تأثير الدروس العملية على بعض المتغيرات (البيوكيمائية - الجهاز التنفسي - القدرات البدنية الحركية) لطالبات المرحلة الاولى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

[١] ا.م.د وسام فالح جابر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة القادسية wisam.jaber@qu.edu.iq
[٢] زمن عبد السلام محمد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة القادسية zamanabdalslam@gmail.com

استلام البحث : ٢٠٢٠/١١/١ قبول البحث :٢٠٢٠/١٢/١

الملخص

يهدف البحث التعرف على تأثير الدروس العملية على بعض المتغيرات البيوكيمائية و الجهاز التنفسي بعض القدرات البدنية الحركية لطالبات المرحلة الأولى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية , واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات التصميم الاحصائي المكون من الاختبار قبلي وبعدي لملائمته لطبيعة الدراسة اجرى الباحثان التجانس على افراد عينة البحث بالمتغيرات الوصفية المؤثرة على تجانس العينة وخضعت عينة البحث الى الاختبارين القبلي و البعدي في بعض مكونات الدم و متغيرات الرئة وبعض القدرات البدنية و الحركية وقد تم تعرضيها الى الجهد البدني للمحاضرات العملية على مدى العام الدراسي ٢٠١٨ -٢٠١٩ , واستنتج الباحثان ان الجهد البدني المبذول من قبل الطالبات في المحاضرات العملية ادى الى احداث تحسن طفيف على مكونات الدم من خلال النظر الى الاوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي مما يؤكد اهمية ممارسة المترين الرياضية للمحافظة على نسب مكونات الدم في حدودها الطبيعية , كفاية عضلات التنفس لدى افراد العينة البحث الناتجة من قوة عضلات الشهيق وقوة عضلات الزفير ودرجة مقاومة الهواء في الممرات التنفسية نتيجة التكيفات الحاصلة بعضلات الرئة و زيادة درجة مرونتها و مطاطيتها من خلال التأثير المباشر للهجد البدني للمحاضرات العملية , فاعلية الجهد البدني للمحاضرات العملية في تطوير القدرات البدنية والحركية.

الكلمات المفتاحية : (الدروس العملية , المتغيرات البيوكيمائية , متغيرات الجهاز التنفسي , القدرات البدنية الحركية)

Abstract

Effect of physical effort on practical lectures on blood components, some lung variables, and motor physical abilities of first stage students

By

Dr. Wisam falih jaber Al-khuzaai/ Iraq / University of Qadisiyah

Zaman Abdo alslam Mohammed / Iraq / University of Qadisiyah

The research aims to identify the effect of the physical effort of practical lectures on some blood components and lung variables. Some physical abilities of the first stage students Faculty of Physical Education / University of Qadisiya. The researchers used the experimental method in a one-group method with statistical design, consisting of the test before and after the suitability of the nature of the study. On the members of the research sample with the descriptive variables affecting the homogeneity of the sample. The research sample was subjected to the tribal and post-test in some blood components, lung variables and some physical and motor abilities. The physical lectures of the course over the academic year 2017-2018, The researchers concluded that the physical effort exerted by the students in the practical lectures led to a slight improvement in the blood components by looking at the computational circles between the tribal and remote tests, which emphasizes the importance of practicing the mathematical measures to maintain the proportions of blood components within its normal limits, The study results from the strength of the muscles of the inhalation and the strength of the exhalation muscles and the degree of air resistance in the respiratory passages as a result of adjustments to the lung muscles and increase the degree of elasticity and elasticity through the direct impact of the physical urgency of the lectures, Practical lectures in the development of physical and motor abilities.

Key words:- (Practical lessons, Biochemical variants, Respiratory system variants, motor Physical abilities).

١ـ المقدمة :

لقياس بعض المتغيرات الفسيولوجية والبايوكيميائية التي تحدث في الجسم نتيجة ممارسة اي جهد بدني ومدى التكيف الوظيفي الذي يحدث نتيجة تاثير ذلك الجهد البدني اهمية كبيرة في المجال الرياضي ومن هذه المتغيرات الفسيولوجية والبايوكيميائية هي (متغيرات الدم الرئيسة والسعات والاحجام الرئوية) بالاضافة الى مستوى القدرات البدنية والحركية الذي من خلاله يتم التعرف على مستوى التكيف و التطور الحاصل داخل اجهزة الجسم الفسلجية الناتج من خلال ممارسة الرياضة خاصة للأشخاص الذين كانو لايمارسون اي نوع من النشاط الحركي .

ولايخفى للجميع الأهمية الكبيرة للياقة البدنية في حياتنا اليومية بمختلف جوانبها وهي ضرورية للرياضيين وغيرهم لأنها من القدرات الحيوية حيث يؤدي ممارسة التمارين الرياضية الى حدوث تغيرات وظيفية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم ويتطور مستوى الأداء كلما كانت هذه التغيرات ايجابية مما يحقق التكيف الوظيفي لأجهزة.

وكما هو معلوم ان الطلبة خلال فترة الدراسة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والبالغة اربع سنوات يتلقون دروسا عملية تتميز ببذل الجهد البدني بالتالي القاء عبء بدني عالي على اجهزتهم الوظيفية والبدنية اذ تحتاج الفعاليات الرياضية الى أعداد بدني مبنى على قواعد علمية لاجل رفع مستوى الرياضي حيث يحتاج الطالب أو الطالبة في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضية إلى أعداد بدني بشكل متكامل لاجل تنفيذ الواجبات المفروضة عليها خلال الدروس العملية .

ويحتاج الطلبة الى القدرات البدنية والوظيفية و الفسلجية اذ ان مفردات المحاضرات التي تنفذ في المرحلة الاولى الغرض منها تطوير كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي والجهاز العضلي والعصبي لاجل رفع مستواه ومشاركتهم في الدروس العملية التي تحتاج الى اللياقة البدنية جيدة فالهدف الاساسي من التدريب الرياضي المنتظم هو حصول التكيفات الوظيفية على الاجهزة الجسم وبذلك ينمي القدرات البدنية والتي هي الاساس للمتطلبات الدرس .

ولطبيعة أداء المحاضرات العملية فأن الطلبة يحتاجون إلى اللياقة البدنية الجيدة لأداء متطلبات الدرس وتعلم التكنيك الصحيح وألاداء و المشاركة في الدرس و يحتاج الطلبة المشاركة في الالعاب الجماعية والفردية وبشكل خاص الطالبات اذ ان معظمهن قبل قبولهن في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لايمارسن اي نشاط بدني مما يلقي على عاتقهن عب كبير على اجهزتهن الداخلية والخارجية ان صح التعبير .

ومن خلال ملاحظة الباحثان في السنوات السابقة لطالبات المرحلة الاولى وإجراءهما عدد من المقابلات العلمية مع الاساتذة الذين يدرسون المرحلة الاولى خاصة شعبة الطالبات توصلا الى معلومات تفيد أن مجموعة منهن لايمارسن أي نوع من انواع الرياضة قبل قبولهن في الكلية وأن طبيعة المحاضرات العملية لما تتميز بارتفاع مستوى الجهد البدني بالنسبة لهن أصبح عبء كبير عليهن و يحتاجن الى اللياقة البدنية الجيدة لاداء الواجبات اذ لاحظ الباحثان ان اغلب الطالبات في هذه المرحلة غير قادرة على اداء الواجبات المطلوبة مقارنة مع بقية الطالبات اللاتي يمارسن النشاط الرياضي في المراحل الاخرى في بداية الفصل الاول من العام الدراسي، ومما لاشك فيه ان لهذا الجهد الدني للمحاضرات العلمية تاثير عليهن لذا اقدم الباحثان على الخوض في التعرف على مدى تاثير هذا الهجد البدني المبذول خلال المحاضرات العملية في احداث التكيفات الوظيفية الفسلجية لاجهزة الجسم وكذلك الصفات البدنية والحركية .

ومن هنا تكمن أهمية البحث من خلال التعرف على تاثير الجهد البدني للمحاضرات العملية بعض مكونات الدم و متغيرات الرئة وقدراتهن البدنية والحركية (عناصر اللياقة البدنية) لطالبات المرحلة الأولى والتي تعد أساس لأداء الواجبات خلال الدروس العملية .

٢ـ الغرض من الدراسة

كان الغرض من الدراسة هو التعرف على تأثير الدروس العملية على بعض المتغيرات البيوكيمائية ومتغيرات الجهاز التنفسي والقدرات البدنية الحركية لطالبات المرحلة الأولى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة القادسية.

٣ـالطريقة والإجراءات :

٣ـ١ العينة :

حدد الباحثان مجتمع البحث طالبات المرحلة الأولى السنة الدراسية ٢٠١٨ ـ٢٠١٩ وتكون مجتمع البحث من (٢١) طالبة ،تم استبعد (٥) طالبات بسبب تأخرهن في المباشرة بالدراسة بالاضافة الى استبعاد طالبتين كونها ملتزمات بالتمرين مع الاندية الرياضية في المحافظة , لذا بلغ عدد عينة البحث (١٤) طالبة وبذلك بلغت نسبة عينة البحث (٦٦,٦٪) من مجتمع البحث.

٣ـ٢ تصميم الدراسة :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات التصميم الاحصائي المكون من الاختبار قبلي وبعدي لملائمته لطبيعة الدراسة.

٣-٣ المتغيرات المدروسة :

- المتغيرات البوكيمائية .
- متغيرات الجهاز التنفسي.
- القدرات البدنية الحركية.

٣-٤الاختبارات المستخدمة:

٣-٤-١ :الاختبارات البدنية :

اولا: اختبار السرعة : الركض (٦٠ م) من البدء المنطلق (١: ١١٤)
ثانيا: ثنى الذراعين من الانبطاح المائل .(١: ١١٤)
ثالثا : الاختبار شناو البطن.
رابعا : اختبار الوثب الطويل من الثبات (٢: ٣٨٢)
خامسا : الجري المكوكي ٤×١٠ (٢: ٣٥١)
سادسا : ثني الجذع للامام من وضع الوقوف (المرونة
سابعا : الاختبار المطاولة الاوكسجينية (التحمل) ٦٠٠م .

٣-٤-٢ الاختبارات الفسلجية :

اولا : سحب الدم لاستخراج قيم مكونات الدم:

قامت الباحثان بالاستعانة بكادر طبي (مروه علي عزيز : بيولوجي تحليلات مختبرية) متخصص لسحب الدم و استخراج المتغيراته المذكورة سابقا موضوع الدراسة حيث تم اخذ ٥ مل من الدم الوريدي من افراد عينة البحث ووضعت هذه العينات من الدم في انابيب الاختبار المحتوية على مادة مانعة لتخثر الدم تعرف باسم (EDTA) وحفظت في درجة حرارة -٢٠م° لحين استعمال هذه العينات من الدم في مختبر التحليلات المرضي (مختبر الشفاء للتحليلات المرضية) لاستخراج قيم مكونات الدم (كريات الدم الحمراء – كريات الدم البيضاء – الصفائح الدموية – لزوجة الدم – هيموكلوبين الدم), كما هو مبين بالشكل.

٣-٤-٣ قياس متغيرات الرئة :

قام الباحثان بقياس متغيرات الرئة (حجم الاحتياطي الزفيري - حجم الاحتياطي الشهيقي – السعة الحيوية - حجم الهواء العادي) باستخدام جهاز السبايروميتر وقد تم اجراء القياسات في مختبر الفسلجة بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة القادسية اذا قام بإجراء هذه القياسات المختص بعلوم الفسلجة الرياضية.د فلاح حسن عبدالله مسؤول مختبر الفسلجة , وتلخصت هذه عملية اجراء قياس متغيرات الرئة عن طريق قيام الطالبة بوضع انبوب الاختبار المتصل بالجهاز بفمها واخذ الشهيق والزفير عن طريق الفم فقط دون اخذ اي نتفس من الانف اذ قامت كل طالبة باخذ ثلاث مرات تنفس طبيعي ثم اقصى شهيق ثم اقصى زفير ثم تنفس طبيعي مرتين بعدها اخذ اقصى زفير ثم اقصى شهيق و التنفس بعدها بشكل طبيعي كما موضح بالشكل.

٣-٥- التجربة الرئيسة :

٣-٥-١ التجربة الاستطلاعية :

قام الباحثان بالتجربة الاستطلاعية بتاريخ ٢٠١٨/١١/١٠ على عينة قوامها أربعة طالبات تم اختيارهم عشوائيا" من عينة البحث وان التجربة الاستطلاعية كان الهدف منها التحقق من الأمور التالية:

- معرفة مدى صلاحية الاختبارات المختارة لقياس المتغيرات الفسلجية و البدنية.
- معرفة المدة (الزمن) الذي تستغرقه العينة لاداء الاختبارات.
- التاكد من الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة بالبحث.
- التأكد من صلاحية المعدات والأجهزة والأدوات لإجراءات الاختبار .
- معرفة كيفية الحصول على المعلومات وتسجيلها .
- استعداد المختبرات (الطالبات) لاجراء الاختبارات .
- استعداد فريق العمل المساعد وتحديد عددهم وكفاءتهم .

٣-٥-٢ الاختبارات القبلية :

اجرى الباحثان الاختبارات القبلية على عينة البحث في اول اسبوع من مباشرة الطالبات قبل تعرضهن الى أي جهد بدني وعلى مدار يومين كما مبين ادناه :

اليوم الاول اخذ عينات من الدم وقياس متغيرات الرئة بمختبر الفسلجة في الكلية يوم الابعاء ١٥ /٢٠١٨/١١. - اليوم الثاني الموافق الخميس ٢٠١٨/١١/١٦ تم اجراء الاختبارات البدنية و الحركية في القاعة المغلقة و ملعب كرة القدم في الكلية .

٣-٥-٢ تطبيق مفردات المحاضرات العملية على الطالبات :

بعد الانتهاء من الاختبارات القبلية اخذ الباحثان بمراقبة محاضرات الطالبات العملية (اللياقة البدنية – الساحة والميدان – كرة القدم - كرة السلة – الكشافة) من خلال تعاون اساتذة هذه المواد الدراسية في تطبيق الجهد البدني بشكل علمي . استمر

تعرض الطالبات للهجد البدني للمحاضرات العملية طيلة الفصل الاول من ٢٠١٨/١١/١٥ ولغاية ٢٠١٩/١/١٤ بما يقارب التسعة اسابيع بواقع محاضرتين عملية يوميا .

٢-٥-٤الاختبارات البعدية :

اجرى الباحثان الاختبارات البعدية على عينة البحث يومي ١٧ – ١٨ /١/ ٢٠١٩ وعلى مدار يومين كما مبين ادناه : اليوم الاول اخذ عينات من الدم وقياس متغيرات الرئة بمختبر الفسلجة في الكلية يوم الابعاء ١٧ /١/ ٢٠١٩.اليوم الثاني الموافق الخميس ٢٠١٨/١/١٨ تم اجراء الاختبارات البدنية و الحركية في القاعة المغلقة و ملعب كرة القدم في الكلية .

٢-٦ - الوسائل الإحصائية :

تم استخدام الوسائل الإحصائية الضرورية التي ساعدت في معالجة نتائج واختبار فرضيات البحث من خلال استعمال الحزمة الإحصائية (spss) ومنها استخرج الآتي :

(الوسط الحسابي .الانحراف المعياري .معامل الارتباط البسيط (بيرسون) .اختبار (ت) للعينات المترابطة . معامل الاختلاف) .

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٤-١: عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث الفسلجية والبدنية ومناقشتها:

الجدول (٢) نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البوكيمائية .

متغيرات البحث	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
	سَ	±ع	سَ	±ع		
كريات الدم الحمراء	٤ .٨٠	١,٢٤	٥,٥٠	٠,٣٨	٢,٠٠٥	غير معنوي
كريات الدم البيضاء	٥,٨٥	٢,٠٧	٦,٢٥	١,٨٨	١,٩٩٠	غير معنوي
الصفائح الدموية	٢٥٨	٠,٤٧	٢٨٨	٠,٢٥	١,٨٧٥	غير معنوي
لزوجة الدم	٤٥,٠	١,١٣	٤٨,١	٠,٦٧	٢,٠١٩	غير معنوي
الهيموكلوبين	١٣,٩	٠,٣٨	١٤,٧	٠,٣٩	٢,٠١٢	غير معنوي

* قيمة T الجدولية أمام درجة الحرية (١٣) ومستوى الدلالة (٠,٠٥) =٢,١٦٠

من الجدول (٢) لقياس مكونات الدم نلاحظ نتائجها كانت كالآتي :

نلاحظ ان كريات الدم الحمراء ان قيمة (T) المحسوبة قد بالغت (٢,٠٠٥) وهي اصغر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي .

اما كريات الدم البيضاء فقد بلغت قيمة (T) المحسوبة (١,٩٩٠) وهي اصغر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي

اما الصفائح الدموية فقد بلغت قيمة (T) المحسوبة (١,٨٧٥) وهي اصغر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي

في حين ان لزوجة الدم بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢,٠١٩) وهي اصغر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي

اما تركيز الهيموكلبين بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢,٠١٢) وهي اصغر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي

ومن خلال نتائج قياس عدد كريات الدم الحمراء لدى افراد عينة البحث اظهرت النتائج وجود فرق بين الاختبارين القبلي والبعدي الا انها لم تكن ذات دلالة معنوية ويعزو الباحثان ذلك الى مفردات منهج الدروس العملية وكذلك الى اسباب اخرى لها علاقة وثيقة بذلك وهذا يتفق مع ما ذكره, "محمد حسن علاوي وابو العلاء احمد عبد الفتاح (٣: ١٥٨), بان هناك متغيرات عادة قد تكون السبب في النقص او الزيادة الحاصلة في كريات الدم الحمراء وتتمثل :

١. شدة وحجم المجهود والفترة الزمنية التي يمارس بها النشاط .
٢. نوع الغذاء المتناول .
٣. بعض العوامل البيئية والبايولوجية .
٤. عند التعرض للنقص بالاوكسجين .
٥. الحالات المرضية

هذا ويتفق الباحثان مع ان الزيادة في كريات الدم الحمراء تحصل عند التدريب في المرتفعات وهذا ما اكده(Gabriel 1997) ان الزيادة في كريات الدم الحمراء لا تحدث الا عندما يتعرض الجسم لمدة طويلة لنقص الاوكسجين كما هو الحال في المناطق المرتفعة اذ ان الارتفاع يؤدي الى قلة نسبة الاوكسجين في الهواء فيعوضه الجسم بزيادة عدد كريات الدم الحمراء وصبغة الدم كي تستطيع ان تنقل اكبر كمية من الاوكسجين اثناء الجهد .

من خلال نتائج متغير كريات الدم البيضاء حيث لم يظهر أي فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ويعزو الباحثان ذلك الى طبيعة عمل هذه الخلايا الذي يقوم بدور المناعة كأحدى وظائف الدم وكذلك يعمل على خاصية الدفاع ضد الاجسام الغريبة والميكروبات التي تدخل الجسم فضلا عن ذلك ان التدريب الرياضي يؤدي الى حدوث تغيرات مؤقتة في عدد خلايا الدم البيضاء وهذا يتفق مع(Mcearthy,Daly,1988) الذي يذكر "تعد كريات الدم البيضاء احدى التغيرات المؤقتة التي تلاحظ اثناء التدريب وقد تصل الزيادة ضعف عددها اثناء الراحة ٤مرات ويمكن ان تستمر في الزيادة بعد انتهاء التدريب وقد تبقى هكذا اكثر من ٤٨ ساعة خاصة بعد اداء بعض انواع التدريبات وترتبط تلك الزيادة ببعض المتغيرات مثل شد الحمل ومدته ومستوى اللياقة.

من خلال نتائج متغير الصفيحات الدموية :حيث اظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين الاختبارين الا انه لم يكن ذا دلالة معنوية , ويعزو الباحثان ذلك الى ان التدريب الرياضي يؤدي الى تغيرات في الدم ويحدث هذا التغير في مركبات الدم – خلايا الدم – بلازما الدم وترتبط هذه التغيرات بعوامل كثيرة اهمها مدة التدريب وشدته لكن تبقى وظيفة الصفيحات الدموية هي المشاركة في قابلية تجلط الدم اثناء عملية النزيف وهذا يتفق مع ما جاءت به (عايدة عبد العظيم , ١٩٩٦) "حيث ان الوظيفة الاساسية للصفيحات الدموية هي المساعدة في عملية تجلط الدم بالاضافة الى ان بداخلها توجد مواد تشارك في عملية الالتهام وتزداد اهميتها خلال النشاط البدني لارتباطها بخطورة النزيف ". (٤: ٢٤)

لما اللزوجة تعتمد بصورة عامة على مكونات موجودة في الدم وفي البلازما وخلايا الدم بصورة خاصة وترتبط درجة اللزوجة بدرجة ما تحتويه من تلك الخلايا او المواد الموجودة في البلازما بالتحديد وهذا يتفق مع ما اشار اليه (ريسان خريبط وعلي تركي ترتبط لزوجة الدم بقدر ما يحتوي من خلايا الدم ومكونات البلازما وخاصة الليبدات , وبمقارنة الدم بالماء يلاحظ ان الدم اكثر كثافة من لماء , كما تزاد درجة لزوجة الدم عن الماء من (٣-٤) مرات بسبب ما يحتوية من خلايا وبلازما".

ويمكن معرفة درجة اللزوجة من خلال مؤشرين الاول منهما خاص بخلايا الدم ويتمثل بـ درجة تركيز الدم (p.c.v) حيث بواسطة مؤشر (p.c.v) يمكن معرفة درجة لزوجة الدم حيث كلما زاد عدد الكريات الحمراء بشكل خاص او خلايا الدم بشكل عام نسبة الى حجم السائل (البلازما) فانه بذلك يشير الى زيادة في درجة لزوجة (كثافة) الدم وتعتبر درجة اللزوجة الاعتيادية في (p.c.v) والتي تعادل ٤٧٪= p.c.v لرجال وتعادل ٤٢٪= p.c.v للنساء وهي اللزوجة المناسبة لحركة الدم في الخلايا الحمراء وكذلك هيموكلوبين الدم والتي تعد مسؤولة عن نقل الاوكسجين الى الانسجة المختلفة في الجسم.

اما المؤشر الثاني فهو البروتينات الموجودة في البلازما والتي تساعد على حركة السوائل في داخل الشعيرات الدموية وهي تكون داخل البلازما اكثر من الانسجة وحول الشعيرات وهذا يساعد على حصول الموازنة بين السوائل والانسجة والذي يتحكم بدوره في الجانبين, "ان هذه المكونات موجودة داخل البلازما ووجودها بهدف حيث ان وجودها يكون دائماً داخل البلازما وهو ينجز عدد من الوظائف منها يكون مسؤولاً عن عملية التخثر وايضاً هو مسؤول عن الضغط الازموزي الذي يحصل نتيجة كثافة البروتين في الدم وايضاً يتحد مع املاح المادة الصفراء وايضا ماء البنسلين

من خلال ما تقدم ترى الباحثان ان لزوجة الدم تعتمد على عاملين **العامل** الاول منهما هو مؤشر (p.c.v) ومن خلال نتائج الاحصاء لقياس نسبة هذا المتغير لم يظهر أي فرق معنوي بين الاختبارين لذا نستنتج من هذا المؤشر ان لزوجة الدم في هذا الجانب لم تتاثر اطلاقاً وهذا ما أشارت إليه النتائج الاحصائية القبلية والبعدية لمتغير (p.c.v) .

ومن خلال العامل الثاني وهو بروتينات الدم و بحسب ما أشارت إليه النتائج الاحصائية لهذه المتغيرات مما يدل على عدم حدوث فرق معنوي للزوجة الدم من خلال استنتاج الباحثان لذلك وبحسب المعطيات المستنتجة.

من خلال نتائج متغير تركيز الهيموكلبين لم يظهر أي فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي أي انه لم يتغير هذا المكون نتيجة التدريب لكن في بعض الاحيان يرجع سبب نقصان او زيادة هذا المكون الى عوامل كثيرة منها الغذاء المتناول

وكمية المواد البروتينية والحديد وهذا يتفق مع ما ذكره (مظفر عبد الله شفيق ١٩٨٣) (٥:ع ١٥) حيث ان تغير التركيز للهيموكلوبين يتعمد على :

١- نوع الغذاء المتناول واحتوائه على كميات كافية من الحديد .

٢- عملية امتصاص الامعاء للحديد .

٣-عملية التمثيل الغذائي للحديد ودخوله في تركيز الهيموكلوبين في داخل الكريات الدم الحمراء في نخاع العظام والكبد والطحال.

جدول (٣) نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات الجهاز التنفسي .

متغيرات البحث	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع		
السعة الحيوية VC	لتر	٣,٨٨	١,٢٤	٤,٤٥	٠,٧٤	٢,٢٥٠	معنوي
حجم الاحتياطي الزفيريERV	لتر	٠,٣٣	١,١٥	١,٣٩	٠,٣٥	٢,٤٧١	معنوي
حجم الاحتياطي الشهيقي IRV	لتر	١,٢٧	٠,٩٥	٢,٠١	٠,٢٥	٢,٥٥٠	معنوي
حجم الهواء العادي TV	لتر	٠,١٠	١,٢٤	٠,٥	٠,٢٧	٣,١٠٥	معنوي

* قيمة T الجدولية أمام درجة الحرية (١٣) ومستوى الدلالة (٠,٠٥) =٢,١٦٠

من الجدول (٣) لقياس متغيرات الرئة نلاحظ نتائجها كانت كالآتي :

ان السعة الحيوية(VC) قد بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢,٢٥٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

اما حجم الاحتياطي الزفيري(ERV) قد بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢,٤٧١) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

اما حجم الاحتياطي الشهيقي (IRV) قد بلغت قيمة (T) المحسوبة (٢,٥٥٠) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

اما حجم الهواء العادي(TV) قد بلغت قيمة (T) المحسوبة (٣,١٠٥) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٦٠)عند درجة حرية (١٣) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

ومن خلال النتائج اعلاه تلاحظ ان هنالك تحسن وتطور في العمل الوظيفي لمتغيرات الرئة من خلال الزيادة الواضحة في مقاديرها في الاختبارات البعدية عما كانت علية في الاختبارات القبلية ويعزو الباحثان هذا التطور الى فاعلية الجهد البدني للمحاضرات العملية خلال تطبيق تمارينها من قبل الطالبات في الفصل الدراسي الاول وهذا يقودنا الى اهمية ممارسة الرياضة بشكل علمي منتظم وبتونع التمرينات الرياضية حسب نوع المادة الدراسية سواء كانت الساحة والميدان او اللياقة البدنية او كرة القدم او كرة السلة او السباحة او الكشافة مما اسهام في تطوير كفاية الجهاز التنفسي، وذلك من خلال تحسين قدرة الرئتين على استيعاب كمية اكبر من الهواء المتبقية في الرئتين (Rrsidul Air) وذلك نتيجة لزيادة مطاطية العضلات الصدرية في التمدد وزيادة حجمها مما يؤدي الى ازدياد قابلية القفص الصدري على التمدد.

وهذا ما يتطابق مع ما اشار اليه ديفريز (Devries 1980) (Backman & Hervath) قد توصلوا في ابحاثهم على مجموعة من السباحين بعد اربعة اشهر من التدريب المنتظم، بان هناك زيادة في حجم الرئتين وقابليتها وذلك استنادا" الى ما لاحظوه من نقص في كمية الهواء المتبقي داخل الرئتين(Residal).

وهذا ادى الى الزيادة في كفاءة العضلات التنفسية الناتجة عن طبيعة الاداء الصحيح للتمارين وطريقة التنفس لعمليتي الشهيق والزفير اللتين يتطلب اداؤهما جهدا" من عضلات التنفس للتغلب على مقاومة الهواء وعبء الجهد البدني اثناء اداء التمرينات التي تحد من توسع القفص الصدري اثناء الشهيق ومقاومة لهواء الزفير الذي ادى الى زيادة كفاية عضلات الجهاز التنفسي. مما ادى الى التطور في كفاية عضلات التنفس لدى افراد العينة الناتجة من قوة عضلات الشهيق وقوة عضلات الزفير ودرجة مقاومة الهواء في الممرات التنفسية "اذ يرتبط حجم الزفير القسري بقوة عضلات الزفير ودرجة مقاومة الهواء في الممرات الهوائية". (٣: ٢٩٤)

جدول (٤) نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للقدرات البدنية الجركية.

متغيرات البحث	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
	سَ	±ع	سَ	±ع		
السرعة الانتقالية القصوى	٧,٢١٥	٠,٨٤	٦,٤٢٥	٠,٨٧	٢,٢٩٣	معنوي
شناو الصدر	٥٩	١,٣٥	٦٨	١,٦٤	٤,٣٥	معنوي
القوة (بطن)	٢٧	١,٣٤	٤٠	١,٧٥	٤,٢٣	معنوي
القوة الانفجارية	١,١٠	٠,٦٤	١,٩٠	٠,٣٤	٢,٣٦	معنوي
الرشاقة	٢٨,٤٢	٠,٢٨	٢٢,٧٥	٠,٢٤	٨,٨٣	معنوي
المرونة	١١,٧٥	٢,٣٦	١٥,١٢	١,٧٨	٣,٩٨	معنوي
المطاولة(٦٠٠م)	٢,٥٠	٢,٥٧	٢,١٨	٢,٠١	٣,٢٣٨	معنوي

*قيمة T الجدولية أمام درجة الحرية (٧) ومستوى الدلالة (٠,٠٥) =٢,١٦٠

من الجدول (٤) للاختبارات البدنية والحركية نلاحظ نتائجها كانت كالآتي :

اختبار السرعة الانتقالية لإفراد عينة البحث ان هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ويعزو الباحثان هذا التطور الى فاعلية الجهد البدني المبذول خلال المحاضرات العملية الذي قد اسهم في تطوير السرعة الانتقالية بشكل ملحوظ من خلال توزيع الحمل التدريبي خلالها وكذلك توزيع هذا الجهد بالنسبة للسرعة خلال محاضرات الساحة الميدان واللياقة البدنية بالاضافة الى كرم القدم و كرة السلة حيث تضمنت هذا المحاضرات في بداية الفصل الاول من العام الدراسي على التركيز برفع مستوى اللياقة البدنية لدى الطلبة , فضلا عن تنظيم فترات الراحة بصورة جيدة اذ "يجب ان تؤدى تدريبات السرعة تبعاً لمستوى السرعة المستهدفة في المنهج التدريبي حتى تتم عملية التكيف الفسيولوجي للحركة وفقاً للسرعة المطلوبة والتردد الحركي المستهدف والقوة الداعمة لذلك" (٦: ١٧٣)

ويبن الجدول ان هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي **لاختبار شناو الصدر** (الانبطاح المائل) لإفراد عينة البحث ويعزو الباحثان هذا التطور سبب ذلك إلى تطور الحاصل في مستوى قوة العضلية للطالبات من خلال التطبيق مفردات المحاضرات العملية بشكل جيد و ممارسة الدروس العملية الأخرى ،والذي أحتوى على تطوير عناصر اللياقة البدنية و إن هذه التطبيقات تعمل على تطوير القوة و التحمل الذي اكتسبته الطالبة خلال فترة المحاضرة . وأستخدام هذه الاحمال بشكل تدريجي ومستمر أدى ألي تحسين مطاولة القوة ، و نتيجة لتطور قوة العظلات الذراعين الذي أكتسبة الطالبة خلال فترة التدريب " أن استخدام برنامج تدريبات القوة لتطور العمل العظلي يعد الحافز الأمثل لزيادة مستوى القوة و المطاولة " (٧: ١٢٠) .

ويبن الجدول ان هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي **لاختبار قوة عضلات البطن** (شناو بطن) لإفراد عينة البحث ويعزو الباحثان هذا التطور سبب ذلك إلى تطور الحاصل في مستوى قوة العضلية لعضلا البطن للطالبات من خلال التطبيق مفردات جميع المحاضرات العملية وبالأخص اللياقة البدنية والساحة و الميدان التي تضمنت تمارين لتقوية عضلات البطن لأهميتها الواضحة لجميع المهارات الرياضية " ان التدريب يهدف الى تهيئة الجسم وتحسين حالة اعضائه و اجهزته حتى يعمل في ظروف المناسبة تساعده على رفع مستوى استعداده البدني ". (٨: ٢٥٧)

وكذلك ظهر فرق معنوي لاختبار **القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (السارجنت)** ويعزو الباحثان سبب هذا الى تطبق مفردات جميع المحاضرات العملية بشكل جيد ممارسة الدرس العملية و التي بدورها ساعدت على تطوير هذه الصفة لدى طالبات المرحلة الأولى .و يشير (حماد) الى بعض أنواع الأداء في الرياضيات مثل الوثب العالي و الوثب الطويل و رمي الرمح و دفع الجلة و الغطس الماء ، وكثير من مهارات الجمباز و العديد من مهارات الرياضات الجماعية يتطلب إخراج أقصى درجة من القوة يمكن للفرد الرياضي إخراجها بأسرع مايمكن (٩: ١٦٧) .

أن هذا الأختبار يقوم بواسطة ملاحظة و قطع مسافة من حركة أجزاء الجسم لحظة ترك الأرض من ناحية حركة الرجلين يبدا اللاعب الأول مراحل تنفيذ هذا الأختبار بواسطة دفع الرجلين بالتعاقب وليس القدمين معا ، أما شكل الجذع لحظة ترك الأرض فيكون مائلا الى الأمام بشكل قليل في البداية تعلم تنفيذ هذا الأختبار ، و يبدأ هذا التطور بقيام اللاعب بالميلان أماما لحظة التهيؤ للقفز ، أو توضع الى جانب والأ تستثمر ويكون المرفق بشكل زاوية كبيرة ، في مراحل متقدمة من الأداء هذا الشكل تكون الذراعان منتشيا و متجهتان الى الأمام الأعلى وتصل الى المد الكاملة لحظة ترك الأرض وهذا يعني أستثمار مرجعة الذراعين ما في فترة الطيران ، ففي أثناء تنفيذ الأختبار فان الرجلين تكون متباعدين و الجذع يكون ذا ميلان قليل جداً الى الأمام و الذراعين تتحركان بأتجا معاكس لحركة الرجلين ولكن في مراحل متقدمة من تنفيذ هذا الأختبار فأن الرجلين خلال الطيران يكون معا و

بأثناء كبير مفصل الركبة و الورك في حين يكون ميلان الجنح كبيراً الى الأمام أما الذراعان فتكون حركتها محدودة في أثناء الطيران و بجانب الجسم .

و كذلك ظهر فرق معنوي لاختبار **الرشاقة** ويعزو الباحثان سبب ذلك الى تطور الحاصل في الصفات البدنية اخرى و التي انعكست بشكل ايجابي على تطوير عنصر الرشاقة, وان صفة الرشاقة هي صفة جامعة لجميع الصفات الاخرى اي عندما يكون هناك تطور في الصفات الاخرى سوف يكون هناك تطور لصفة الرشاقة .

وكذلك ظهر فرق معنوي لاختبار **المرونة** ويعزو الباحثان سبب هذا التطور الى ان تطوير المرونة تعود اولا الى طبيعة العينة كونها تتكون من الطالبات وكما هو معلوم ان الانثى تتميز بصفة المرونة و المطاطية العالية في المدى الحركي لجميع مفاصل الجسم اكثر مقارنة مع الذكر وهذا ما اكد عليه حماد(٢٠٠١) " بان جنس الاناث اكبر مرونة والمطاطية من الذكور بشكل العام" (٩: ١٩٥), ويعزو الباحثان سبب اخرهو تطبيق مفردات المحاضرات العملية بشكل جيد و ممارسة الدرس العملية أخرى التي ساعدت على تطوير هذه الصفة لدى طالبات مرحلة الأولى .

اما بالنسبة لاختبار **المطاولة الهوائية** تلاحظ ان هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ويعزو الباحثان سبب هذا التطور إلى الخهد البدني المبذول خلال المحاضرات العملية التي ساعدت على تطوير هذه الصفة لدى طالبات المرحلة الأولى , بما أن تطبق المحتضرات العملية تتميز بوجود فترات الراحة بينهما و بذلك ساعدت على تحمل حمل أكبر." اذ تعد طريقة التدريب الفتري أو طريقة التدريب على مراحل من الطرائق الرئيسية . المهمة التي تهدف إلى الأرتقاء بمستوى المطاولة الهوائية وتميز هذه الطريقة بأنها عبارة عن عملية تبادل منظم و مستمر بين الحمل و الراحة غير الكاملة ، ويرعي في حالة أستخدام هذه الطريقة تقنين فترات الراحة البينية بحيث تناسب و إمكانيات الرياضين الممارسين و قدراتهم ويتقل لنا (عبد الحميد واخرون ،١٩٩٧)" أن التدريب الفتري ، هو طريقة التدريب التي من خلال يؤدي اللاعب تكرارات منتظمة ، وأقل من الحد الأقصى مع ، التحكم الراحة وتكون قصيرة نسبيا ، وأثناء العمل يسمح بأستعادة الشفاء جزئيا ليس كلياً" (١٠: ١٥٨) .

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

ان النتائج التي حصلت عليها الباحثان من خلال المعالجات الاحصائية توصلا الى الاستنتاجات التالية:

- ان الجهد البدني المبذول من قبل الطالبات في المحاضرات العملية ادى الى احداث تحسن طفيف على مكونات الدم من خلال النظر الى الاوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي برغم من عدم ظهور فروق ومعنوية بينهما بالنسبة لمكونات الدم (كريات الدم الحمراء والبيضاء و الصفائح الدموية و لزوجة الدم ونسبة الهيموكلوبين للدم) مما يؤكد اهمية ممارسة المترين الرياضية للمحافظة على نسب مكونات الدم في حدودها الطبيعية.
- كفاية عضلات التنفس لدى افراد العينة البحث الناتجة من قوة عضلات الشهيق وقوة عضلات الزفير ودرجة مقاومة الهواء في الممرات التنفسية نتيجة التكيفات الحاصلة بعضلات الرئة و زيادة درجة مرونتها و مطاطيتها من خلال التاثير المباشر للهجد البدني للمحاضرات العملية.
- تطور واضح في القدرات الدنية والحركية وبمستوى عالي للطالبات عند المقارنه بين قيمها في الاختبار القبلي و البعدي مما يدل على فاعلية الجهد البدني للمحاضرات العملية في تطوير هذه القدرات .

٥-٢ التوصيات

- ضرورة استفادة من مفردات المنهاج والمحافظة على المقررات الدراسية التي تعمل على تطوير وتحسين مختلف القدرات لدى الطلبة سواء كانت الفسلجية او البدنية .
- اجراء بحوث مشابهة على المتغيرات البدنية والوظيفية الاخرى التي لم يأخذ بها الباحثان .

٦- المصادر

- علي سلوم جواد :الأختبارات و القياس و الأحصاء في المجال الرياضي جامعة القادسية ،٢٠٠٤ .
- محمد صبحي حسانين : القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية ، ط٥ ، دار الفكر العربي ، قاهرة . ، ٢٠٠٣.
- محمد حسن علاوي وابو العلاء احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٨٧ .
- عايدة عبد العظيم : جهاز المناعة (كيف يحمي الجسم) , ط١, القاهرة : مركز الاهرام للنشر والترجمة . 1996.
- مظفر عبدالله شفيق , قابلية القلب والدورة الدموية عند الرياضين عامة ولاعبي كرة القدم خاصة : مجلة اتحاد كرة القدم , ع 15 , 1983
- ابو العلاء احمد عبد الفتاح , احمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية , القاهرة , دار الفكر العربي, 2003 .
- هزاع محمد : تجارب علمية في وظائف الجهد البدني ، السعودية ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي ,ص ١٢٠ , ١٩٩٧ .

- محمد علي (١٩٩٣) :المبادء العلمية للتدريب الرياضي:(القاهرة, جامعة الدول العربية ,), ١٩٩٣.
- مفتي ابراهيم حماد ،:التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ،القاهرة , دار الفكر العربي, (٢٠٠١) .
- عبدالحميد ، كمال وحسانين ، محمد صبحي (١٩٩٧) : اللياقة البدنية و مكوناتها – الأسس النظرية الأعداد البدني ، طرق القياسي ، ط٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربي .