série 1 en CR, série 2 en BR. - R=3' entre les séries. -1 en Pap, 1 Dos, 1 en BR, 2 en CR. Pap : en Ed 1, 1 NC, 1.	0,6 0,5
Retour au calme	**- 500 NL.**	/		120 à 140	- nager souple.	0.5

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance / <u>Mardi</u> : 05-02-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : 4 Nage.

L'objectif de la séance : VMA.

Distance totale (km): 1,7.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75
- VMA (Intermittent court).	➢ **6× 25 NL. Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **6× 25 Pap. Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **8× 25 Dos. Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **8× 25 Dos. Durée de l'exercice= 12'.**	20'' 3' 20'' 3' 20'' 3' 20''	100% de VMA	-170 à max	- Essayez d'effectuée le même nombre de coups de bras par 25m.	0,15 0,15 0,2 0,2
Retour au calme	**- 250 NL.**	/		120 à 140	- nager souple.	0,25

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance / <u>Jeudi</u> : 07-02-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 50'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : 4 Nage.

L'objectif de la séance : Capacité aérobie 4 Nage.

Distance totale (km): 1,75.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75
- CA (Fartleck).	➢ **4× (100 4N). Durée de l'exercice= 10'.** ➢ **400 4N. Durée de l'exercice= 10'.**	20''	- 80% de VMA	150 à 170	- Essayez d'effectuée le même nombre de coups de bras par 25m. - Pap 2, 2, 2. - 3 nage = NC	0,4 0,4
Retour au calme	**- 200 NL.**	/		120 à 140	- nager souple.	0,2

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance / <u>Samedi</u> : 09-02-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : 4 Nage.

L'objectif de la séance Capacité aérobie 4 Nage.

Distance totale (km): 2,55.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75
- CA (Fartleck). - CA (Fartleck). - CA (Fartleck).	➢ **4× (100 4N). + 50 Dos à 2 bras. Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **2× (200 4N). + 50 Br. Durée de l'exercice= 12'.** ➢ **400 4N. Durée de l'exercice= 12'.**	20'' 2' 30'' 2' /	- 80% de VMA	- 150 à 170	- Essayez d'effectuée le même nombre de coups de bras par 25m. - Pap 2, 2, 2. - 2 nage = NC. - NL : 5T	0,45 0,45 0,4
Retour au calme	**- 500 NL.**	/		120 à 140	- nager souple. - NL : 3T.	0,5

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance / Mercredi : 13-02-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 50'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : Nage libre.

L'objectif de la séance : aérobie/technique crawl.

Distance totale (km): 1,95.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75
- PA (travail continue).	➢ **400 NL.** **Durée de l'exercice= 10'.** ➢ **200 (25 Bat Ventral, Dorsal/ 25 NC).** **Durée de l'exercice= 6'.** ➢ **400 (25 Bat, 50 NL, 25 au choix).** **Durée de l'exercice= 12'.**	/ / / 2' / / / 1' / / /	- 80% de VMA /	-150 à 170 -150 à 170	- Avec Plaquettes - NL : 3T. - Moins de coup de bras. - NL : 3T. - Avec Plaquettes + pull-boy.	0.4 0,2 0,4
Retour au calme	**- 200 NL.**	/		120 à 140	- nager souple. - NL : 3T.	0,15

NOM DE CLUB : CSNET SEXE : Mâles

Séance / Mardi : 19-02-2019. -Saison sportive : 2018/2019.

Lieu d'entraînement : Piscine semi-olympique "Tissemsilt"

Durée de la séance : 80'

STYLE DE NAGE POUR LE MICROCYCLE : 4Nage.

L'objectif de la séance : développement de VMA.

Distance totale (km): 2,05.

Objectif (forme de travail)	Exercice + durée	Récup	Intensité	FC	Consigne technique	Dist (km)
Echauffements (travail continue, Fartleck, technique)	**- 100 NL. 100 Planche.100 CR (3T, 5T). 100 DOS. 100 BR. 25 CR D. 25 DOS D. 25 BR D. 175 PA. Durée de l'exercice= 20'.**	15'' à chaque 100.		- 120 à 150	- Coulées 5 mètres minimum/ travail de virages. - allure progresser.	0 ,75
- PMA (Intermittent court).	➢ **8× 25 4N.** **Durée de l'exercice= 10'.**	30'' 3'	- 120%	-170 à max	- Essayez d'effectuée le même nombre de	0,2

- PMA (Intermittent moyen).	➢ **2x (6x50).NL/Br. Durée de l'exercice= 20'.** ➢ **2×100. 1NL/ 1Dos.**	30'' 3' 20''	de VMA - 100% de VMA - 90% de VMA	-170 à max -170 à max	coups de bras par 25m. - 1 série NL, 1 Br. - R=3' entre série. - Essayez d'effectuée le même nombre de coups de bras par 25m. - 1NL/ 1Dos. Par 100.	0,6 0,2
Retour au calme	**- 300 NL.**	/		120 à 140	- nager souple. - NL : 3T.	0,3

Lexique: NL= Nage Libre, en natation sportive on nagera en CRAWL

Pull= pull-boy.

Bat= battement.

CR= Crawl.

Pap= Papillon

BR= Brasse.

Respi $3/5$…tps = respirer tous les $3/5$ … mouvements.

Coulée= Distance ou l'on se laisse glissée après une poussée contre le mur.

NC= Nage complète.

CB= coups de bras.

JB= jambe.

Ed= éducatif.

mv= mouvement.

C= complète.

↗= progressive.

Nage hybride= bras dans une nage et JB dans une autre.

الإهداء

نتقدم بهذا الإهداء إلى كل الأولياء والإخوة والأخوات

إلى زملاء الدراسة وإلى جميع الأصدقاء

إلى كل من لم يبخل علينا بأي جهد وساعدنا في إنجاز هذا البحث

إلى كل من علمنا حرفا أو لقننا درسا أو أعطانا نصيحة

إلى كل من وسعتهم ذاكرتنا ونسيهم قلمنا

شكر وتقدير

نتقدم بالشكر إل كل من ساهم في إنجاز هذه الدراسة من قريب أو بعيد

ونخص بالذكر الأستاذ الذي أشرف على الطلبة وأساتذة الجامعة ومنهم أساتذة التدريب الرياضي

وزملاء العمل والدراسة

ودون أن ننسى سباحي النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت" وأعضاء النادي

ونسى أن يوفق الجميع في مبتغاهم

ملخص البحث

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر وحدات تدريبية خاصة (باستخدام بعض الطرق التدريبية: الطريقة الفترية العالية الشدة والطريقة الفترية متوسطة الشدة، واستخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد وتيرة السباق) على تحسين السرعة الهوائية القصوى وتحسين الأداء الحركي في 400م سباحة حرة. وبذلك فهي تهدف إلى معرفة دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية وتوضيح أثر فعالية تحسين السرعة الهوائية القصوى والكشف عن دور المحافظة على الأداء الحركي لتحسين الإنجاز الرقمي خلال سباق 400م سباحة حرة. وهي دراسة تجريبية أجريت على سباحي النادي الرياضي للسباحة "ترجي تسمسيلت"، وقد شملت العينة الأساسية سبعة سباحين ذكور (السن: 13,57 ± 0,72)، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية. ولغرض تحقيق أهداف البحث تم وضع الفروض التالية:

- ❖ توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار السرعة الهوائية القصوى بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.
- ❖ توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء الحركي في السباحة الحرة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.
- ❖ توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الانجاز الرقمي 400م سباحة حرة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

واعتمدنا على الأدوات التالية: الاختبارات (اختبار 400م لقياس الانجاز الرقمي في سباق 400م سباحة حرة، اختبار 400م لقياس السرعة الهوائية القصوى وبطاقة ملاحظة لتقييم الأداء الحركي)، البرنامج التدريبي، المصادر والمراجع العربية والأجنبية، العتاد الرياضي، والوسائل الإحصائية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط بيرسون، الصدق الذاتي، اختبار ولككسن).

وقد أسفرت النتائج النهائية عن تحقيق العينة التجريبية لتطور إيجابي بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية، كما أن التحسن في السرعة الهوائية القصوى والأداء الحركي واستخدام عدد ضربات اليدين كمؤشر في تحديد الوتيرة المناسبة خلال التدريب كان له دور فعال على تحديد الوتيرة المناسبة خلال سباق 400م سباحة حرة حسب قدرات كل رياضي، وبذلك تحققت الفروض السابقة وفي الأخير يمكن اعتبار أن استخدام التدريب الفتري في تحسين VMA والعمل على تحسين الأداء الحركي مع استخدام الاستراتيجية المناسبة تتمثل في الحفاظ على الوتيرة المناسبة في السباقات المتوسطة والطويلة حسب طبيعة كل سباق (في حالتنا 400م سباحة حرة) تكون لهم الأثر الفعال للوصول للأداء المثالي للكل سباح.

Résumé de l'étude

Cette étude a pour but de connaître l'impact d'un programme d'entrainement (En utilisant certaines méthodes d'entrainement : la méthode intermittente d'intensité élevée et moyenne, et en utilisez le nombre de coup de bras comme indicateur pour déterminer le rythme de course) pour améliorer la vitesse aérobie maximale et les performances motrices au 400 m nage libre. Il vise à connaître l'importance des différences statistiques entre les tests avant et après le programme, pour clarifier l'effet de l'efficacité de l'amélioration de VMA et la découverte le rôle de maintien de technique pour améliorer les performances numériques au 400 m nage libre. Une étude expérimentale menée sur les nageurs du club "Esperance Tissemsilt ". L'échantillon de base comprend sept nageurs masculins (âge : 13,57 ± 0,72), et pour atteindre les objectifs de la recherche, les hypothèses suivantes ont été formulées :

- Il y a des différences statistiquement significatives dans le test de VMA entre le pré-test et le post –test et résultats pour post –test.
- Il y a des différences statistiquement significatives dans l'évaluation de la technique de nage en nage libre entre les pré-test et post -test.
- Il y a des différences statistiquement significatives dans le test du 400 m nage libre entre le pré-test et le post -test du groupe expérimental et pour le post -test.

Nous avons utilisé les méthodes statistiques suivantes :

- (Moyenne arithmétique moyenne, écart type, coefficient de corrélation de Pearson simple, honnêteté et test de la Wilcoxon).

Les résultats finaux ont permis à l'échantillon expérimental d'atteindre un développement positif entre les pré-tests et post -test et pour les tests de la dimension. L'amélioration de la vitesse maximale d'aérobie, les techniques de nage et l'utilisation les coups de bras comme indicateurs du rythme approprié pendant l'entraînement ont permis de déterminer le rythme approprié pour la course de 400 m nage libre en fonction des capacités de chaque athlète.

En fin de compte, il est possible que l'entrainement par intermittent pour améliorer la VMA et les techniques de nage tout en utilisant la stratégie appropriée consiste à maintenir le rythme approprié dans les courses moyennes et longues en fonction de la nature de chaque course (dans notre cas, 400 m style libre). Pour la performance parfaite de chaque nageur.

العنوان **الصفحة**

قائمة المحتويات

الإهداء.....أ

شكر وتقدير.....ب

ملخص البحث باللغة العربية.....ج

ملخص البحث بلغة أجنبية.....د

قائمة المحتويات.....هـ

قائمة الجداول.....ح

قائمة الأشكال البيانية.....ط

التعريف بالبحث

مقدمة.....2

1- الإشكالية.....3

2- الفرضيات.....4

3- أهداف البحث.....5

4- أهمية البحث.....5

5- التحديد الاجرائي لمصطلحات ومفاهيم البحث.....6

6- الدراسات السابقة والمشابهة وأوجه الاستفادة منها في الدراسة الحالية.....7

7- التعليق على الدراسات السابقة: 14

الباب الأول: الخلفية النظرية

1- مفهوم التدريب الحديث في السياحة 16

2- مراحل التدريب.....16

2-1- مرحلة التدريب التحمل العام (الإعداد العام) 16

2-2- مرحلة تدريب التحمل الخاص (الإعداد الخاص).....17

2-3- مرحلة تدريب المنافسات (السباقات)..... 17
2-4- المرحلة الانتقالية..... 17
3- المفاهيم الأساسية..... 18
3-1- VO2 max.....18
3-2- السرعة الهوائية القصوى(VMA)..... 18
3-3- القدرة الهوائية القصوى (PAM أو PMA)..... 18
3-4- معدل ضربات القلب كأداة تنظيمية..... 18
3-5- تحديد السرعة الهوائية القصوى للسباح..... 19
4- مستويات شدة تمرين تدريب السباحة..... 20
5- تذكير بشأن أنظمة الطاقة (Sylvaine, 2012)..... 21
6- تعريف أنظمة الطاقة..... 22
7- القدرة والسعة..... 22
8- تطوير القدرة والسعة حسب الأنظمة الطاقوية (Balussaud, Frédéric, 2015).....23
9- ملخص الخصائص الأساسية لأنظمة الطاقة المختلفة وفقا (Reiss, 2013, p. 102).....23
10- مناطق التدريب في السباحة (Garcia, 2016) 24
11- مبادئ بناء الحصص التدريبية في السباحة (Garcia, 2016) 25
12- أمثلة عن مجموعات تدريبية حسب الأساليب التدريبية..... 25
13- التحليل الفني للسباحة الحرة (Crawl)..... 26
13-1- وضع الجسم..... 27
13-2- حركة الذراعين..... 27
13-3- حركة الرجلين..... 29
13-4- آلية التنفس..... 30
13-5- التوافق بالحركات (توافق حركة الرجلين والذراعين معا)..... 30

14- الفئة العمرية 13-15 سنة..... 31
14-1- العوامل المؤثرة في عمليات تدريب الناشئين..... 31
14-2- علاقة القوة بكل من السن والجنس:..... 31
14-3- التدرج والتحكم في درجة الحمل المقدمة للناشئين..... 32

الباب الثاني: منهج البحث وإجراءاته الميدانية

1- الدراسة الاستطلاعية 35
2- الدراسة الأساسية 35
2-1- المنهج العلمي المتبع..... 35
2-2- مجتمع الدراسة والبحث..... 36
2-2-1- عينة البحث والدراسة الاستطلاعية 36
2-2-2- عينة الدراسة الأساسية 36
2-3- تحديد متغيرات الدراسة 37
2-4- أدوات البحث 37
2-4-1- خطوات إعداد وبناء أدوات البحث..... 37
2-4-2- مواصفات الاختبارات..... 38
2-4-3- مرحلة تجريب وضبط الأداة (الصدق والثبات) 39
2-4-4- التجربة الأساسية (تنفيذ البرنامج)..... 40
2-5- الوسائل الإحصائية المستخدمة في معالجة النتائج النهائية..... 41

عرض وتحليل نتائج الدراسة النهائية

1- عرض وتحليل نتائج الدراسة 45
1-1- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث 45
1-1-1- عرض وتحليل نتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى..... 45
1-1-2- تقييم الأداء الفني.....46

1-1-3- عرض وتحليل نتائج اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي) 47

1-1-3-1- عرض وتحليل نتائج سباق 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي) 48

2- الاستنتاجات. 50

3- مناقشة وتفسير نتائج الدراسة النهائية 50

4- الاقتراحات. 52

الخاتمة..... 53

- قائمة المصادر والمراجع.

-الملاحق والمرفقات.

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مثال عن عدم تطابق بين٪ FC و٪ VMA	19
02	علاقة أنظمة إنتاج الطاقة الازمة لإعادة تكوين مركب (ATP) بالنسب المئوية طبقا لفعاليات السباحة الأولمبية	21
03	فترات الجهد والاسترجاع الموصي بها لتطوير القدرة والسعة وفقًا للأنظمة الطاقوية	23
04	ملخص الخصائص الأساسية لأنظمة الطاقة المختلفة	23
05	مناطق التدريب في السباحة	24
06	مبادئ بناء الحصص التدريبية في السباحة	25
07	أمثلة عن مجموعات تدريبية حسب الأساليب التدريبية	25
08	توقيت البدء في تدريبات القوة	32
09	بطاقة تقييم الأداء الفني	38
10	مدى ثبات وصدق الاختبارات	39
11	نموذج لرزنامة شهرية méso cycle	40
12	مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار السرعة الهوائية القصوى	45
13	مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار تقييم الأداء الفني	46

14	مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي)	47
15	تحليل نتائج سباق 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي) لأحد أفراد العينة	48

قائمة الأشكال البيانية

الرقم	العنوان	الصفحة
01	القدرة والسعة	22
02	الفرق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار السرعة الهوائية القصوى	46
03	الفرق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار تقييم الأداء الفني	47
04	الفرق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي)	48
05	معدل السرعة في سباق 400م سباحة حرة لأحد أفراد العينة	49
06	زمن كل مرحلة (كل 50م) في سباق 400م سباحة حرة لأحد أفراد العينة	49

التعريف بالبحث

1- الإشكالية.

2- الفرضيات.

3- أهداف البحث.

4- أهمية البحث.

5- التحديد الاجرائي لمصطلحات ومفاهيم البحث.

6-الدراسات السابقة والمشابهة وأوجه الاستفادة منها في الدراسة الحالية.

7-التعليق على الدراسات السابقة.

الباب الأول:

الخلفية النظرية

للبحث

الباب الثاني: الجانب التطبيقي

الفصل الأول: منهج البحث وإجـراءاته الميدانية

1-الدراسة الاستطلاعية.

2- الدراسة الأساسية.

2-1-المنهج العلمي المتبع.

2-2-مجتمع الدراسة والبحث.

2-2-1.عينة البحث والدراسة الاستطلاعية.

2-2-2.عينة الدراسة الأساسية.

2-3-تحديد متغيرات الدراسة.

2-4-أدوات البحث.

2-4-1.خطوات إعداد وبناء أدوات البحث.

2-4-2.مواصفات الاختبارات.

2-4-3.مرحلة تجريب وضبط الأداة (الصدق والثبات).

2-4-4.التجربة الأساسية (تنفيذ البرنامج).

2-5-الوسائل الإحصائية المستخدمة في معالجة النتائج النهائية.

الفصل الثاني: عرض وتحليل نتائج الدراسة النهائية

1- عرض وتحليل نتائج الدراسة.

1-1- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث.

1-1-1- عرض وتحليل نتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى.

1-1-2- تقييم الأداء الفني.

1-1-3- عرض وتحليل نتائج اختبار 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي).

1-1-3-1. عرض وتحليل نتائج سباق 400م سباحة حرة (الإنجاز الرقمي).

2- الاستنتاجات.

3- مناقشة وتفسير نتائج الدراسة النهائية.

4- الاقتراحات.

خاتمة

قائمة المصادر والمراجع

الملاحق والمرفقات

قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية:

أحمد نصر الدين سيد. (2003). ***نظريات وتطبيقات فيسيولوجيا الرياضة.*** القاهرة: دار الفكر العربي.

أمر الله البساطي. (1998). ***أسس و قواعد التدريب الرياضي و تطبيقاته.*** الإسكندرية: منشأة المعارف.

بسطويسي أحمد. (1999). ***أسس ونظريات التدريب الرياضي.*** القاهرة: دار الفكر العربي.

جمال صبري فرج. (2010). ***تدريب قوة البليومترك لتطوير القوة القصوى.*** عمان: دار دجلة.

رشيد زرواتي. (2002). ***تدريبات على منهجية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية.*** مطبعة دار هومه.

عامر فاخر شغاني. (2014). ***علم التدريب الرياضي:نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا.*** عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

عبد الحفيظ مقدم. (1993). ***الاحصاء والقياس النفسي والتربوي مع نماذج من المقاييس والاختبارات.*** الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

عبد اليمين بوداود. (2010). ***مناهج البحث العلمي في علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي.*** الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

محمد حسن علاوي. (1994). ***علم التدريب الرياضي.*** القاهرة: دار المعارف.

محمد صبحي حسانين. (1995). ***القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية.*** *الجزء الأول. ط3.* القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد نصر الدين رضوان. (2003). ***الإحصاء الإستدلالي في علوم التربية البدنية والرياضية.*** *الطبعة الأولى.* القاهرة: دار الفكر العربي.

مريم سليم. (2002). ***علم النفس النمو.*** بيروت: دار النهضة العربية.

مصطفى حميد الكروي، ماهر أحمد عاصي، صالح بشير سعد. (2010). ***الأسس العلمية لتعليم السباحة والتدريب عليها.*** عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.

موفق أسعد محمود. (2011). ***التعلم والمهارات الأساسية في كرة القدم.*** دار دجلة.

نبيل عبدالهادي. (1999). ***القياس والتقويم التربوي وإستخدامه في مجال التدريس الصفي.*** الأردن: دار وائل للنشر.

واثق تاجي. (1976). ***كرة القدم وعناصرها الأساسية***. بغداد: المطبعة الجامعية.

<u>البحوث والمجلات:</u>

ادم اسماعيل محمد علي. (01 01, 2018). فاعلية تدريبات تحمل الأداء الفني على زمن السباحة 400م حرة للناشئين. *مذكرة ماجستير، منشورة*. جامعة الاسكندرية.

زياد يونس الصفار، و الوليد سالم سلطان البصو. (01 افريل, 2013). أثر أسلوب الجمعية الأمريكية لتدريب السباحة باستخدام بعض التمارين التخصصية في القدرة الهوائية واللاهوائية والأداء الفني والانجاز في سباحة 50 متر حرة للناشئين. *مجلة الرافدين للعلو الرياضية، المجلد (20)، العدد (65)*.

علي مالك حميد الشوك. (2008). دراسة مقارنة لتأثير التدريب الفتري والتدريب المستمر على إنجاز سباحة ١٠٠ متر حرة. *مجلة التربية الرياضية، المجلد (20)، العدد (4)*.

<u>قائمة المراجع باللغة الأجنبية:</u>

Balussaud, F. (2014, novembre 5). *Russir son BPJEPS et devenir coach sportif*. Retrieved from reussirsonbpjeps.com: https://reussirsonbpjeps.com/filieres-energetiques/

Balussaud, Frédéric. (2015, février 17). *Russir son BPJEPS et devenir coach sportif*. Retrieved from reussirsonbpjeps.com: https://reussirsonbpjeps.com/puissance-capacite-filieres-energetiques/

BOUKHAR, K. (2015, JUIN). ÉVALUATION DE LA PUISSANCE AÉROBIE MAXIMALE EN NATATION (TEST PROGRESSIF MAXIMAL À P ALIERS MULTIPLES). *COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA MAÎTRISE EN KINANTROPOLOGIE (PHYSIOLOGIE DE L'EFFORT)*. UNIVERSITÉ DU QUÉBEC, MONTRÉAL.

CARLOCASTAGNA, FRANCOM, IMPELLIZZERI, ROMUALDOBELARDINELLI, GRANTABT, AARONCOUTTS, . . . ANDSTEFANOD'OTTAVIO. (2006). CARDIO RESPIRATORY RESPONSES TO YO-YO INTERMITTENT ENDURANCE TEST INNONELITE YOUTH SOCCER PLAYERS. *Journal of Strength and Conditioning Research,*, 326-330.

David M. Kelly, Barry Drust. (2009). The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technicaldemands of small-sided soccer games in elite players. *Journal of Science and Medicine in Sport* , 475–479.

Fleck, S. &. (1999). *Designing resist training program.* CHAMPAIGN: human Kinetics publishers.

Garcia, R. (2016, juillet 1). *Académie de Toulouse.* Retrieved from ac-toulouse.entmip.fr:

http://ac-toulouse.entmip.fr/lectureFichiergw.do?ID_FICHIER=11429

Laursen, M. B. (2013). High-Intensity Interval Training, Solutionsto the Programming Puzzle. *Sports Medicine*, 313–338.

Monsef, C. (2012). The effect of a combined high-intensity plyometric and speed training program on the running and jumping ability of male handball players. *Asian Journal of Sports Medicine Volume 3 (Number 1), March*, 22.

Rate, S., & Martin, V. (2011, décembre 19). Les exercices anaérobies lactiques chez les enfants: la fin d'une idée reçue ? *Science & Sports, 27(4)*. France.

Reiss, D., & Prévost, P. (2013). *La Bible de la préparation physique - 1re édition: Le guide scientifique et pratique pour tous.* Paris: Amphora.

Sylvaine, L. (2012, juin 28). Retrieved from eps.enseigne.ac-lyon.fr: https://eps.enseigne.ac-lyon.fr/spip/divers/CP5/NED/SS/SS1-Proflesbases.pdf