الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد خيضر بسكرة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم: التدريب الرياضي

رقم : .....

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

تخصص: التدريب الرياضي النخبوي

العنوان

القياسات الفيزيولوجية للاعبي السباحة أقل من 15 سنة

دراسة ميدانية على مستوى المسبح النصف أولمبي المنشي بسكرة

من إعداد:

- بن جدو عثمان
- قاسم رضوان

تحت إشراف :

- د/ دخية عادل

السنة الجامعية: 2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

الحمد لله ربي العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد أشرف المرسلين، وعلى آله وصحبه اجمعين ومن تبعهم بإحسان الى يوم الدين.

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير الى الاستاذ الفاضل: **د/ دخية عادل** على كرم قبوله الاشراف على هذا العمل وعلى المساعدات والتوجيهات والنصائح التي خصها وقدمها لنا طيلة اعداد هذه المذكرة.

إلى كل أعضاء اللجنة الذين تشرفوا بمناقشة هذه المذكرة

الى عائلتينا.

الى كل الزملاء والأسرة الدراسية (إدارة، أساتذة، العمال، وكل الطلبة)

شكرا لمن كان عونا لنا ولو بكلمة.

فهرس المحتويات

شكر وعرفان .....

فهرس المحتويات.....

قائمة الجداول .....

قائمة الأشكال .....

مقدمة: .....أ

الفصل التمهيدي: الإطار العام للدراسة

1-الإشكالية: 3

2-فرضيات الدراسة: 3

3-أهمية الدراسة:.....4

4-اهداف الدراسة: 4

5-أسباب اختيار الموضوع: 4

6-تحديد المفاهيم والمصطلحات:.....5

الجانب النظري

الفصل الأول: السباحة

تمهيد: 11

1-تعريف السباحة: 12

2-تطور السباحة في الجزائر..... 12

3-أهمية السباحة: 13

4-فوائد السباحة:..... 14

5-أنواع السباحة: 16

6-مجالات السباحة: 17

خلاصة الفصل: 21

الفصل الثاني: القياسات الفزيولوجية

تمهيد: 23
1-علم فسيولوجيا التدريب الرياضي: 24
2-فسيولوجيا الجهد البدني (التمرينات) 24
6-تنمية القدرة الهوائية: 27
7-العوامل الفسيولوجية المؤثرة على القوة العضلية: 28
8-العوامل الفسيولوجية المؤثرة على السرعة: 29
خلاصة الفصل: 30

الفصل الثالث: المراهقة

تمهيد: 32
1-تعريف المراهقة: 33
2. مراحل المراهقة: 34
3. أنواع المراهقة: 35
4. خصائص المراهقة: 36
5-أهمية مرحلة المراهقة 38
خلاصة: 40

الجانب التطبيقي

الفصل الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد: 43
1-أهدف الدراسة الميدانية: 44
2-الدراسة الاستطلاعية: 44

3-طرق ومنهجية البحث: 44
4-أدوات وتقنيات البحث: 45
5-عينة الدراسة: 46
6-مجالات البحث: 47
7-الطريقة الإحصائية: 47

الفصل الثاني: عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة

أولا عرض وتحليل نتائج الدراسة 49
1-عرض نتائج مجموعة لاعبي السباحة (11-12) سنة 49
2-عرض نتائج مجموعة لاعبي السباحة (13-14) سنة 51
ثانيا: صدق وثبات القياسات الفيزيولوجية 53
ثالثا: عرض وتحليل نتائج فرضيات الدراسة 55
1-عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى: 55
2-عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية: 56
3-عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة: 57
4-عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة: 58
رابعا: مناقشة نتائج الدراسة 59
الخاتمة: 62
قائمة المصادر والمراجع: 65

قائمة الجداول

الجدول رقم (01): يوضح نتائج مجموعة لاعبي السباحة (11-12) سنة.....49

الجدول رقم (02): يوضح نتائج مجموعة لاعبي السباحة (13-14) سنة 51

الجدول رقم (03): يوضح الصدق والثبات لمجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة:..... 53

الجدول رقم (04): يوضح الصدق والثبات لمجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة:..... 54

الجدول رقم (05) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياسVO2 max 55

الجدول رقم (06) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس السعة الحيوية 56

الجدول رقم (07) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس PWC 170..... 57

الجدول رقم (08) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس القدرة اللاهوائية..... 58

قائمة الأشكال

الشكل رقم (01) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياسVO2 max 55

الشكل رقم (02) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس السعة الحيوية 56

الشكل رقم (03) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس PWC 170..... 57

الشكل رقم (04) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس القدرة اللاهوائية..... 58

مقدمة

مقدمة:

تعد الرياضة من الأنشطة الأساسية في حياة الإنسان، فهي عنصر لا غنى عنه في أي مجتمع، بغض النظر عن مستوى تطوره. عبر التاريخ، عرف الإنسان الرياضة في مختلف الحضارات، رغم اختلاف توجهات كل حضارة ونشأتها. الرياضة ليست مجرد نشاط بدني، بل هي وسيلة تربوية تساهم في تنشئة الأفراد وبناء شخصية اجتماعية متوازنة، وتعزز قيم التعاون والانضباط والتفاني.

من بين جميع الأنشطة الرياضية، تبرز السباحة كواحدة من أكثر الأنشطة التعليمية فائدة وإمتاعًا. تمنح السباحة ممارسيها شعورًا فريدًا بالبهجة والنشاط والحيوية، وتمارس في جميع مراحل العمر، مما يجعلها نشاطًا شاملاً يناسب الجميع. تتميز السباحة بفوائد متعددة تشمل النواحي الترويحية، الاجتماعية، التربوية، النفسية، العلاجية، بالإضافة إلى الفوائد البدنية والفسيولوجية.

علم فسيولوجيا الرياضة يعد من العلوم الأساسية التي لا يمكن الاستغناء عنها من قبل مدرسي التربية الرياضية والمدربين والمشرفين الرياضيين. يساهم هذا العلم في تطوير اللياقة البدنية والإعداد البدني للأفراد، ويساعد في اختيار الناشئين وتوجيههم نحو الرياضة التي تتناسب مع إمكانياتهم الجسدية والوظيفية. كما يعزز تطبيق اختبارات دورية للتأكد من سلامة وكفاءة أجهزة الجسم الحيوية، مما يتيح اكتشاف نقاط الضعف ومعالجتها، وكذلك تحديد نقاط القوة وتنميتها والمحافظة عليها.

تتطلب السباحة متطلبات بدنية وفسيولوجية خاصة تختلف عن تلك اللازمة للرياضات التنافسية الأخرى. أولى هذه المتطلبات هي عملية التمثيل الغذائي أثناء التدريب، بالإضافة إلى القدرة الهوائية واللاهوائية والتحمل العضلي في الظروف الهوائية واللاهوائية. يجب التركيز على هذه الجوانب عند بناء كل مرحلة (ماكرو سيكل) من الموسم التدريبي. إلى جانب ذلك، يُعتبر تحسين ميكانيكية أداء السباحات المختلفة بنفس القدر من الأهمية، بهدف جعل الأداء الجيد أوتوماتيكيًا، خاصة في بداية كل موسم، ليتمكن السباحون من الاستفادة منه في المنافسات.

ومنه تُظهر السباحة مدى تعقيدها كرياضة تتطلب مزيجًا من المهارات البدنية والفسيولوجية، مما يجعلها نشاطًا رياضيًا متكاملًا يعزز الصحة العامة ويطور القدرة على الأداء في مجموعة متنوعة من الظروف.

الفصل التمهيدي: الإطار العام للدراسة

1-الإشكالية:

تعد رياضة السباحة واحدة من أهم الرياضات التنافسية، حيث شهدت تطورًا كبيرًا في أساليب وطرق التدريب، بالإضافة إلى تقنين الأحمال التدريبية وتحسين الأداء المهاري. يهدف هذا التطور إلى الوصول إلى أفضل مستويات الإنجاز، مما أدى إلى تحقيق تقدم ملحوظ في جميع الأرقام القياسية للسباقات المختلفة في السنوات الأخيرة. لم تخلُ أي بطولة عالمية أو أولمبية من تحطيم العديد من الأرقام القياسية في مختلف السباقات.

وتعد السباحة من الأنشطة الفردية التي تتطلب قدرات بدنية وفيزيولوجية ملائمة لهذا النشاط. إنها واحدة من أشهر الرياضات في العالم، وأقدمها على مر العصور، حيث كانت تُمارَس من قبل شعوب عدة في العصور القديمة. تلقت السباحة اهتماماً كبيراً من الرياضيين، إذ وجدت بوجود الحياة نفسها؛ إذ فُطِر الكثير من المخلوقات على العوم، واستطاع الإنسان العوم منذ وجوده على ضفاف الأنهار والبحيرات والبحار.

كما يؤدي القيام بالتدريب البدني بانتظام إلى حدوث تكيف فسيولوجي في عدد من وظائف أجهزة الجسم المختلفة، كما أشارت دراسات عدة، ويتجلى أثر التمارين الهوائية، خاصة، في تعزيز استهلاك الأكسجين الأقصى من خلال تحسين وظائف القلب وزيادة نشاط الأنزيمات الهوائية، وزيادة عدد وحجم الميتوكوندريا في العضلات المشتركة.

ويُعتبر تحليل البيانات الفيزيولوجية للاعبين أمرًا حاسمًا لتقييم أدائهم وفهم تأثير التدريبات عليهم. ومع ذلك، تواجه الدراسات الخاصة بالقياسات الفيزيولوجية للاعبي السباحة الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة تحديات محددة نتيجة لعوامل مثل التطور الجسدي والنمو البيولوجي المستمر في هذه المرحلة العمرية. لذلك ارتأينا طرح التساؤل التالي:

هل يوجد فروق فيزيولوجية بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة؟

2-فرضيات الدراسة:

كمحاولة الإجابة على التساؤل المطروح في دراستنا يمكننا اعتماد الفرضية التالية

- لا توجد فروق في الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.
- لا توجد فروق في السعة الحيوية بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.
- لا توجد فروق في الأداء البدني بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.

- لا توجد فروق في القدرة اللاهوائية بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.

3-أهمية الدراسة:

تسلط هذه الدراسة الضوء على الفروقات الفيزيولوجية بين لاعبي السباحة اقل من 15 سنة، بالتالي من خلال فهم هذه الفروقات، يمكن للمدربين والمتخصصين في التأهيل توجيه التدريبات بشكل أكثر فعالية، وتصميم برامج تدريب مخصصة لاحتياجات اللاعبين أقل من 15 سنة.

بالإضافة إلى ذلك، تساعد هذه الدراسة في فهم تأثير التدريبات الرياضية على جسم اللاعبين الصغار وكيفية تأثيرها على نموهم الفسيولوجي. فهم هذا التأثير يمكن أن يساعد في تطوير استراتيجيات تدريبية أكثر فعالية، وتحسين أداء اللاعبين في المستقبل وتقليل خطر الإصابات.

وبشكل عام، فإن فهم الجوانب الفيزيولوجية للاعبي السباحة الصغار يعتبر أمرًا حاسمًا لتحسين أدائهم وصحتهم العامة، وقد يسهم في تحقيق نجاحات رياضية أكبر لهم في المستقبل.

4-اهداف الدراسة:

1. تحديد الخصائص الفيسيولوجية عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.
2. فهم الفروقات الفيزيولوجية بين لاعبي السباحة الصغار في الفئات العمرية المختلفة (12، 13، 14 سنة).
3. تحديد التأثيرات المحتملة للعمر والنمو البيولوجي على قياسات الفيزيولوجيا للاعبي السباحة.
4. تحليل كيفية تأثير التدريبات الرياضية المختلفة على جسم اللاعبين الصغار وتأثيرها على مستوى الأداء والتكيف الفيزيولوجي.

5-أسباب اختيار الموضوع:

أ- أسباب موضوعية:

- عدم حصول رياضة السباحة الأهمية الكافية في الدراسات الجزائرية.
- محاولة ابراز الأهمية الأكاديمية للسباحة لدى الصغار أقل من 15 سنة.
- اثراء مكتبتنا بحوث تخص هذا المجال.

ب- أسباب ذاتية:

- الرغبة في انجاز هذا الموضوع.
- كون هذا الموضوع جديد ولم يتطرق اليه الكثير.

6-تحديد المفاهيم والمصطلحات:

1.6-السباحة:

تُعتبر السباحة نوعًا من الأنشطة الرياضية التي تشمل التحرك في الماء باستخدام الذراعين والرجلين. إنها ليست مجرد نشاط رياضي بل هي أيضًا نمط شائع للترويح وتمتع بالماء. بالإضافة إلى ذلك، تُعتبر السباحة رياضة عالمية هامة وتمارين صحية ذات فوائد عديدة (قصير، 2021-2022، صفحة 14).

2.6-الفسيولوجيا:

يقوم علم فيزيولوجيا الرياضة بدراسة التغيرات والتكيفات التي تحدث في أعضاء الجسم المختلفة نتيجة لممارسة التمارين البدنية. يعني هذا أن العلم يركز على دراسة وظائف كل عضو في الجسم وكيفية تأثيرها على وظائف الجسم بشكل عام، وتحليل التغيرات مثل زيادة سرعة التنفس وزيادة سرعة دقات القلب، والتأثير على الدورة الدموية، وكفاءة العضلات، بالإضافة إلى زيادة نشاط الإنزيمات والهرمونات (كماش، 2000، صفحة 84).

3.6-الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين:

يُعرف بأنه أقصى كمية من الأكسجين التي يستطيع الشخص استخدامها في الوحدة الزمنية، ويُقاس عادة باللتر في الدقيقة أو بالميليلتر لكل كيلوجرام من وزن الجسم في الدقيقة. يمثل هذا المعيار الحد الأقصى الذي يمكن للشخص الوصول إليه أثناء أقصى جهد بدني، ويُشار إليه أيضًا بالقدرة الهوائية القصوى (الهزاع، 2005، صفحة 16).

4.6-السعة الحيوية:

تعني الكمية القصوى من الهواء التي يمكن للشخص تنفيسها بعد أقصى شهيق، وترتبط كمية السعة الحيوية للرئتين بشكل كبير بممارسة النشاط الرياضي والعوامل العمرية والجنسية. (سمعية خليل محمد، 2008)

5.6-الكفاءة البدنية عند نبض 170 نبضة في الدقيقة:

تعني تقييم قدرة الأجهزة الوظيفية المختلفة في جسم الرياضي والمتدرب على الرياضات التي تعتمد على الأكسجين، وبالتالي يمكن من خلالها تقييم مدى استعداد الرياضي في هذا المجال عند نبض 170 نبضة في الدقيقة (عقبوبي و أخرون، 2015-2016، صفحة 23).

7-الدراسات السابقة:

1.7-دراسة (محمد حازم أبو يوسف، 2005) بعنوان "أسس اختيار الناشئين في كرة القدم"، تهدف إلى تحديد العوامل المرفولوجية والبدنية والفسيولوجية والمهارية الرئيسية التي تؤثر على أداء لاعبي كرة القدم تحت سن 16 في الفريق الوطني المصري. استخدم الباحث مجموعة متنوعة من القياسات والاختبارات، بما في ذلك قياسات الكفاءة البدنية مثل VO2max وPWC بمعادلة كريمان، وحساب مكونات الجسم المطلقة والنسبية باستخدام معادلة MATEIKA، إضافة إلى قياسات وظيفية مثل ضغط الدم ومعدل نبضات القلب والسعة الحيوية وزمن كتم النفس، واختبارات بدنية ومهارية أخرى.

استخدم الباحث العديد من الأساليب التحليلية مثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومصفوفة الارتباط والتحليل العاملي للخطأ المعياري. وقد ساعده ذلك في تحديد أفضل القياسات والاختبارات المناسبة لقياس العوامل المقبولة، والتي شملت على وجه الخصوص المتغيرات المرفولوجية مثل التكوين العضلي كعامل رئيسي في أداء اللاعبين.

2.7-دراسة (Kalapotharakos et al., 2005) بعنوان "الخصائص الفيزيولوجية للاعبي كرة القدم المحترفين حسب ترتيبهم في البطولة اليونانية"، تهدف إلى تحديد الصفات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم وفقًا لترتيبهم في البطولة اليونانية، وكذلك معرفة ما إذا كانت هناك فروق في هذه الصفات بين اللاعبين حسب ترتيب فرقهم. استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وشملت العينة ثلاثة فرق من البطولة المحترفة اليونانية، حيث كان الفريق الأول يتكون من 19 لاعبًا يمثلون الفرق المتصدرة، بينما كان الفريق الثاني يضم 15 لاعبًا من الفرق وسط الترتيب، والفريق الثالث يتألف من 20 لاعبًا يمثلون الفرق المتأخرة في الترتيب. استخدم الباحث قياسات أنتروبومترية واختبارات المداومة والقفز العمودي من الثبات، وأجرى تحليلات إحصائية باستخدام المتوسط الحسابي واختبار تحليل التباين.

أظهرت الدراسة أن الخصائص الفيزيولوجية تلعب دورًا كبيرًا في أداء لاعبي كرة القدم على المستوى المحترف، وهذا ما لاحظه الباحث في تأثير هذه الخصائص على ترتيب فرق البطولة اليونانية المحترفة، خاصة فيما يتعلق بقياسات الكتلة الشحمية والسرعة والتنفيذ والقدرة القصوى اللاهوائية.

3.7–دراسة علي محمد زكي (1990) بعنوان "التعرف على أثر حمل التدريب الهوائي واللاهوائي على وظائف الرئتين والمستوى الرقمي للسباحين"، تهدف إلى فهم كيفية تأثير التدريب الهوائي واللاهوائي على وظائف الرئتين والمستوى الرقمي للسباحين. استخدم الباحث المنهج التجريبي وعينة مكونة من 20 سباحًا تم اختيارهم بطريقة عمدية.

تم قياس العديد من المتغيرات الفسيولوجية، مثل معدل نبض القلب والسعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، بالإضافة إلى القياسات الرقمية. أظهرت النتائج تحسنًا في وظائف الرئتين لكلا مجموعتي البحث، وكذلك تحسنًا في المستوى الرقمي لكلا المجموعتين. هذه النتائج تشير إلى أن كل من التدريب الهوائي واللاهوائي يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على أداء وظائف الرئتين والمستوى الرقمي للسباحين.

4.7–دراسة أشرف إبراهيم عبد القادر (2000)، بعنوان "تأثير أسلوبي حمل التدريب الواحد والمتعدد على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي في السباحة للناشئين"، تهدف إلى فهم كيفية تأثير أسلوبي حمل التدريب ذو الاتجاه الواحد والاتجاه المتعدد على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين. استخدم الباحث المنهج التجريبي وعينة مكونة من 20 سباحًا، حيث تم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والكفاءة البدنية، وكذلك تحمل حمض اللبن، بالإضافة إلى قياس أزمنة السباحة والسرعة.

أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين لصالح القياس البعدي لكلا البرنامجين. ومع ذلك، كانت هناك فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية في البيئة للمجموعتين التجريبيتين، حيث كانت بعضها لصالح المجموعة ذات الاتجاه الواحد (حمل عام وكفاءة بدنية) وبعضها لصالح المجموعة ذات الاتجاه المتعدد (السرعة وتحمل السرعة وتحمل اللاكتيك). أما سرعة الاستشفاء، فلم تظهر فروقات دالة إحصائياً.

5.7–عقبوبي حبيب وأخرون (2017)، بعنوان، الخصائص الفسيولوجية للاعبي كرة القدم الجزائرية حسب مستوى و مراكز اللعب، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الخصائص الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم في الجزائر

الذين تتراوح أعمارهم دون 20 سنة، وفهم الفروق في هذه الخصائص بين مختلف المستويات ومواقع اللعب. استخدم الباحثون المنهج المسحي المقارن وشملت العينة 182 لاعبًا يمارسون كرة القدم في فئة الأواسط.

أظهرت النتائج عدم وجود فروق يُعتد بها إحصائيًا بين المستويات المختلفة لكرة القدم في الجزائر في بعض المتغيرات الفسيولوجية. ومع ذلك، كان هناك اختلاف في مراكز اللعب المحددة في البحث. بناءً على ذلك، يُوصى بضرورة القيام بالاختبارات والقياسات قبل تطوير البرنامج التدريبي، وأيضًا بالاهتمام الخاص بالفئات العمرية الصغيرة، خاصة في مرحلة الأواسط، لتحسين الأداء الرياضي وتطوير اللاعبين.

6.7-دراسة قصير محمد (2021-2022)، بعنوان، مساهمة برنامج مقترح في السباحة الحرة لتحسين القدرة الهوائية وبعض المتغيرات الفيسيولوجية للتخفيف من حدة مرض الربو لدى الأطفال ما بين 10-15 سنة، هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى فعالية برنامج تدريبي مقترح في السباحة الحرة في تحسين القدرة الهوائية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لتخفيف حدة مرض الربو المعتدل-الخفيف. اعتمد الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة وقام بقياسات قبلية وبعدية على عينة مكونة من 10 أطفال مصابين بالربو.

تم تنفيذ البرنامج التدريبي الذي يركز على التدريبات الهوائية، وتم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والحجم الزفيري القسري عند الثانية الأولى وجريان الزفير الأعظمي، بالإضافة إلى قياسات فسيولوجية أخرى مثل نبض الراحة ونبض بعد المجهود وضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

أظهرت النتائج أن برنامج التدريبات الهوائية للسباحة الحرة ساهم في تخفيف حدة الربو لدى العينة المدروسة. حيث زاد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والحجم الزفيري القسري عند الثانية الأولى وجريان الزفير الأعظمي بعد تطبيق البرنامج، بالإضافة إلى تحسن في القياسات الفسيولوجية الأخرى بعد التدريب.

الجانب النظري

الفصل الأول: السباحة

تمهيد:

تعتبر السباحة من الأنشطة البدنية التي تحظى بشعبية كبيرة في جميع أنحاء العالم، وتعتبر واحدة من الرياضات التي تعزز اللياقة البدنية والصحة العامة. في هذا الفصل، سنستكشف عالم السباحة من خلال تعريفها وتطورها في الجزائر، بالإضافة إلى مناقشة أهميتها وفوائدها، وتسليط الضوء على أنواعها ومجالاتها المختلفة.

1-تعريف السباحة:

يمكن تعريف السباحة على أنها حركة الكائنات الحية في الماء دون المشي في القـاع وتعتبر نشاطاً يمارس بشكل كبير للترفيه وكذلك كرياضة عالمية وأولمبية. كما أن لها العديد من الفوائد، بالإضافة إلى المخاطر حين لا يكون السباح حذرا.

فالسباحة هي أحد أنواع الرياضات المائية التي تستخدم الوسط المائي كوسيلة للتحرك فيه وذلك عن طريق تحريك الذراعين والرجلين والجذع من أجل رفع مستوى كفاءة الفرد من الناحية الجسمية والعقلية (الفاتح و فضلي، 1999، صفحة 55)

يعرفها عبد الله محمود ربابعه هي: نوع من النشاط الرياضي يتضمن التحرك في الماء باستخدام الذراعين والرجلين. والسباحة نمط شائع للترويح، ورياضة عالمية مهمة فضلا عن كونها تمارين صحية (ربايعة، 2013، صفحة 17).

منذ وجود الإنسان، بدأ يتعرف على السباحة. ومع أن الإنسان لا يجيد السباحة بغريزته الطبيعية، لأن بيئته الطبيعية هي البر وليس البحر، فإن صراعه اليومي للاستمرارية في المياه دفعه للتأقلم مع الطبيعة رغم صعوباتها. سعى الإنسان لعبور الأنهار لصيد الأسماك، مما دفعه لاستكشاف المياه بطريقته الخاصة. ومع مرور السنين، اكتسب مهارات جديدة في السباحة. تأسيس الاتحاد الدولي للسباحة في عام 1908 جاء كنتيجة طبيعية للزيادة الملحوظة في الأحداث الرياضية العالمية، وخاصة دورة الألعاب الأولمبية. على سبيل المثال، تضمنت أول دورة للألعاب الأولمبية الحديثة ثلاث مسابقات في السباحة، ولكن في ذلك الوقت، لم تكن مسابقات السباحة تخضع لقوانين وتعريفات دولية متفق عليها (ذياب، 2010، صفحة 9).

2-تطور السباحة في الجزائر

ظهرت السباحة الحديثة في الجزائر خلال فترة الاستعمار الفرنسي، حيث كان أغلب المشاركين من الأوروبيين. ومع ذلك، تمكنت مجموعة قليلة من الجزائريين الذين عاشوا في المدن الكبرى من فرض وجودهم والمشاركة في الفعاليات الرياضية المقامة في الجزائر وشمال إفريقيا وحتى في أوروبا.

وفقًا لمقالات "الماضي والحاضر" التي أعدها الأستاذ رابح سعد الله، فإن نادي السباحة في مدينة غليزان (C.N.R) أنجب سباحين بارزين مثل بن حمو العربي بالعروسي، الذين كانوا من بين المنشطين للبطولات المحلية

في الغرب الجزائري. من بينهم بلحاج مصطفى الذي كان منافسًا للبطل العالمي في الأربعينيات، Alex Janny، وتمكن من تحطيم الرقم القياسي الأوروبي في سباق 400 متر أربعة أنواع وأن يصبح بطل شمال إفريقيا في سباقي 100 متر و200 متر سباحة حرة. كما تميز بن سليمان كبطل منطقة سكيكدة، وبسكارة بن شعيب الذي كان بطل فرنسا في فئة الأشبال عام 1936 والعديد من المرات بطل شمال إفريقيا (قصير، 2021-2022، صفحة 50).

عند اندلاع الثورة التحريرية، استجاب الرياضيون الجزائريون، ومن بينهم السباحون، لنداء جبهة التحرير الوطني لوقف المشاركات الرياضية تحت لواء فرنسا والانضمام إلى الثورة الجزائرية. بعد الاستقلال في 26 يونيو 1962، تم إنشاء أول مكتب مؤقت للسباحة في الجزائر، وأُنشئت أول رابطة في 9 أكتوبر 1962 في الجزائر العاصمة. وفي نفس الشهر، تأسست الفيدرالية الجزائرية للسباحة (F.A.N) وكان أول رئيس لها مصطفى العرفاوي، الذي أصبح فيما بعد رئيسًا للاتحاد الدولي للسباحة.(F.I.N.A)

في إحصاء قامت به الفيدرالية عام 1964، وُجد 973 ممارسًا للسباحة داخل 20 جمعية رياضية. أما في إحصائية عام 1987، تبين وجود 4313 رياضي سباح موزعين على 82 جمعية وطنية، حيث كان أغلب الممارسين، أي 270، تقل أعمارهم عن عشر سنوات. وفي عام 2001، بلغ عدد الجمعيات الرياضية في العاصمة 17 ناديًا تحتوي على 2065 رياضيًا، وعدد الرابطات الرياضية المنتمية للفيدرالية 14 رابطة موزعة على المستوى الوطني.

سباحو جيل الاستقلال شرفوا الجزائر على عدة مستويات، ومنهم بلة عبد الرزاق الذي يحمل الرقم القياسي الإفريقي في 100 متر سباحة صدر، وبن شكور سفيان، وعطار فارس، ومهدي عدادي الذي أصبح بطل إفريقيا في 100 متر سباحة حرة بزمن قدره 49.56 ثانية في 10 مايو 2001 بفرنسا. كما يعد سليم إلياس حاليًا من أفضل السباحين الأفارقة ذوي مكانة عالمية. ومن بين السباحات، تبرز بلة مهدية، وقويدري سميرة التي تحمل الرقم القياسي الوطني في 100 متر سباحة على الظهر منذ عام 1985 (مزاري، 2008، صفحة 13).

3-أهمية السباحة:

السباحة هي رياضة طبيعية تُعتبر من أكثر الرياضات نفعاً للجسم، فهي تقوي جميع أعضاء الجسم، تنمي العضلات وتكسبها المرونة، إذ تُشرك جميع العضلات في العمل دفعة واحدة، مما يزيد من قوة العمل العضلي.

بالإضافة إلى كونها رياضة ترويحية تُبعد الإنسان عن روتينه اليومي، تساعد السباحة على تنمية عدة نواحي، أهمها الناحية البدنية التي تؤثر بدورها على الناحية الصحية والنفسية الاجتماعية (ذياب، 2010، صفحة 11).

من الناحية الصحية والبدنية، تمنح السباحة الجسم مقاومة كبيرة للأمراض، كما تزيد من المرونة والرشاقة في الحركة، وهي صفات يحتاجها اللاعبون في جميع الألعاب الرياضية الأخرى. الوضعية التي يتخذها الجسم أثناء السباحة تعد من الأوضاع الأكثر فائدة للجسم، حيث يكون الجسم موازياً لسطح الماء، مما يتيح انبساط العمود الفقري في حالات الاستلقاء والانبطاح، ويؤدي ذلك إلى راحة العمود الفقري الذي يتحمل العبء الأكبر خلال الحياة اليومية.

تُعتبر السباحة رياضة تنمي الإرادة، الشجاعة، الصبر، وتُعزز الاعتماد على النفس. بفضل ضغط الماء على الصدر والجذع أثناء السباحة، يزداد عمق التهوية الرئوية، ويحتل السباحون بذلك مكانة عالية في اختبارات السعة الحيوية التي تزداد لديهم بأكثر من 30% من السعة المفترضة، كما تزداد سرعة التنفس. الوضع الأفقي للجسم أثناء السباحة يُخلص الجسم من تأثير الجاذبية الأرضية، مما يسهل عمل القلب، فيزداد حجم الدم الذي يدفعه في الدقيقة، وهذا بدوره يقوي القلب وينشط الدورة الدموية (الفاتح و فضلي، 1999، صفحة 120).

4–فوائد السباحة:

أن الأداء المثالي للتدريب على السباحة ليحقق الفوائد التالية:

- السباحة هي نشاط طبيعي يتسم بالاستمرارية في الحركة، ويمكن ممارستها بسرعة أو ببطء حسب قدرات الشخص، مما يساعد على تجنب الجهد الزائد والتوتر العضلي.
- خلال ممارسة السباحة، يستخدم الشخص معظم المجموعات العضلية الرئيسية في الجسم.
- تساهم السباحة في تعزيز الشجاعة لدى ممارسيها، حيث يتطلب النزول إلى الماء، وهي بيئة تختلف عن اليابسة، نوعًا من المخاطرة.
- يشعر السباح بالسعادة والانتعاش أثناء ممارسة هذا النشاط.
- تُعرف السباحة بأنها رياضة إنسانية، حيث يمكن للشخص الماهر بها حماية نفسه من الغرق وتقديم المساعدة لمن يحتاج إليها.

- تُستخدم السباحة أيضًا في علاج العديد من الإصابات وإعادة تأهيل المصابين من الحوادث المختلفة، بالإضافة إلى علاج حالات الشلل والملل والضغط النفسي (رزق، 2003، صفحة 27).

وللسباحة فوائد عديدة يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

1.4. الفوائد الفيزيولوجية

تؤثر السباحة تأثير كبيرا على أجهزة وأعضاء الجسم، فهي تعمل على توسيع وتقوية عضلات الصدر، اتساع الرئتين لاستيعاب أكبر كمية من الهواء للقيام بعمية الزفير مما يؤدي الى زيادة مرونة الرئتين، ثم الى السعة الحيوية لانقباض وانبساط العضلات السارية أثناء التنفس المنتظم.

كما أن للسباحة تأثير كبير على زيادة قدرة الجهاز الدوري وزيادة حجم عضلة القلب بالإضافة إلى تأثيراتها على الأعضاء الداخلية للبطن مما يؤدي الى تسهيل عملية الهضم (Bouadjenek , Kasmi, & Ben Zaidi, 1992/1993, p. 58).

2.4. الفوائد البدنية والصحية للسباحة

يمثل الماء مقاومة للعضلات حينما نمارس السباحة، لذلك فإنها تعتبر من أفضل الرياضات لصقل العضلات والحفاظ على قوام رشيق. فهي رياضة طبيعية لتقوية جميع أعضاء الجسم حيث تنمي العضلات وتكسبها مرونة إذ تشركها جميعا في العمل دفعة واحدة وتزيد بذلك من قوة العمل العضلي.

ممارسة السباحة لمدة ساعة تحرق ما بين 250 و500 سعرة حرارية، حسب قوة وسرعة السباحة، لذلك تعتبر تلك الرياضة من أفضل الرياضات لتخفيض الوزن.

الماء يجعل الجسم يبدو أخف مما هو عليه فعلا، لذلك فإن رياضة السباحة من أنسب الرياضات للأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن.

وإن الوضع الأفقي للجسم أثناء السباحة يخلص الجسم من تأثير الجاذبية الأرضية ويسهل عمل القلب فيزداد حجم الدم الذي يدفعه في الدقيقة فيقوي القلب وينشط الدوران (راتب، 1999)

3.4. الفوائد الاجتماعية

الرياضة السباحة دور مهم في تعميق الناحية الاجتماعية، فهي تعمل على ايجاد علاقات جيدة مع السباحين الآخرين وبقية افراد الأسرة، عند الاشتراك بنشاط جميل مما يعمل على اضفاء روح الألفة والتعاون بينهم، كما يظهر ذلك عندما يحاول الفرد انقاذ الآخرين أو يساعدهم في حالة الضرورة مما يوجد علاقات اجتماعية جيدة فضلا عما تبثه السباحة مدن سرور ومرح يظهر واضحا على وجوه السباحين.

4.4. الفوائد النفسية والعقلية:

تعمل السباحة على اكساب الفرد الصحة العقلية، إذ أنها تعمل على تنمية الجهاز العصي من خلال أداء مهارات توافقية وتحت قوانين ثابتة بالإضافة إلى ما لها من تأثير على الناحية النفسية فهي تزيل التوترات العصبية وتنمي الشجاعة والأقدام وتبعد الخوف وتزيد من تماسك الجماعة وتنمي القدرة على القيادة بالإضافة إلى الشعور بالثقة بالنفس والقدرة على مساعدة الآخرين والتكيف مع البيئة (قاسم، 1998، صفحة 26).

5-أنواع السباحة:

1.5. سباحة الصدر: يقوم السباح بوضع جسمه على الصدر، والكتفان يكونان على خط واحد مع سطح ماء الحوض. يجب على السباح إظهار جزء من رأسه فوق الماء، ويخرج فمه تارة للتنفس، إلا أنه بالإمكان عدم القيام بذلك في بداية السباق وكذلك أثناء الدوران، سباقات السباحة على الصدر هي: 100 م، و200 م، و50 م.

2.5. سباحة الفراشة: يقوم السباح بتحريك كلتي ذراعيه إلى الأمام وفوق الماء، ومن ثم يدفعهما إلى الخلف معا ويعيد الحركة بشكل متواصل. سباقات سباحة الفراشة هي: 100 م، و200 م، و50 م. سباحه الفراشة عموما تحتاج الي عضلات وسط خاصه وباقي العضلات عامه.

3.5. سباحة الظهر: يقوم السباح بالاندفاع من الحائط عند البداية وكذلك أثناء الدوران، ويقوم بالسباحة على الظهر طوال السباق، سباقات السباحة على الظهر هي: 100 م، و200 م، و50 م.

4.5. السباحة الحرة: يقوم السباح بتأدية الأسلوب الذي يريد القيام به. ولكن في سباقات التتابع والفردي المتنوعة يجب على السباح أن يؤدي أسلوبا مختلفا عن أساليب سباحة الصدر والظهر والفراشة.

6-مجالات السباحة:

تختلف مجالات السباحة باختلاف الغرض فهناك:

1.6. السباحة التنافسية:

تُمارس السباحة التنافسية وفقًا لقواعد محددة ومعترف بها من قبل الاتحاد الدولي للسباحة. تشمل هذه القواعد عدد السباقات، طريقة السباحة، وأسلوب البدء والدوران لكل نوع من أنواع السباحة. تتطلب السباحة التنافسية بذل أقصى جهد واستعداد نفسي وبدني وعقلي لتحقيق أفضل زمن ممكن للمسافة المقررة.

وتتطلب السباحة التنافسية أن يبذل الشخص أقصى جهد وإمكاناته البدنية والنفسية والعقلية لمحاولة تسجيل اقل زمن ممكن للمسابقات المقررة وفي سبيل ذلك فإن السباح يخضع عاد لبرامج تدريبية ويتطلب بذل جهد كبير فقد يتضمن البرنامج التدريبي التدرب مرتين أو ثالث مرات في اليوم ليقطع السباح مسافة تتراوح ما بين خمسة عشرة إلى عشرون كلم^2، ومما هو جدير بذكر أن أسلوب الحياة الذي يتطلبه نظام السباحة التنافسية وخاصة المستويات العالية يؤثر في تشكيل أسلوب حياة الفرد الممارس من حيث نظام الحياة اليومية والتغذية والنوم والنواحي الصحية (قاسم، 1998، صفحة 28).

وتشمل مسابقات السباحة التنافسية الأولمبية:

- مسابقات السباحة الحرة 100-200-400-1500 للرجال و800 سيدات
- مسابقات سباحة الزحف على الظهر (200-100) م
- مسابقات سباحة الصدر (200-100) م
- مسابقات الفراشة (200-100) م
- مسابقات الفردي المتنوع (400-200) م
- مسابقة التتابع الحر (4×100 متر) للرجال والآنسات (4×200) للرجال فقط
- مسابقة التتابع المتنوع (4×100) متر

ويجدد قانون السباحة تنظيم سباق فردي متنوع بحيث يبدأ التسابق بالسباحة على الظهر ثم سباحة الصدر ثم سباحة الفراشة وأخيرا سباحة الزحف على البطن (قاسم، 1998، صفحة 29).

2.6. السباحة التعليمية:

تشمل السباحة التعليمية تعليم الفرد مهارات وطرق السباحة المختلفة، بدءًا بالمهارات الأساسية مثل الثقة في البيئة المائية، الطفو، الانزلاق، والوقوف في الماء، وصولاً إلى المهارات التمهيدية مثل سباحة البطن والظهر المجدافية. يتمثل الهدف النهائي في إكساب الفرد الطرق الأربع للسباحة: الزحف على البطن، الزحف على الظهر، سباحة الصدر، وسباحة الفراشة. يتم ذلك في إطار تحقيق مبدئين هامين هما الترويج وتحقيق الأمن والسلامة.

يُعتبر البرنامج التعليمي للسباحة أساساً لا غنى عنه للانتقال إلى مرحلة التدريب والوصول إلى المستويات المتقدمة. كما يُعد أساساً لممارسة مجالات السباحة المختلفة. يتطلب هذا البرنامج أحياناً إجراء بعض التعديلات، سواء بالإضافة أو الحذف، كما هو الحال عند اقتراح برنامج تعليمي تأهيلي خاص بالسباحة يناسب الوظائف والواجبات الحركية المطلوبة، مثل طلاب الكليات العسكرية أو العاملين في وظائف الصيد والغوص داخل الماء (الفاتح و فضلي، 1999، صفحة 21).

3.6. السباحة العلاجية:

تُعد السباحة أحد أهم الأنشطة للوقاية من بعض التشوهات وعلاجها، حيث تُستخدم منذ زمن بعيد للأغراض العلاجية. وقد ازدادت هذه الاستخدامات بمرور الوقت حتى أصبح برنامج السباحة جزءاً أساسياً من برامج العلاج لكثير من حالات الإعاقة والتشوه .

يجمع الخبراء على أن رياضة السباحة تكاد تحتل المرتبة الأولى من حيث قيمتها العلاجية مقارنة بالأنشطة الأخرى، وذلك لأن الأشخاص ذوي الإعاقة لديهم قدرة أكبر على الحركة في الماء مقارنة باليابسة. وزن الجسم في الماء يفقد جزءًا من وزنه يعادل وزن السائل المزاح، مما يقلل الجهد المبذول للحفاظ على التوازن. كما يقل الألم الذي يعاني منه الشخص على الأرض بسبب وزنه بشكل كبير في الماء.

بالإضافة إلى الفوائد النفسية، فإن السباحة تزيد من ثقة الشخص بنفسه عندما يرى قدرته على تعلم مهارات السباحة والتحرك بسهولة في الماء، مما ينمي لديه اتجاهات إيجابية نحو نفسه والآخرين. كما توفر السباحة للمريض

فرصة للتعرف على الآخرين في بيئة أقرب إلى الطبيعة، مما يساعد على زيادة التكيف الاجتماعي والتوافق النفسي في المجتمع الذي يعيش فيه (قاسم، 1998، صفحة 30).

4.6. السباحة الإيقاعية (التوقيتية):

تعرف السباحة الإيقاعية أو التوقيتية بأنها نشاط مائي مخصص للفتيات، تتضمن حركات فنية مائية تنظم وتخطط للأداء الجماعي بتناسق مع الموسيقى المختارة. يُعتبر هذا النوع من السباحة من الأنشطة الإبداعية، حيث تُصمم الحركات بناءً على الموسيقى المصاحبة، وتختار الطرق الفنية المناسبة من أنواع السباحة أو حركات الأكروبات المائية للتعبير عن الموسيقى. تبدأ ممارسة هذه الحركات كتمرينات أرضية، ثم تُنقل إلى الجزء الضحل وأخيرًا إلى الجزء العميق من الماء.

يمكن ممارسة هذا النوع من السباحة في أحواض السباحة، الأنهار، أو البحيرات، مع وجود أجهزة لتسجيل أو إدارة الموسيقى، بالإضافة إلى ميكروفون مائي لسماع الإيقاع تحت الماء.

عادةً ما تتضمن السباحة الإيقاعية مهارات موسيقية متنوعة، وطرق سباحة مختلفة، وحركات دوران والتفاف، وحركات رشاقة، لتخرج في النهاية بصورة متناسقة وجميلة تجذب الآخرين لمشاهدتها (القط، 2004، صفحة 6).

5.6. التحليل الفني للسباحة الحرة

1.5.6 وضعية الجسم:

يكون الجسم بوضع أفقي على البطن ويكون في مجرى السير وضائق قدر الإمكان فيما تدع القدمين غاطسين في الماء قليلا لنعطي عملها الفعال، ويبقى الرأس القيادي في هذه العملية.

2.5.6 الذراعين:

تعد حركة الذراعين في السباحة الحرة الجزء الأساسي لهذه الفعالية تدخل الذراع في نقطة أمام الجسم مع ثني المرافق قليال قبل نقطة الدخول ويكون الدخول بالأصابع أولا وتكون مضمومة، وبعد دخول الذراع نمدها تحت الماء ويفضل مشاركة الكتف، ثم تبدأ مرحلة مسك الماء وفي هذه النقطة تنتهي مرحلة السحب وتبدأ راحة اليد تواجه الخلف بحركة دفع باتجاه القدم ثم تبدأ راحة اليد بالدوران إلى الداخل لتواجه الفخذ ويكون الأصبع الصغير إلى الأعلى ثم نرفع الذراع وتبدأ الحركة الرجوعية حيث تكون الذراع في وضع استرخاء ومسار الذراع في الماء تعمل حرف

(S) وهنا يوصى باكتساب السباح درجة كبيرة من المرونة لمفصلي الكتف مما يساعد على أداء حركة الدوران المطلوبة في الذراعين.

3.5.6 الرجلين: تبدأ حركة الرجلين من الورك لتشمل الساقين ثم القدم وتكون حركة الرجلين بأداء ضربات تبادلية للأعلى والأسفل ويجب الاحتفاظ بوضعهما بمجرى التيار ويكون باستقامة وتقاربهما من بعضهما دون تصلب عند ضرب الساق للأعلى لا تبقى الركبة مثنية.

وفي نفس الوقت تبدأ الساق الأخرى بالضربة إلى الأسفل بالجزء العلوي من الفخذ ثم تنشئ الركبة جليلا نتيجة ضغط الماء على الرجل من الأسفل للأعلى وهنا نؤكد على أن السباح يؤدي ضربات الرجلين بطريقة انسيابية لكي يمنع تصلب المفاصل.

تختلف العالقة بين ضربات الرجلين وحركات الذراعين حيث تقوم الرجلين بأداء ست ضربات أو أربع ضربات أو ضربتين مع كل دورة كاملة للذراعين ويتحدد ذلك بمسافة السباق.

4.5.6 التنفس: إن الوضع الصحيح للتنفس هو التناسق بين حركة الرأس وسحب اليد ويؤخذ الشهيق عندما يكون الجسم في أعلى درجة من الدوران إل الجانب يجب أن يؤدي التنفس بسهولة وبفضل تعويد السباح التنفس على الجهتين أثناء التدريب وهذا يساعد على توازن الجسم على الجانبين، ويفضل التنفس كل دورتين أو ثالث للذراعين في المسافات القصيرة.

5.5.6 **ميلان الجسم:** في السباحة الحرة يدور الجسم من (15° إلى 45°) على كل جهة مما يسمح للسباح بعمل دورة كاملة، والسباح يدور عن الجهة التي يتنفس بها أكثر من الجهة بدون تنفس (رزق، 2003، صفحة 291).

خلاصة الفصل:

تمثل السباحة نشاطاً بدنياً مهماً يتيح للأفراد فرصة لتحسين لياقتهم البدنية والاستمتاع بالحركة في وسط مائي. بالنظر إلى أهميتها، فإن السباحة تعزز الصحة العامة وتسهم في تقوية العضلات وتحسين القدرة التنفسية. وتأتي أهمية السباحة أيضاً من دورها في السلامة المائية وتعليم الأفراد مهارات السباحة الأساسية. تتنوع أنواع السباحة ما بين السباحة السريعة والسباحة الفنية والسباحة الترفيهية، مما يتيح للأفراد اختيار النوع الذي يناسبهم بناءً على أهدافهم واحتياجاتهم الشخصية.

الفصل الثاني: القياسات الفزيولوجية

تمهيد:

سنقوم في هذا الفصل بالتطرق لدراسة القياسات الفيزيولوجية للاعبي السباحة الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة، وهو ما يتيح لنا فهم أكبر لتأثير التمارين الرياضية على جسم الفرد في هذه المرحلة الحيوية. يهدف هذا الفصل إلى استكشاف علم فسيولوجيا التدريب الرياضي وكيفية تأثير التمارين البدنية على أجهزة الجسم المختلفة، مع التركيز على القدرات الهوائية والعوامل التي تؤثر على القوة والسرعة. سنقوم بتحليل النتائج والبيانات المتعلقة بالقياسات الفيزيولوجية للاعبي السباحة في الفئتين العمريتين المحددتين، مما سيساعدنا على فهم أفضل لمدى تأثير التمارين الرياضية على قدراتهم البدنية والتطورات التي قد تحدث في جسمهم خلال هذه الفترة الحرجة من النمو.

1-علم فسيولوجيا التدريب الرياضي:

هو العلم الذي يوظف الحقائق العلمية المتوصل اليها من خلال فسيولوجية التمرين البدني (الاستجابات الفسيولوجية) في عملية تطوير الوظائف الحيوية للجسم وتقنين حمل التدريب حتى يصبح ملائما لمقدرة الجسم على تحمله والاستفادة من تأثيراته الإيجابية وتجنب التأثيرات السلبية على الحالة الوظيفية والصحية للجسم وعليه فهو العلم الذي يعطي وصفا وتفسيرا للتغيرات التي تحدث للجسم نتيجة تكرار أداء الجهد البدني لعدة مرات.

يعتمد التدريب الرياضي على عدد من المبادئ الفسيولوجية التي تتأسس عليها عملية التدريب وتدور في سياقها بهدف الارتقاء بمستوى السباح، ومن أهم تلك المبادئ ما يلي:

- مبدأ التدرج أو الزيادة التدريجية للحمل.
- مبدأ التنمية الشاملة.
- مبدأ الفروق الفردية.
- مبدأ التكيف.
- مبدأ التدريب الأقصى.
- مبدأ خصوصية التدريب.
- مبدأ الانتظام في التدريب.
- مبدأ المحافظة على المستوى (عسلي، 2017).

2-فسيولوجيا الجهد البدني (التمرينات)

وهو العلم الذي يهتم بدراسة الاستجابات الوظيفية المباشرة التي تحدثها الحركة التمرين البدني على الوظائف الحيوية لأجهزة الجسم وهذ العلم يمدنا بمعلومات عن الإجابات المختلفة للجسم تحت تأثير أنواع الأحمال البدنية وطبيعتها والتي يمكن الاستفادة منها خلال عملية التدريب الرياضي، حيث أن قياس وتقنين الجهد البدني أثناء الأداء يعطي فرصا جيدة لملاحظة المختبر والتعرف على قدراته واستعداداته بطريقة علمية، مما يجعل عمليات القياس والتقويم أكثر واقعية وأكثر. صدقا وعليه فسيولوجية الجهد البدني هو العلم الذي يعطي وصفا وتفسيرا للتغيرات الوظيفية التي

تحدث للجسم نتيجة التعرض لحمل التدريب (عبء جهدي) مقنن ومتحكم فيه مسبقا سواء كان في المخبر أو في الميدان (عسلي، 2017، صفحة 8).

3-أهمية القياسات الفزيولوجية:

فهم القياسات الفسيولوجية يساعد على تحسين الأداء البدني ويعزز الأداء الحركي في الملاعب الرياضية. يعمل علماء وظائف الأعضاء الرياضي على تحليل تأثيرات التدريب الرياضي والظروف على الرياضيين، مثل تكوين الجسم، تدريب المرونة، الترطيب، والظروف البيئية. يعد فهم كيفية استجابة الجسم وتكيفه مع الأداء في بيئات مختلفة مهمًا للإبلاغ عن الاستعداد للمنافسة في الظروف البيئية المتطرفة. بالإضافة إلى ذلك، يساهم علم وظائف الأعضاء في تحسين الأداء البدني من خلال توجيه المدربين والرياضيين نحو الاستراتيجيات المناسبة لتحقيق أقصى استفادة من التدريب والمنافسة (قصير، 2021-2022، صفحة 79).

4-الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين

عند التعبير عن مستوى اللياقة الهوائية يستخدم مصطلح يعد من أكثر المصطلحات انتشارا في مجال فيزيولوجيا الرياضة والجهد البدني وهو الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO max)، ونظرا لأهمية هذا المؤشر في التعبير عن لياقة أجهزة الجسم في الاستخدام الواسع لتكنولوجيا القياس في الآونة الأخيرة حيث تحتاج جميع أنسجة الجسم إلى استهلاك الأكسجين وتلعب الفروق في وزن الجسم دورا كبيرا في ذلك، لا تستطيع العضلات الاستمرار في العمل العضلي بدون الأكسجين أكثر من عشرة ثواني، في حين يمكن أن يستمر العمل العضلي لأكثر من دقيقتين في حالة الاستمرار في إمداد العضلة بالأكسجين، وكلما زادت شدة الحمل زادت سرعة استهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من (50%) من عضلات الجسم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وخلال هذه الأنشطة يكون مصدر الطاقة الغذائي هو الكربوهيدرات والدهون، ففي بداية الأداء يعتمد الجسم أساسا على توفير الطاقة اللازمة لإعادة بناء (ATP) على الجليكوجين ثم بعد ذلك تصبح الدهون هي المصدر الأساسي بعد استنفاذ مخزون الجليكوجين في العضلات والكبد، وبالطبع فإنه في مثل هذه الحالة يعتبر المصدر الأساسي لإمداد (ATP) هو النظام الهوائي (مولود و ماهور باشا، 2015، صفحة 658).

فمعدل استهلاك الأكسجين في الأنشطة الرياضية التي تتطلب جهدا عضليا مرهقا نسبيا مثل السباحة، حيث يؤكد كل (Larry 1985) و (William, 1981) أن معظم الفيزيولوجيين يؤكدون على أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هو عامل مهم حيث أنه يعطي فكرة عن مدى كفاءة الجهاز الدوري التنفسي والجهاز

العضلي ومدى النجاح الذي يمكن أن يتحقق في الألعاب الحركية، وتتأثر اللياقة الهوائية بعدة عوامل من بينها (السن، الحالة التدريبية، التكوين الجسمي، العامل الوراثي) (مولود و ماهور باشا، 2015، صفحة 659)

5-القدرة الهوائية:

يشير أبو العلا عبد الفتاح (1998) أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يعتبر كمقياس للقدرة الهوائية نظرا لاعتباره مؤشرا على قدرة الجسم على إنتاج أكبر كمية من الطاقة الهوائية في الدقيقة الواحدة، حيث أن زيادة استهلاك الأكسجين تعني زيادة قدر العضلة على إنتاج الطاقة ولذلك تعتبر تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أحد الأهداف الرئيسة لتنمية التحمل الهوائي، وعند تنمية الإمكانات الهوائية يجب تحسير المكونات التالية:

- تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.
- سرعة استجابة أجهزة الجسم لإنتاج الطاقة الهوائية.
- سرعة العمليات الهوائية بمعنى القدرة على الاحتفاظ بمستوى عالي من إنتاج الطاقة الهوائية والقدرة على الاحتفاظ بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (عبد الحليم، 1986، صفحة 178).

1.5. أهمية القدرة الهوائية:

يشير أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين (1993م) بأن تدريبات القدرة الهوائية تتميز بأنها لا تتطلب أقصى سرعة أو أقصى قوة للأداء ولكنها تحتاج للاستمرار في الأداء لفترة أطول، وهذا يعني انخفاض شدة الحمل البدني، ولذلك فهي تعتبر من أهم الصفات البدنية التي يمكن تنميتها للرياضيين وغير الرياضيين ونظراً لأهمية الدور الحيوي الذي لعبه الجهاز الدوري والجهاز التنفسي فإن القدرة الهوائية أصبحت هي الهدف الرئيسي لجميع برامج اللياقة البدنية من أجل الصحة حيث ترتبط بعمليات الوقاية الصحية من أمراض القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي وتعمل على تحسين مستويات ضغط الدم (عبد الفتاح و أحمد نصر الدين، 2003، صفحة 232).

2.5. أنواع القدرات الهوائية:

يرى أبو العلا عبد الفتاح احمد نصر الدين (1993) أنه يجب أن يكون واضحاً حينما تتكلم عن القدرة الهوائية فإننا نعني نفس مفهوم التحمل الهوائي، وهناك كثير من التقسيمات لأنواع التحمل تختلف تبعاً لطبيعة الهدف من التقسيم، غير أن أهم هذه التقسيمات هي:

التحمل العام أو القدرة الهوائية العامة.

التحمل الخاص أو القدرة الهوائية الخاصة (عبد الفتاح و أحمد نصر الدين، 2003، صفحة 232).

1.2.5. التحمل العام

هو قدرة الجسم على إنتاج الطاقة الهوائية عند تنفيذ الأنشطة البدنية المختلفة فضلاً عن أداء النشاط الرياضي التخصصي، وهو يعتبر أساسيا لبرامج الإعداد الجميع الرياضيين سواء كانوا من لاعبي السرعة ولاعبي التحمل وخاصة بداية الموسم التدريبي.

2.2.5. التحمل الخاص

ويقصد به مقدرة اللاعب على مواجهة التعب عند أعلى مستوى وظيفي للتمثيل الغذائي الهوائي الذي يمكن للاعب أن يحققه في نشاطه الرياضي التخصصي وتختلف أنواع التحمل الخاص ودرجاته حيث يشمل:

- تحمل المسافات الطويلة.
- تحمل المسافات المتوسطة.
- التحمل الخاص بالألعاب الرياضية.

6-تنمية القدرة الهوائية:

من الطبيعي استخدام التدريبات التي تتطلب نشاطا عالياً للجهاز الدوري والتنفسي تؤدي إلى زيادة هائلة لمقدرة الصباح الهوائية ويصل مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للسياحين ذو المستويات العالية إلى أكثر من 70 ملليلتر / لكل كغم من وزن الجسم في الدقيقة بينما يكون أكثر من 50 ملليلتر /كجم /دقيقة للسباحين الأقل في المستوى السابق ويمكن أن يؤدي التدريب الخاص بالتحمل لمدة تتراوح ما بين 6-12 أسبوعاً وبزيادة حوالي من 10-20%، وتستخدم طريقة التدريب الفتري المسافات لتنمية القدرة الهوائية. ويمكن تحسين مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين دون استخدام الشدة القصوى للحمل البدني حيث يبلغ الإنسان أقصى حد لاستهلاك الأكسجين معدل القلب للشخص 200 ضربة/ دقيقة (الفاتح و فضلي، 1999، صفحة 259).

7-العوامل الفسيولوجية المؤثرة على القوة العضلية:

هناك عدد من العوامل ذات التأثير على القوة العضلية من أهمها ما يلي:

1.7. المقطع الفسيولوجي للعضلة

ويقصد به مجموع مقطع كل ألياف العضلة الواحدة، وكلما زاد هذا المقطع زاد مقدار القوة العضلية.

ومن المعروف أن عدد الألياف العضلية يتكون وراثيا، ويظل ثابتا لا يتغير نتيجة التدريب الرياضي أو خلافة، أما الزيادة فتكون فقط في حجم هذه الألياف العضلية فيما يعرف بالتضخم (الفاتح و فضلي، 1999).

2.7. درجة إثارة الألياف العضلية:

تزداد القوة العضلية كلما زادت درجة استثارة الألياف العضلية أو أكبر عدد من الوحدة الحركية (السيد، 2003، صفحة 130).

3.7. حالة العضلة قبل بدء الانقباض:

كلما زادت درجة تمدد العضلة ومطها قبل بداية الانقباض، زادت قوة الانقباض ومثال على ذلك الحركات التمهيدية التي تسبق حركة اليد في السباحة أو حركة رمى الرمح (قصير، 2021-2022، صفحة 80).

4.7. فترة أو زمن الانقباض العضلي:

هناك عالقة عكسية بين زمن الانقباض العضلي وقوته، فكلما زادت فترة الانقباض العضلي انخفض مقدار القوة العضلية المنتجة والعكس صحيح.

5.7. درجة التوافق بين العضلات المشتركة في الانقباض العضلي:

ويتضمن هذا العامل درجة التوافق والتنسيق الداخلي في ألياف العضلية الواحدة أثناء أدائها للانقباض، كذلك درجة التوافق بين العضلات العاملة والعضلات الأخرى المقابلة لها أو العضلات غير العاملة، وكلما زادت درجة تلك زاد مقدار القوة العضلية.

6.7. العامل النفسي

توثر الجوانب النفسية التي يتميز بها الفرد والحالة التي يمر بها كالحماس، قوة الإرادة والثقة بالنفس على زيادة إنتاج القوة العضلية، بينما تؤثر حالات الاكتئاب، ضعف الثقة بالنفس ونقص الدافعية سلبيا على مقدار القوة العضلية (السيد، 2003، صفحة 131).

8-العوامل الفسيولوجية المؤثرة على السرعة:

يتأثر عنصر السرعة مجموعة من العوامل الفسيولوجية التي من أهمها ما يلي:

1.8. العوامل الوراثي: ويقصد به نوع الألياف العضلية والنسبة الغالبة منها في تكوين الألياف العضلية لدى الشخص والتي يتم اكتسابها وراثيا، فلكما كانت نسبة الألياف العضلية السريعة لدى أحد الأفراد أكبر اكتسب ميزة أفضل في إمكانية توافر عنصر السرعة لديه (السيد، 2003، صفحة 133).

2.8. خصوصية النشاط والتدريب الرياضي: ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار بأن التدريبات التخصصية للسرعة الحركية لا تؤدي بالضرورة إلى زيادة نوع السرعة الانتقالية إلا أنها سوف تؤدي قطعا إلى زيادة العنصر المستهدف وهو السرعة الحركية.

3.8. الإحماء الجيد: كلما أمكن تجهيز العضلات والمفاصل والأربطة بتمرينات للمرونة والمطاطية قبل أداء تدريبات أو سباقات السرعة أمكن من الناحية الميكانيكية زيادة مقدار السرعة الناتجة.

4.8. المرونة والمطاطية: كلما أمكن تجهيز العضلات والمفاصل والأربطة بتمرينات للمرونة والمطاطية قبل أداء تدريبات أو سباقات السرعة أمكن من الناحية الميكانيكية زيادة مقدار السرعة الناتجة (علوي و رضوان، 1994).

5.8. زيادة طول الخطوة في العدو أو الجري: وزيادة طول ذراع الشد في السباحة تعمل على زيادة عنصر السرعة.

6.8. مرحلتا تزايد السرعة وتثبيت السرعة: في مرحلة تزايد السرعة لا يمكن أن يصل العداء إلى أقصى سرعة له قبل 5-6 ثواني، وعلى هذا يتطلب الأمر بأن يقطع العداء مسافة لا تقل عن 35-50 مترا حتى يصل إلى أقصى سرعة له، ثم يلي ذلك المحافظة على هذه السرعة وتثبيتها بقدر الإمكان قبل الوصول إلى التعب، ويؤثر هذان العاملان بدرجة كبيرة على مقدار السرعة المنتجة ارتباطا بالمسافة المطلوبة للسباق (السيد، 2003، صفحة 134).

خلاصة الفصل:

يمثل الفصل الثاني محطة هامة لفهم وتحليل القياسات الفيزيولوجية المرتبطة بأداء السباحين الشباب. يقدم هذا الفصل نظرة شاملة على علم فسيولوجيا التدريب الرياضي وفسيولوجيا الجهد البدني، حيث يستكشف تأثيرات التمارين الرياضية على الجهاز الهضمي، القلب، والتنفس. بالإضافة إلى ذلك، يسلط الضوء على أهمية القياسات الفيزيولوجية في تقييم الأداء الرياضي وتحديد النقاط القوية والضعف لدى السباحين الشباب. يتم التركيز في هذا الفصل على مفاهيم مهمة مثل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقدرة الهوائية، والتي تلعب دوراً حاسماً في فهم قدرات الأداء البدني للفئة العمرية الشابة. من خلال تحليل البيانات والنتائج، يمكن للقراء فهم العوامل الفيزيولوجية التي تؤثر على القوة والسرعة لدى السباحين الشباب، مما يسهم في توجيه التدريب وتحسين الأداء الرياضي لهذه الفئة العمرية.

الفصل الثالث: المراهقة

تمهيد:

رغم الأبحاث العديدة التي تناولت هذه المرحلة العمرية، إلا أنها لا تزال غامضة إلى حد ما. لا يمكن لأحد تحديد الزمن القطعي لفترة المراهقة بدقة، ولكن يمكن معرفة سن بدايتها. المؤكد في هذا السياق هو أن المراهقة تمثل مجموعة من السنوات في حياة الفرد، تترك فيه آثاراً وتغيرات في مختلف جوانب حياته.

من المهم عدم الخلط بين البلوغ والمراهقة. فالبلوغ هو مرحلة بيولوجية تمثل المدخل إلى المراهقة والخروج من مرحلة الطفولة، ويصاحبه تغيرات فيزيولوجية تؤثر على المراهق وتغير نظرته إلى جسده وذاته. أما المراهقة فهي مرحلة انتقالية حاسمة، ينتقل فيها الفرد من الاعتماد الكلي على الآخرين، مثل الأسرة والأهل، إلى الاعتماد على نفسه وتلبية احتياجاته بمفرده.

1-تعريف المراهقة:

التعريف اللغوي: المراهقة هي لفظ وصفي يرجع إلى الفعل العربي (راهق) الذي يعني الاقتراب والمعنى يشير إلى الاقتراب من النضج والرشد، كما جاء في لسان العرب لابن منظور، راهق الغلام أي بلغ مبلغ الرجال فهو مراهق، وراهق الغلام فهو مراهق إذ قارب الاحتلام، والمراهق هو الغلام الذي قد قارب الحلم (منظور، 1956، صفحة 103)

والفعل راهق بمعنى آخر يقصد به مجموعة من التحولات الجسدية والنفسية التي تحدث بين الطفولة والرشد، فالمراهق بهذا المعنى هو الذي يدنو من الحلم واكتمال النضج (البهي، 1975، صفحة 257).

وعليه فلفظة المراهقة، هي مصدر الفعل الثلاثي المزيد بالآلاف فلم ترد في القران الكريم، ومجمل القول فيما ذكره المفسرون وعلماء اللغة من أن الفعل رهق وما تصرف منه يعني السفه والكذب وغشيان المحارم وركوب المخاطر (...) وكل هذه المعاني تجتمع في المراهق تجتمع في المراهق الذي تسوء تربيته (الزعبلاوي، 1994، صفحة 19). فالمراهقة إذن فترة تستوجب بذل جهد تربوي مضاعف يتماشى مع خصائص هذه الفترة النمائية.

أما اصطلاحا: فلقد اختلف العلماء حول تحديد مفهوم المراهقة وإبراز خصائصها فيذهب البعض إلى أن الانتقال إلى سن الرشد يعرف باللحظة التي يبدأ فيها الفرد في الاستقلال عن أسرته حيث يقول فاخر عاقل: " بان المراهقة هي الفترة التي يرغب فيها المراهق الاستقلال عن أسرته والى أن يصبح مستقلا عنها" (العقل، 1985، صفحة 123).

تعريف لوهال، H.Lehall: يرى لوهال أن المراهقة هي البحث عن الاستقلالية النفسية والتحرر من التبعية، الأمر الذي يؤدي إلى تغيرات على المستوى الشخصي لا سيما في علاقاته الجدلية بين الأنا والمحيط فبالنسبة للعالم لوهال المراهقة مرحلة جديدة لعملية التحرر الذاتي من مختلف أشكال التبعية، يبحث المراهق عن الاستقلال التام من كل الجوانب الوجدانية والاجتماعية والاقتصادية (إسماعيل علي، 1982، صفحة 47).

كما وصفها البعض الأخر بأنها مرحلة ممتدة من الغموض وأنها مرحلة معقدة نسبيا حيث يقول إيركسون " بان المراهقة هي فترة تبدأ بالبلوغ وتمتد بين 12 و18 سنة واهم ما يميزها هي أزمة هوية وهي تنتهي أما بتكوين شخصية سوية أو شخصية مضطربة، وان تلك الأزمة تبدأ بعدة تساؤلات عن هويته وقيمته وعاداته وتقاليده" (عشوي، 1994، صفحة 53).

المراهقة اصطلاحا تعني الفترة التي تبدأ بالبلوغ وتنتهي باكتمال الرشد وتعنت أحيانا بأنها مرحلة انتقالية تجمع بين خصائص الطفولة وسمات الرجولة، ويفصل علماء النفس التكويني باستعمال هذا الاصطلاح اللغوي لان معزاه ينسجم كثيرا والخصائص الجسمية والسلوكية لهذه الفترة من حياة الإنسان (ميخائيل خليل، 1994، صفحة 294).

2. مراحل المراهقة:

إن مرحلة المراهقة تنقسم إلى ثلاثة مراحل تتمثل في المراهقة المبكرة (11-14 سنة)، والمراهقة المتوسطة (14-18 سنة) والمراهقة المتأخرة (18-21 سنة)، وسيتم تفصيل كل مرحلة علم حدا في ما يلي:

1.2. المرحلة الأولى: المراهقة المبكرة

يرى علماء النفس انه في هذه المرحلة من العمر يتضاءل السلوك ألطفل وذلك لخروج الطفل من مرحلة الطفولة والدخول في مرحلة المراهقة التي تبدأ معها المظاهر الجسمية والفيزيولوجية والعقلية والانفعالية والاجتماعية والدينية والأخلاقية الخاصة بالمراهق في الظهور، واهم مظاهر النمو فيها هو البلوغ الجنسي ونمو الأعضاء التناسلية.

2.2. المرحلة الثانية: المراهقة المتوسطة

ويلاحظ فيها استمرار النمو في جميع مظاهره، وتسمى أحيانا هذه المرحلة بمرحلة التأزم لأن المراهق يعاني فيها صعوبة فهم محيطه وتكييفه مع حاجاته النفسية والبيولوجية، ويجد أن كل ما يرغب في فعله، يمنع باسم العادات والتقاليد، دون أن يجد توضيحا لذلك، وتمتد هذه الفترة حتى سن الثامنة عشرة، وبذلك فهي تقابل الطور الثانوي من التعليم، وتسمى "بسن الغرابة والارتباك، لأنه في هذا السن يصدر عن المراهق أشكال مختلفة من السلوك تكشف عن مدى ما يعانيه من ارتباك وحساسية زائدة" (حامد عبد السلام، 1995، صفحة 297).

3.2. المرحلة الثالثة: المراهقة المتأخرة

في بعض المجتمعات تعتبر المراهقة المتأخرة بمرحلة الشباب بحكم أن هذه المرحلة يلتحق فيها المراهقون بالجامعة، ولكن ليس كل المراهقين، ومن ثم يتخذون القرار النهائي لحياتهم، والذي يتعلق بالحياة المهنية والزواج، كما نجد المراهق في هذه المرحلة قد يلتحق بمراكز التكوين أو يتجه مباشرة إلى الحياة العملية دون الالتحاق بالجامعة، وبعض المراهقين يختارون طريق الانحراف وعلى هذا الأساس تعتبر مرحلة خطيرة بالنسبة للفرد (الوافي و زيان، 2004، صفحة 49).

3. أنواع المراهقة:

المراهقة تختلف من فرد إلى فرد ومن بيئة إلى أخرى ومن سلالة إلى سلالة كذلك تختلف باختلاف النماط الحضرية التي يتربى في وسطها المراهق فهي في المجتمع البدائي تختلف عنها من المجتمع المتحضر وكذلك تختلف في مجتمع المدينة عنها في مجتمع الريف كما تختلف في المجتمع الذي يفرض الكثير من القيود والأغلال على نشاط المراهق عنها في المجتمع الحر الذي يتيح للمراهق فرص العمل والنشاط وفرص إشباع الحاجات والدوافع المختلفة.

فمن خلال الأبحاث التي أجرتها "مارجريت مد " وهي من علماء الأنثروبولوجيا أنه في المجتمعات البدائية ينتقل الطفل من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرجولة مباشرة، أما في المجتمعات المتحضرة فقد أسفرت الأبحاث إلى أن المراهقة تتخذ أشكالا مختلفة:

1.3. المراهقة المكيفة:

خالية من المشكلات والصعوبات وتتسم بالهدوء والميل إلى الاستقرار العاطفي والخلو من جميع التوترات الانفعالية والسلبية، ويتميز فيها المراهق مع الآخرين بالحس والتفتح.

2.3. المراهقة الإنسحابية:

حيث ينسحب المراهق من مجتمع الأسرة ومن مجتمع الأقران ويفضل الانعزال والانفراد بنفسه حيث يتأمل ذاته ومشكلاته وهي معاكسة للمراهقة المتكيفة.

3.3. المراهقة المنحرفة:

يتميز فيها المراهق بالانحلال الخلقي والانهيار النفسي وعدم القدرة على التكيف مع الآخرين

4.3. المراهقة العدوانية:

حيث يتسم سلوك المراهق بالعدوان على نفسه وعلى غيره من الناس ويتميز كذلك بتمرد المراهق على الأسرة والمدرسة والمجتمع وعدم التكيف والتحلي بالصفات الأخلاقية (العيسوي، 1995، صفحة 42).

4. خصائص المراهقة:

1.4. النمو الجسمي:

تنقسم مرحلة المراهقة بظهور سلسلة من التغيرات العضوية والفيزيولوجية التي تقرب الفرد من النضج البيولوجي والجسمي، وتحدث هذه التغيرات عند البنات في مرحلة مبكرة (في بعض الأحيان في سن 12سنة ولا تحدث عند الأولاد قبل السن 12سنة)". (كوهيفو و آخرون، 1986، صفحة 123)

وتتمثل هذه التغيرات التي تطرئ على الشكل العام للجسم وتتجلى هذه التغيرات في زيادة الطول والوزن، ينعكس ذلك أكثر على اتساع الكتفين والصدر وطول الجذع ومحيط الأطراف والساقين، ويختلف هذا النمو السريع في شدته وأشكاله حسب السن وحسب الفترة التي يبدأ فيها ". (السيد ف.، 1985، صفحة 75)

2.4. النمو الفيزيولوجية:

" يؤثر هذا النمو والتغيرات الطارئة على النمو الكامل للجسم، وترتبط اضطرابات البلوغ عامة من الغدد ودورها في إفراز الهرمونات الجنسية اللازمة وان كان البلوغ مبكرا يعتبر ظاهرة عادية وترجع للنمو السريع للغدد، وخاصة إفراز الغدة النخامية ". (إسماعيل، 1982، صفحة 191)

" غير أن تأخر البلوغ عادة ما يعود إلى إمداد غير كاف في الهرمونات الجنسية التي تأتي عن طريق إفراز الغدد، فهناك غدد صماء تختص بإعداد الجسم لوظيفة التناسل من حيث نمو الأعضاء الجنسية لإفراز خلايا الإنسان، وتتأثر هذه الغدد ببعضها البعض خاصة ما تفرزه الغدة النخامية وقشرة الأدرينالين في نضوج الوظيفة الجنسية بسرعة الإفراز وتأخره" (زهران، 1999، صفحة 18).

" وتضمر الغدة الصنوبرية والغدتين التيموسية في المراهقة نشاط الغدد الجنسية، فتحد من نشاطها وتفوق عمله وتأثر هرمونات الغدة الدرقية للنضج الجنسي فتزداد وتفوق في السن 12 سنة، ثم يزداد بصفة سريعة ما بين 15-18 سنة إلى أن يصل إلى الوزن الكامل، أما عند الذكور 10 من وزنه في سن 14 سنة، ثم تنمو نموا سريعا ما بين 14-15سنة، ثم تهدأ سرعتها نوعا ما، ويؤثر هذا النشاط الغددي على جميع المظاهر الأخرى للنمو.

وتتأثر الأجهزة الدموية والهضمية والعصبية بالمظاهر الأساسية للنمو في مرحلة المراهقة، وتبدأ آثار الجهاز الدموي في نمو الشرايين وزيادة في سعة القلب " (السيد ف.، 1985، صفحة 270).

3.4. النمو الانفعالي:

تتصف الانفعالات في هذه المرحلة بأنها انفعالات عنيفة متهورة لا تتناسب مع مثيراتها، ولا يستطيع المراهق التحكم فيها ولا في المظاهر الخارجية لها ويظهر التذبذب الانفعالي في سطحية الانفعال وفي تقلب سلوكه بين سلوك الأطفال وتصرفات الكبار (عويضة، 1996، صفحة 153)؛ ويشكل النمو الانفعالي جانبا أساسيا في عملية النمو في مرحلة المراهقة وتعتبر دراسة هامة جدا وضرورية ليس فقط لفهم الحياة الانفعالية للمراهق، بل لتحديد وتوجيه مسار شخصيته ككل وللخوض في أعماق ذاته المتحولة بكل ما تحمله من عواطف وأفكار.

وتتميز هذه الفترة بقلق انفعالي نتيجة التغيرات النفسية والجسمية والتي تؤدي إلى القلق الجنسي (سليمان محول، 1981، صفحة 166)؛ ويلاحظ عدم الثبات الانفعالي للمراهق وتغير شعوره بين الحب والكره والشجاعة والخوف وبين الانشراح والاكتئاب وبين الدين والإلحاد وبين الانعزالية وبين الحماس واللامبالاة.

4.4. النمو الحركي:

إن حركات المراهق خلال المرحلة الأولى للمراهقة تتميز بالاختلال في التوازن والدقة والاضطراب في نواحي التوافق والتناسق والانسجام، نتيجة النمو غير المتوازن في العظام والعضلات ويرى ميكلما ننويهارس في هذه الفترة أنها فترة الاضطراب والفوضى الحركية، إذ أنها تحمل في طياتها بعض الاضطرابات التي تمتد إلى فترة معينة بالنسبة إلى النواحي النوعية للنمو الحركي. كما يلاحظ على المراهق في هذه الفترة أن حركاته يميزها الكثير من الاضطراب والارتباك، وهذا الاضطراب يحمل الطابع الوقتي إذ لا يلبث المراهق في غضون مرحلة الفتوة حتى تتبدل حركاته لتصبح أكثر توافقا وانسجاما من ذي قبل؛ وكثيرا ما نجد أن الحركات العادية للمراهق ترتبط بدرجة كبيرة ببعض الحركات الجانبية الزائدة، ويتضح ذلك عند ملاحظة يديه أثناء الجري، ونعني بذلك عدم قدرته على الاقتصاد الحركي ونقص هادفية الحركات (علاوي، 1994، صفحة 141).

فنرى عدم استطاعة المراهق مثلا توجيه حركة أطرافه لتحقيق هدف معين أو القدرة على أداء بعض الأنشطة التي تتطلب قدرا كبيرا من الدقة والتوازن (منيل، 1987، صفحة 274).

5.4. النمو العقلي:

" يعرف بينيت (BINET) على أنه التغيرات الطارئة على الأدوات السلوكية للأطفال المختلفين في أعمارهم الذهنية في المقاييس والاختبارات التي تقيس الأداء العقلي درجة من الصدق والثبات، وهذه التغيرات تكون بالزيادة الموجبة نوعا وكما ومقدارا.

وقد وصف بياجيه (BIAGE) النمو العقلي في مرحلة المراهقة بما يسمى بالعمليات الصورية أو العمليات الذهنية التجريدية، وتبدأ هذه الفترة من 12 سنة، وحسب رأيه يصبح الفرد قادرا على تنظيم الحقائق والأحداث من خلال استخدام عمليات معقدة من التفكير الرمزي والتجريدي ".

" وتنمو قدرات المراهق العقلية بشكل ملحوظ من حيث مستواه وينمو التذكر معتمدا على الفهم واستنتاج العلاقات، وتزداد القدرة على التخيل المجرد وتزداد قدرة التفكير والاستدلال والاستنتاج، والحكم على الأشياء وحل المشكلات وتزداد القدرة على التعميم وفهم التعميمات والأفكار العامة " (زهران، 1999، صفحة 35).

6.4. النمو النفسي:

" الملاحظة في سلوك المراهقين في هذه الفترة، الاتجاه نحو الذات يصل إلى حد التمركز حول الذات، ولكنه يختلف في مضمونه عن تمركز الطفل حول ذاته، لأن المراهق قد بلغ من لنمو العقلي والنضج الاجتماعي ما يؤهله للتمييز بين ذاته والذاتيات الأخرى ويهدف من خلال هذا المظهر السلوكي الى معرفة أسباب التحولات الجسمية التي يتعرض لها والى إيجاد تفسيرات لطبيعة معاملة الآخرين له، التي لم تعد تعكس وضعيته الجديدة، فيلاحظ على المراهقين الاهتمام الزائد بمظهرهم الخارجي وعدم الاكتراث بما يدور من حولهم من حوادث، وسرعة الغضب إذا رفضت مطالبه وانتقدت تصرفاته من قبل الغير، أو منعهم من ممارسة" (مصطفى، 1984، صفحة 78).

" نشاطاتهم المفضلة، كما يحبذ المراهق عدم إفشاء أسراره وتفادي مشاركة الآخرين واهتماماتهم ومشاكلهم، والتذمر والضيق كتعبير عن عدم رضاه من معاملة الكبار له الذين يراهم غير متفهمين لوضعيته الصبيانية التي يرى أنها لم تعد تناسب سنه وكثرة، انتقاده لأساليب المعاملة لوالديه، التي لا تغلب عليها الطابع الطفولي الرافض لأفكاره ومنتقض لقيمته كفرد بالغ " (مصطفى، 1984، صفحة 79).

5-أهمية مرحلة المراهقة

تعتبر مرحلة المراهقة مليئة بالمشكلات والاضطرابات المختلفة التي يتعرض لها المراهق وبالرغم ذلك فهي مرحلة هامة في حياة الفرد وتتمثل أهميتها في:

- يسعى إلى الاستقلالية بالرغم من حاجته الملحة للمساعدة.
- يسعى إلى تحقيق ميولاته، وإشباع حاجاته المختلفة وفق معايير اجتماعية معينة.
- أن المراهق في هذه الفترة يحاول التخلص من اعتماده على والديه، ويحمل مسؤولية نفسه.

- الوصول إلى التفكير في اتخاذ القرارات فيما يتعلق بمستقبله وتحديد اتجاهات حياته المهنية والشخصية.
- يحاول تحقيق الحرية على الرغم من وقوفه أمام صراعات انفعالية تعرقل تفكيره.
- كما تتمثل أهميتها من حيث النمو الجسمي والعقلي، المعرفي والاجتماعي، والجنسي الذي تطرأ على حياة المراهق والتي تساعده على أن يكون راشدا مهيئا للخروج إلى مجتمعه يفيد ويستفيد (مجدي، 1996، الصفحات 346-347).

خلاصة:

تعتبر مرحلة المراهقة حساسة وهامة نظراً لما تشهده من انفعالات نفسية وتوترات عنيفة، ويواجه المراهق خلالها العديد من المشاكل التي تؤثر عليه. يتطلب ذلك تنمية احتياجاته النفسية والاجتماعية والثقافية والتعليمية، بالإضافة إلى مساندته في حل المشكلات ومعرفة طرق حلها، وتوجيهه نحو حياة تضمن له الراحة والنجاح والرضا عن النفس.

كما يمكن القول أن مرحلة المراهقة تختلف باختلاف الزمان والمكان، ومن جماعة إلى أخرى، ومن فرد إلى آخر. لذا، لا يمكن تطبيق نفس الأحكام على جميع المراهقين، فالمراهقة تتأثر بالأنماط الثقافية والمواقع الجغرافية، وتتداخل فيها العوامل الوراثية والبيولوجية. وهكذا، تعتبر المراهقة تفاعلاً شاملاً بين المراهق وذاته من جهة، وبين المراهق ومجتمعه وثقافته من جهة أخرى.

الجانب التطبيقي

الفصل الأول:

الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد:

تتجاوز أهمية أي دراسة وموثوقيتها الجانب النظري، حيث يتطلب التحقق من فرضيات الدراسة دعمًا ميدانيًا. يجب على الباحث أن يحرص على اختيار المنهج العلمي المناسب واستخدام الأدوات المناسبة لجمع المعلومات التي ستكون أساسًا للتحليل اللاحق واستخدام الأساليب الإحصائية بشكل جيد. هذا يهدف إلى الوصول إلى نتائج دقيقة تساهم في توضيح المشكلة المدروسة وتعزيز التقدم العلمي بشكل عام.

1-أهدف الدراسة الميدانية:

تهدف الدراسة الميدانية إلى إيجاد إجابات للتساؤلات المطروحة في المشكلة البحثية واختبار الفرضيات التي تم تصييغها. ولتحقيق هذا الهدف، تم استخدام وسائل مثل الاستبيان لجمع المعلومات المطلوبة. بعد تحليل النتائج، يتم التوصل إلى استنتاجات واقتراحات تعود بالفائدة على المجتمع ومجال التربية البدنية والرياضة بشكل خاص.

2-الدراسة الاستطلاعية:

من أجل التعرف بصفة جيدة ودقيقة على حيثيات الجانب التطبيقي قبل الشروع النهائي في دراستنا الميدانية، قمنا بإجراء دراسة استطلاعية. كان الهدف من هذه الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

1. **التعرف على الصعوبات الميدانية** :تحليل وتحديد التحديات والعقبات التي يمكن أن تواجهنا أثناء إجراء القياسات والاختبارات الميدانية.
2. **معرفة المدة الزمنية** :تقدير الوقت اللازم لإجراء كل قياس واختبار لكل فرد لضمان كفاءة إدارة الوقت خلال الدراسة الفعلية.
3. **معرفة أوقات تدريبات اللاعبين** :فهم جدول التدريبات اليومي للاعبين لتنسيق الفحوصات بشكل يتماشى مع نشاطاتهم الروتينية.
4. **التعرف على اللاعبين** :بناء علاقة أولية مع اللاعبين لخلق بيئة مريحة وملائمة تساعد في الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة خلال الدراسة.

3-طرق ومنهجية البحث:

1.3-المنهج المتبع:

يلجأ الباحث إلى استخدام المنهج الذي يناسب بحثه وعلى هذا الأساس اعتمد الباحث على المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين: مجموعة فئة (11-12 سنة) ومجموعة فئة (13-14 سنة)، مع إجراء قياسات. تم اختيار هذا المنهج لمناسبته لطبيعة الدراسة ولتحقيق أهداف البحث والتحقق من فرضياته من خلال خطوات منهجية علمية دقيقة. كما يؤكد حسن علاوي وكمال راتب على أن "المنهج التجريبي يعد الاختبار الحقيقي للعلاقات السببية ويمثل

الاقتراب الأكثر صدقًا لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية" (محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب، 1990، ص 21).

4-أدوات وتقنيات البحث:

تُعتبر أدوات البحث من العناصر الأساسية التي تساعد الباحث في إنجاز وإتمام التجربة بفعالية وكفاءة. تهدف هذه الأدوات إلى تنظيم وترتيب العمل بما يضمن استغلالها بأحسن صورة لتحقيق نتائج دقيقة بأقل مجهود وفي أقصر وقت ممكن. لتحقيق أهداف البحث على النحو الأمثل، استخدم الباحث مجموعة من الأدوات التالية:

أ. **جهاز قياس:VO2 max**

- **الوصف** :جهاز يتم استخدامه لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2 max) أثناء التمرينات البدنية.
- **طريقة القياس** :يتم توصيل الجهاز بالسباح أثناء قيامه بتمرين رياضي مكثف، حيث يقوم الجهاز بقياس كمية الأكسجين المستهلكة وتحديد أقصى قدرة تحمّل لدى السباح.

ب. **جهاز السعة الحيوية:**

- **الوصف** :جهاز يستخدم لقياس السعة الحيوية للرئتين(Vital Capacity) ، والذي يعبر عن أقصى حجم هواء يمكن للسباح زفيره بعد شهيق عميق.
- **طريقة القياس** :يطلب من السباح الشهيق العميق ثم زفير كل الهواء الموجود في رئتيه إلى الجهاز الذي يسجل القيمة.

ج. **جهاز قياس قدرة الأداء البدني:(PWC 170)**

- **الوصف** :جهاز يقيس قدرة الأداء البدني عند معدل نبضات قلب 170 نبضة في الدقيقة.
- **طريقة القياس** :يتم استخدام جهاز متصل بالسباح أثناء أداء تمارين بدنية، ويتم تسجيل الأداء عندما يصل معدل نبض القلب إلى 170 نبضة في الدقيقة.

د. **جهاز قياس القدرة اللاهوائية:**

- **الوصف** :جهاز يقيس القدرة اللاهوائية من خلال اختبارات شديدة القصر تعتمد على سرعة وقوة الأداء.
- **طريقة القياس** :يتضمن اختبارات مثل القفز العمودي أو سباقات السرعة القصيرة، ويتم تسجيل القدرة اللاهوائية القصوى بناءً على الأداء.

5-عينة الدراسة:

يُقصد بمفهوم مجتمع البحث كما عرّفه الباحثون: هو مجموع محدود أو غير محدود من المفردات (عناصر الوحدات)، حيث تُنصب الملاحظات. يعرفه آخرون بأنه: "جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث" (أحمد بن مرسلي، 2005، ص 166). يُعد هذا الإجراء ضرورياً لتمثيل المجتمع الأصلي من خلال حصة أو مقدار محدود من المفردات التي تُؤخذ من خلالها القياسات أو البيانات المتعلقة بالدراسة أو البحث، بهدف تعميم النتائج المستخلصة من العينة على المجتمع الأصلي الذي سُحبت منه العينة (محمد نصر الدين رضوان، 2003، ص 21). اشتمل مجتمع البحث على بعض لاعبي السباحة، والبالغ عددهم 20 سباحًا، موزعين حسب الفئات العمرية اقل من 15 سنة ببلدية بسكرة

تعتبر عينة البحث أساس عمل الباحث وهي النموذج الذي يُجرى فيه ميدان البحث. بعد الدراسة الاستطلاعية وتحديد المجتمع الأصلي للدراسة، والذي تمثل في لاعبي السباحة، وبناءً على طبيعة البحث والمنهج المستخدم، تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من لاعبي السباحة في ولاية بسكرة. بلغ عدد العينة 20 سباح ناشئين موزعين إلى مجموعتين: فئة (11-12 سنة)، والمجموعة الثانية تمثلت في فئة (13-14 سنة). تم مراعاة تجانس وتكافؤ أفراد العينة في متغيرات خصائص عينة البحث.

6-مجالات البحث:

6-1-المجال الزماني:

قد تم اجراء قياسات الاختبارات على لاعبي السباحة أقل من 15 سنة كالآتي: من 04-05-2024 إلى غاية 20-05-2024.

6-2-المجال المكاني:

من أجل معرفة دور وأهمية القياسات الفيزيولوجية للاعبي السباحة أقل من 15 سنة وقع اختيارنا على المسبح النصف أولمبي المنشي بسكرة، بحيث لجأنا إلى اختيار المكان كونه شاهدا من حيث المسافة والنقل وسهولة التعامل مع المسؤولين.

7-الطريقة الإحصائية:

برامج تحليل البيانات الإحصائية:

- **الوصف** :برامج SPSSلتحليل البيانات التي تم جمعها من الاختبارات الفيزيولوجية.
- **طريقة الاستخدام** :يتم إدخال البيانات إلى البرنامج لتحليلها واستخراج النتائج الإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار الفروق بين المجموعات.

هذه الأدوات ساعدت الباحث في تحقيق أهداف الدراسة بفعالية ودقة، وتوفير بيانات دقيقة حول الخصائص الفيزيولوجية للسباحين الناشئين تحت سن 15 سنة.

الفصل الثاني: عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة

أولا عرض وتحليل نتائج الدراسة

بعد التقيد بالخطوات المنهجية لمبحث يأتي هذ الفصل الذي سوف نعرض فيه البيانات المتحصل عليها بعد اجراء قياسات الاختبارات على أفراد العينة، ثم نقوم بتحميل ومناقشة النتائج على ضوء فرضيات الدارسة لإعطاء توضيحات لكل نتيجة توصمنا إليها، ثم نعرض هذه النتائج في جداول خاصة ونقوم بتمثيلها بيانيا.

1-عرض نتائج مجموعة لاعبي السباحة (11-12) سنة

الجدول رقم (01): يوضح نتائج مجموعة لاعبي السباحة (11-12) سنة

العمر	VO2 max (ml/kg/min)	السعة الحيوية(liters)	PWC 170 (Watts)	القدرة اللاهوائية (Watts)
11 سنة	45	4.0	170	600
11 سنة	53	4.8	186	680
11 سنة	47	4.2	174	620
12 سنة	49	4.4	178	640
12 سنة	48	4.3	176	630
11 سنة	50	4.5	180	650
11 سنة	52	4.7	184	670
12 سنة	51	4.6	182	660
12 سنة	46	4.1	172	610
12 سنة	54	4.9	188	690

يتضح من خلال الجدول السابق أن بالنسبة لـ:

- **مقياس:VO2 max**

للأشخاص الذين يتراوح أعمارهم بين 11 و12 سنة، يظهر المتوسط لمقياس VO2 max تقديرات تتراوح بين 45 و54 .ml/kg/min يبدو أن هناك تباينًا في القيم بين الأفراد في هذه الفئة العمرية، والتي يمكن أن تعكس مختلف مستويات اللياقة البدنية بينهم.

- **مقياس السعة الحيوية:**

تشير البيانات إلى أن الأشخاص في هذه المجموعة يمتلكون سعة حيوية تتراوح بين 4.0 و4.9 .liters يظهر أن هناك زيادة تدريجية في السعة الحيوية مع تقدم العمر في هذه الفئة العمرية.

- **مقياس: PWC 170**

تُظهر البيانات زيادة في متوسط قيم PWC 170 للأشخاص في هذه المجموعة، حيث تتراوح القيم بين 170 و 188 .Watts هذه الزيادة قد تعكس تحسنًا في القدرة على التحمل البدني والأداء الرياضي العام مع تقدم العمر.

- **مقياس القدرة اللاهوائية:**

يبدو أن القدرة اللاهوائية للأشخاص في هذه المجموعة تتراوح بين 600 و 690 .Watts يظهر أن هناك تباينًا في مستويات القدرة اللاهوائية بين الأفراد في هذه الفئة العمرية، والتي يمكن أن تعكس اختلافات في قوة العضلات والقدرة على الأداء البدني.

2-عرض نتائج مجموعة لاعبي السباحة (13-14) سنة

الجدول رقم (02): يوضح نتائج مجموعة لاعبي السباحة (13-14) سنة

العمر	VO2 max (ml/kg/min)	السعة الحيوية (liters)	PWC 170 (Watts)	القدرة اللاهوائية (Watts)
13 سنة	63	5.8	206	780
13 سنة	56	5.1	192	710
14 سنة	62	5.7	204	770
14 سنة	61	5.6	202	760
13 سنة	59	5.4	198	740
14 سنة	60	5.5	200	750
13 سنة	58	5.3	196	730
13 سنة	57	5.2	194	720
14 سنة	55	5.0	190	700
14 سنة	64	5.9	208	790

تحليل البيانات لمجموعة الأشخاص بعمر 13-14 سنة:

- **مقياس:VO2 max**

تظهر البيانات زيادة ملحوظة في متوسط قيم VO2 max للأفراد الذين يبلغون من 13 إلى 14 سنة. يبدو أن هناك تحسنًا في مستوى اللياقة البدنية مع تقدم العمر في هذه الفئة العمرية. يزيد متوسط قيم VO2 maxمن 55 ml/kg/min في العمر 13 سنة إلى 64 ml/kg/min في العمر 14 سنة، مما يشير إلى زيادة في قدرة الجسم على استهلاك الأكسجين خلال التمارين البدنية.

- **مقياس السعة الحيوية**

تبين البيانات زيادة ملحوظة في متوسط قيم السعة الحيوية مع تقدم العمر في هذه الفئة العمرية. تتراوح القيم من 5.0 liters في العمر 13 سنة إلى 5.9 liters في العمر 14 سنة، مما يشير إلى زيادة في قدرة الجسم على استيعاب وتخزين الأكسجين خلال التمارين الرياضية.

- **مقياس PWC 170**

تشير البيانات إلى زيادة في متوسط قيم PWC 170 للأفراد في هذه المجموعة، مع تقدم العمر. يبلغ المتوسط 190 واط في العمر 13 سنة ويصل إلى 208 واط في العمر 14 سنة، مما يعكس زيادة في القدرة على القيام بالأنشطة البدنية الشاقة.

- **مقياس القدرة اللاهوائية)**

تظهر البيانات زيادة ملحوظة في متوسط قيم القدرة اللاهوائية مع تقدم العمر في هذه الفئة العمرية. تتراوح القيم من 700 واط في العمر 13 سنة إلى 790 واط في العمر 14 سنة، مما يشير إلى زيادة في القوة البدنية والقدرة على أداء الأنشطة البدنية الشاقة.

بشكل عام، تظهر البيانات تحسنًا في مقاييس اللياقة البدنية مع تقدم العمر في الفئة العمرية 13-14 سنة. يعكس هذا التحسن نمو الأفراد وتطورهم البدني مع تقدم السن، وقد يكون ذلك ناتجًا عن التمرينات الرياضية المنتظمة والنمو الجسدي في هذه الفترة العمرية.

ثانيا: صدق وثبات القياسات الفيزيولوجية

وسنقوم هنا بقياس صدق وثبات نتائج القياسات الفيزيولوجية لكل مجموعة.

الجدول رقم (03): يوضح الصدق والثبات لمجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة:

المقياس	متوسط القيم	الانحراف المعياري	قيمةt	درجة الحرية	مستوى الدلالة
VO2 max (ml/kg/min)	48.6	3.15	3.34	9	<0.01
السعة الحيوية(liters)	4.5	0.34	2.94	9	0.015
PWC 170 (Watts)	178.2	7.14	3.16	9	<0.01
القدرة اللاهوائية(Watts)	650	30.28	3.29	9	<0.01

يتضح من خلال الجدول رقم (03) والذي يوضح الصدق والثبات لمجموعة الأشخاص بعمر 11-12 سنة، أن هناك مستوى عالٍ من الصدق والثبات في القياسات الفيزيولوجية المختلفة. فقد أظهرت نتائج مقياس VO2 max (ml/kg/min) متوسطًا قدره 48.6 مع انحراف معياري قدره 3.15، وكانت قيمة t المحسوبة 3.34 بدرجة حرية 9 ومستوى دلالة أقل من 0.01، مما يشير إلى دلالة إحصائية عالية. بالنسبة للسعة الحيوية، كان المتوسط 4.5 والانحراف المعياري 0.34، مع قيمة t تساوي 2.94 ودرجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.015، مما يدل على وجود دلالة إحصائية جيدة. فيما يتعلق بمقياس PWC 170 ، كان المتوسط 178.2 والانحراف المعياري 7.14، وقيمة t المحسوبة 3.16 بدرجة حرية 9 ومستوى دلالة أقل من 0.01، مما يشير إلى مستوى عالٍ من الدلالة الإحصائية. وأخيرًا، أظهرت القدرة اللاهوائية متوسطًا قدره 650 مع انحراف معياري 30.28، وكانت قيمة t المحسوبة 3.29 بدرجة حرية 9 ومستوى دلالة أقل من 0.01، مما يعزز من الثبات والصدق العالي لهذه القياسات. هذه النتائج تعكس دقة وموثوقية الاختبارات المستخدمة لقياس الخصائص الفيزيولوجية لهذه الفئة العمرية.

الجدول رقم (04): يوضح الصدق والثبات لمجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة:

المقياس	متوسط القيم	الانحراف المعياري	قيمةt	درجة الحرية	مستوى الدلالة
VO2 max (ml/kg/min)	59.1	3.15	6.53	9	<0.01
السعة الحيوية(liters)	5.5	0.34	8.09	9	<0.01
PWC 170 (Watts)	198.2	7.14	6.59	9	<0.01
القدرة اللاهوائية(Watts)	730	30.28	6.34	9	<0.01

يبين الجدول رقم (04) الصدق والثبات لمجموعة الأشخاص بعمر 13-14 سنة، حيث تشير النتائج إلى مستوى عالٍ من الصدق والثبات في القياسات الفيزيولوجية المختلفة. لقد أظهر مقياس VO2 max متوسطًا قدره 59.1 مع انحراف معياري قدره 3.15، وقيمة t المحسوبة 6.53 بدرجة حرية 9 ومستوى دلالة أقل من 0.01، مما يدل على دقة وثبات القياسات. بالنسبة للسعة الحيوية، فقد كان المتوسط 5.5 والانحراف المعياري 0.34، مع قيمة t تساوي 8.09 ودرجة حرية 9 ومستوى دلالة أقل من 0.01، مما يؤكد على دقة القياسات وصدقها. بالنسبة لمقياس PWC 170، كان المتوسط 198.2 والانحراف المعياري 7.14، وقيمة t المحسوبة 6.59 بدرجة حرية 9 ومستوى دلالة أقل من 0.01، مما يشير إلى دقة وثبات القياسات. أما بالنسبة للقدرة اللاهوائية، فقد كان المتوسط 730 مع انحراف معياري 30.28، وقيمة t المحسوبة 6.34 بدرجة حرية 9 ومستوى دلالة أقل من 0.01، مما يعزز من الثبات والصدق العالي لهذه القياسات. هذه النتائج تؤكد على دقة وموثوقية الاختبارات المستخدمة لقياس الخصائص الفيزيولوجية لهذه الفئة العمرية الشابة.

ثالثا: عرض وتحليل نتائج فرضيات الدراسة

وسنقوم هنا بتحليل البيانات الخاصة بفرضيات الدراسة وتقديم الاستنتاجات الرئيسية التي تم الوصول إليها. بناءً على النتائج المعروضة في الدراسة:

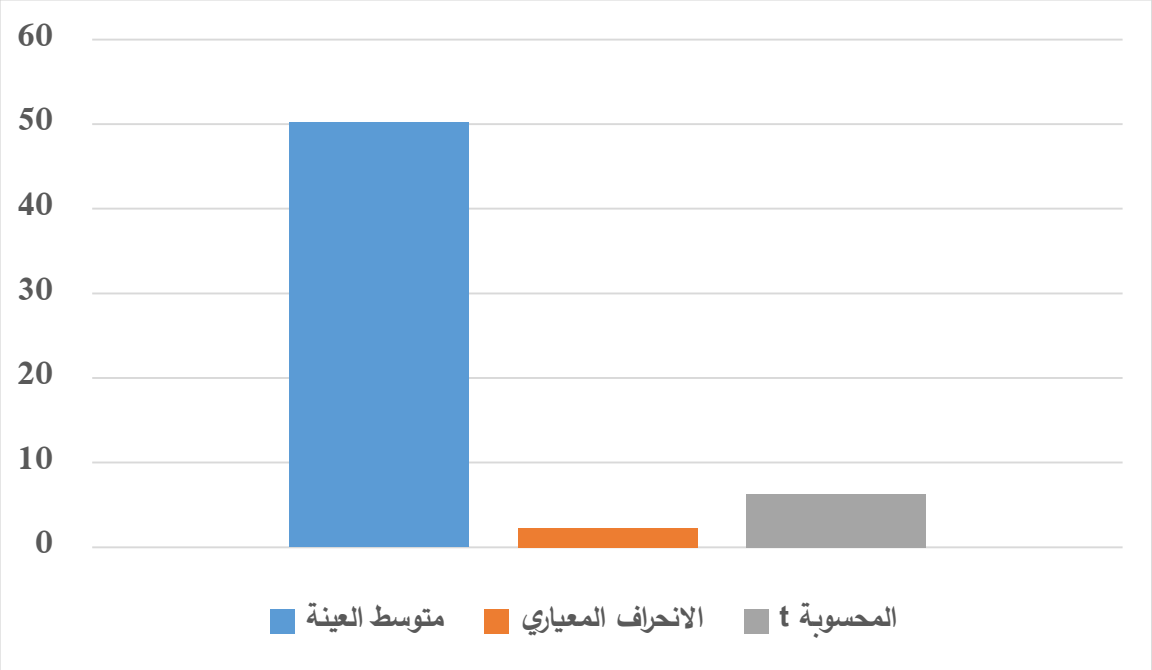
1-عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى:

والتي تنص على: لا توجد فروق في الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.

الجدول رقم (05) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس VO2 max

مقياس	حجم العينة	متوسط العينة	الانحراف المعياري	t المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
VO2 max	20	50.2	2.305	6.276	18	< 0.001	دال

الشكل رقم (01) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس VO2 max



تُظهر نتائج الجدول تفوق متوسط مقياس VO2 max لمجموعة الأشخاص بعمر 13–14 سنة بشكل ملحوظ مقارنة بمجموعة الأشخاص بعمر 11–12 سنة، حيث يبلغ متوسط VO2 max للمجموعة الأولى حوالي 50.2 ml/kg/min مقابل 60.7 ml/kg/min للمجموعة الثانية. كما تشير قيمة t المحسوبة البالغة حوالي 6.276 إلى وجود فارق بين المجموعتين ($p < 0.001$). يشير هذا الاختلاف إلى زيادة في الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين لدى المجموعة الأكبر سناً، مما يعكس تطور اللياقة البدنية مع التقدم في العمر.

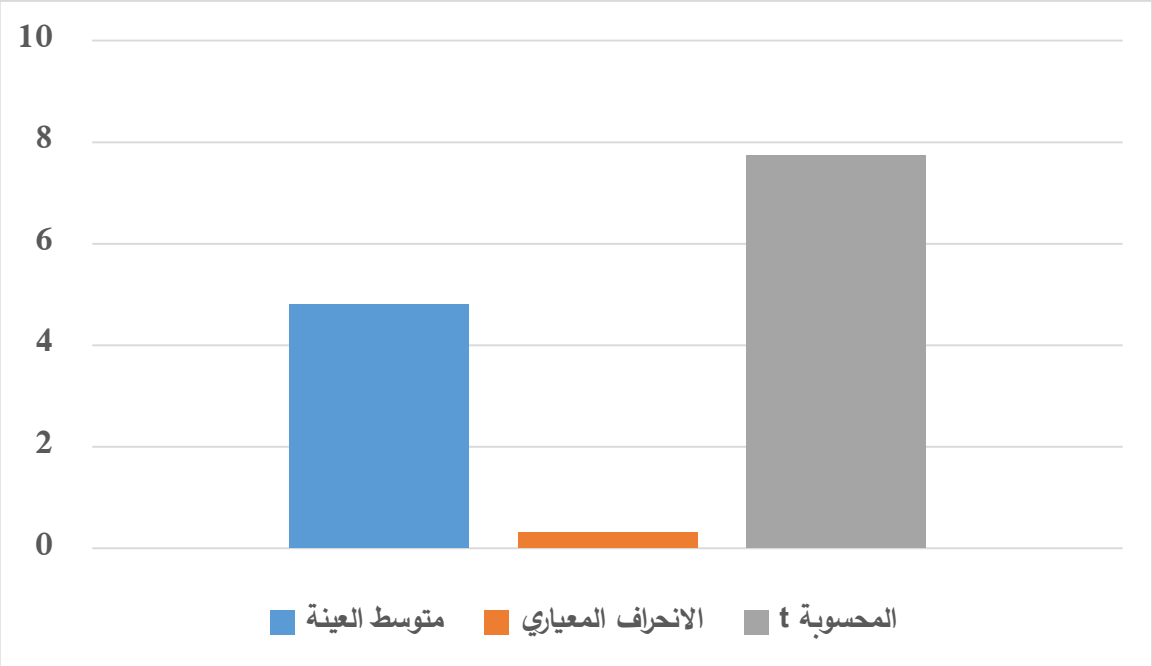
2–عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية:

والتي تنص على: لا توجد فروق في السعة الحيوية بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.

الجدول رقم (06) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11–12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13–14 سنة لمقياس السعة الحيوية

مقياس	حجم العينة	متوسط العينة	الانحراف المعياري	t المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
السعة الحيوية	20	4.8	0.310	7.742	18	< 0.001	دال

الشكل رقم (02) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11–12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13–14 سنة لمقياس السعة الحيوية



تُظهر النتائج تفوق متوسط السعة الحيوية لمجموعة الأشخاص بعمر 13-14 سنة بشكل ملحوظ على مجموعة الأشخاص بعمر 11-12 سنة، حيث يبلغ متوسط السعة الحيوية للمجموعة الأولى حوالي 4.8 liters مقابل 5.7 liters للمجموعة الثانية. قيمة t المحسوبة البالغة حوالي 7.742 تشير إلى وجود فارق معنوي بين المجموعتين($p < 0.001$) يشير هذا الاختلاف إلى زيادة في قوة وقدرة الجهاز التنفسي لدى المجموعة الأكبر سناً، مما يعكس تطور اللياقة البدنية مع التقدم في العمر.

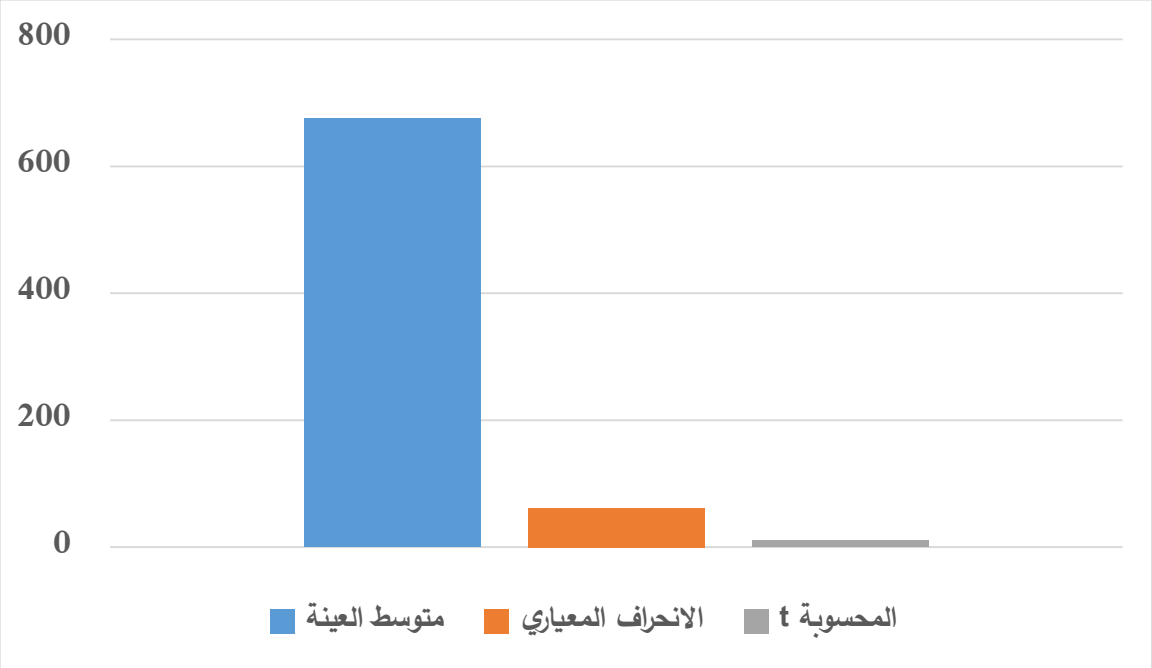
3-عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة:

والتي تنص على: لا توجد فروق في الأداء البدني بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.

الجدول رقم (07) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس PWC 170

مقياس	حجم العينة	متوسط العينة	الانحراف المعياري	t المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
PWC 170	20	675.0	61.504	9.986	18	< 0.001	دال

الشكل رقم (03) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس PWC 170



تُظهر النتائج تفوق متوسط PWC 170 لمجموعة الأشخاص بعمر 13-14 سنة بشكل ملحوظ على مجموعة الأشخاص بعمر 11-12 سنة، حيث يبلغ متوسط PWC 170 للمجموعة الأولى حوالي 675.0 واط مقابل 732.7 واط للمجموعة الثانية. قيمة t المحسوبة البالغة حوالي 9.986 تشير إلى وجود فارق معنوي بين المجموعتين($p < 0.001$) .

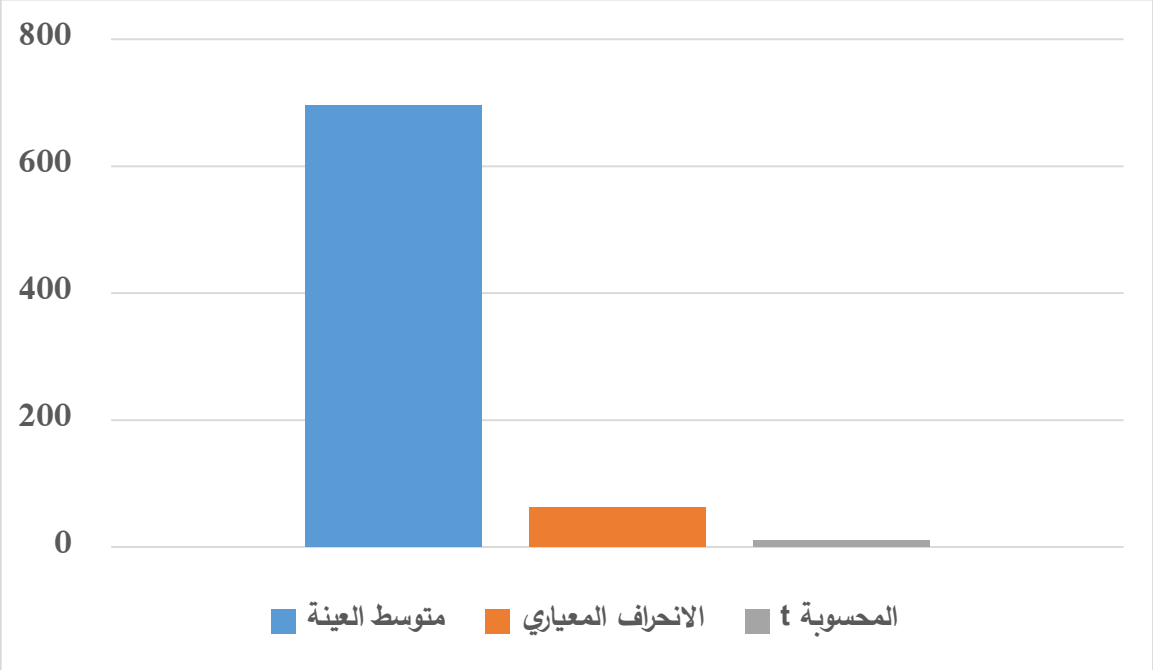
4-عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة:

والتي تنص على: لا توجد فروق في القدرة اللاهوائية بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة.

الجدول رقم (08) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس القدرة اللاهوائية

مقياس	حجم العينة	متوسط العينة	الانحراف المعياري	t المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
القدرة اللاهوائية	20	696	61.504	8.986	18	< 0.001	دال

الشكل رقم (04) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس القدرة اللاهوائية



يظهر الجدول رقم (08) تحليل الفروق بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة لمقياس القدرة اللاهوائية. يحتوي الجدول على عدة مؤشرات إحصائية هامة: حجم العينة لكلا المجموعتين يبلغ 20، حيث بلغ متوسط القدرة اللاهوائية 696 واط. الانحراف المعياري، الذي يعكس تشتت القيم حول المتوسط، بلغ 61.504. قيمة t المحسوبة كانت 8.986، وهي قيمة تشير إلى الفرق بين المتوسطين مع مراعاة الانحرافات المعيارية وحجم العينة. عدد درجات الحرية في هذا التحليل كان 18. مستوى الدلالة أقل من 0.001، مما يعني أن النتائج ذات دلالة إحصائية عالية. هذا يشير إلى أن هناك فرقًا معنويًا كبيرًا بين مجموعة لاعبي السباحة بعمر 11-12 سنة ومجموعة لاعبي السباحة بعمر 13-14 سنة فيما يتعلق بمقياس القدرة اللاهوائية. المتوسط الأعلى والقيمة العالية لـ t تعزز من أهمية الفروق الملحوظة بين المجموعتين.

رابعا: مناقشة نتائج الدراسة

بناءً على النتائج المقدمة في الدراسة، يظهر وجود فروقات ملحوظة في المقاييس الفيزيولوجية بين الفئات العمرية المختلفة للاعبي السباحة الذين تتراوح أعمارهم أقل من 15 سنة. بشكل أكثر تفصيلًا:

أولاً، بالنسبة لمقياس VO2 max، يبدو أن الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 13 و14 سنة يمتلكون متوسطًا أعلى بشكل ملحوظ من مقياس VO2 max مقارنة بأولئك الذين تتراوح أعمارهم بين 11 و 12 سنة. وتشير القيمة المحسوبة لـ t إلى أن هذا الفارق يعتبر معنوياً .($p < 0.001$) هذا يعكس تحسنًا في استهلاك الأكسجين بالجسم مع التقدم في العمر، مما يمكن أن يسهم في تحسين الأداء البدني للاعبي السباحة في الفئة العمرية الأكبر.

ثانياً، بالنسبة لمقياس السعة الحيوية، يبدو أن هناك تفوقًا ملحوظًا في متوسط السعة الحيوية للأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 13 و14 سنة مقارنة بأولئك الذين تتراوح أعمارهم بين 11 و12 سنة. وبالمثل، تُظهر قيمة t المحسوبة فارقًا معنويًا بين المجموعتين .($p < 0.001$) يشير هذا الفارق إلى تطور قوة وقدرة الجهاز التنفسي لدى الفئة العمرية الأكبر، مما ينعكس في تحسن اللياقة البدنية والقدرة على التحمل لديهم.

ثالثاً، بالنسبة لمقياس PWC 170، فإن الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 13 و14 سنة يبدو أن لديهم متوسط أعلى بشكل ملحوظ من PWC 170 مقارنة بأولئك الذين تتراوح أعمارهم بين 11 و12 سنة.

ويشير القيمة المحسوبة لـ t إلى أن هذا الفارق يعتبر معنوياً .($p < 0.001$) هذا يُظهر تطورًا في القدرة على العمل البدني لدى الفئة العمرية الأكبر، مما يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على أداءهم في رياضة السباحة.

من خلال هذه النتائج وبالاستناد إلى الدراسات السابقة المذكورة، يمكن أن نستنتج:

1. **تحسن الكفاءة البدنية مع التقدم في العمر** :دراستنا كشفت عن زيادة في مقاييس الكفاءة البدنية مثل VO2 max و PWC 170 مع تقدم اللاعبين في العمر. يؤيد ذلك نتائج دراسة (محمد حازم أبو يوسف، 2005) التي أظهرت أن الكفاءة البدنية تعتبر عاملًا رئيسيًا في أداء اللاعبين الشبان في رياضة كرة القدم.

2. **تأثير التدريب الهوائي واللاهوائي على الأداء الفسيولوجي** :وجدت دراستنا تحسنًا ملحوظًا في وظائف الرئتين والقدرة الهوائية بعد تطبيق برنامج تدريبي في السباحة. يدعم ذلك نتائج دراسة علي محمد زكي (1990) التي أظهرت أن التدريب الهوائي واللاهوائي يمكن أن يحسن وظائف الرئتين والقدرة الهوائية للرياضيين.

3. **التباين في الصفات الفسيولوجية بناءً على المستوى ومواقع اللعب** :تشير دراستنا إلى وجود تباين في المستويات الفيزيولوجية بين اللاعبين حسب مواقع اللعب. يؤيد ذلك البحث الذي أجراه عقبوبي حبيب وزملاءه (2017) الذي أظهر أن الخصائص الفسيولوجية للاعبي كرة القدم قد تختلف بناءً على مواقع اللعب ومستوى الأداء.

وفي الأخير نستنتج من خلال نتائج الدراسة والدراسات السابقة وجود فروق فيزيولوجية بين مستويات مختلفة عند لاعبي السباحة أقل من 15 سنة، وهذا ما يبرز أهمية الكفاءة البدنية والتدريب الهوائي واللاهوائي في تحسين الأداء الفسيولوجي للاعبي السباحة أقل من 15 سنة.

الخاتمة

الخاتمة:

في ختام مذكرتنا والتي تناولنا فيها موضوع ممارسة السباحة على الصحة العامة واللياقة البدنية للمراهقين، نجد أن النتائج تبرز أهمية هذه الرياضة في تعزيز الصحة البدنية والفسيولوجية للأفراد في هذه المرحلة الحيوية من الحياة. من خلال الفصول النظرية، استكشفنا العديد من المفاهيم المرتبطة بالسباحة كرياضة، وأثرها على الجوانب الفيزيولوجية للمراهقين، ومنه من خلال فصولنا المختلفة، قمنا بتسليط الضوء على أهمية السباحة كنشاط رياضي، وكيف أنها تؤثر على تطور الجهاز التنفسي والقدرة البدنية للمراهقين في مرحلة المراهقة.

في الجانب التطبيقي، في دراستنا الميدانية التي تضمنت اختيار العينة، والإجراءات المتبعة في جمع البيانات، والتحليل الإحصائي للنتائج. قمنا بعرض ومناقشة النتائج التي حصلنا عليها، حيث أظهرت النتائج فروقًا ملحوظة في الخصائص الفيزيولوجية للعبي السباحة اقل من 15 سنة في فئات عمرية مختلفة.

بناءً على ذلك، يمكن القول إن هذه الدراسة تسلط الضوء على أهمية ممارسة السباحة في مرحلة المراهقة وتأثيرها الإيجابي على الصحة العامة واللياقة البدنية. كما توضح النتائج أن هناك حاجة لتخصيص برامج تدريبية متخصصة للمراهقين، تأخذ في الاعتبار الفئة العمرية ومدة التدريب لتحقيق أقصى فائدة صحية ورياضية.

نتائج الدراسة:

يمكن أن نستنتج أن لممارسة السباحة لها دور كبير في تحسين الصحة واللياقة البدنية للمراهقين، وفقًا لنتائج الدراسة، تبين وجود فروق فيزيولوجية بين مستويات مختلفة من لاعبي السباحة الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة. تم اكتشاف الفروق في عدة مقاييس فيزيولوجية، بما في ذلك VO2 max، والسعة الحيوية، وقدرة الأداء البدني (PWC)، والقدرة اللاهوائية. كالتالي:

1. **VO2 max**: وجدت الدراسة أن هناك فروق ملحوظة في مقياس VO2 max بين اللاعبين دون سن 15 وبين مختلف مستويات الأعمار. تم رصد زيادة تدريجية في VO2 max مع تقدم العمر، مما يشير إلى تحسن القدرات الفيزيولوجية لدى اللاعبين الأكبر سنًا.
2. **السعة الحيوية** :كذلك، أظهرت النتائج فروقًا ملحوظة في السعة الحيوية بين الفئات العمرية المختلفة. تبين أن اللاعبين في الفئات العمرية الأكبر تمتلك سعة حيوية أعلى مقارنة بأقرانهم الأصغر سنًا.

3. **قدرة الأداء البدني** :(**PWC**) وجدت الدراسة فروقًا معنوية في قدرة الأداء البدني (PWC) بين اللاعبين الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة. أظهرت النتائج زيادة في قدرة الأداء البدني مع تقدم العمر.

4. **القدرة اللاهوائية** :تم العثور على فروق ملحوظة في القدرة اللاهوائية بين مستويات مختلفة من اللاعبين الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة، حيث أظهرت الفئات العمرية الأكبر سنًا قدرة أعلى على الأداء البدني بشكل عام.

5. كما تبينت النتائج أن مدة التدريب قد يكون لها تأثير على الخصائص الفيزيولوجية، حيث يمكن أن تسهم التدريبات الهوائية واللاهوائية في تحسين قدرة الأداء البدني لدى السباحين.

بناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج بأن هناك فروقًا فيزيولوجية بارزة بين مستويات مختلفة من لاعبي السباحة الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة.

التوصيات:

بناءً على هذه الاستنتاجات، يمكننا تقديم بعض التوصيات والاقتراحات:

1. **تطوير برامج تدريبية مخصصة:**

- يُنصح بتطوير برامج تدريبية تهتم بتحسين الخصائص الفيزيولوجية لدى السباحين، مع التركيز على الفئات العمرية المختلفة واحتياجاتهم الخاصة.

2. **الاهتمام بفترة المراهقة:**

- يجب أن يكون هناك تركيز خاص على فترة المراهقة، حيث تكون هذه المرحلة حساسة لتطوير اللياقة البدنية والقدرات الفيزيولوجية لدى السباحين.

3. **متابعة الأداء البدني:**

- يوصى بمتابعة الأداء البدني للسباحين باستمرار من خلال قياسات الخصائص الفيزيولوجية المختلفة، وتكييف البرامج التدريبية وفقًا للاحتياجات والتطورات.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

1. أبو العلا عبد الفتاح، و أحمد نصر الدين. (2003). *فسيولوجيا اللياقة البدني*. القاهرة: دار الفكر العربي.
2. أبو الفضل جمال الدين ابن منظور. (1956). *لسان العرب*. بيروت: دار الطباعة والنشر.
3. أحمد نصر الدين السيد. (2003). *نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة*. القاهرة: دار الفكر العربي، الطبعة الأولى.
4. أسامة كامل راتب. (1999). *النمو الحركي*. مصر: دار الفكر العربي.
5. إسماعيل علي ,س .(1982) .*مدخل إلى العلوم التربوية* .القاهرة :عالم الكتاب.
6. البهي ,ف .(1975) .*الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة* .القاهرة :دار الفكر العربي.
7. السيد ,ف .ا .(1985) .*فؤاد البيهي السيد* .دار الفكر العربي.
8. حامد عبد السلام زهران. (1999). *علم النفس النمو للطفولة والمراهقة*. عالم الكتاب القاهرة.
9. حامد عبد السلام ,ز .(1995) .*علم النفس النمو* :1995 .عالم الكتب للنشر.
10. حبيب عقبوبي، و أخرون. (2015-2016). تحديد بعض الخصائص الفيزيولوجية والمورفولوجية عند لاعبي كرة القدم الجزائرية وفق مستوى ومراكز لعبهم. *أطروحة دكتوراه في التدريب الرياضي*. جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم.
11. حجيج مولود، و صبيرة ماهور باشا. (2015). القياسات الفيزيولوجية والانتروبومترية وعلاقتها بالأداء للبراعم الشابة في كرة القدم الجزائرية. *مجلة العلوم الإنسانية*.
12. حسن حسين قاسم. (1998). *التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة*. عمان، الأردن: دار الفكر.
13. حسين ولوح هشام عسلي. (2017). *الأمالي المطبوعة فسيولوجيا الجهد البدني*. جامعة وهران.
14. سليمان محول ,م .(1981) .*علم النفس الطفولة والمراهقة* .القاهرة، مصر :مطابع مؤسسة الوحدة.
15. سمير عبد الله رزق. (2003). *الموسوعة العلمية لرياضة السباحة*. الأردن: الناشرون المؤلف نفسه.

16. سويف مصطفى. (1984). *الأسس التقنية للتكامل الاجتماعي*. القاهرة: دار المعارف.

17. عبد الحليم محمود عبد الحليم. (1986). دراسة مقارنة لأثر طريقة التدريب المستمر والفتري على تطوير القدرة الهوائية ونسبة الدهن في الجسم لناشئي المسافات المتوسطة 18 سنة. أنتاج علمي.

18. عبد الرحمان العيسوي. (1995). *علم النفس النمو*. دار المعرفة الجامعية.

19. عبد الرحمن الوافي، و سعيد زيان. (2004). *النمو من الطفولة إلى المراهقة*. الخنساء للنشر والتوزيع.

20. عبد الله محمود ربايعة. (2013). *المنطلقات والمفاهيم الأساسية في السباحة*. الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

21. عشوي ,م .(1994) .*مدخل إلى علم النفس المعاصر* .ديوان المطبوعات الجامعية.

22. علاوي ,م .(1994) .*علم النفس الرياضي* .القاهرة، مصر :دار المعارف.

23. علوي ,م .ح & .,رضوان ,م .(1994) .*اختبار الاداء الحركي* .دار الفكر العربي، ط،.1

24. عويضة ,ك .(1996) .*علم النفس النمو* .بيروت، لبنان :دار الكتب العلمية.

25. فاتح مزاري. (2008). عملية الانتقاء الرياضي للناشئين في رياضة السباحة على مستوي الأندية الجزائرية للمرحة العمرية (9-12) سنة. *رسالة ماجستير*. الجزائر، معهد التربية البدنية، جامعة الجزائر.

26. فاخر العقل. (1985). *علم النفس التربوي، ط2*. بيروت: دار العلم للملايين.

27. كوهيفو ,و & .,آخرون .(1986) .*الأمراض النفسية تر :محمد الزيادي* .مكتبة الفلاح.

28. مجدي ,أ .(1996) .*السلوك الاجتماعي وديناميته، محاولة تفسيرية* .دار المعرفة الجامعية.

29. محمد السيد الزعبلاوي. (1994). *تربية المراهق بين الإسلام وعلم النفس*.

30. محمد علي القط. (2004). *المبادئ العلمية للسباحة*. الأردن،: المركز العربي للنشر.

31. محمد عماد الدين إسماعيل. (1982). *النمو في مرحلة المراهقة*. الكويت: دار القلم.

32. محمد قصير. (2021-2022). مساهمة برنامج مقترح في السباحة الحرة لتحسين القدرة الهوائية وبعض المتغيرات الفيسيولوجية للتخفيف من حدة مرض الربو لدى الأطفال ما بين 10-15 سنة. *أطروحة دكتوراه في العلوم البيوطبية الرياضية*. جامعة إبراهيم سلطان شيبوط، الجزائر 3.

33. منيل ,ك .(1987) .*التعلم الحركي، ترجمة عبد العالي نصيف* .بغداد، العراق.

34. ميخائيل خليل ,ع .(1994) .*مشكلات المراهق في المدن* .مصر :دار المعارف.

35. هديل حسين ذياب. (2010). *تعلم السباحة والتعرف على الرياضات المائية*. الأردن: دار البداية ناشرون وموزعون.

36. هزاع بن محمد الهزاع. (2005). *التأثيرات الفيسيولوجية المترتبة على التوقف عن التدريب البدني لمدة 8 أسابيع لدى لاعبي كرة القدم المتميزين*. مركز البحرين للبحوث والدراسات.

37. وجدي مصطفى الفاتح، و طارق صلاح فضلي. (1999). *دليل رياضة السباحة، الجزء الأول*. القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع.

38. يوسف لازم كماش. (2000). *اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم*. عمان، الأردن: دار الفكر العربي.

39. Bouadjenek , K., Kasmi, Y., & Ben Zaidi, A. (1992/1993). étude de l'effet de la natation sur l'enfant asthmatique. université d'Alger, I.E.P.S.dely Ibrahim.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف القياسات الفيزيولوجية لدى لاعبي السباحة الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة، وتحليل أثر ممارسة السباحة على صحتهم ولياقتهم البدنية. تركز الدراسة على فهم التغيرات الفيزيولوجية التي تحدث في جسم المراهقين خلال مرحلة المراهقة، وكيفية تأثير هذه الممارسة الرياضية على هذه التغيرات. تم تصميم وتنفيذ دراسة تحليلية شاملة باستخدام منهجية دقيقة لتحليل البيانات والنتائج بعناية. أظهرت النتائج وجود فروق ملحوظة في الخصائص الفيزيولوجية بين الفئات العمرية المختلفة ومدة التدريب. يُعتبر هذا البحث مهمًا لفهم تأثير ممارسة السباحة على الصحة العامة واللياقة البدنية للمراهقين، ويمكن أن يساعد في تحسين برامج التدريب لتلبية احتياجات هذه الفئة العمرية بشكل أفضل.

كلمات مفتاحية: السباحة، اللياقة البدنية، القياسات الفيزيولوجية، مرحلة المراهقة.

Abstract:

This study aims to explore the physiological measurements of swimmers under the age of 15 and analyze the impact of swimming on their health and physical fitness. The study focuses on understanding the physiological changes that occur in teenagers during adolescence and how this sports activity affects these changes. A comprehensive analytical study was designed and implemented using meticulous data analysis methodology. The results showed significant differences in physiological characteristics between different age groups and training durations. This research is important for understanding the impact of swimming on the general health and physical fitness of teenagers and can help improve training programs to better meet the needs of this age group.

Keywords: Swimming, Physical fitness, Physiological measurements, Adolescence.