تأثير برنامج تمرينات متدرج الشدة على بعض مكونات كرات الدم الحمراء والقدرة على تركيز الإنتباه لدى المراهقات (15 سنة)

م. د / شيرين أحمد طه حسن *

المقدمة ومشكلة البحث :

الأنشطة البدنية من أهم وسائل التربية البدنية التى تستخدم لبناء عقول وأجسام التلاميذ، إذ إنها تعتبر الخط الأول والأهم ضد الفقر والمرض، والمدرسة هى المؤسسة التعليمية الأولى التى تزخر بألوان العلم والمعرفة والأنشطة البدنية والمعرفية التى تستخدم فى بناء التلاميذ وتعمل على رفع قدراتهم المختلفة. (10: 5)

واللياقة البدنية تعنى كفاءة البدن فى مواجهة متطلبات الحياة، خاصة كانت أو عامة، فاللياقة البدنية هى إنعكاس مباشر لحالة صحية جيدة وكفاءة حركية ومهارات توافقية، ومن ثم فهى إنعكاس لوراثة جيدة وتغذية مناسبة، وممارسات رياضية متنوعة. (11: 105)

ويؤدى ممارسة التمرينات الرياضية بصورة منظمة ومقننة علميا إلى تحسين وتطوير مستوى اللياقة البدنية بالإضافة إلى رفع الكفاءة الوظيفية للأجهزة الداخلية، نتيجة لحدوث بعض الإستجابات الفسيولوجية الإيجابية نتيجة لقدرة الجسم على الإستجابة للمثيرات التدريبية المنتظمة. (39: 28)

كما تؤدى إلى حدوث العديد من التغيرات فى الدم، هذه التغيرات نوعان منها ما هو مؤقت أى تغيرات مؤقتة كإستجابة لأداء النشاط البدنى ثم يعود الدم إلى حالته الطبيعية فى وقت الراحة، ومنها ما يتميز بالإستمرارية وهى تغيرات تحدث فى الدم نتيجة الإنتظام فى ممارسة التدريب لفترة معينة، مما يؤدى إلى تكيف الدم لأداء التدريب البدنى، وهذه التغيرات تشمل (زيادة حجم الدم، حجم الهيموجلوبين، كرات الدم الحمراء). (4: 34)

ويشير كل من " **أبو العلا عبد الفتاح** " (**2003م**)، " **بهاء الدين سلامة** "(**2000م**)،" **حسين حشمت، نادر شلبى** " (**2003م**) إلى ضرورة معرفة عدد كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين والإهتمام بهما وضبطهما وذلك لأنها تؤثر على إمداد العضلات بالأكسجين الكافى. (2: 347) (10 :91)(14: 134).

كما يرى " **بهاء الدين سلامة** " (**2000م**) أن وجود إنخفاض فى عدد كرات الدم الحمراءRBC ، أو نقص نسبة الهيموجلوبين HB% ، أو صغر حجم الكرة MCV ، أو حجم

---

* مدرس بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركى بكلية التربية الرياضية للبنات– جامعة الزقازيق.

الهيموجلوبين بالكرة الحمراء MCH، أو قلة نسبة تركيز الهيموجلوبين MCHC أو إنخفاض الهيماتوكريت PCV ، كل هذه العوامل أو بعض منها يؤدى إلى قلة ورود الأكسجين إلى العضلات وأنسجة الجسم المختلفة مما يؤدى إلى حدوث التعب العضلى. (10: 92)

ويشير " **كمال شرقاوى** " (1997م) إلى أن كرات الدم الحمراء مستديرة الشكل، مقعرة السطحين بدون نواة، ولذلك فهى لا تتكاثر وتتكون فى مرحلة الجنين فى الطحال والكبد والعقد الليمفاوية، أما بعد الولادة فتتكون فى نخاع العظام المفلطحة بالجمجمة والعمود الفقرى وعظم القص، وتتركب كرات الدم الحمراء من الهيموجلوبين والماء الذى تبلغ نسبته 6 % مع بعض الأملاح المعدنية. (24: 132)

وتحدث الأنيميا نتيجة نقص فى عدد كريات الدم الحمراء أو المحتوى الهيموجلوبينى أو الإثنين معاً، ويمكن تقسيم الأنيميا طبقاً لحجم كريات الدم الحمراء والمحتوى الهيموجلوبينى إلى أنيميا ذات كريات سوية الحجم والصباغ، أنيميا ذات كريات كبيرة مفرطة الصباغ، أنيميا ذات كريات صغيرة ناقصةالصباغ. (17: 70، 71)

وتتضح مشكلة البحث وأهميته من حيث أن معرفة عدد كرات الدم الحمراء ونسبة تركيز الهيموجلوبين والهيماتوكريت والمحتوى الهيموجلوبينى يعد من أهم العوامل التى يجب الإهتمام بمعرفتها فى سن المراهقة لدى الفتيات، نظرا لما يحدث من تغيرات هرمونية، وفقدان كميات من الدم خلال فترة الطمث، والعادات الغذائية الخاطئة، والإغراق فى إتباع الريجيم بصورة خاطئة، وسوء التهوية وقلة الممارسة الرياضية وما يتبع ذلك من خلل فى الجسد والأعصاب ومكونات الدم، وضعف عملية التحصيل الدراسى، وهذا ما دعى الباحثة إلى التوجه إلى إحدى المدارس الثانوية، والمقابلة الشخصية مع الطبيبة والإطلاع على السجلات الطبية بعد الموافقة، وعمل حصر لأكثر الحالات ترددا عليها لتكرار الشكوى من حالات الإجهاد، وشحوب الوجه مع برودة الجلد، والضعف العام، وعدم القدرة على تركيز الإنتباه، وضعف عملية التحصيل الدراسى، وإجراء التحاليل الطبية على بعض مكونات كرات الدم الحمراء المرتبطة بأنيميا الدم لما قد يكون لها من تأثير واضح على الأعراض السابقة، ومن هنا تبلورت فكرة الدراسة فى كونها محاولة علمية دقيقة لوضع برنامج تمرينات متدرج الشدة ومعرفة تأثيره على بعض مكونات كرات الدم الحمراء والقدرة على تركيز الإنتباه لدى المراهقات.

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى :

1- تصميم وتطبيق برنامج تمرينات متدرج الشدة على بعض المراهقات (15 – 16) سنة ومعرفة تأثيره على كل من :

أ- مؤشرات الدم وتشمل (عدد كرات الدم الحمراءRBC، نسبة الهيموجلوبين HB% الهيماتوكريت PCV، متوسط الحجم الكريى MCV،متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC).

ب – عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القوة العضلية، التحمل العضلى، السرعة، الرشاقة، المرونة

ج – القدرة على تركيز الإنتباه.

فروض البحث :

1- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم وتشمل (عدد كرات الدم الحمراءRBC ، نسبة الهيموجلوبين HB%، الهيماتوكريت PCV، متوسط الحجم الكريى MCV، متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC) لصالح القياس البعدى وذلك بالنسبة لكلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

2- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستوى عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القوة العضلية، التحمل العضلى، السرعة، الرشاقة، المرونة) والقدرةعلى تركيز الإنتباه لصالح القياس البعدى وذلك بالنسبة لكلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

3- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى جميع المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

1- مؤشرات الدم Hematological Indices :

وهى معرفة قيمة الهيماتوكريت وعدد كريات الدم والمحتوى الهيموجلوبينى، ويفيد فى إيجاد بعض القيم التى تستخدم كمؤشر لتشخيص أنواع الأنيميا المختلفة. (17: 65)

2- الهيموجلوبين Hemoglobin (HB%):

صبغة تنفسية حمراء توجد داخل كرات الدم الحمراء، وهو المسئول عن نقل الأكسجين إلى الأنسجة، ويتراوح المحتوى الهيموجلوبينى الطبيعى للذكور البالغين "14 : 17 " لكل مائة مللى لتر دم، وللإناث البالغات " 12 : 15.50 " لكل مائة مللى لتر دم. (17: 16)

3- كرات الدم الحمراء Red Blood Corpuscles

هى خلايا بدون نواة قرصية مقعرة الوجهين، سمكها حوالى 2.5 ميكرون، وقطرها 7.2 ميكرون، تتكون فى نخاع العظام وتتحلل فى الكبد والطحال. ويحتوى المللى متر المكعب من الدم على حوالى 3.80 -5.80 مليون كرة دم حمراء للبنين والبنات، ويشكل الهيموجلوبين حوالى 90% من كرات الدم الحمراء. (3 : 24) (17 : 14)

4- قيمة الهيماتوكريت Hematocrit Value (PCV)

هو النسبة المئوية لحجم كريات الدم الحمراء إلى حجم الدم الكلى، حيث تتراوح هذه القيمة ما بين 35% للأنثى البالغة، 45% للذكر البالغ،65% للرضع وحديثى الولادة.
(17: 65)

5- متوسط الحجم الكريى Mean Corpuscular Volume

هو متوسط حجم كرية الدم الحمراء الواحدة، ويتراوح متوسط الحجم الكريى ما بين 80-95 ميكرون. (17 :65)

6- متوسط الهيموجلوبين الكريى Mean Corpuscular Hemoglobin

هو متوسط كمية الهيموجلوبين الموجود فى كرية دم حمراء فريدة، ويتراوح ما بين 25 – 32 بيكوجرام . (17 : 65)

7- متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى

Mean Corpuscular Hemoglobin Concentraion

وهو يقيس تركيز الهيموجلوبين فى 100 مللى لتر من كريات الدم الحمراء وليس الدم بالكامل، ويتراوح ما بين 23% - 36%. (17: 65)

8- الأنيميا Anemia

هى حالة مرضية تتصف بإنخفاض عدد كرات الدم الحمراء تحت المستوى الطبيعى، أو إنخفاض تركيز الهيموجلوبين، أو الأثنين معاً والذى يتسبب فى إنخفاض قدرة الدم على حمل الأكسجين. (17: 67)

الدراســـات الســـابقـــة :

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة، قامت الباحثة بترتيب الدراسات وفقاً لسنوات الإجـــراءات كالتالى:

أولاً: الدراســـات العربيـــة :

1- **قامت " آمال كحيل محمد " (1993م) (7)** بدراسة تهـــدف إلـــى(معرفـــة تـــأثير التدريب مختلف الشدة على بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بنقل الأكسجين والـــتخلص من حامض اللاكتيك والمستوى الرقمى لمسابقات المسافات المتوســـطة)، وقـــد إســـتخدمت الباحثة المنهج التجريبى، واشتملت عينة البحث على (30) طالبة من طالبات الفرقـــة الثالثـــة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، وكانت أهم النتائج التى تم التوصل إليها أن البرنـــامج التدريبى أدى إلى تحسن قياسات الهيموجلوبين، كرات الدم الحمراء، والهيماتوكريت.

2- **قام " بدر أحمد محمد سعد " (1996م) (8)** بدراسة تهدف إلى (معرفة تأثير برنامج تدريبى على بعض مكونات اللياقة البدنية والدم لناشئ كرة اليد) ، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على (30) لاعب كرة يد، تم تقسيمهم إلى مجموعتين قـــوام كل مجموعة (15) لاعب أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وكانت أهم النتائج التـــى تـــم التوصل إليها أن البرنامج التدريبى المقترح أثر إيجابياً على المجموعة التجريبية فى تحســـن مكونات اللياقة البدنية ونسبة تركيز الهيموجلوبين وكرات الدم الحمراء.

3- قام " تامر محمد عبد العزيز منصور " (2000م)(12) بدراسة تهدف إلى (معرفة تأثير برنامج تدريبى هوائى على بعض المتغيرات الفسيولوجية لحالات أنيميا سوء التغذية) ، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على (18) طالبة مـــن طالبـــات السنة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان، وكانت أهم نتـــائج هـــذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى تحســـن كل من عدد كرات الدم الحمراء ونسبة تركيز الهيموجلوبين والهيماتوكريت لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً : الدراسات الأجنبية :

1- قام " سميث وآخرون SMITH ET AL " (1999م) (50) بدراسة بعنوان (زيادة معدلات تشوه كرات الدم الحمراء لدى لاعبى التحمل للمسافات الطويلة)، بهدف التعـــرف على معدلات تشوه الكرات، وإستخدم الباحثون المنهج الوصفى علـــى عينـــة قوامهـــا (9)

لاعبين من لاعبى الدراجات، وقد تم قياس كثافة وتركيزات الهيموجلوبين، وأظهرت النتائج أن معدلات تشوه كرات الدم الحمراء كانت عالية (لدى لاعبى الـدراجات) وأن غالبيـة كرات الدم الحمراء الصغيرة ومعدلات تكسيرها تتزايد نتيجة للتدريبات عالية الشدة.

2- **قـام " بيودجيـف وترالـوف Boyadjiev and Taralov " (2000م) (39)** بدراسة بعنوان (تغيرات كرات الدم الحمراء لدى اللاعبين العالميين ذو المستوى العالى)، بهدف التعرف علي تحديد متغيرات كرات الدم الحمراء فى اللاعبين ذو المستوى العـالى، وقد إستخدم الباحثان المنهج الوصفى وإشتملت عينة الدراسة على (836) لاعب تم تقسيمهم إلى (519) لاعب، (317) لاعبة من لعبات مختلفة، وكان متوسط العمر لديهم (14) سنة، تم تقسيم العينة ككل إلى(7) مجموعات وذلك حسب نوع اللعبة التى يمارسـونها كـالآتى (115) ألعاب قوى، (107) سباحة، (230) تجديف، (225) مصارعة، (57) رفع أثقـال (102) لاعبى فرق جماعية، وتم سحب عينات دم لهم، وقد تم قياس عـدد كـرات الـدم الحمراء والهيماتوكريت وتركيز الهيموجلوبين، متوسط حجم كرات الـدم الحمـراء، وقـد أسفرت النتائج عن قلة عدد كرات الدم الحمراء، الهيماتوكريت، الهيموجلوبين لدى لاعبـى السباحة ثم لاعبى التجديف، لا يوجد فروق بين البنين والبنات فى متوسط حجم كرات الدم الحمراء.

3- **قام " شوماخرSchumakhar " (2002م) (48)** بدراسة بعنوان (مؤشرات الدم ومستوى الحديد للرياضيين فى ألعاب مختلفة (العلاج المقترح)، بهـدف التعـرف علـى التغير في كرات الدم الحمراء، وكذلك التعرف على تمثيل الحديد فى الرياضيين فى مختلف الألعاب مع إختلاف الأداء، وقد إستخدم الباحث المنهج الوصفى، وإشتملت عينة الدراسـة على (851) فرد منهم (747) رياضين ذكور(مجموعة تجريبية)، (104) غير مـدربين (مجموعة ضابطة) وكانت أهم النتائج التى تم التوصل إليها أنه لا يوجد إختلاف فى نسبة الهيموجلوبين والهيماتوكريت بين (المجموعة التجريبية)، و(المجموعة الضابطة)، نقـص عدد كرات الدم الحمراء لدى لاعبى التحمل مقارنة بلاعبى القوة والغير ممارسين، وجـود نقص فى نسبة الهيموجلوبين لدى لاعبى الماراثون مقارنة بلاعبى الدراجات.

4- قام " يلسن Yalcin " (2003م) (52) بدراسة بعنوان (معدلات تغير المعاملات الدموية بعد تدريب لاهوائى عالى الشدة لدى أشخاص رياضيين وغير رياضيين)، بهـدف التعرف على معدلات الزمن اللازم لحدوث تغيرات فى كرات الدم الحمراء وذلك بعد تمرين لاهوائى عالى الشدة، وقد إستخدم الباحثون المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث علـى

(300) فرد (175) رياضى، (125) غير رياضى، وقد تم عمل تمرين الصعود والهبوط على سلم خشبى لكل لاعب وتم قياس معدلات لاكتات الدم، عدد كرات الدم الحمراء، وقياس التشوهات بها ومعدلات إلتصاقها وذلك خلال الـ (24) ساعة التالية للتمرين، وتم مقارنتها بمعدلات ما قبل التمرين، وقد أسفرت النتائج عن تزايد معدلات اللاكتات لأكثر من (10) مرات بعد التمرين مباشرة، معدلات تشوه كرات الدم الحمراء إختلت تماماً بعد التمرين مباشرة وإستمرت لمدة (12) ساعة على الأقل.

5- قام " **ألين وآخرون Alen et al**" **(2008م)(37)** بدراسة بعنوان (تأثير إختلاف تدريبات القوة على كرات الدم الحمراء لدى الرياضيين قبل وخلال الموسم الرياضى)، وقد إستخدم الباحثون المنهج التجريبى، وإستمرت هذه الدراسة لمدة (10) أسابيع، وإشتملت عينة البحث على (74) رياضيا تم تقسيمهم إلى مجموعتين، (22) مجموعة ضابطة تؤدى تدريبات القوة القصوى، و(52) مجموعة تجريبية تؤدى تدريبات تحمل القوة، وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن زيادة عدد كرات الدم الحمراء، ونسبة تركيز الهيموجلوبين، والهيماتوكريت، ومتوسط الحجم الكرى، ومتوسط تركيز الهيموجلوبين الكرى لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود إرتباط عالى بين زيادة نسبة تركيز الهيموجلوبين HB% ، وكرات الدم الحمراء RBC ، ونسبة تركيز الهيماتوكريت PCV ، وبين زيادة متوسط الهيموجلوبين الكرى MCH ، وزيادة متوسط تركيز الهيموجلوبين الكرى MCHC لدى المجموعتين.

الإستفادة من الدراسات السابقة:

- تحديد مشكلة البحث وصياغتها بالإسلوب العلمى الدقيق.
- تحديد أهداف وفروض البحث بما يتلائم مع طبيعة هذه الدراسة.
- إختيار المنهج العلمى المستخدم فى البحث.
- إختيار العينة من حيث المرحلة السنية.
- إختيار الطرق والأساليب المنهجية والإجرائية.
- كيفية وضع البرنامج المقترح.
- تحديد الإسلوب الإحصائى المستخدم لمعاجة البيانات المستخلصة.
- إختيار الإسلوب الأمثل لمعالجة البيانات ومناقشتها وتحليلها.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى نظرا لملائمته لطبيعة هذة الدراسة، وذلك بإستخدام التصميم التجريبى ذو المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الصف الأول الثانوى بمدرسة البنات الثانوية بمنيا القمح، محافظة الشرقية، وتتراوح أعمارهن ما بين (15- 16 سنة) وذلك من خلال المقابلة الشخصية مع الطبيبة المدرسية والإطلاع على السجلات الطبية بعد الموافقة، وعمل حصر لأكثر الحالات ترددا عليها لتكرار الشكوى من حالات الإجهاد، وشحوب الوجه مع برودة الجلد، والضعف العام، وعدم القدرة على تركيز الإنتباه، وضعف عملية التحصيل الدراسى، وقد بلغ عدد أفراد العينة (28) طالبة، تم إجراء التحاليل الطبية لهن على بعض مكونات كرات الدم الحمراء المرتبطة بأنيميا الدم لما قد يكون لها من تأثير واضح على الأعراض السابقة، وقد أسفرت نتائج التحاليل عن وجود (6) حالات مصابات بالأنيميا تم إستبعادهن وذلك لحاجتهم لمتابعة طبية، (22) حالة مصابة بخلل فى النظام الهيماتولوجى، والجدول رقم (1)، (2) يوضح خصائص عينة البحث فى متغيرات (السن – الطول – الوزن)، عناصر اللياقة البدنية، القدرة على تركيزالإنتباه، بعض مؤشرات الدم، ثم تم إختيار(8) طالبات منهم بصورة عشوائية للتجربة الإستطلاعية، وبذلك أصبح عدد أفراد عينة البحث (14) طالبة، تم تقسيمهم إلى(7) طالبات للمجموعة الضابطة ، (7) طالبات للمجموعة التجريبية ، والجدول رقم (3) يوضح التكافؤ بين مجموعتى البحث فى متغيرات عناصر اللياقة البدنية، القدرة على تركيز الإنتباه، بعض مؤشرات الدم المرتبطة بأنيميا الدم.

جدول (1) المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لعينة البحث (إعتدالية) فى الاختبارات قيد البحث

ن=22

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء
السن	سنة	15.00	15.00	صفر	صفر
الطول	سم	157.72	158.00	1.28	0.21-
الوزن	كجم	57.18	56.00	4.87	00.72
القوة العضلية	عدد مرات	11.55	11.5	2.48	0.02-
التحمل العضلى	عدد مرات	8.32	8.00	2.32	0.08
الرشاقة	ثانية	10.27	10.00	0.63	0.27
المرونة	سم	11.91	12.50	2.51	0.69-
السرعة	ثانية	11.05	11.00	1.40	0.09-
القدرة على تركيزالإنتباه	درجة	15.27	15.50	2.37	0.19-

يتضح من جدول (1) أن قيمة معامل الإلتواء تنحصر ما بين (±3)، وهذا يدل على أن عينة البحث تتدرج تحت المنحنى الإعتدالى .

جدول (2) المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لعينة البحث (إعتدالية) فى المتغيرات الفسيولوجية(مؤشرات الدم)

ن=22

المتغيرات	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء
عدد كرات الدم الحمراءRBC (4.2-5.8ml/ l)	4.80	4.685	0.44	1.15
نسبة الهيموجلوبين%HB (12-16g%)	11.21	11.350	0.92	0.16-
قيمة الهيماتوكريت PCV (36-48%)	34.66	35.00	1.89	1.18-
متوسط الحجم الكريىMCV (80-95fl)	72.79	74.80	5.87	0.19-
متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH (25 – 32pg)	23.56	24.35	2.58	0.42-
متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريىMCHC 23-36g/dl)	32.55	32.45	1.79	0.01-

يتضح من جدول (2) أن قيمة معامل الإلتواء تنحصر ما بين (±3)، وهذا يدل على أن عينة البحث تتدرج تحت المنحنى الإعتدالى.

جدول (3)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والأدنى للإختبارات المستخدمة

قيد البحث (تكافؤ)

ن1=ن2=7

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الراتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
القوة عضلية	عدد مرات	- +	3 0	2.00 000	6.00 000	1.732	0.083
التحمل العضلى	عدد مرات	- +	2 2	3.0 2.0	6.00 4.00	0.378	0.705
الرشاقة	ثانية	-	2 0	1.50 000	3.00 000	1.414	0.157
المرونة	سم	-	4 1	3.00 3.00	12.00 3.00	1.342	0.180
السرعة	ثانية	-	1 3	2.50 2.50	2.50 7.50	1.000	0.317
القدرة على تركيز الإنتباه	درجة	- +	1 4	3.00 3.00	3.00 12.00	1.342	0.180

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق داله بين الربيع الأعلى والأدنى فى جميـــع الإختبارات المستخدمة قيد البحث، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

جدول (4)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والأدنى فى نسبة تركيز

مؤشرات الدم (تكافؤ)

ن1=ن2=7

مؤشرات الدم	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
عدد كرات الدم الحمراءRBC	–	2	5.50	11.00	0.507	0.612
	+	5	3.40	17.00		
نسبة الهيموجلوبين%HB (12-16g%)	–	4	4050	18.00	0.679	0.497
	+	3	3.33	10.00		
قيمة الهيماتوكريتPCV (36-48%)	–	4	3.00	12.00	0.338	0.735
	+	3	5.33	16.00		
متوسط الحجم الكريى MCV (80-95fl)	–	4	2.75	11.00	0.105	0.917
	+	2	5.00	10.00		
متوسط الهيموجلوبين الكريىMCH (25 –	–	5	3.40	17.00	0.507	0.612
	+	2	5.50	11.00		
متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC	–	5	5.00	25.00	1.859	0.063
	+	2	1.50	3.00		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق داله بين الربيع الأعلى والأدنى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

أدوات البحث :- TOOLS OF RESEARCH

تنقسم أدوات البحث إلى :-

1- وسائل جمع البيانات.

2- الأجهزة والأدوات المستخدمة.

3- الإختبارات.

4 - البرنامج المقترح.

- وسائل جمع البيانات:

1- المقابلة الشخصية :

قامت الباحثة بإجراء المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء فى المجال والبالغ عـــددهم (10) خبراء.

- إستبيان القدرة على تركيز الإنتباه.

2- الأجهزة والأدوات المستخدمة :-

- جهاز الرستاميتر Restameter : لقياس الطول (سم).
- ميزان طبى : لقياس الوزن (كجم).
- شريط قياس : LengthTape لقياس المسافة (بالسم).
- مسطرة خشبية مدرجة Graded Ruler : لقياس المسافة (بالسم).
- مقعد سويدى – أقماع بلاستيك.
- ساعة إيقاف.
- حقن بلاستيكية جافة ومعقمة وذات غطاء محكم لحفظ عينات الدم بها ســـعة (5ســـم^3) للإستعمال لمرة واحدة.
- ماصة لوضع الدم فى الأنابيب.
- قطن طبى- كحول أبيض.

3- الإختبارات :- مرفق (5)

قامت الباحثة بتحديد أهم الإختبارات البدنية التى تقيس عناصر اللياقة البدنيـــة المقـــررة بمنهج التربية الرياضية بمنهج الصف الأول الثانوى وهى :-

(القوة العضلية – التحمل العضلى – السرعة – المرونة – الرشاقة) وتم عرضها على السادة الخبراء لتحديد أفضلها ، وقد تم إختيار الإختبارات التى تزيد نسبتها عن 80%، والجدول رقـــم (5) يوضح هذه الإختبارات .

جدول (5)

الإختبارات التى تقيس عناصر اللياقة البدنية

العنصر	الإختبارات المستخدمة
القوة العضلية	إختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين
التحمل العضلى	إختبار الإنبطاح المائل من الوقوف
الرشاقة	إختبار الجرى الزجزاجى
المرونة	إختبار ثنى الجذع من الوقوف
السرعة	إختبار العدو 45.70 مترا من البدء العالى

البرنامـــج المقتـــرح :

قامت الباحثة بتصميم برنامج تمرينات متدرج الشدة لمعرفة تأثيره على بعض مكونـــات كرات الدم الحمراء والقدرة على تركيز الإنتباه لدى المراهقات (15–16 سنة).

أسس وضع البرنامج:

تم تصميم البرنامج طبقاً للأسس العلمية الآتية:

1- أن يتوافق البرنامج مع الطالبات.

2- مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.

3- مرونة البرنامج.

4- الإستمرارية فى تنفيذ البرنامج دون إنقطاع.

5- الزيادة المتدرجة لشدة البرنامج.

6- إعطاء الراحة اللازمة فى الأوقات الصحيحة.

7- الإحماء والتهدئة.

محتوى البرنامج:

قامت الباحثة بناءا على رأى السادة الخبراء والمراجع العلمية والدراسات السابقة بالآتى :-

1- تحديد الفترة الكلية للبرنامج.

2- تحديد عدد الوحدات التدريبية اليومية فى الإسبوع.

3- تحديد زمن الوحدات التدريبية اليومية.

4- تحديد زمن الجزء الرئيسى.

5- تحديد زمن فترة الإحماء والتهدئة.

والجدول رقم (6) يوضح رأى السادة الخبراء فى محتوى البرنامج المقترح.

جدول (6)

النسبة المئوية لأراء الخبراء فى المقترحات الخاصة بمحتويات البرنامج المقترح

م	محتوى البرنامج المقترح	المقترحات التى حصلت على أعلى نسبة موافقة	النسبة المئوية
1	تحديد الفترة الكلية للبرنامج	12إسبوع	% 80
2	تحديدعدد الوحدات التدريبية اليومية فى الإسبوع	ثلاث وحدات	% 100
3	تحديد زمن الوحدة التدريبية اليومية	45 ق	% 80
4	تحديد زمن فترة الجزء الرئيسى	30ق	%80
5	تحديد زمن فترة الإحماء	10 ق	% 90
6	تحديد زمن فترة التهدئة	5 ق	% 90

ومن خلال ما سبق كان الآتى :

الفترة الكلية للبرنامج هى (12) إسبوع، يتم فيها تكرار الوحدة التدريبية اليومية (3) مرات فى الإسبوع، بواقع (36) وحدة تدريبية طول فترة البرنامج، زمن الوحدة التدريبية فى البرنامج المقترح (45ق) مقسمة إلى (10ق) إحماء وإعداد بدنى عام، (30ق) فترة الجزء الرئيسى، (5ق) فترة التهدئة.

- قامت الباحثة بتقسيم البرنامج التدريبى متدرج الشدة لمرحلتين كالآتى:

المرحلة الأولى: لمدة (6) أسابيع (شهر ونصف) يبدأ الحمل بشدة متوسطة 50% ويتم التدرج حتى 60% بواقع 5% كل أسبوعين ولمدة (18) وحدة تدريبية، أى أنه تكون شدة الحمل فى الأسبوعين الأول والثانى50%، ثم يتم زيادة 5%فى الأسبوعين الثالث والرابع لتصل إلى 55%، ثم زيادة 5%فى الأسبوعين الخامس والسادس لتصل إلى 60%، وقد روعى مبدأ التناسب مابين عدد مرات تكرارات أداء التمارين المؤداة والوصول إلى الشدة المطلوبة ، وقد تراوحت فترات الراحة البينية مابين (40ث:35ث) .

المرحلة الثانية : لمدة (6) أسابيع (شهر ونصف) يبدأ الحمل بـ 65% ويتم التدرج حتى 75% وذلك بواقع (5%) كل أسبوعين ولمدة (18) وحدة تدريبية، أى أنه تكون شدة الحمل فى الأسبوعين السابع والثامن65%، ثم يتم زيادة 5%فى الأسبوعين التاسع والعاشر لتصل إلى 70%، ثم زيادة 5%فى الأسبوعين الحادى عشر والثانى عشر لتصل إلى 75%،

وقد روعى مبدأ التناسب مابين عدد مرات تكرارات أداء التمارين المؤداة والوصول إلى الشدة المطلوبة ، وقد تراوحت فترات الراحة البينية مابين (30ث:15ث) .

_ **تم حساب شدة الحمل** للطالبات عن طريق حساب أقصى معدل للنبض ، فقد تم حساب أقصى معدل للنبض يمكن أن تصل إليه الطالبات عند أداء التمرينات بشدة مرتفعة تقارب (100%) والوصول إلى علامات الإجهاد والتعب مع مراعاة الظروف الصحية للطالبات وقد وصل إلى (170ن/ق :180ن/ق) .

وبناءا عليه يمكن تحديد شدة الحمل المطلوبة لكل مرحلة من مراحل البرنامج عن طريق الآتى:

شدة الحمل	معدل النبض
%100	170ن/ق : 180ن/ق
%75	127ن/ق : 135ن/ق
%70	119ن/ق :126ن/ق
%65	110ن/ق : 117ن/ق
%60	102ن/ق : 108ن/ق
%55	93 ن/ق :99ن/ق
%50	85ن/ق : 90ن/ق

مثال : معدل النبض المطلوب لشدة الحمل 50% = $\frac{50 \times 170}{100}$ = $\frac{8500}{100}$ = 85ن/ ق

الدراسة الاستطلاعية :-

بعد قيام الباحثة بتحديد الشكل النهائى للبرنامج قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية على (8) طالبات وخارج عينة البحث للتعرف على :

1- مدى ملائمة محتوى البرنامج لمستوى عينة البحث.
2- تحديد عدد التمرينات التى تشتمل عليها الوحدة التدريبية الخاصة بالبرنامج.
3- تحديد الشدة المستخدمة فى البرنامج.
4- التعرف على مدى مناسبة الإختبارات لعينة البحث.
5- تدريب المساعدين.
6- تحديد زمن وترتيب أخذ القياسات قيد الدراسة.
7- التعرف على ما يمكن أن تتعرض له الباحثة من صعوبات أخرى.

المعاملات العلمية للإختبارات :-

أ- معامل الصدق. ب- معامل الثبات.

أ- معامل الصدق :-

قامت الباحثة بإيجاد صدق التمايز للإختبارات قيد البحث بحساب دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والأدنى وذلك بإستخدام إختبار ويلكوكسن، وذلك على عينة البحث الإستطلاعية وقوامها (8) طالبات مصابة بخلل فى النظام الهيماتولوجى، وعينة أخرى قوامها (8) طالبات أصحاء، وذلك يوم 2011/1/26م كما هو موضح بالجدول (7).

جدول (7)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والأدنى للإختبارات

المستخدمة قيد البحث

ن1=ن2=8

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
القوة عضلية	عدد مرات	-	0	0.00	0.00	2.523	0.01
		+	8	4.50	36.00		
التحمل العضلى	عدد مرات	-	0	0.00	0.00	2.555	0.01
		+	8	4.50	36.00		
الرشاقة	ثانية	-	8	4.50	36.00	2.713	0.00
		+	0	0.00	0.00		
المرونة	سم	-	0	0.00	0.00	2.539	0.01
		+	8	4.50	36.00		
السرعة	ثانية	-	8	4.50	36.00	2.598	0.00
		+	0	0.00	0.00		
القدرة على تركيز الانتباه	درجة	-	0	0.00	0.00	2.564	0.01
		+	8	4.50	36.00		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله بين الربيع الأعلى والأدنى في جميع الاختبارات المستخدمة قيد البحث، مما يشير إلى صدق الاختبارات فى التمييز بين المجموعات.

ب – الثبات :

إستخدمت الباحثة طريقة إعادة الإختبار لتحديد ثبات الإختبارات البدنية حيث تم التطبيق الأول فى الفترة 2011/1/26م على عينة البحث الإستطلاعية، ثم إعادة تطبيق نفس الإختبارات مرة أخرى على نفس أفراد العينة بعد مرور (6) أيام من تاريخ التطبيق الأول وذلك يوم 2011/2/1م ثم قامت الباحثة بحساب معامل الإرتباط بين نتائج التطبيق الأول والثانى والجدول رقم (8) يوضح معاملات الإرتباط للإختبارات المستخدمة قيد البحث.

جدول (8)

دلالة الفروق ومعامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثانى للمجموعة الإستطلاعية فى الإختبارات المستخدمة قيد البحث

ن1 = 8

الإختبارات البدنية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الإرتباط
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
القوة عضلية	عدد مرات	11.62	2.44	11.87	2.90	0.858
التحمل العضلى	عدد مرات	10.00	2.00	9.25	1.669046	0.855
الرشاقة	ثانية	10.25	0.707107	9.75	0.886405	0.797
المرونة	سم	12.375	1.92261	12.125	2.531939	0.898
السرعة	ثانية	10.625	1.407886	10.875	2.295181	0.687
قدرة على تركيز الإنتباه	درجة	16.25	1.752549	15.625	2.065879	0.937

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.632

يتضح من جدول رقم (8) أن معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثانى قد تراوح ما بين (0.687،0.937) أى أنه توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائيا بين التطبيق الأول والثانى للإختبارات المستخدمة قيد البحث، مما يدل على أن هذه الإختبارات ذات معاملات ثبات عالية.

الإجراءات التنفيذية للبحث :

القياس القبلى :

تم إجراء القياس القبلى فى الفترة من 2/2 إلى 2/3 لعام 2011م على النحو التالى :

أ- قياس مؤشرات الـــدم :

وذلك يوم 2011/2/2م وذلك بمقر معمل المختبر للتحاليل الطبيـــة بواســـطة الأطبـــاء المختصون وقد تم سحب عينة دم مقدارها 5سم3 وذلك لمعرفة النسب التالية :

(عدد كرات الدم الحمراء RBC، نسبة الهيموجلوبين HB%، قيمة الهيماتوكريتPCV، متوسط الحجم الكريى MCV، متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH، متوسط تركيـــز الهيموجلـــوبين الكريى MCHC)

ب- قياس إختبارات عناصر اللياقة البدنية :

وذلك يوم 2011/2/3م، والتى تشمل (القوة العضـــلية، التحمـــل العضـــلى، الســـرعة، المرونة، الرشاقة) وقد ثبت صدق وثبات هذه الإختبارات فى العديد مـــن الرســـائل العلميـــة، والمراجع.

ج- قياس القدرة على تركيز الإنتباه :

وذلك يوم 2011/2/3م من خلال إختبار شبكة تركيز الإنتباه.

تطبيق البرنامج التدريبى :

تم تنفيذ البرنامج التدريبى المقترح فى الفترة من 2011/2/5م حتى 2011/5/2م لمـــدة (12) أسبوع بواقع ثلاثة أيام تدريبية (السبت – الأثنين – الأربعاء) وذلك بمقر مدرسة البنـــات الثانوية بمنياالقمح، محافظة الشرقية، وتشير الباحثة إلى أنه إقتصر التـــدريب علـــى البرنـــامج المقترح فقط بالنسبة للمجموعة التجريبية، ولم يتم إعطاء أى نظـــام غـــذائى خـــاص بالعينـــة، بالإضافة إلى أنه لم يتم إعطاء أى أدوية لعلاج الأنيميا خلال فترة تطبيق البرنامج المقترح .

أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد تم تطبيق البرنامج التقليدى المقرر مـــن قبـــل وزارة التربية والتعليم لدرس التربية الرياضية بالمدارس عليها وذلك فى نفس الأيام التدريبية .

القياس البعدى :

بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج تم تطبيق القياسات البعدية بنفس الطريقة التى تـــم بهـــا تطبيق القياسات القبلية لجميع أفراد عينة البحث وبعد إنتهاء الوحدة الأخيرة فى البرنامج وذلـــك أيام 5/3 إلى5/4 لعام 2011م.

إسلوب التحليل الإحصائى :

بعد جمع البيانات وتسجيلها فى القياسين القبلى والبعدى للمتغيرات قيد البحث اختيـــرت المعالجة الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض بإستخدام الحاسب الآلى لإجراء العمليات الإحصائية المناسبة وهى :

1- المتوسطات الحسابية

2- الوسيط

3- الإنحرافات المعيارى

4- معامل الإلتواء

5- النسب المئوية

6- دلالة الفروق بإستخدام إختبار ويلكوكسن

- وقد إستخدمت الباحثة مستوى الدلالة عند (0.05)

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج :

1- عرض نتائج مؤشرات الدم :

جـــدول (9)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم للمجموعة التجريبية باستخدام اختبار ويلكوكسن

مؤشرات الدم	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
عدد كرات الدم الحمراءRBC (4.2-5.8ml/l)	-	5	4.40	22.00	1.355	0.176
	+	2	.3.00	6.00		
نسبة الهيموجلوبين%HB (12-16g%)	-	1	3.50	3.50	1.781	0.075
	+	6	4.08	24.50		
قيمة الهيماتوكريتPCV (36-48%)	-	0	0.00	0.00	2.366	0.018
	+	7	4.00	28.00		
متوسط الحجم الكريى MCV (80-95fl)	-	0	0.00	0.00	2.371	0.018
	+	7	4.00	28.00		
متوسط الهيموجلوبين الكريىMCH (25 – 32pg)	-	0	0.00	0.00	2.371	0.018
	+	7	4.00	28.00		
متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC (23-36g/dl)	-	6	4.33	26.0	2.028	0.043
	+	1	2.00	2.00		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم للمجموعة التجريبية ماعدا (عدد كرات الدم الحمراء، نسبة الهيموجلوبين)

جدول (10)

النسب المئوية لمعدلات التغير بين القياسات القبلية والبعدية

لنسب تركيزمؤشرات الدم للمجموعة التجريبية

مؤشرات الدم	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل التغير
عدد كرات الدم الحمراء RBC (4.2-5.8ml/l)	4.74	4.57	%3.58
نسبة الهيموجلوبين%HB (12-16g%)	11.36	11.87	%4.49
قيمة الهيماتوكريت PCV (36-48%)	34.31	36.90	%7.54
متوسط الحجم الكريى MCV (80-95fl)	72.70	80.93	%11.32
متوسط الهيموجلوبين الكريىMCH (25 – 32pg)	24.05	25.99	%8.06
متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى (23-36g/dl) MCHC	33.05	32.09	%4.20

يتضح من الجدول السابق وجود نسب تحسن بين القياسات القبلية والبعدية **لنسب** تركيزمؤشرات الدم للمجموعة التجريبية حيث تراوحت النسب المئوية ما بين (3.58 %،11.32%).

جـــدول (11)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم

للمجموعة الضابطة باستخدام إختبار ويلكوكسن

مؤشرات الدم	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
عدد كرات الدم الحمراءRBC (4.2-5.8ml/l)	–	4	3.63	14.50	0.085	0.933
	+	3	4.50	13.50		
نسبة الهيموجلوبين%HB (12-16g%)	–	1	2.00	2.00	1.782	0.075
	+	5	3.80	19.00		
قيمة الهيماتوكريتPCV (36-48%)	–	3	3.33	10.00	0.108	0.914
	+	3	3.67	11.00		
متوسط الحجم الكريىMCV (80-95fl)	–	3	4.00	12.00	0.338	0.735
	+	4	4.00	16.00		
متوسط الهيموجلوبين الكريىMCH (25 – 32pg)	–	2	2.50	5.00	1.521	0.128
	+	5	4.60	23.00		
متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC (23-36g/dl)	–	3	2.67	8.00	1.014	0.310
	+	4	5.00	20.00		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم للمجموعة الضابطة .

جدول (12)

النسب المئوية لمعدلات التغير بين القياسات القبلية والبعدية

لنسب تركيزمؤشرات الدم للمجموعة الضابطة

مؤشرات الدم	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل التغير
عدد كرات الدم الحمراء RBC (4.2-5.8ml/l)	4.86	4.81	%1.02
نسبة الهيموجلوبين%HB (12-16g%)	11.06	11.60	%4.88
قيمة الهيماتوكريت PCV (36-48%)	35.00	35.43	%1.22
متوسط الحجم الكريى MCV (80-95fl)	72.90	74.33	%1.96
متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH (25 – 32pg)	23.07	24.34	%5.50
متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريىMCHC (23-36g/dl)	31.60	32.84	%3.92

يتضح من الجدول السابق وجود نسب تحسن بين القياسات القبلية والبعدية لنسب تركيزمؤشرات الدم للمجموعة الضابطة فيما عدا(RBC) حيث تراوحت النسب المئوية ما بين(1.02%، 5.50%).

جـــدول(13)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة التجريبية بإستخدام إختبار ويلكوكسن

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
القوة عضلية	عدد مرات	–	0	0.00	0.00	2.388	0.017
		+	7	4.00	28.00		
التحمل العضلى	عدد مرات	–	0	0.00	0.00	2.388	0.017
		+	7	4.00	28.00		
الرشاقة	ثانية	–	7	4.00	28.00	2.460	0.014
		+	0	0.0	0.00		
المرونة	سم	–	0	0.00	0.00	2.410	0.016
		+	7	4.00	28.00		
السرعة	ثانية	–	7	4.00	28.00	2.530	0.011
		+	0	0.00	0.00		
القدرة على تركيز الإنتباه	درجة	–	0	0.00	0.00	2.460	0.014
		+	7	4.00	28.00		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلـــى والبعـــدى فـــى مستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة التجريبية.

جدول (14) النسب المئوية لمعدلات التغير بين القياسات القبلية والبعدية لمستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل التغير
القوة عضلية	عدد مرات	12.43	16.71	%34.43
التحمل العضلى	عدد مرات	8.29	10.71	%29.19
الرشاقة	ثانية	9.71	8.00	%17.61
المرونة	سم	11.14	15.00	34.64
السرعة	ثانية	10.86	8.00	%26.33
القدرة على تركيز الإنتباه	درجة	15.43	21.00	%36.09

يتضح من الجدول السابق وجود نسب تحسن بين القياسات القبلية والبعدية لمستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة التجريبية حيث تراوحت النسب المئويةلمعدلات التغير ما بين (17.61%، 36.09%).

جـدول (15)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة الضابطة بإستخدام إختبار ويلكوكسن

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
القوة عضلية	عدد مرات	-	1	1.50	1.50	0.816	0.414
		+	2	2.25	4.50		
التحمل العضلى	عدد مرات	-	3	2.50	7.50	1.000	0.317
		+	1	2.50	2.50		
الرشاقة	ثانية	-	1	3.00	3.00	1.342	0.180
		+	4	3.00	12.00		
المرونة	سم	-	3	3.33	10.00	0.707	0.480
		+	2	2.50	5.00		
السرعة	ثانية	-	1	3.00	3.00	1.342	0.180
		+	4	3.00	12.00		
القدرة على تركيز الإنتباه	درجة	-	4	3.38	13.50	1.656	0.089
		+	1	1.50	1.50		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة الضابطة.

جدول (16)

النسب المئوية لمعدلات التغير بين القياسات القبلية والبعدية لمستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل التغير
القوة عضلية	عدد مرات	12.00	12.29	%2.41
التحمل العضلى	عدد مرات	8.14	7.86	%3.43
الرشاقة	ثانية	9.43	9.86	%4.55
المرونة	سم	10.71	10.43	%2.61
السرعة	ثانية	11.14	11.57	%3.85
القدرة على تركيز الانتباه	درجة	15.86	15.00	%5.42

يتضح من الجدول السابق عدم وجود تحسن بين القياسات القبليـــة والبعديـــة لمســـتوى عناصر اللياقة البدنيةوالقدرة على تركيز الإنتباه للمجموعة الضابطة فيما عـــدا عنصـــر القـــوة العضلية حيث تراوحت النسب المئوية لمعدلات التغير ما بين (2.41%، 5.42%).

جـــدول (17) دلالة الفروق بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى نسبة تركيز مؤشرات الدم باستخدام إختبار ويلكوكسن

مؤشرات الدم	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
عدد كرات الدم الحمراءRBC (4.2-5.8ml/l)	–	3	2.67	8.00	1.014	0.310
	+	4	5.00	20.00		
نسبة الهيموجلوبين%HB (%12-16g)	–	2	6.50	13.00	0.169	0.866
	+	5	3.00	15.00		
قيمة الهيماتوكريتPCV (%36-48)	–	4	4.13	16.50	2.423	0.020
	+	3	3.83	11.50		
متوسط الحجم الكريىMCV (80-95fl)	–	5	4.20	21.00	2.183	0.040
	+	2	3.50	7.00		
متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH (25 – 32pg)	–	4	4.75	19.00	2.140	0.040
	+	3	3.00	9.00		
متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريىMCHC (23-36g/dl)	–	1	5.00	5.00	2.521	0.011
	+	6	3.83	23.00		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى نسبة تركيز مؤشرات الدم ما عدا عدد كرات الدم الحمراء ، نسبة الهيموجلوبين .

جـــدول (18)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى مستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه بإستخدام إختبار ويلكوكسن

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	مستوى الدلالة
القوة عضلية	عدد مرات	-	7	4.00	28.00	2.379	0.017
		+	0	0.00	0.00		
التحمل العضلى	عدد مرات	-	7	4.00	28.00	2.410	0.016
		+	0	0.00	0.00		
الرشاقة	ثانية	-	0	0.00	0.00	2.530	0.011
		+	7	4.00	28.00		
المرونة	سم	-	7	4.00	28.00	2.379	0.017
		+	0	0.00	0.00		
السرعة	ثانية	-	0	0.00	0.00	2.388	0.017
		+	7	4.00	28.00		
القدرة على تركيز الإنتباه	درجة	-	7	4.00	28.00	2.375	0.018
		+	0	0.00	0.00		

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 1.96

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى مستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه .

مناقشة وتفسير النتائج:

بناء على التحليلات الإحصائية التى إستخدمتها الباحثة، وفى ضوء أهداف البحث وحدود القياسات التى تم إجرائها فى الإطار المحدد لعينة البحث تم التوصل للنتائج التالية :-

مناقشة نتائج الفرض الأول للبحث:

مؤشرات الدم :

تشير الجداول **(9)**، **(10)** إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى فى معدلات كلا من (عدد كرات الدم الحمراءRBC ، نسبة الهيموجلوبين HB%) بالنسبة للمجموعة التجريبية ويرجع السبب فى ذلك إلى أن هذه المعدلات كانت فى المستوى الطبيعى لها تقريبا، وأن التمرينات الرياضية المتوسطة الشدة أو فوق المتوسطة الشدة لا تؤدى إلى حدوث ما يسمى بالأنيميا الرياضية وهى عبارة عن نقص فى عدد كرات الدم الحمراء أوالهيموجلوبين لفترة مؤقتة نتيجة للحركة الميكانيكية للمفاصل والعضلات وسرعة سريان الدم أثناء ممارسة النشاط الرياضى **(53)** بل على العكس فإنها تؤدى إلى تحسن هذه العوامل فى أغلب الأحيان وهذا ما أكده كلا من " **أحمدى وآخرون Ahmadi et al**" **(2010م)(38)**،"**ويت وآخرون Weight et al** " **(1992م) (51)** ولذلك فإن برنامج التمرينات المتدرج الشدة الموضوع من قبل الباحثة لم يؤثر على معدلات إنتاج أو تكسير كرات الدم الحمراء وما يتبعها من تغيرات فى نسب تركيز الهيموجلوبين.

كما تشير نفس الجداول إلى وجود فروق دالة إحصائيا ونسب تحسن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بالنسبة للمجموعة التجريبية فى باقى المتغيرات وهى مؤشرات (الهيماتوكريت PCV، متوسط الحجم الكريى MCV، متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريىMCHC) ويرجع السبب فى ذلك إلى برنامج التمرينات المتدرج الشدة الموضوع من قبل الباحثة والذى أدى إلى حدوث تغيرات إيجابية فى حجم كرات الدم الحمراء، ونسب تركيز الهيموجلوبين داخل كرات الدم الحمراء , حيث عمل البرنامج على إعادة توزيع هذه المؤشرات مرة اخرى، فزاد حجم كرات الدم الحمراء، مما يدل على تحول هذه الكرات من كرات دم ذات حجم صغير microcytosis إلى كرات دم ذات حجم متناسق normocytosis والتخلص من أضرارها وآثرها السلبية حيث تزيد شدة إلتصاق الاكسجين بالهيموجلوبين داخل هذه الكرات الصغيرة microcytosis مما يؤدى إلى تناقص معدلات إنطلاق الأكسجين oxygen affinity من كرات الدم الحمراء الصغيرة هذه إلى الخلايا وبالتالى

تناقص معدلات الأكسدة وزيادة فضلات الإحتراق مثل اللاكتات مما يؤدى إلى سرعة الشعور بالتعب العضلى بدرجة غير متناسقة مع شدة المجهود البدنى المبذول وهذا ما أشار إليه كلا من "**ديسنتولو وآخرون Di Santolo et al**" (**2008م**) (**41**)، "**شيراساوا وآخرون et al Shirasawa** " (**2003م**) (**49**) .

كما عمل البرنامج على إعادة توزيع تركيز الهيموجلوبين داخل هذه الكرات متحولا من نقص الهيموجلوبين داخل هذه الكرات الحمراء hypochromic إلى التركيز الطبيعى له normochromic، حيث أن نقص معدلات تركيز الهيموجلوبين داخل كرات الدم الحمراء يفيد أن كمية الاكسجين التى يتم حملها عليه داخل الكرة تقل حسب النسبة والتناسب المفترض وبالتالى يتم نقل كمية أقل من الأكسجين إلى الأنسجة والخلايا العاملة مما يؤدى إلى سرعة الشعور بالإجهاد والتعب العضلى وهذا ما أشار إليه "**ديسنتولو وآخرون Di Santolo et al**" (**2008م**) (**41**) .

وعلى ذلك فإن زيادة حجم كرات الدم الحمراء وزيادة نسبة تركيز الهيموجلوبين ووصوله إلى التركيز الطبيعى أدى إلى إعادة تنسيق عملية نقل الأكسجين وزيادة قدرة وكفاءة كرات الدم الحمراء على نقله إلى الخلايا العاملة مما يؤدى إلى تأخير الإحساس بالتعب والإجهاد وهذا ماأكده "**بهاتى وشيخ Bhatti et Shaikh**" (**2007م**) (**47**) .

وقد أوضح "**مارتينيز وآخرون Martínez et al** " (**2004م**) (**46**) أن التمرين الرياضى المنتظم حتى مستوى التكيف يؤدى إلى حدوث إعادة توزيع بيولوجية لمؤشرات الدم وبعض المؤشرات البيوكيميائية الخاصة بالحديد خلال فترة البرنامج الرياضى أو المنافسات.

كما يتضح من جدول (**11**)، (**12**) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم جميعها وذلك بالنسبة للمجموعة الضابطة وقد يرجع السبب فى ذلك إلى عدم خضوع هذه المجموعة إلى البرنامج المقترح من قبل الباحثة.

ولذلك فنتائج الدراسة المدونة بجدول رقم (9)، (10)، (11)، (12) تحقق نتائج الفرض الأول جزئيا والذى ينص على :-

توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى نسبة تركيز مؤشرات الدم وتشمل (عدد كرات الدم الحمراءRBC ، نسبة الهيموجلوبين HB%، الهيماتوكريت PCV ، متوسط الحجم الكريى MCV،متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC) لصالح القياس البعدى وذلك بالنسبة لكلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

مناقشة نتائج الفرض الثانى للبحث :

تشير الجداول (13)، (14) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا ونسب تحسن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية فى مستوى عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القوة العضلية، التحمل العضلى، السرعة، الرشاقة، المرونة)، والقدرة على تركيز الإنتباه ويرجع السبب فى ذلك إلى برنامج التمرينات المتدرج الشدة الموضوع من قبل الباحثة وهذا يتفق مع "**نعمات عبدالرحمن**" **(2000م) (35)** حيث ترى أن البرنامج الهوائى يعتبر برنامج متكامل للياقة البدنية، لأنه يتميز بالإستمرارية فى الأداء دون الإحساس بالتعب، وممارسته بشكل منتظم يؤدى إلى تحسن اللياقة البدنية والكفاءة الفسيولوجية عن طريق تحسن (القوة العضلية، التحمل العضلى، السرعة،الرشاقة، المرونة)، حيث يشتمل البرنامج على مجموعة من التمرينات تعمل على التركيز على العضلات الصغيرة والكبيرة بالجسم، وتعتمد على الأداء بصورة مستمرة وبسرعة معتدلة، مما يؤدى إلى تنمية وتقوية عناصر اللياقة البدنية، ويؤكد ذلك ماأشار إليه " **بهاء الدين سلامة** " **(2000م)** **(10)** من أن التدريب الرياضى المنتظم يؤدى إلى زيادة كفاءة الجهاز العضلى، ويظهر ذلك بصورة مباشرة فى القدرة العضلية على إنتاج القوة العضلية التى تزيد من سرعة الإنقباض العضلى، بالإضافة إلى تنمية الجلد العضلى الذى يعتمد على القوة العضلية، والعمل لفترات طويلة دون الشعور بالتعب.
(82 :10)

وهذا مايتفق مع دراسة كلا من "**وفاء السيد محمود**" **(2007م) (36)** ، "**إلهام عبد العظيم فرج**" **(1995م) (6)**، " **سعد كمال طه**" **(1995م) (18)** .

كما يتضح من الجداول نفسها وجود فروق دالة إحصائيًا ونسب تحسن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية فى القدرة على تركيز الإنتباه ويرجع السبب فى ذلك إلى برنامج التمرينات المتدرج الشدة الموضوع من قبل الباحثة والذى عمل على حدوث العديد من التغيرات الإيجابية، فقد عمل على إعادة توزيع بيولوجية لمؤشرات الدم، كما عمل على تحسين مستوى اللياقة البدنية والكفاءة الفسيولوجية وهذا قد أدى بدوره إلى تحسن الحالة الصحية للطالبات وزيادة قدرتهم على تركيز الإنتباه، وهذا ما تؤكده دراسة كلا **من** " **خضره عيد محمد**" **(2006م) (15)** " **إكرام السيد** " **(2011م) (5)** .

كما يتضح من جدول **(15)**، **(16)** عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى فى مستوى عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه وذلك بالنسبة للمجموعة

الضابطة وقد يرجع السبب فى ذلك إلى عدم خضوع هذه المجموعة إلى البرنامج المقترح من قبل الباحثة.

ولذلك فنتائج الدراسة المدونة بجدول رقم (13)، (14)، (15)، (16) تحقق نتائج الفرض الثانى جزئيا والذى ينص على :-

توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستوى عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القوة العضلية، التحمل العضلى، السرعة، الرشاقة، المرونة)، والقدرة على تركيز الإنتباه لصالح القياس البعدى وذلك بالنسبة لكلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

مناقشة نتائج الفرض الثالث للبحث :

تشير الجداول (17)، (18) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا ونسب تحسن بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى جميع المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

- مؤشرات الدم :

يشير جدول (17) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى نسبة تركيز مؤشرات الدم التالية (الهيماتوكريت PCV، متوسط الحجم الكريىMCV، متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC) ويرجع السبب فى ذلك إلى برنامج التمرينات المتدرج الشدة الموضوع من قبل الباحثة والذى كانت له القدرة على زيادة تنسيق وتوزيع الهيموجلوبين داخل كرات الدم الحمراء حيث يشير "**سميث وآخرون Smith et al** " **(1999م) (50)** إلى أن ذلك يمكن إرجاعه إلى أن هرمون الإريثروبويتين Erythropoitein والذى ينطلق من الكلية مؤثرا فى النخاع العظمى، يؤدى إلى زيادة إنتاج كرات الدم الحمراء من النخاع العظمى وإنطلاقها بكميات مركزة داخل مجرى الدم الرئيسى، مما يزيد من كفاءة الدم فى نقل الأكسجين خاصة أثناء المجهود البدنى الذى يحتاج فيه الجسم الأكسجين بكميات كبيرة وهذا ما أكده " **كوك وآخرون Koç et** " **(2012م) (44)**، "**جوكسى موفيك Joksimović et al** " **(2009م) (43)** .

- عناصر اللياقة البدنية والقدرة على تركيز الإنتباه:

يشير جدول (18) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى مستوى عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القوة العضلية، التحمل العضلى، السرعة، الرشاقة، المرونة)، والقدرة على تركيز الإنتباه ويرجع السبب فى ذلك إلى برنامج التمرينات المتدرج الشدة الموضوع من قبل الباحثة والذى تم التخطيط له بصورة علمية سليمة وتقنين وحداته التدريبية بما يتناسب مع قدرات الطالبات من ناحية المرحلة السنية، والحالة الصحية، وقد إستمرت مدة تطبيق البرنامج (12) إسبوع وهى فترة تعتبر كافية لحدوث تكيف لأجهزة الجسم المختلفة ورفع مستوى اللياقة البدنية، وهذا مايتفق مع دراسة كلا من "**وفاء السيد محمود**" (2007م) (36) ، "**إلهام عبد العظيم فرج**"(1995م) (6)، " **سعد كمال طه**"(1995م) (18) .

كما يؤكد " **محمد حسن علاوى** " (1994م) (27 :24) أن التدريب المستمر والمنتظم يؤدى إلى تحسن أداء أجهزة الجسم المختلفة حيث يستطيع الجسم أن يتكيف مع العمل البدنى لكى يواجه التعب، ويكتسب صفة التحمل للأنشطة التى يتطلب فيها الأداء فترات طويلة، حيث تحتاج فيها العضلات لكميات كبيرة من الأكسجين، ولا يمكن أن تلبى هذه الإحتياجات إلا بتكيف وتحسن فى وظائف أجهزة الجسم، و يشير "**عصام عبد الخالق** " (2000م) (19 :7) إلى أن البرامج التدريبية المخططة والمقننة علميا والتى تتناسب مع حالة ممارسيها تؤدى إلى رفع الكفاءة الوظيفية وتطوير مستوى القدرات البدنية والحركية.

أما بالنسبة للقدرة على تركيز الإنتباه فقد كان للتحسن الواضح فى إعادة التوزيع البيولوجية لمؤشرات الدم نتيجة لممارسة برنامج التمرينات المتدرج الشدة الموضوع من قبل الباحثة أثرا واضحا فى تحسن الحالة الصحية للطالبات وعدم شكواهم مرة أخرى من حالات التعب والإجهاد السابقة وإرتفاع مستوى اللياقة البدنية لديهم وبالتالى زيادة قدرتهم على تركيز الإنتباه وهذا ما يتفق مع دراسة "**محمد أحمد عبدالله** " (2001م) (25) حيث يرى أن التدريب الرياضى يؤدى إلى تحسن فى مستوى مظاهر الإنتباه، وماتؤكده دراسة " **خضره عيد محمد**" (2006م) (15) حيث تشير إلى أن التدريب الرياضى بشكل منظم ومقنن بحمل متوسط يؤثر بصورة إيجابية على جهاز المناعة ويزيد من القدرة على تركيز الإنتباه.

ولذلك فنتائج الدراسة المدونة بجدول رقم (17)، (18)، تحقق نتائج الفرض الثالث والذى ينص على :-

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية بين مجموعتى البحث التجريبية والضـــابطة فى جميع المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

الإستخلاصات :

فى حدود عينة البحث، وفى ضوء الأهداف الموضوعة، وإعتمادا على نتـــائج التحليـــل الإحصائى، تمكنت الباحثة من التوصل إلى الإستخلاصات الآتية:-

1- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلى والبعدى ونسب تحسن لصالح القياس البعـــدى بالنسبة للمجموعة التجريبية فى متغيرات مؤشرات الدم الآتية (الهيماتوكريتPCV، متوسط الحجم الكريى MCV، متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC).

2- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى بالنسبة للمجموعة التجريبية فى متغيرات مؤشرات الدم الآتية (عدد كرات الـــدم الحمـــراءRBC ، نســـبة الهيموجلـــوبين HB%).

3- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى فى متغيرات مؤشـــرات الـــدم جميعها وذلك بالنسبة للمجموعة الضابطة.

4- توجد فروق دالة إحصائيًا ونسب تحسن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعـــدى بالنسبة للمجموعة التجريبية فى مستوى عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القـــوة العضـــلية، التحمل العضلى، السرعة، الرشاقة، المرونة)، والقدرةعلى تركيز الإنتباه.

5- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى فى مســـتوى عناصـــر اللياقـــة البدنية والقدرةعلى تركيز الإنتباه وذلك بالنسبة للمجموعة الضابطة.

التوصيات:

1- ضرورة إجراء مثل هذه القياسات الحيوية المرتبطة بالأنيميا لجميع طلاب وطالبات المدارس لكل المراحل العمرية أثناء العام الدراسى.

2- الإعتماد على تلك المتغيرات كمقاييس علمية وموضوعية لتشخيص حالات الأنيميا لدى جميع الطلاب والطالبات بالمدارس.

3- الإعتماد على تلك المتغيرات والمؤشرات المرتبطة بالأنيميا بشكل أساسى فى عمليات إنتقاء الفرق الرياضية بالمدارس.

4- إجراء المزيد من الدراسات العلمية والتطبيقية على طلاب وطالبات المدارس بشأن أهمية إستخدام برامج التغذية وذلك بإستخدام تلك المتغيرات قيد هذه الدراسة بهدف الوقاية والعلاج من الأنيميا.

5- الإهتمام بإقامة مشروع قومى لمحاربة وعلاج والوقاية من أنيميا الدم وذلك فى المدارس والأندية والجامعات المصرية.

6- إجراء دراسات مستقبلية على عينات أخرى.

قائمـــة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

1- **أبو العلا عبد الفتاح (1998م)** : بيولوجيـــا الرياضـــة وصـــحة الرياضـــى، دار الفكـــر العربى،القاهرة .

2- ـــــــــــــ**(2003م)**: فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربى، القاهرة.

3- ـــــــــــــ**، ليلى صلاح (1999م)** : الرياضة والمناعة، دار الفكر العربى، القاهرة.

4- **أحمد نصر الدين سيد (2003م)** : نظريات وتطبيقات فســـيولوجيا الرياضـــة، دار الفكـــر العربى القاهرة.

5- **إكرام السيد السيد حسن (2011م)** : العلاقة بين تركيز الإنتباه والإتزان الإنفعالى ومستوى الأداء المهارى لدى لاعبى كرة اليد، كلية التربية الرياضية بنات ، المجلد الأول ، النصف الثانى ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، جامعة الزقازيق .

6- **إلهام عبدالعظيم فرج (1995م)** : تأثير تطوير القدرة الهوائية واللاهوائيـــة علـــى بعـــض الإستجابات الوظيفية للكبد، رسالة دكتوراه، كلية التربيـــة الراضـــية للبنـــات، جامعـــة الزقازيق.

7- **آمال كحيل محمد (1993م)** : تأثير التدريب مختلـــف الشـــدة علـــى بعـــض المتغيـــرات الفسيولوجية الخاصة بنقل الأكسجين والتخلص من حامض اللاكتيك، رســـالة دكتـــوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

8- **بدر أحمد محمد سعد (1996م)** : تأثير برنامج تدريبى على بعض مكونات اللياقة البدنيـــة والدم لناشئ كرة اليد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربيـــة الرياضـــية للبنـــين ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

9- **بسطويسى أحمد (1999م)** : أسس ونظريات التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

10- **بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000م)** : فسيولوجيا الرياضة والأداء البـــدنى، دار الفكـــر العربى، القاهرة.

11- **بهاء الدين إبراهيم سلامة (1997م)** : الصحة والتربية الصـــحية، دار الفكـــر العربـــى، القاهرة.

12- **تامر محمد عبد العزيز منصور(2000م)** : تأثير برنامج تدريبى هوائى على بعض المتغيرات الفسيولوجية لحالات أنيميا سوء التغذية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.

13- **جلال كمال على سالم (1996م)** : أثر برنامج تدريبى مقترح للإرتقاء ببعض النواحى البدنية والمهارية للاعبى كرة اليد للمرحلة السنية تحت (16) سنة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين ببور سعيد، جامعة قناة السويس.

14- **حسين حشمت، نادر شلبى (2003م)** : فسيولوجيا التعب العضلى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

15- **خضرة عيد محمد (2006م)** : تأثير برنامج تدريبى مقترح لجمباز الموانع على المناعة وبعض المتغيرات الفسيولوجية وتركيز الإنتباه لدى الطالبات المعرضات لجهاز الكمبيوتر، كلية التربية الرياضية بالهرم، العدد (46)، جامعة حلوان.

16- **سعد كمال طه، إبراهيم خليل (2004م)** : سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الأول، (الخلية، العصب، العضلة)، دار الكتب المصرية، القاهرة.

17- **سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل (2004م)** : سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء – الجزء الثانى، الدم، ط1، دار الكتب المصرية، القاهرة.

18- **سعد كمال طه (1995م)** : الرياضة ومبادئ البيولوجى، الطبعة الثالثة، مطبعة المعادى، القاهرة.

19- **عصام عبد الخالق (2002م)** :- التدريب الرياضى، نظريات – تطبيقات، الطبعة الحادية عشر، دار المعارف، القاهرة

20- **عويس الجبالى (2000م)** : التدريب الرياضى (النظرية والتطبيق)، دار G.M.S، القاهرة.

21- **قدرى سيد مرسى (1990م)** : أثر تخطيط برنامج تدريبى على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للاعبى الفريق القومى لكرة اليد، مجلد علوم وفنون، المجلد الثانى، العدد الرابع، جامعة حلوان.

22- **كمال درويش (2002م)** : القياس والتقويم وتحليل المباراة فى كرة اليد، مركز الكتاب للنشر.

23- ـــــــــ **وآخرون(1998م)** : الأسس الفسيولوجية لكرة اليد، دار الفكر العربى، القاهرة.

24- **كمال شرقاوى غزالى(1997م)** : الفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء)، دار المعارف، القاهرة.

25- **محمد أحمد عبدالله (2001م):** أثر تطوير بعض مظاهر الإنتباه على دقة التصويب لدى ناشئ الهوكى، المجلة العلمية فى علوم التربية البدنية والرياضية، العدد 40، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية.

26- **محمد حسن علاوى (1994م)** : موسوعة الإختبارات النفسية للرياضيين، ط1، مركز الكتاب للنشر.

27- **محمد حسن علاوى (1994م):** علم التدريب الرياضى، ط13، منشأة المعارف، الإسكندرية.

28- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (1982م)** :- إختبارات الأداء الحركى، ط1، دار الفكر العربى، القاهرة.

29- **محمد صبحى حسانين (1996م)** :- القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية، الجزء الثانى، ط3، دار الفكر العربى، القاهرة.

30- **محمد صبحى حسانين (2001م)** : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول، ط4، دار الفكر العربى، القاهرة.

31- ـــــــــــ، **أحمد كسرى معانى (1998م)** : موسوعة التدريب الرياضى التطبيقى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

32- **محمد عثمان (2000م)** : الحمل التدريبى والتكيف، دار الفكر العربى، القاهرة.

33- **مفتى إبراهيم (2001م)** : التدريب الرياضى (تخطيط وتطبيق وقيادة)، ط2، دار الفكر العربى، القاهرة.

34- **منير جرجس (2004م)** : كرة اليد للجميع، ط4، دار الفكر العربى، القاهرة.

35- **نعمات أحمد عبدالرحمن (2000م)** : الأنشطة الهوائية، ط1، منشأة المعارف، الإسكندرية.

36- **وفاء السيد محمود (2007م)** : تأثير برنامج تمرينات مقترح لتمرينات التايبو مع وبدون مضادات الأكسدة على بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء وبعض وظائف الكبد، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، جامعة حلوان، كلية التربية الرياضية بنين بالهرم، العدد(49)، يناير.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

37 - Alen – M, Cheng – S, Finni –T, and Zhou –W(2008): Seasonal variation of Red blood Cell variables in physically inactive men : Effects of strength Training. International journal of sport medicine, vol 34 – 3, P : 638 – 652.

38- Ahmadi A, Enayatizadeh N, Akbarzadeh M, Asadi S, Tabatabaee SH. (2010): Iron status in female athletes participating in team ball-sports.
Pak J Biol Sci. 15;13(2):93-6.

39- Boyadjiev, N. and Taralov, Z. (2000): Red blood cell variables in highly trained pubescent athletes: a comparative analysis.Br J Sports Med. 34: 200–204.

40- Coyle E.F., (1990): Detraining and retention of training – induce adaptations. Sport. Sci., Exc. Vol. 2, 23.

41- Di Santolo, M., Stel, G., Banfim, G., Gonano, F. and Cauci S. (2008): Anemia and iron status in young fertile non-professional female athletes.Eur J Appl Physiol.;102(6):703-9.

42- Ibiş, S., Hazar, S. **and Demirci, I (2010):** The chronic effect of plyometric training on haemotological parameters in Alpine Skiers *Br J Sports Med***, 44:** i23-i24.

43- Joksimović, A., Stanković, D., Ilić, D., Joksimović, I. and Jerkan, M. (2009): Hematological Profile of Serbian Youth National Soccer Teams
Journal of Human Kinetics volume 21: 51 – 59.

44- Koç, H., Tekin, A., Oztürk, A., Saraymen, R., Gökdemir, K. and Eliöz, M.,(2012): The effect of acute exercises on blood hematological parameters in handball players Afr. J. Microbiol. Res. 6(9): 2027-2032.

45- LaubM,Hvid, et a*l*.(1993): Spleen emptying and venous hematocrit in humans during exercise. J Appl Physiology;74:1024–6.

46- Martínez AC, Cámara FJ, Vicente GV. (2002) : Status and metabolism of iron in elite sportsmen during a period of professional competition. Biol Trace Elem Res.;89(3):205-13.

47- Rashida Bhatti, R. and Shaikh, M. (2007): The effect of exercise on blood parameters. Pak J Physiol., 3: 2 – 4

48- Schumakhar yo, (2002): A Hematological Indices And Iron Status In Athletes Of Various Sports And Performance Med sci Sport,: 34.

49- Shirasawa, T., Izumizaki, M., Suzuki, Y., Ishihara, A., Shimizu, T., Tamaki, M., Huang, F., Koizumi, K., Iwase, M., Sakai, H., Tsuchida, E., Ueshima, K., Inoue, H., Koseki, H., Senda, T.,

Kuriyama, T. and Homma, I. (2003): Oxygen Affinity of Hemoglobin Regulates O2 Consumption, Metabolism, and Physical Activity the journal of biological chemistry, 278 (7): 5035–5043.

50- Smith, J. A., David, T., Martin, R, D., Telford, and Samir K. B. (1999): Greater erythrocyte deformability in world-class endurance athletes. Am. J. Physiol. 276 (Heart Circ. Physiol. 45): H2188–H2193,

51- Weight LM, Klein M, Noakes TD, Jacobs P. (1992): 'Sports anemia' a real or apparent phenomenon in endurance-trained athletes?Int J Sports Med.;13(4):344-7.

52- Yalcin, O. (2003): Time course of hemorheological alterations after heavy anaerobic exercise in untrained human subjects. J Appl Physiol 94: 997–1002.

53-www.innvista.com

تأثير برنامج تمرينات متدرج الشدة على بعض مكونات كرات الدم الحمراء والقدرة على تركيز الإنتباه لدى المراهقات (15 سنة)

م. د / شيرين أحمد طه حسن *

قامت الباحثة " شيرين أحمد طه حسن " (2011م) بدراسة تهدف إلى التعرف على **(تأثير برنامج تمرينات متدرج الشدة على بعض مكونات كرات الدم الحمراء والقدرة على تركيز الانتباه لدى المراهقات (15 سنة))** ، وقد إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى ، وإشتملت عينة البحث على (14) طالبة فى الصف الاول الثانوى ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين ، إحداهما تجريبية وتشتمل على (7) طالبات ويطبق عليها برنامج التمرينات المتدرج الشدة ، والأخرى ضابطة وتشتمل على (7) طالبات أيضا ولم يطبق عليها البرنامج ولم تمارس أى نشاط ، وقد إستمرت مدة تطبيق البرنامج (12) إسبوع ، وقد تم قياس مؤشرات الدم وتشمل (عدد كرات الدم الحمراءRBC ، نسبة الهيموجلوبين HB% ، الهيماتوكريت PCV ، متوسط الحجم الكريى MCV ،متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH ، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC) ، بعض عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القوة العضلية ، التحمل العضلى ، السرعة ، الرشاقة ، المرونة) و القدرة على تركيز الانتباه ، وقد اسفرت نتائج هذه الدراسة عن أن الإنتظام فى ممارسة برنامج التمرينات متدرج الشدة أدى إلى حدوث تحسن واضح وملموس فى بعض مؤشرات الدم وهى (الهيماتوكريت PCV ، متوسط الحجم الكريى MCV ،متوسط الهيموجلوبين الكريى MCH ، متوسط تركيز الهيموجلوبين الكريى MCHC) ، بعض عناصر اللياقة البدنية وتشمل (القوة العضلية ، التحمل العضلى ، السرعة ، الرشاقة ، المرونة) و القدرة على تركيز الإنتباه ، وقد أوصت الباحثة بضرورة إجراء مثل هذه القياسات الحيوية المرتبطة بالأنيميا لجميع طلاب وطالبات المدارس لكل المراحل العمرية أثناء العام الدراسى والإعتماد على تلك المتغيرات كمقاييس علمية وموضوعية لتشخيص حالات الأنيميا لديهم.

* مدرس بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركى بكلية التربية الرياضية للبنات– جامعة الزقازيق.

Impact exercise program graded intensity on some compone1nts of red blood cells And the ability to focus attention among adolescents (15 years old)

M. D / Shireen Ahmeed Taha Hsshan

The researcher "Shirin Ahmed Taha Hassan" (2011) study aims to identify the Program's impact exercises graded intensity on some components of red blood cells and the ability to focus attention among adolescents (15 years)), The researcher used the experimental method, and included a sample search on (14) student in first grade secondary, were divided into two groups, one experimental and include (7) students and applied program exercises gradual intensity, and the other officer and include (7) students also did not apply to them the program did not engage in any activity, that has lasted for the application program (12) a week, has been measured indicators blood include (number of balls red blood RBC, hemoglobin HB%, hematocrit PCV, a medium-sized Alchriy MCV, mean hemoglobin Alchriy MCH, average hemoglobin concentration Alchriy MCHC), some elements of physical fitness and include (muscular strength, muscular endurance, speed, agility, flexibility) and the ability to focus attention , The results of this study revealed that regular exercise program exercises graded intensity led to a clear improvement and tangible in some indicators of blood which (hematocrit PCV, a medium-sized Alchriy MCV, mean hemoglobin Alchriy MCH, average hemoglobin concentration Alchriy MCHC), some elements of physical fitness and include (muscular strength, muscular endurance, speed, agility, flexibility) and the ability to focus attention, has recommended a researcher of the need for such biometrics-related anemia for all school students per ages during the academic year and rely on those variables as measures of scientific and objective diagnosis of anemia .