ملخص البحث باللغة العربية

تاثير برنامج ترويحى رياضى باستخدام تمرينات الاكوازومبا Aqua Zumba على بعض المتغيرات الفسيولوجية لرفع مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية والخلفية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية "

***1 شيرين عبد الوهاب ابراهيم** ***2 نهال محمد احمد على الفيومى**

يهدف هذا البحث إلى تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية (مكونات الدم) كرات الدم الحمراء، كرات الدم البيضاء – الصفائح الدموية – (السعة الحيوية FVC)، لرفع مستوى الاداء المهارى لسباحتى الزحف الامامية والخلفية لطالبات الفرقة الرابعة – قسم الترويح – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية. من خلال تطبيق برنامج ترويحى رياضى مقترح باستخدام تمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba ، ولهذا الغرض تم اختيار عينة مكونة من (24) طالبه من طالبات الفرقة الرابعة للعام الجامعى 2017 /2018، اشتملت ادوات البحث على جهاز الديجيتال اسبيروميتر لقياس السعة الحيوية، استمارة تقييم الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية والخلفية. البرنامج الترويحى الرياضى المقترح باستخدام تمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba .

ولقد توصلت نتائج البحث الى :

1. تحسن المتغيرات الفسيولوجية (مكونات الدم) لعينة البحث. حيث تحسنت كل من خلايا الدم الحمراء (RBC) بنسبة 4.49 %، خلايا الدم البيضاء (WBC) بنسبة تحسن بلغت 21.25 %، والصفائح الدموية (PLT) بنسبة تحسن بلغت 1.31%.
2. تحسن المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية) (FVC) لعينة البحث حيث بلغت نسبة التحسن 7.97%.
3. تحسن مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية والخلفية لعينة البحث حيث تراوحت نسبة التحسن مابين 40% الى 54% .

وتم اقتراح بعض التوصيات ذات العلاقة:-

1. **ادارج البرنامج الترويحى الرياضى المقترح باستخدام تمرينات الأكوازومبا ضمن وحدات البرنامج الترويحى للفئات العمرية المختلفة لما لها من تاثيرات ايجابية على النواحى البدنية والفسيولوجية والمهارية.**
2. **اجراء المزيد من الدراسات لمقارنة تأثير تدريبات الاكوازومبا بالتمرينات المستحدثة الآخرى (الساكيو، التايبو، الهيت كارديو، التاباتا) والتعرف على فعاليتها على الأداء البدنى والفسيولوجى والمهارى للأنشطة الرياضية المختلفة .**

*** 1 مدرس – قسم الترويح – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية**

*** 2 مدرس – قسم العلوم الصحية – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية**

ملخص البحث باللغة الانجليزية

The effect of a sports recreational program using Zumba Aqua exercises on some physiological variables to raise the level of skill performance of front and back crawl swimming for female students of the Faculty of Physical Education for Girls - Alexandria University

Sherine Abd El-Wahab Ibrahim **Nihal Mohamed Ahmed Aly El-Fayoumy**

This research aims to improve some physiological variables (blood components) red blood cells, white blood cells - platelets (vital capacity FVC), to raise the level of skill performance of front and back crawl swimmers for fourth year students - Department of Recreation - Faculty of Physical Education for Girls - Alexandria University. Through the application of a proposed sports recreational program using Zumba Aqua exercises, and for this purpose, a sample of (24) female students of the fourth year of the academic year 2017/2018was selected. The research tools included a digital spirometer to measure vital capacity, a skill performance assessment form for front and back crawl swimming. The proposed sports recreation program using Aqua Zumba exercises.

The Research results found:

1. Improvement of physiological variables (blood components) for the research sample. Red blood cells (RBC) improved by 4.49%, white blood cells (WBC) increased by 21.25%, and platelets (PLT) increased by 1.31%.

2. The improvement of the physiological variables (vital capacity) (FVC) for the research sample, where the percentage of improvement reached 7.97%.

3. The level of skill performance of the front and back crawl swimming improved for the research sample, where the improvement rate ranged between 40% to 54%.

Some related recommendations were suggested:

1. Introducing the proposed sports recreational program using Aqua Zumba exercises within the recreational program units for different age groups because of their positive effects on the physical, physiological and skill aspects.

2. Conducting more studies to compare the effect of Aqua Zumba exercises with other newly developed exercises (Sakyo, Taipo, Hit Cardio, Tabata) and identify their effectiveness on the physical, physiological and skill performance of various sports activities.

---

1. Instructor - Department of Recreation - Faculty of Physical Education for Girls - Alexandria University.
2. Instructor - Department of Health Sciences - Faculty of Physical Education for Girls - Alexandria University.

"تاثير برنامج ترويحى رياضى باستخدام تمرينات الاكوازومبا Aqua Zumba على بعض المتغيرات الفسيولوجية لرفع مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية والخلفية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية "

مقدمة البحث:-

تعطي الدول المتقدمة اهتماما كبيرا بممارسة الرياضة لجميع أفراد المجتمع للوقاية من الأمراض المرتبطة بالأجهزة الحيوية بالجسم. والتمرينات الرياضية تعتبر محور أساسي في بناء الجسم بالشكل السليم، لذلك أنتشرت تمرينات الزومبا Zumba في العديد من الدول وأصبحت تمارس على نطاق أوسع في مصر خاصة بين أواسط السيدات لأغراض مختلفة. وذلك لما تتميز به تلك التمرينات من اسلوب شيق وممتع ومتنوع من حيث طبيعة الحركات والموسيقى والايقاع المصاحب وذلك بالمقارنة بالأساليب الاخرى لتمرينات اللياقة البدنية.

وتمرينات الزومبا هى نوع من التمرينات الهوائية Aerobics حركتها مستوحاه من حركات الرقص اللاتينية سالسا وروميا وميرينجو Salsa, Rumba, and Merengue بمصاحبة الموسيقى المتنوعة وهى تساعد على تحسين حالة الفرد البدنية والصحية والاجتماعية والنفسية. (25: 49)

والجدير بالذكر ان تمرينات الزومبا يمكن ان يؤديها جميع الافراد على اختلاف اعمارهم السنية. وقد تطور أسلوب أدائها حيث تم دمج حركات وخطوات الزومبا مع عدة خطوات اخرى من الرقص الغربى والهندى والشرقى والافريقى لكي يكون أدائها أداء رياضي وسريعا ومشوقا يتغلب على الضغوط والملل والتعب بدرجة كبيرة مع الشعور بالسعادة والتحرر من التوتر.(8: 13)

وتتطلب تمرينات الزومبا اشتراك مجموعات كبيرة من عضلات الجسم ويمكن الاستمرار فى ادائها بانتظام لفترات طويلة لتحافظ على معدل نبض القلب المطلوب، ولتحسين الكفاءة البدنية كما تعمل على ضبط وزن الجسم وتؤدى من خلال حركات ايقاعية ديناميكية متكررة ومستمرة يقوم فيها الجهاز الدورى التنفسى بامداد العضلات بحاجتها الكاملة من الاكسجين. (13 : 29)

وهناك العديد من انواع تمرينات الزومبا منها زومبا داخل الوسط المائى (Aqua Zumba) ويتم اداء هذا النوع من التمرينات داخل حوض السباحة من خلال اداء مجموعة من الحركات والخطوات الايقاعية الراقصة للذراعين والرجلين والجذع مع التحرك داخل الوسط المائي. (8: 13)

وقد اشارت العديد من الدراسات النظرية الى ان الجهد البدنى يؤثر على بعض المتغيرات الفسيولوجية للدم مما يترتب عليه رفع كفاءة الأجهزة الفسيولوجية بجسم الانسان .كما ان للمجهود البدني

تاثير علي زيادة عدد كرات الدم الحمراء.(12 : 55-65) وتتلخص الوظيفة الرئيسية لكرات الدم الحمراء في نقل غازات التنفس حيث تقوم بنقل جميع الاكسجين تقريبا من الرئتين الي خلايا الجسم كما تقوم بنقل حوالي ثلث ثاني أكسيد الكربون من انسجة الجسم المتعددة الي الرئتين للتخلص منه، وتشكل كرات الدم الحمراء جزءا من لزوجة الدم .(2 :197)

اما خلايا الدم البيضاء فهي خلايا عديمة اللون وليس لها شكل ثابت وتعرف باسم (Leu-cocytes) وتتلخص وظيفه كرات الدم البيضاء في الالتهام ومنع التجلط ، وتكوين الاجسام المضادة كما انها تفرز خمائر فعالة ومواد محللة للأجسام الغربية. اما عن الصفائح الدموية فهي اجسام متناهية الصغر وليس لها نواة ولها علاقة مباشرة في حدوث تجلط الدم وإيقاف النزيف.(2 :198)

كما تعرف السعة الحيوية (FVC) بأنها أقصى كمية من الهواء المستنشق يمكن زفيرها وإخراجها من الرئتين بأقصى زفير يمكن إطلاقة بعد أقصى شهيق . اى انها محصلة حجم التنفس العادى وأقصى شهيق احتياطى وأقصى زفير احتياطى. (5: 105)

وتصاحب التمرينات الهوائية عدة تاثيرات فسيولوجية مما يؤثر علي الجهاز التنفسي. فيعمل علي ارتفاع معدل تبادل الغازات وزيادة وعمق التنفس، زيادة معدل التهوية الرئوية ، زيادة كمية الاكسجين الممتصة بالرئتين في الدقيقة ارتفاع معدل استهلاك الاكسجين وأيضا زيادة تركيز الهيموجلوبين في الدم. (1: 364)

ان فسيولوجيا الجهد البدني والرياضة من العلوم الأساسية والهامة في مجالات التربية البدنية والرياضية الامر الذي دفع الباحثون لإجراء البحوث للحصول علي المعلومات والحقائق والتأثيرات الإيجابية للجهد البدني علي جسم الانسان والبعد عن التأثيرات السلبية. (1: 28-29)

كما ان أحد أغراض التربية البدنية هو ان يتعلم الفرد بعض المهارات والرياضات حتي يمارسها اثناء وقت الفراغ. واذا اتسمت الأنشطة الرياضية بسمات الأنشطة الترويحية تصبح أنشطة ترويحية رياضية (6: 128) وهو ما ميز البرنامج الترويحي الرياضي باستخدام تمرينات الاكوازومبا حيث اتسمت التمرينات في البرنامج بالطابع الترويحي.

مشكلة البحث وأهميته:-

تعد تهيئة الطالبات لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي أحد العناصر الأساسية والهامه التي تؤدي إلى زياده فعالية العملية التعليمية وتوفير الوقت والجهد المستغرق فيها للوصول لأفضل المستويات الأدائية وفقا للأهداف التعليمية العامة والسلوكية المحددة مسبقاً ، ولقد حظيت مجالات العلوم المرتبطة بالرياضة في الآونة الأخيرة بتطور ملحوظ فى البحث عن أفضل الطرق والوسائل والأنظمة

الحديثة فى التدريب والتدريس مثل تمرينات جهاز الخطو والدراجات الثابتة، الاكوا زومبا Zumba Aqua،والساكيو SAQ والتايبو Taebo والتى تسهم بشكل كبير فى رفع الكفاءة الفسيولوجية لدى الطالبات وتنمى قدراتهم البدنية وترفع من مستوى لياقتهم العامة والتخصصية وتساعدهم على التعلم بشكل أسرع وأفضل.(4: 19 ،20) (31: 99)

ومن واقع عمل الباحثتان في التدريس لطالبات قسم الترويح – بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية. فقد لاحظتا أن معظم الطالبات فى السنوات الاخيرة بالكلية ليس لديهم القدرة على الاستمرار فى المجهود البدنى لفترة طويلة، وسرعة ظهور اعراض التعب والارهاق وشحوب الوجه. وقد يعزى ذلك لأسباب عديدة قد يكون منها ضعف اللياقة البدنية، سوء التغذية، الاصابة ببعض امراض فقر الدم والانيميا، مما يؤثر بشكل كبير على مستوى الاداء المهارى للطالبة، مما دعا الباحثتان لإجراء هذه الدراسة للتعرف على تأثير تمرينات الزومبا فى الوسط المائى Aqua Zumba على بعض المتغيرات الفسيولوجية (مكونات الدم – السعة الحيوية) وبالتالى تحسين القدرة على اداء المجهود البدنى ورفع الكفاءة الفسيولوجية لدى الطالبات لرفع مستوى الاداء المهارى لسباحتى الزحف الامامية والخلفية.

هدف البحث:-

يهدف البحث إلى تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية مكونات الدم (كرات الدم الحمراء – كرات الدم البيضاء – الصفائح الدموية)، السعة الحيوية، لرفع مستوى الاداء المهارى لسباحتى الزحف الامامية والخلفية لطالبات الفرقة الرابعة – قسم الترويح بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية. من خلال تطبيق برنامج ترويحى رياضى مقترح باستخدام تمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba .

فروض البحث:-

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية مكونات الدم (خلايا الدم الحمراء – خلايا الدم البيضاء – الصفائح الدموية) ولجميع القياسات المكونة لصالح القياس البعدى.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية FVC) لصالح القياس البعدى .
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى تحسين مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية والخلفية لصالح القياس البعدى.

مصطلحات البحث:-

1. **البرنامج الترويحى الرياضى باستخدام تمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba :**

نوع من التمرينات الهوائية مستوحاه من حركات الرقص اللاتينى باستخدام الموسيقى داخل حمام السباحة، وتؤدى من خلال نشاط بدنى منظم ومقنن ويستخدم لأغراض كثيرة منها رفع مستوى اللياقة البدنية، تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية، رفع مستوى الاداء المهارى. (إجرائي)

2. **المتغيرات الفسيولوجية :**

- **خلايا الدم الحمراء (Red Blood Cells) (RBC)** :- هى عبارة عن خلايا او اقراص مستديرة مقعرة السطحين مغلفة بجدار رقيق يحفظ محتوياتها التى تضم نسبة عالية جدا من صبغة تنفسية حمراء مما يعطى الكرة لونها الاحمر المميز.
- **خلايا الدم البيضاء White Blood Cells(WBC)** :- هى عبارة عن خلايا عديمة اللون ليس لها شكل ثابت، تعرف باسم Leucocytes ويتراوح عددها ما بين (6 – 10) الاف كرة بيضاء فى المليمتر مكعب الواحد من الدم، بمتوسط قدرة ثمانية الاف خلية، وتنقسم خلايا الدم البيضاء الى نوعين رئيسيين هما: الخلايا ذات الحبيبات Granulocytes والخلايا عديمة الحبيبات Agranulocytes.
- **الصفائح الدموية Platelets (PLT)**:- هى عبارة عن جسيمات صغيرة تنفصل من خلايا فى نخاع العظم وتدخل الدم، ليس لها نواة، وتتخذ الصفائح الدموية شكل اقراص بيضاوية او مستديرة، يبلغ عددها نحو 250000 – 50000 الف (ربع الى نصف مليون) صفيحة فى المليمتر المكعب فى الدم (12 : 157 – 158).
- **السعة الحيوية FVC**:- اقصى حجم لهواء الزفير بعد اقصى شهيق، وباقصى سرعة وقوة. تعتبر السعة الحيوية احد المقاييس المهمة للحالة الوظيفية للجهاز التنفسي حيث يرتبط مقدارها بالأحجام الرئوية وكذلك بقوة عضلات التنفس، ويستخدم فى القياس جهاز الاسبيروميتر الجاف (Dry Spirometer) ووحدة القياس بالملليلتر.(1: 365)

إجراءات البحث :-

منهج البحث:-

استخدم المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلى والبعدى لمجموعة واحدة لملائمته لهذا البحث.

مجالات البحث:-

المجال الجغرافي:- حمام السباحة – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية – جمهورية مصر العربية.

المجال الزمني:- استغرقت الدراسة حوالى اربعة اشهر

الدراسة الاستطلاعية :- فى الفترة من 2/13 الى 2018 /2/15

الدراسة الأساسية :- فى الفترة من 2/17 الى 2018/5/29

المجال البشري:- طالبات الفرقة الرابعة – قسم الترويح – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الإسكندرية.

مجتمع البحث:- يتكون مجتمع البحث من طالبات الفرقة الرابعة – قسم الترويح – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية.

عينة البحث:- تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية تكونت من (24) طالبة منهم (7) طالبات للدراسة الاستطلاعية وعدد (17) للدراسة الاساسية ممن توافرت فيهم شروط تجانس العينة.

شروط اختيار العينة :-

- ان تتراوح اعمارهن من (23- 25) سنة .
- الموافقة على اخذ عينات الدم قبل وبعد التجربة.
- الموافقة علي الانتظام خلال فترة تطبيق البحث.
- عدم تناول أي ادوية.
- عدم الاشتراك في أي أبحاث اخري خلال فترة تطبيق البرنامج لعدم التاثير علي نتائج الدراسة .

ويشير جدول (1) ، (2) ، (3) الى تجانس عينة البحث فى جميع المتغيرات الاساسية قيد الدراسة.

جدول (1)

تجانس مجموعة البحث فى المتغيرات الأساسية

الدلالات الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
السن	سنة	23.59	23.00	0.80	0.94	0.64-
الطول	سم	158.76	165.00	19.21	3.64-	14.13
الوزن	كجم	65.24	65.00	11.08	0.15	1.30
مؤشر كتلة الجسم BMI	كجم/م2	24.41	24.00	3.78	0.13	1.15

يتضح من جدول (1) أن الوسط الحسابي للسن بلغ (23.59) سنه بإنحراف المعياري ±(0.80), كما بلغ الوسط الحسابي للطول (158.76) سم و بإنحراف المعياري ±(19.21), كما بلغ الوسط الحسابي للوزن (65.24) كجم

و بإنحراف المعياري ±(11.08)، وأن معاملات الإلتواء تراوحت مابين (-3.64 : 0.94) ، مما يدل على أن القياسات قريبة من الإعتدالية حيث أن قيم معامل الإلتواء تقترب من الصفر مما يؤكد اعتدالية البيانات لأفراد مجموعة البحث في المتغيرات قيد البحث.

جدول (2)

التوصيف الاحصائى لعينة البحث في المتغيرات الخاصة بمكونات الدم (كرات الدم الحمراء – كرات الدم البيضاء – الصفائح الدموية) قبل التجربة .

ن = 17

الدلالات الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
كرات الدم الحمراء (RBC) والقياسات المكونه لها	خلية \ ملليمترمكعب	4.43	4.41	0.37	0.93	1.17
الهيموجلوبين (HCT)	جرام\التر	39.70	39.70	3.21	0.04-	0.70-
كمية الهيموجلوبين (MCH)	جرام\ خلية	25.85	25.50	1.98	0.23-	0.92-
تركيز الهيموجلبين في كرات الدم الحمراء (MCHC)	جرام\ديسيلتير	28.92	28.50	1.00	0.15	1.66-
حجم كرات الدم الحمراء (HGB)	%	11.49	11.80	1.02	0.60-	0.50-
توزيع كرات الدم الحمراء (RDW-CV)	%	14.69	14.20	1.46	0.46	1.22-
متوسط حجم كرات الدم الحمراء (MCV)	ميكرومترمكعب\خلية	89.28	89.30	5.62	0.09	0.83
كرات الدم البيضاء (WBC) والقياسات المكونه لها	خلية \ ملليمترمكعب	6.43	6.39	1.40	0.41-	0.75-

كرات الدم البيضاء الأحادية (MONO)	%	5.03	4.70	1.97	0.22	1.90
كرات الدم البيضاء الحمضية (EO)	%	1.45	1.30	0.68	0.03-	1.19-
كرات الدم البيضاء القاعدية (BASO)	%	0.19	0.20	0.09	0.43-	0.08-
كرات الدم البيضاء المتعادلة (NEUT)	%	53.36	53.00	7.29	0.01	1.02-
تركيز الاجسام المضادة (IG)	%	0.56	0.50	0.35	0.81	0.38-
الليمفاويات(LYMPH)	%	39.41	40.40	7.11	0.16-	1.30-
الصفائح الدموية (PLT)	مايكروليتر اصفيحة دموية	273.65	269.00	65.68	0.62	0.28

يتضح من جدول (2) والخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث في متغيرات مكونات الدم والقياسات المكونه لها قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تراوحت قيمة معامل الالتواء ما بين (-0.60 إلى 0.93) مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث فى المتغيرات قبل التجربة.

جدول (3)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث لمتغيرات السعة الحيوية ، مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الأمامية والخلفية للقياس القبلي ن =17

الدلالات الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السعة الحيوية (FVC)	لتر	2.76	3.14	0.78	1.96-	3.27
مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية	الدرجة	3.32	3.24	0.23	2.24	6.87
مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الخلفية	الدرجة	3.65	4.00	1.11	0.11-	1.31-

يتضح من جدول (3) والخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث للسعة الحيوية قبل التجربة أن معاملات الإلتواء تراوحت ما بين (-1.96: 2.24) ، وأن قيم معامل التفلطح تتراوح بين (3.27: 6.87) مما يؤكد إعتدالية البيانات لعينة مجموعة البحث في المتغيرات قيد البحث قبل التجربة ، كما بلغ معامل الإلتواء لمستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الأمامية (2.24) ، ومعامل الإلتواء لسباحة الزحف الخلفية (-0.11) .

القياسات قيد البحث :

القياسات الانثروبومترية :

- قياس الطول الكلي للجسم لاقرب سنتيمتر . Height (H)
- قياس وزن الجسم لاقرب كيلو جرام . Weight (W)
- قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI) (The body mass index)

القياسات المعملية :

- صورة دم كاملة (CBC)
- كرات الدم الحمراء (RBC)
- كرات الدم البيضاء (WBC)
- الصفائح الدموية (PLT)

القياسات الفسيولوجية :

- السعة الحيوية (FVC)

القياسات المهارية :

- مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية
- مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الخلفية

الأدوات المستخدمة في البحث :

- جهاز الريستاميتر لقياس طول الجسم .
- ميزان طبي لقياس الوزن .
- جهاز in body لحساب مؤشر كتلة الجسم .
- جهاز الاسبيروميتر (Spirometer) مرفق (1)
- استمارة تقييم الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية. مرفق (2)
- استمارة تقييم الاداء المهارى لسباحة الزحف الخلفية. مرفق (3)

- البرنامج الترويحى الرياضى المقترح باستخدام تمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba (من تصميم الباحثتان) مرفق (4)

- البرنامج الترويحى الرياضى المقترح باستخدام تمرينات Aqua Zumba: مرفق (4)

ا- هدف البرنامج:

يهدف البرنامج الترويحى الرياضى المقترح باستخدام تمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba ، إلى تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية مكونات الدم (كرات الدم الحمراء – كرات الدم البيضاء – الصفائح الدموية)، السعة الحيوية، لرفع مستوى الاداء المهارى لسباحتى الزحف الامامية والخلفية لطالبات الفرقة الرابعة – قسم الترويح بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية.

ب – الاسس النظرية والتطبيقية للبرنامج:

- مناسبة محتوى البرنامج للمستوى البدنى والمهارى للطالبات عينة البحث.
- مراعاة مبدأ التدرج من الحركات السهلة الى الاكثر صعوبة ومن الحركات البسيطة الى المركبة وذلك كى يتمكن الجسم من التكيف مع الجهد البدنى المبذول أثناء الاداء.
- مراعاة مبدا المرونة عند تطبيق البرنامج حتى يمكن تبديل او تعديل بعض الحركات الغير مناسبة أو الصعبة اثناء مراحل التنفيذ.
- توفير عوامل الامن والسلامة داخل حمام السباحة واثناء الاداء الجماعى.
- مراعاة مبدا الفروق الفردية بين الطالبات عينة البحث.
- الالتزام التام بفترة الاحماء طوال فترة تطبيق البرنامج لتهيئة الجسم للعمل تجنبا لحدوث الاصابة.
- التنوع فى اختيار المقطوعات الموسيقية المصاحبة لاثارة عامل التشويق وخفض الشعور بالتعب والملل أثناء الاداء.
- الالتزام بفترات الراحة البينية بين التمرينات المختلفة.
- التدرج فى بذل الجهد أثناء الاداء الحركى لخطوات Zumba فى كل وحدة.
- استخدام معظم أجزاء الجسم فى نفس التوقيت أثناء الاداء.
- ضرورة قيادة الباحثتان للطالبات أثناء الاداء فى معظم فترات تطبيق البرنامج لزيادة الحافز والرغبة فى استمرار الاداء بنشاط وفاعلية.
-

ج – الخطة الزمنية للبرنامج المقترح لتمرينات Aqua Zumba:

قامت الباحثتان بعمل مسح مرجعى للعديد من الدراسات المرتبطة بتصميم برنامج تمرينات Zumba Aqua وكذلك الاطلاع على العديد من المراجع العربية والاجنبية (Luettgen,M etal, 2012)، (Sogaard K, etal 2012)، (Zumba Fitness 2102)، (Barene S etal, 2014) (محمود عقل 2016)، (نجوى احمد 2017)، (زينب الاسكندرانى 2017)، وذلك للتعرف على الزمن المخصص لكل جزء من اجزاء البرنامج المقترح خلال الفترة الكلية التطبيق ، ثم استطلاع اراء السادة الخبراء مرفق (5) حول تلك المكونات. (24)، (28)، (35)، (17)، (3)، (14)، (8)

والجدول رقم (4) يوضح نتيجة استطلاع اراء السادة الخبراء على النحو التالى:-

جدول (4)

نتائج استطلاع راي السادة الخبراء حول الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج المقترح

مدة تنفيذ البرنامج

6 اسابيع	8 اسابيع	10 اسابيع	12 اسبوع
			√

عدد الوحدات اليومية خلال الاسبوع

وحدة اسبوعيا	وحدتين اسبوعيا	ثلاث وحدات اسبوعيا	اربع وحدات اسبوعيا
		√	

زمن تنفيذ الوحدة

35 – 45 دقيقة	40 – 50 دقيقة	45 – 60 دقيقة	50 الى 60 دقيقة
		√	

زمن تنفيذ الجزء الرئيسى

15 – 25 دقيقة	20 – 30 دقيقة	25 – 40 دقيقة	30 – 45 دقيقة
		√	

يتضح من جدول (4) ان آراء السادة الخبراء قد اتفقت بنسبة كبيرة على ان يكون تنفيذ البرنامج المقترح قيد البحث على النحو التالى:

- الفترة الكلية لتنفيذ البرنامج وهى (12اسبوع).
- عدد الوحدات خلال الاسبوع بواقع (3) وحدات اسبوعيا.
- زمن تنفيذ الوحدة بلغ متوسط الزمن من 45 الى 60 دقيقة ويشمل الاحماء والتهدئة.
- تحديد زمن الجزء الرئيسى والخاص بتمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba (25 – 40) دقيقة.

د – مكونات الوحدة اليومية خلال الفترة الكلية للبرنامج:-

تنقسم الوحدة الى عدة فترات على النحو التالى:-

- **فترة الاحماء (النشاط التمهيدى) :-**

زمن هذة الفترة (10) دقائق وهى تهدف الى تهيئة الجسم للعمل من خلال تنشيط الدورة الدموية ووصول الاكسجين بقدر كاف الى للعضلات من خلال الدم المحمل بالاكسجين استعدادا للعمل وبذل الجهد ...ايضا ترتكز اهمية هذة الفترة فى تجنب اصابة العضلات والمفاصل والاربطة أثناء الاداء.

- **النشاط الاساسى:-**

يتحقق من خلال هذة الفترة الهدف الرئيسى من تطبيق البرنامج المقترح وقد بلغ الزمن المخصص لها من (25) دقيقة حتى الوصول الى (40) دقيقة تم التدرج بها خلال الفترة الكلية لتنفيذ البرنامج، وقد اشتملت هذة الفترة على جميع حركات وخطوات تمرينات الاكوا زومبا مع مصاحبة الموسيقى بتنوعتها وايقاعاتها المختلفة والمتميزة من حيث السرعات والصيحات والوقفات الايقاعية المحفزة للاداء والاستمرار فى ممارسة النشاط بفاعلية مع الشعور بالبهجة والسرور والتحرر من كل ضغط وتوتر.

- **فترة التهدئة (النشاط الختامى):**

ويتم خلالها اداء مجموعة من حركات الاطالة والمرونة المصاحبة للموسيقى الهادئة وذلك لضمان عودة الجسم الى الحالة الطبيعية وسرعة استعادة الشفاء، واستغرق زمن هذة الفترة (10) دقائق خلال الوحدة اليومية.

وقد تم تجربة بعض الخطوات والحركات لبرنامج التمرينات Aqua Zumba على عينة البحث الاستطلاعية للتاكد من مدى سهولة او صعوبة تلك الحركات ومدى مناسبتها للتطبيق على عينة البحث الاساسية وذلك خلال الفترة الاستطلاعية.

الدراسة الاستطلاعية:

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (7) طالبات من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية خلال الفترة من2/13 الى 15 / 2/ 2018وذلك بهدف:

- تجربة الخطوات والحركات بمصاحبة الموسيقى على عينة البحث .
- التاكد من مناسبة تمرينات الاكوا زومبا Aqua Zumba المستخدمة لعينة البحث.
- تدريب المساعدين على اجراءات البحث.
- التاكد من مناسبة المقطوعات الموسيقية للتمرينات .
- تحديد الادوات المستخدمة لتنفيذ الالعاب والمسابقات التى يتم تنفيذها بالبرنامج.
- تحديد درجة ومستوى الصوت المناسبين لتشغيل الموسيقى ليناسب عينة البحث.

الاجراء والتطبيق:-

القياس القبلى:-

تم اجراء القياس القبلى لعينة البحث التجريبية في الفترة من 2018/2/17م الى 2018/2/20م من خلال اخذ عينات الدم لقياس المتغيرات الفسيولوجية (مكونات الدم) – قياس (السعة الحيوية) باستخدام جهاز الاسبيروميتر الجاف لعينة البحث التجريبية . بالاضافة الى قياس مستوى الاداء المهارى للطالبات باستخدام مقياس الاداء المتدرج Rubrics من تصميم الباحثتان وذلك باخذ متوسط الدرجة للجنة من اعضاء هيئة التدريس بقسم الترويح لقياس مستوى الأداء المهارى للطالبات. مرفق (5)

تطبيق البرنامج:-

تم تطبيق البرنامج المقترح خلال الفترة من 22/ 2/2018الى 2018/5/22وذلك بواقع (12) اسبوع باجمالى (36) وحدة وذلك بعد الانتهاء من القياسات القبلية لجميع افراد عينة البحث التجريبية. وتم تنفيذ البرنامج بحمام سباحة كلية التربية الرياضية للبنات. وتم التطبيق تحت اشراف الباحثين بواقع ثلاث وحدات اسبوعيا ايام الاحد والثلاثاء والخميس وزمن الوحدة اليومية (60) دقيقة تشتمل على عدة فترات (تمهيدى – اساسى– ختامى)

القياس البعدى:-

تم اجراء القياس البعدى من خلال اخذ عينات الدم لقياس المتغيرات الفسيولوجية (مكونات الدم) – قياس (السعة الحيوية) باستخدام جهاز الاسبيروميتر الجاف لعينة البحث التجريبية. بالإضافة الى قياس مستوى الاداء المهارى للطالبات باستخدام مقياس الاداء المتدرج من تصميم الباحثتان وذلك باخذ متوسط الدرجة للجنة من اعضاء هيئة التدريس بقسم الترويح لقياس مستوى الأداء المهارى للطالبات وذلك خلال يومى 26الى 29\5\2018 .وذلك بعد انتهاء الفترة الكلية لتطبيق البرنامج المقترح تحت نفس ظروف وشروط القياس القبلى.

المعالجات الاحصائية:-

تم ايجاد المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS version 2020 فيما يلى :-

- المتوسط الحسابى Mean
- الانحراف المعيارى Stander Deviation
- الوسيط Median
- معامل الالتواء Skewness
- معامل التفلطح. Kurtosis
- اختبار (ت) الفروق للقياسات القبلية البعدية Paired Samples T test
- نسبة التحسن% Rate of change

اولاً :عرض النتائج :-

عرض النتائج الخاصة بالفرض الأول:

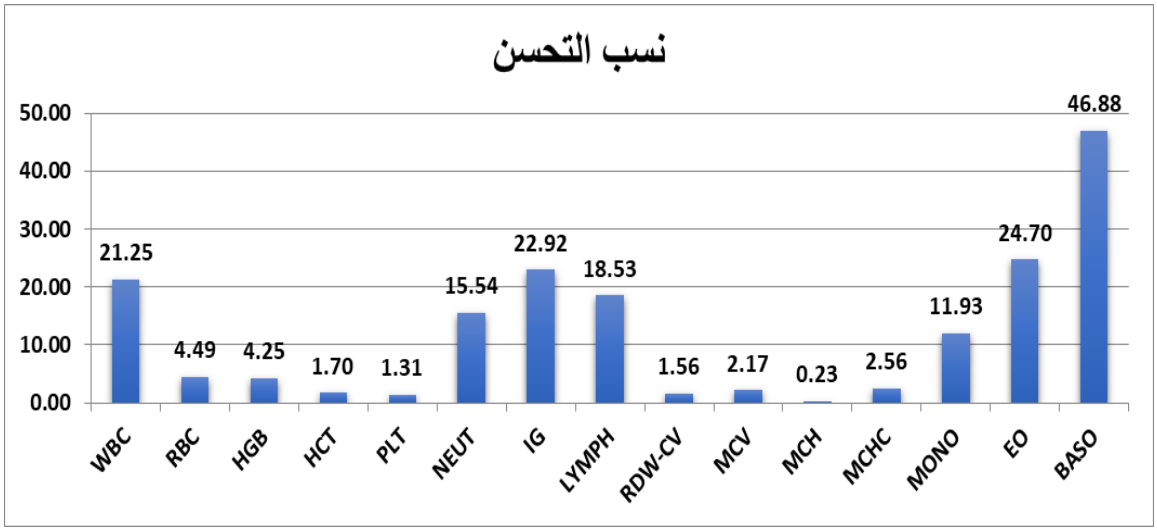
جدول (5)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمكونات الدم (كرات الدم الحمراء – كرات الدم البيضاء – الصفائح الدموية) والقياسات المكونة لكل منها قبل وبعد التجربة ن =17

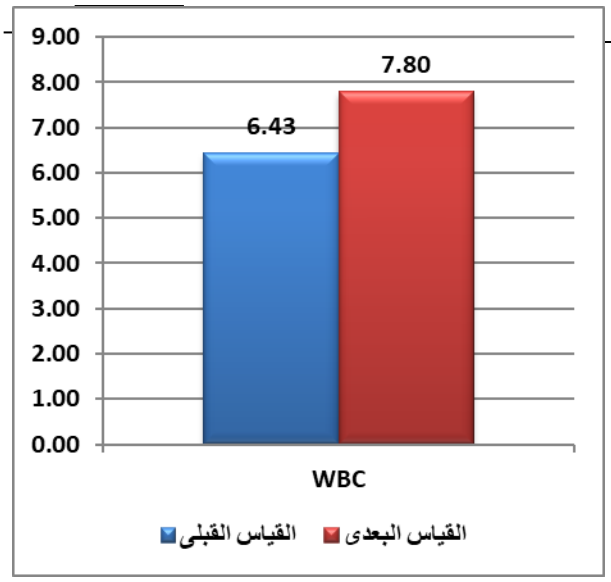
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	نسبة التحسن (%)
		س	±ع	س	±ع	س	±ع		
1- كرات الدم الحمراء (RBC) والقياسات المكونة لها	خلية \ ملليمترمكعب	4.43	0.37	4.63	0.38	0.20	0.22	*3.65	4.49
الهيموجلوبين (HCT)	جرام\التر	39.70	3.21	40.38	3.50	0.68	2.62	1.07	1.70
كمية الهيموجلوبين (MCH)	جرام\ خلية	25.85	1.98	25.91	2.02	0.06	0.38	0.65	0.23
تركيز الهيموجلبين في كرات الدم الحمراء (MCHC)	جرام\ديسيلتير	28.92	1.00	29.66	1.14	0.74	0.53	*5.79	2.56
حجم كرات الدم الحمراء (HGB)	%	11.49	1.02	11.98	1.19	0.49	0.71	*2.83	4.25
توزيع كرات الدم الحمراء (RDW-CV)	%	14.69	1.46	14.46	1.46	0.23	0.44	*2.16	1.56
متوسط حجم كرات الدم الحمراء (MCV)	ميكرومترمكعب \ خلية	89.28	5.62	87.35	5.27	1.94	1.92	*4.16	2.17
2- كرات الدم البيضاء (WBC) والقياسات المكونة لها	خلية \ ملليمترمكعب	6.43	1.40	7.80	2.60	1.37	2.06	*2.74	21.25
كرات الدم البيضاء الأحادية (MONO)	%	5.03	1.97	4.43	1.65	0.60	1.83	1.35	11.93
كرات الدم البيضاء الحمضية (EO)	%	1.45	0.68	1.09	0.72	0.36	0.64	*2.30	24.70
كرات الدم البيضاء	%	0.19	0.09	0.28	0.15	0.09	0.13	*2.76	46.88

القاعدية (BASO)									
كرات الدم البيضاء المتعادلة (NEUT)	%	53.36	7.29	61.66	11.67	8.29	9.96	*3.43	15.54
تركيز الاجسام المضادة(IG)		0.56	0.35	0.44	0.27	0.13	0.44	1.23	22.92
الليمفاويات(LYMPH)	%	39.41	7.11	32.11	11.17	7.30	10.40	*2.89	18.53
3-الصفائح الدموية (PLT)	مايكروليتر اصفيحة دموية	273.65	65.68	270.06	52.90	3.59	34.25	0.43	1.31

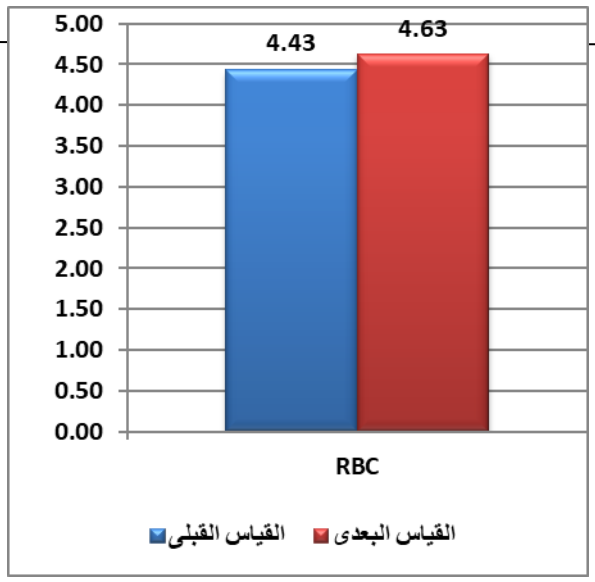
* معنوى عند مستوى 0.05 حيث قيمة ت الجدولية عند مستوى 0.05 =2.12



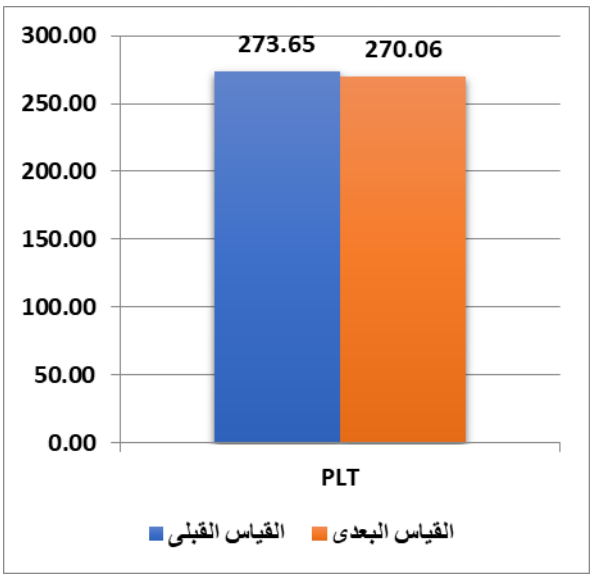
شكل بيانى (1) يوضح نسب التحسن للمتغيرات الفسيولوجية مكونات الدم والقياسات المكونة لها قيد البحث



شكل بيانى (3) يوضح متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى خلايا الدم البيضاء (WBC)



شكل بيانى (2) يوضح متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى خلايا الدم الحمراء (RBC)



شكل بيانى (4) يوضح متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى الصفائح الدموية (PLT)

ويوضح جدول (5) والاشكال البيانية (1– 4) الخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمكونات الدم والقياسات المكونة لها قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح القياس البعدى فى المتغيرات حيث كانت قيمة (ت) أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 =2.12. كما تراوحت نسبة التحسن فى جميع متغيرات مكونات الدم ما بين (0.23% إلى 46.88%) .

جدول (6)

الدلالات الإحصائية ودلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث للمتغيرات الفسيولوجية – السعة الحيوية (FVC)

ن =17

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة ت	معامل الارتباط	نسبة التحسن %
		س	±ع	س	±ع	س	±ع			
السعة الحيوية (FVC)	Pred	3.32	0.23	3.32	0.23	0.00	0.00	1.00	*1.00	7.97
	Best	2.76	0.78	2.98	0.68	0.22	0.16	*5.71	*0.98	

***معنوي عند مستوي 0.05 حيث كانت قيمة ت الجدولية عند مستوي 0.05 = 2.12**

يتضح من جدول (6) الخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث للسعة الحيوية (FVC) قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح القياس البعدي ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 ، وبلغت نسبة التحسن فى السعة الحيوية (7.97%) .

عرض نتائج الفرض الثالث :-

جدول (7)

الدلالات الإحصائية ودلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لمستوى الاداء فى (سباحة الزحف الأمامية ، وسباحة الزحف الخلفية) لعينة ن =17

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة ت	معامل الارتباط	نسبة التحسن %
	س	±ع	س	±ع	س	±ع			
سباحة الزحف الامامية	3.65	1.06	5.12	1.05	1.47	0.51	*11.79	*0.88	40
سباحة الزحف الخلفية	3.65	1.11	5.65	1.11	2.00	1.37	*6.02	0.25	54

***معنوي عند مستوي 0.05 حيث كانت قيمة ت الجدولية عند مستوي 0.05 = 2.12**

كما يتضح من جدول (7) وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث في طرق السباحه قيد البحث بمتوسط حسابي قدره (1.47) وإنحراف معياري (0.51) لصالح القياس البعدي بسباحه الزحف الأماميه وبلغت قيمه (ت) المحسوبه (11.79*) كما بلغ معامل الارتباط (0.88*).

كما بلغ المتوسط الحسابي بين القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث في مستوى الأداء المهاري لسباحه الزحف الخلفيه (2.00) وبإنحراف معيارى قدره (1.37) وقد بلغت قيمه (ت) المحسوبه (6.02*) للقياس البعدي بسباحه الزحف الخلفيه ، كما بلغ معامل الارتباط (0.25) . وتراوحت نسبة التحسن لسباحة الزحف الأمامية ،وسباحة الزحف الخلفية مابين (40%) الى (54%).

ثانياً مناقشة النتائج :

مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الأول:

يتضح من جدول (5) والشكل البيانى (1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمكونات الدم والقياسات المكونة لها قبل وبعد التجربة لصالح القياس البعدى. كما تراوحت نسب التحسن فى جميع قياسات مكونات الدم ما بين (0.23% إلى 46.88%). كما تشير نتائج جدول (5) وكما هو موضح بالاشكال البيانية من (2) الى (4) الى تحسن كل من خلايا الدم الحمراء (RBC) بنسبة 4.49 %، خلايا الدم البيضاء (WBC) بنسبة تحسن بلغت 21.25 %، والصفائح الدموية

(PLT) بنسبة 1.31% . وترجع الباحثتان هذا التحسن الى التأثير الايجابى للبرنامج المقترح، وبذلك يكون قد تحقق الفرض الاول والذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية مكونات الدم (خلايا الدم الحمراء – خلايا الدم البيضاء – الصفائح الدموية) ولجميع القياسات المكونة لصالح القياس البعدى**".

خلايا الدم الحمراء (RBC) هي كرات صغيرة جدا تحتوي على الهيموجلوبين (HGB) وهو الحامل للأكسجين من الرئة لأعضاء الجسم المختلفة، والناقل لثاني أكسيد الكربون من الأعضاء إلى الرئة مرة أخرى؛ ليخرج مع هواء الزفير. ونقص عدد كرات الدم الحمراء بالإضافة لقلة الهيموجلوبين ومعلومية حجم الكرة الوسطى مؤشرعلى وجود فقر الدم (الأنيميا). (10: 157) (16: 55)

يبلغ عمر خلايا الدم الحمراء نحو 120 يوم، تموت وتتلف بعد ذلك ويتجدد غيرها باستمرار فى الدم وعندما يقل عدد خلايا الدم الحمراء عن 4 مليون / مم مكعب فان ذلك يعنى فقر الدم او الانيميا Anemia . (2: 158) (21)

وهناك أنوع مختلفة من فقر الدم اعتمادا على المسبب مثل نقص الحديد، ونقص بعض الفيتامينات، وكذلك بسبب الأمراض المزمنة وغيرها. والانخفاض الحاد لكل من الكرات الحمراء والهيموجلوبين وذلك بوصول العدد والتركيز إلى النصف علامة خطر تستوجب العلاج، وكذلك الزيادة سواء في الكرات الحمراء أوالهيموجلوبين مؤشر لضرورة معرفة السبب والعلاج، وتسمى زيادة كرات الدم المفرطة بوليسيثميا. (7 :68) ،كما توجد علاقة ايجابية طردية بين اعداد كرات الدم الحمراء وحجم الجهد البدنى المبذول. (2 : 169)

وفى المجال الرياضى فان عدد كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين من الضروريات بالنسبة للرياضى، ويجب الاهتمام بها وضبطها عند اى انحراف، لانها تؤثر على كيمائية إنتاج الطاقة بالعضلات، ومن أهم الأسباب لسرعة تكوين حمض اللاكتيك الذي يساهم في سرعة حدوث التعب العضلي. (34 : 157)(18)

وبالتالى فان اى نقص لعدد كرات الدم الحمراء يؤثر على اداء الطالبات ويعيق قدرتهم على الاستمرار فى الأداء البدنى بما يؤثر على الفاعلية التعليمية .

وتأكيدا على ذلك فان الحديد يمثل كعنصر رئيسى في تخليق الهيموجلوبين. حيث ان الانخفاض في حديد الدم والإرهاق عقب التمرين، وفقد الشهية وتقلصات العضلات وخلل في تنظيم الدورة الدموية. قد يرجع النقص في الحديد لدى الرياضيين الى تكسير كرات الدم الحمراء أثناء النشاط ، ارتفاع درجة حرارة الجسم، هشاشة كرات الدم الحمراء تحت تأثير هرمون الأدرينالين. احتمال الانخفاض في معدل الامتصاص. زيادة إفراز الحديد في البول، العرق، البراز. (7 :69) (22).

وتشير الدراسات العلمية إلى وجود اختلاف في نتائجها حول تأثير التمرين المنتظم على خلايا الدم الحمراء، ويجب أن ناخذ في الاعتبار، ما أشارت إليه بعض الدراسات إلى عدم حدوث زيادة في خلايا الدم الحمراء، بينما البعض الأخر قررت حدوث تحسن بسيط فقط اثناء التمرين. (12: 123)

كما تلعب كرات الدم البيضاء (WBC) دورا هاما كخط دفاع أول ضد الأمراض، وزيادة العدد عن (11- 30 الف) يدل على وجود التهاب في الجسم اوقد يشير لوجود سرطان في الدم. بينها يشير انخفاض معدل كرات الدم البيضاء إلى الإصابة بالفيروسات، أو التعرض للمواد المشعة، أو العلاج الكيميائي او بعد الأنفلونزا، أوالعلاج بالمضادات الحيويه لمدة طويلة (7 :69) ولا يجب ان يتعدى العد النوعى لكرات الدم البيضاء للمكونات **عن:**

الخلايا الوحيدة (Monocytes) (MONO) 2- 6 % - الخلايا الحمضية (Eosinophils) (EO) 1- 4 % - الخلايا القاعدية (Basophils) (BASO) صفر - 0.5 % - الخلايا المتعادلة (Neutrophils) (NEUT) من 60- 70% - الخلايا الليمفية (Lymphocytes) (LYMPH) 20 - 30 %. والتمرين المنتظم يؤدي لتغيير في هذه النسب، حيث يؤدي التمرين قصير المدى لزيادة الخلايا اللمفية، بينما يسبب التمرين طويل المدى لزيادة الخلايا المتعادلة.

وهذا ما تؤكده الدراسات النظرية الى وجود تغيرات تتميز بالاستمرارية نتيجة الانتظام فى التمرين لفترة معينة مما يؤدى الى تكيف الدم لاداء النشاط الرياضى ومن هذة التغييرات زيادة حجم الدم، زيادة نسبة الهيموجلوبين، زيادة عدد كرات الدم الحمراء كنتيجة لزيادة السعة التنفسية للدم حتى يستطيع تغذية العضلات العاملة بكمية الاكسجين اللازمة للنشاط الرياضى، وايضا زيادة عدد كرات الدم البيضاء. (34 : 157)

كما تلعب الصفائح الدموية (PLT) دورا هاما في عمليات التجلط بالدم، ومع ارتفاع الصفائح الدموية عن المعدل الطبيعي ووصول المستوى لأعلى من 500 ألف لكل مليمتر مكعب يدل هذا على احتمال تكوين الجلطات بالدم. كما ان انخفاض الصفائح الدموية عن المعدل الطبيعي ووصوله الى الفين فيكون الشخص معرض للاصابه بالنزيف الداخلى او الخارجى (7 :70)

ومع تزايد الجهد البدنى يتزايد عدد الصفائح الدموية Platlets وينخفض زمن تجلط الدم. كما يتزايد تسارع التبادل الغازى والغذائى بين الدم وانسجة العضلات.(2: 169) (10: 157) (15 : 61)

وهذا ما توصلت الية نتائج الدراسة الحالية من تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية (مكونات الدم) وتشمل كرات الدم الحمراء ،والبيضاء ،والصفائح الدموية .وجميع القياسات المكونة لهم والموضحة فى جدول (5).

وتشير الدراسات الى ان ممارسة السباحة من الفعاليات الرائعه جدا لتحسين الحالة الصحية والبدنية سيما انها تستهدف العضلات الكبيرة في الجسم .(الاكاديمية الرياضية العراقية : 36)
ويتفق هذا مع نتائج دراسة كوجزى واخرون Cugusi L1, etal (2015) على ان تمرينات (الزومبا) اظهرت تحسينات كبيرة في خفض ضغط الدم ، واستجابة القلب والأوعية الدموية لاختبار ممارسة أقصى انخفاض في معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي مع زيادة العمل – انخفاض في شدة الألم مما يظهر أن تمرينات الزومبا يمكن أن تكون وسيلة فعالة للحصول على التأثيرات الصحية المفيدة. (19)

مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثانى :

وتشير نتائج جدول (6) الخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث للسعة الحيوية قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 ، وبلغت نسبة التحسن فى السعة الحيوية (7.97) .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى والذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية FVC) لصالح القياس البعدى**".

وترجع الباحثتان تحسن قياسات السعة الحيوية الى التأثير الايجابى للبرنامج المقترح على النواحي الصحيه والفسيولوجيه للطالبات وكذلك تحسن عمل الرئتين نتيجة للتدريبات الهوائية المتوفره بالبرنامج. مما ترتب عليه تحسين الكفاءة الفسيولوجية (السعة الحيوية) للطالبات. وهذا يتفق مع ما أكدتة الدراسات النظرية بان هناك العديد من التأثيرات البدنية والفسيولوجية، بالاضافة الى التأثيرات الايجابية على النمو العضوى للفرد المشارك لاوجة مناشط الترويح الرياضى منها رفع كفاءة الجهازين الدورى والتنفسي وكذلك زيادة السعة الحيوية. (11: 184)

ويشير كل من " ويرنر هوجر وشارون هوجر Sharon Hoeger, Werner Hoeger " (2011) الى تأثير التمرينات الهوائية على الجهاز الدورى التنفسى حيث يقوم بامداد العضلات باحتياجاتها من الاكسجين حيث ان الهدف الاساسى من ممارستها رفع اللياقة البدنية والوظيفية. (32: 102)

ويضيف بيتو بيريز Beto Perez" (2009) أن ممارسة تمرينات زومبا من 20 الى 30 دقيقة، بمعدل 3 مرات أسبوعيا تساعد على تنشيط القلب والرئتين وتزيد من اللياقة العامة ،كما تجعل الدورة الدموية تتحرك بشكل أسرع. كما تزيد افراز مستوى هرمون السيروتونين في الجسم. مما يقضي على التوتر والقلق. (27)

وهذا ما تأكده نتائج دراسة Donath L1, etal (2014) على تأثيربرنامج تمرينات الزومبا على تحسين اللياقة الهوائية. (20)

مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث :

وتشير نتائج جدول (7) وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث في طرق السباحه قيد البحث بمتوسط حسابي قدره (**1.47**) وإنحراف معياري (**0.51**) لصالح القياس البعدي بسباحه الزحف الأماميه ، وبلغت قيمه (ت) المحسوبه (**11.79***) كما بلغ معامل الارتباط (**0.88***).

بينما بلغ المتوسط الحسابي بين القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث في مستوى الأداء المهاري لسباحه الزحف الخلفيه (**2.00**) وبإنحراف معيارى قدره (**1.37**) وقد بلغت قيمه (ت) المحسوبه (**6.02***) للقياس البعدي بسباحه الزحف الخلفيه ، كما بلغ معامل الارتباط (**0.25**). وتراوحت نسبة التحسن فى مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الأمامية ، وسباحة الزحف الخلفية مابين (40)% الى (54)% .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى تحسين مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية والخلفية لصالح القياس البعدى**".

وتعزو الباحثتان النتائج الى التأثير الايجابى للبرنامج الترويحى المقترح والذي تضمن على أشكال وانواع متعددة من التدريبات بالوسط المائي أو خارجه بمصاحبه الموسيقى و تعمل على تنمية وتحسين القوة والمرونة والتوافق وغيرها من عناصر اللياقة البدنية العامه والخاصه بأداء طرق السباحه المختلفه. وكذلك تنظيم محتوى البرنامج الترويحى المقترح على أسس علمية طوال فترة تنفيذ البرنامج على إعتبار ميزات الوسط المائي من تحقيق المتعة أثناء الأدء الحركي وعدم الشعور بثقل الوزن وتخفيف الضغط المفصلي وضغوطات العمود الفقري. إضافة إلى حافز الايقاع الموسيقي للاستمرار لبذل الجهد مما ساعد على استمرارية وتكامليه العمل البدني، وتنمية مختلف جوانب اللياقة البدنية. مما ساعد ذلك على تحسن مستوى الأداء بطرق السباحة قيد البحث .

وفى هذا الصدد فان البرامج الترويحية تكسب المتعلمين المهارات والهوايات، كما تساعد على تجديد الحيوية والنشاط للمتعلمين. (11: 37)

وهذا يتفق مع نتائج دراسة Otto R.M et al.(2011) ، ودراسة Barene S1, etal (2014)، Krishnan S1, Et.AL. (2015) ،دراسة نجوى احمد (2017)،دراسة سمر الجمل (2019) ان تمرينات الزومبا اثرت على تعزيز الصحة والقدرة على الاستمرار فى المجهود البدني.

بالاضافة الى اللياقة البدنية، وتحسين جميع المتغيرات الانثروبومترية والمكونات الجسمية ،وبعض المتغيرات البدنية. (26)، (17)، (23)، (14)، (9)

وتؤكد تهانى عبد السلام محمد (2001) على دور المؤسسات التعليمية فى توفير الفرص لطلابها لكى يتعلموا المهارات العديدة ومن ثم ممارستها فى وقت الفراغ.(6)

ويرى رينولد كارلسون Reynold Carlson ان أهداف التعليم وأهداف الترويح غير منفصلين عن بعضهما حيث يعملان فى اتجاه واحد، كما ان ارقى الخبرات التربوية هى التى يحصل عليها الفرد فى اوقات فراغة من مناشط الترويح. (11: 183)

استنتاجات البحث:-

البرنامج الترويحى المقترح باستخدام تمرينات الاكوازومبا ادى الى :-

1. تحسن المتغيرات الفسيولوجية (مكونات الدم) لعينة البحث. حيث تحسنت كل من خلايا الدم الحمراء (RBC) بنسبة 4.49 %، خلايا الدم البيضاء (WBC) بنسبة تحسن بلغت 21.25 %، والصفائح الدموية (PLT) بنسبة تحسن بلغت 1.31%.

2. تحسن المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية) (FVC) لعينة البحث حيث بلغت نسبة التحسن 7.97% .

3. تحسن مستوى الاداء المهارى لسباحة الزحف الامامية بنسبة 40% وسباحة الزحف الخلفية بنسبة 54% .

توصيات البحث:-

1. ادارج البرنامج الترويحى الرياضى المقترح باستخدام تمرينات الأكوازومبا ضمن وحدات البرنامج الترويحى للفئات العمرية المختلفة لما لها من تاثيرات ايجابية على النواحى البدنية والفسيولوجية والمهارية.

2. اجراء المزيد من الدراسات لمقارنة تأثير تدريبات الاكوازومبا بالتمرينات المستحدثة الآخرى (الساكيو، التايبو، الهيت كارديو، التاباتا) والتعرف على فعاليتها على الأداء البدنى والفسيولوجى والمهارى للأنشطة الرياضية المختلفة .

اولاً: المراجع العربية:

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح (2003) : "فسيولوجيا التدريب والرياضة" ، دار الفكر العربى، القاهرة.
2. احمد نصر الدين سيد (2014) : "مبادىء فسيولوجيا الرياضة"، ط2، مركز الكتاب الحديث، القاهرة.
3. الوديان محمود عقل (2016) : "تأثير برنامج تدريبى بدنى مهارى على بعض المتغيرات الفسيولوجية لطلاب جامعة طيبة". جامعة الأزهر، كلية التربية، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية ، ع171، ج3.
4. امين الخولى، عبد الفتاح محمود (1998) : "التربيه الرياضيه المدرسيه" ، دليل معلم الفصل وطالب التربيه العمليه ، دار الفكر العربي .
5. بهاء الدين ابراهيم سلامة (2000) : "فسيولوجيا الرياضة والاداء البدنى (لكتات الدم)"، دار الفكر العربى، القاهرة.
6. تهانى عبد السلام محمد (2001) : "الترويح والتربية الترويحية" ، دار الفكر العربى، القاهرة.
7. حسين احمد حشمت، محمد صلاح الدين محمد (2009) : "بيولوجيا الرياضة والصحة"، مركز الكتاب للنشروالتوزيع، القاهرة.
8. زينب محمد الاسكندرانى (2017) : "اعداد مدربة فى مجال الانشطة الهوائية Aerobics" ، كلية التربية الرياضية للبنات، الزقازيق.
9. سمر شحتة محمد احمد الجمل (2019) : "برنامج لتدريبات Zumba وتأثيرة فى الذات البدنية وبعض مكونات تركيب الجسم للسيدات بالمرحلة العمرية من 20 الى 40 سنه". رسالة ماجستير،غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
10. صباح ناصر العلوجى(2014) : "علم وظائف الاعضاء"، ط3، دار الفكر، عمان، الاردن.
11. محمد الحماحمى،عايدة عبد العزيز (2009) : "الترويح بين النظرية والتطبيق" ، ط6 ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
12. محمد على احمد القط (2013) : "فسيولوجيا الاداء الرياضى فى السباحة"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
13. نادية حامد (2001) : "العلاج الطبيعى للسمنة"، ط1، دار اخبار اليوم، القاهرة.
14. نجوى عبد الرحيم سيد احمد (2017) : "تأثير برنامج لتمرينات الزومبا على تحسين الشره العصبى واضطرب صورة الجسم والحالة النفسية للبدينات" ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
15. يوسف لازم كماش، صالح بشير سعد ابو خيط (2011) : "مقدمة فى بيولوجيا الرياضة (التغذية وبناء الاجسام)"، دار زهران للنشر، عمان، الاردن.
16. ـــــــــــــــــــــــ : "علم وظائف الاعضاء فى المجال الرياضى"، دار زهران للنشر، عمان، الاردن.

ثانيا: المراجع الاجنبية:-

17. Barene S, Krustrup P, Brekke OL, Holtermann A **(2014)** : "Soccer and Zumba as health-promoting activities among female hospital employees". a 40-weeks cluster randomised intervention study. J Sports Sci 32:1539-1549. [PubMed]

18. Barene S, Krustrup P, Jackman SR, Brekke OL, Holtermann A **(2013)** : "Do soccer and Zumba exercise improve fitness and indicators of health among female hospital employees?". A 12-week RCT. Scand J Med Sci Sports: [Epub ahead of print]. [PubMed]

19. Cugusi L1, Wilson B, Serpe R, Medda A, Deidda M, Gabba S, Satta G, Chiappori P, Mercuro G.**(2015)** : "Cardiovascular effects, body composition, quality of life and pain after a zumba® fitness program in italian overweight women". J Sports Med Phys Fitness. Feb 19.

20. Donath L1, Roth R, Hohn Y, Zahner L**(2014)** : "The effects of Zumba training on cardiovascular and neuromuscular function in female college students". Eur J Sport Sci.14(6):569-77. doi: 10.1080/17461391.2013.866168. Epub 2013 Dec 10.

21. Jill Seladi-Schulman,**(2018)** : "What Is MCH and What Do High and Low Values Mean?" ،www.healthline.com, Retrieved 2-7-2018. Edited

22. Jon Johnson,**(2018)** : "MCH levels in blood tests: What do they mean?" www.medicalnewstoday.com, Retrieved 2-7. Edited[1].

23. Krishnan S1, Tokar TN1, Boylan MM1, Griffin K2, Feng D3, Mcmurry L4, Esperat C5, Cooper JA6**(2015)** : "Zumba® dance improves health in overweight/obese or type 2 diabetic women". Jan;39(1):109-20. doi: 10.5993/AJHB.39.1.12.

24. Luettgen M, Foster C, Doberstein S, Mikat R, Porcari J **(2012)** : "Is the "fitness-party" a good workout?". J Sport Sci Med 11:357-358. [PMC free article] [PubMed]

25. Mary, L, Johnp, S., Carl, F., Richard, M., Jose, R. **(2012)** : "Zumba: Sure it's fun but it effective?" Fitness research, ACE certified news,) (P 49).

26. Otto R.M., Maniguet E., Peters A., Boutagy N., Gabbard A., Wygand J.W., Yoke M.**(2011)** : "The energy cost of Zumba exercise. Medicine and Science in Sports and Exercise". 43(5), S329 [Google Scholar]

27. Perez, B., & Greenwood-Robinson, M. **(2009)** : "Zumba: Ditch the workout, join the party! The Zumba weight loss program". New York, NY: Maggie Greenwood-Robinson.

28. Sogaard K, Blangsted AK, Nielsen PK, Hansen L, Andersen LL, et al. **(2012)** : "Changed activation, oxygenation, and pain response of chronically painful muscles to repetitive work after training interventions".a randomized controlled trial. Eur J Appl Physiol 112:173–181.[PMC free article] [PubMed]

29. Strom V, Knardahl S, Stanghelle JK, Roe C **(2009)** : Pain induced by a single simulated office-work session: time course and association with muscle blood flux and muscle activity. Eur J Pain13:843–852. [PubMed]

30. Svein Barene,1,2,3,* Peter Krustrup,3,4 and Andreas Holtermann5**(2014)** : "Effects of the Workplace Health Promotion Activities Soccer and Zumba on Muscle Pain, Work Ability and Perceived Physical Exertion among Female Hospital Employees". 14 Dec 10;9(12):e115059.

31. The American council on exercise(ACE) **(1999)** : "beginners should use core with Tae-Bo and other kick Boxing workouts the physicion and sport medicine", Vol. 27 - No. 6 June, (P 99).

32. Werner, H., Sharon, H. **(2011)** : " Fitness& Wellness". 9th Ed, Wadsworth Engage Learning, Belmont, USA.

ثالثا: مراجع شبكة المعلومات الدولية

33. WWW.Iraqacad.net : " الرياضة وضغط الدم الاكاديمية الرياضية العراقية"

34. WWW.Kotobarabia.com : سعد كمال طه "الرياضة ومبادىء البيولوجى"

35. Zumba Fitness (2102) Available from URL:http://www.zumba.com/

36. https://sotor.com/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88-%D8%AA%D8%AD%D9%84%D9%8A%D9%84-Eosinophils

37. https://cutt.us/xMWsQ

38. https://cutt.us/nkTJq