دراسة الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي في درس التربية الرياضية لطلبة المرحلة الثانوية في محافظة ديالى

د. فاضل كامل مذكور
م.م شيماء عبد الرزاق

١. التعريف بالبحث

المقدمة وأهمية البحث :

نال الدور الذي تلعبه الرياضة والنشاط البدني اهتمام العلماء والباحثين في مجال علم وظائف الاعضاء واعتبروه أمراً هاماً وضرورياً لكل فرد من الجنسين وللاعمار جميعاً ، حيث تعد المؤشرات الوظيفية للجسم من أهم المؤشرات التي تدل على كفاءة الفرد العامة وعلى سلامة أجهزة جسمه الحيوية وخاصة الجهازين الدوري والتنفسي لان كفاءتهما احدى مكونات المهمة ليمومة واستمرار الحياة ، فضلا عن دورهما المهم في رفع القابلية على أداء النشاط البدني ومتطلباته .

وللنشاط الرياضي اسهامات عديدة في تطوير وتنمية الكفاءة البدنية والوظيفية عن طريق الانشطة الحركية المتنوعة التي تمارس في المدارس وأيضاً يوفر قدراً مناسباً من القناعة والفهم لدى المسؤلين باهمية الرياضة ودورها في اعداد الافراد اعداداً يتناسب مع ظروف المجتمع وضرورات التنمية نحو آفاق التقدم والرقي ، وان تقدم المستوى الرياضي للفرد هو عبارة عن تغيرات واستجابات وظيفية تحدث في الاجهزة الداخلية ، وبموجب هذه التغيرات والاستجابات تزداد قدرات الفرد الوظيفية وتتأثر بجميع اجهزة الجسم الحيوية في ممارسة النشاط البدني وبالاخص الجهازين التنفسي والدوري ، فمن المعروف عند القيام بأي جهد بدني يزيد النظام التنفسي في استهلاك الطاقة والحاجة الى المزيد من الاوكسجين ، وقد تناولت العديد من البحوث هذا الموضوع من خلال العلاقة بين النشاط البدني ووظائف الرئتين ، ففي دراسة (leech TA , etal) " أظهرت المؤشرات البحثية علمياً ان انحدار وظائف الرئتين يبدأ بعد عمر ٢٥ سنة ، اجريت هذه البحوث على الشباب من الجنسين في اليابان وامريكا والنرويج وتم مقارنتها مع بريطانيا "[١] .

مشكلة البحث :

لقد لاحظ الباحث اثناء مشاهداته دروس التربية الرياضية في المدارس المتوسطة والثانوية تهرب بعض الطلبة عن الاشتراك في فعاليات الدرس الرياضية لاسباب قد يكون ابرزها ذلك الذي يتعلق بقصور

في وظائف الجهازين الدوري والتنفسي كنتيجة لممارسة بعض التمارين بصورة خاطئة أو اتخاذ أوضاع حركية متباينة قد تسبب الاختلاف في كل من معدلات النبض والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانغلاق الممرات الهوائية والاسترواح الصدري وقصور الشهيق والزفير ، وان ظهور بعض الدلائل التي تشير الى ذلك كالتنفس

(1) Leech TA , etal; Rlationship of lung function to severity of osteoporisin young men and women , (Amrev respire dis 1990,141,p.71.

السريع واحمرار الوجه وارتفاع معدل النبض والتوقف السريع للشعور بالتعب ادت الى تباين كبير في مستوى قابلية بعض الطلبة على الاداء. كما ان عدم وجود دراسات في هذا الشأن في بلدنا لهذه المرحلة العمرية (١٥ –١٨ سنة) دفع الباحث الى الخوض في هذا الموضوع .

اهداف البحث :

التعرف الى :

١. الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز الدوري لطلبة المرحلة الثانوية (بنين وبنات) قبل درس التربية الرياضية وبعده .
٢. الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز التنفسي لطلبة المرحلة الثانوية (بنين وبنات) قبل درس التربية الرياضية وبعده .
٣. الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز التنفسي في الاختبار البعدي بين طلبة وطالبات المرحلة الثانوية .

فرضيات البحث :

١. لا توجد فروق معنوية في الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز الدوري لطلبة المرحلة الثانوية بين البنين والبنات قبل درس التربية الرياضية وبعده .
٢. لا توجد فروق معنوية في الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز التنفسي لطلبة المرحلة الثانوية بين البنين والبنات قبل درس التربية الرياضية وبعده .
٣. لا توجد فروق معنوية في الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز التنفسي في الاختبار البعدي بين طلبة وطالبات المرحلة الثانوية .

مجالات البحث :

١. المجال الزماني : للمدة من ٢٠٠٦/٣/١ ولغاية ٢٠٠٦/٤/١ .
٢. المجال المكاني : المدارس الثانوي في مركز المحافظة واطرافها (بعقوبة ، العبارة ، خان بني سعد ، المقدادية ، الخالص ، بهرز ، بلدروز) .
٣. المجال البشري : طلبة المدارس في المرحلة الثانوية في محافظة ديالى .
٤. الدراسات النظرية

لقد اجمعت الدراسات الموضوعية المبنية على اسس علمية وتطبيقية خاصة التي تتعلق باجهزة الجسم الحيوية وتقيس مستوى الجهازين الدوري والتنفسي تعكسه مؤشرات واضحة لمستوى الكفاءة العامة للفرد اذ أشار كل من (ريسان خريبط ومحمد حسن علاوي وابو العلا احمد وعمار عبد الرحمن ومحمد علي القط و فاضل كامل مذكور) " ان التغيرات الحادثة نتيجة ممارسة التدريب الرياضي في الجهازين كزيادة في معدلات النبض والاختلاف في معدلات اللياقة القلبية التنفسية (الحد الاقصى لاستهلاك

الاوكسجين) والاحجام والسعات الرئوية (التنفسية كزيادة فاعلية التهوية الرئوية يزيد من سعة الرئتين مما يؤدي الى زيادة التبادل الغازي والاقتصاد في عملية التنفس . [١٢٣٤]

ينقسم التنفس الى نوعين (رئوي وخلوي) فالتنفس الرئوي (الخارجي ، التهوية الرئوية) "هو كافة العمليات التي يتم فيها تبادل الغازات بين المحيط الخارجي والرئتين ، اما التنفس الخلوي فهو استهلاك الأوكسجين وثنائي أوكسيد الكاربون بوساطة الخلايا " .[٥٦ ٦ ٧]

يلاحظ زيادة سرعة سريان الدم الى العضلات الهيكلية نتيجة للجهد الحركي وزيادة استهلاك الاوكسجين وذلك لسد متطلبات عمليات التمثيل الغذائي لتوليد الطاقة والوقود " اذ يبلغ حجم الدم في جسم الانسان البالغ الذكر (٥-٦ لتر) وفي الانثى (٤-٥ لتر) فنلاحظ اختلاف معدل النبض حسب طريقة التنفس فيبطئ أثناء الزفير ويسرع عند الشهيق فيعمل الجهاز العصبي على تنظيم استجابة القلب وفقاً لشدة ومدة الجهد الحركي " .[١]

ان التهوية الرئوية هي " تدفق الهواء داخلاً وخارجاً بين الهواء الجوي واسناخ الرئتين وتتمكن الرئتان من التوسع والانقباض بحركتين هما حركة الحجاب الحاجز وحركة رفع الاضلاع وخفضها ".[١]

---

١ ريسان خريبط : التحليل البيوكيمياوي والفسلجي في التدريب الرياضي ، جامعة البصرة ، ١٩٩١ ، ص٦٢_٦٣ .

٢.عمار عبد الرحمن : الطب الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٩ ، ص٥٧ .

٣.محمد ابراهيم ،واخرون : اساسيات التمرينات البدنية ، دار المعارف للنشر والتوزيع ، السكندرية ، ١٩٨٩.

٤.محمد علي القط : وظائف اعضاء التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٩، ص٤٥ .

٥.فاضل كامل مذكور : المدخل الى الفسلجة في التدريب الرياضي ، ط١ ، بغداد ، مكتب الشويلي للطباعة والنشر ، ٢٠٠٧،ص٢٤٨ .

٦.محمد حسن علاوي ، ابو العلا : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، ١٩٨٤،ص١٨-١٩ .

7. wouters EFM, SchoolAMWJ , Prevalence and path physiology of nutritional depletion in chronic obstractive pulmonary disease Respir critcare med 1993,p 45-47 .

8.Ramive Z smiento A – orozco – levim, Guellr, Barrier OE , Inspiratory muscle training in patients with chronic obstractive pulmonary disease ,AM J Respir critcare med 2002,p 91-97 .

9.Ribera F, Nc uessan B, Zoll T , etal , Mitocondrilal electronic transport chain function is enbanced inspiratory muscles of patients with chronic obstractive pulmonary disease AMJ Respir critcare med 2003,p 73-79 .

[1] 1. Harver A manier DA dauben speackas Targeted : inspiratory muscle training improves Respiratory muscle function with chronic obstractive pulmonary disease ,ANA Intern med 1989,p.17-24 .

ان الاسباب المؤدية الى فرط التهوية أثناء التمارين حركات الجسم اللافعالة للاطراف تسبب تنبيه المستقبلات الحسية العميقة في المفاصل بارسالها دفعات لاستثارة مركز التنفس والدماغ بارساله دفعات الى العضلات المتقلصة لاستثارتها فضلاً عن نقص الاوكسجين وزيادة ثنائي اوكسيد الكاربون في العضلات . ٤٣٢

اما بالنسبة الى الاحجام والسعات الرئوية فيبينها الجدول (١).

اما الجهاز الدوري فانه يعد من الاجهزة الحيوية في الانسان ومن متغيرات معدل ضربات القلب " هو الاهتزازات الموجية لجدران الشرايين والحاصلة نتيجة لانقباض القلب الدافع للدم الى الشرايين".[٥]

ويتراوح نبض الطفل عند ولادته (١٣٠-١٥٠ ن/د) وعند بلوغه السنة الاولى من عمره ينخفض فيبلغ (١٢٠ ن/د) ويستمر الانخفاض في العاشرة اذ يبلغ (٩٠ن/د) ، اذ يتراوح نبض القلب الطبيعي للرجل والمرأة البالغين (٧٠ ن/د) تقريباً ، اما عند الرياضيين يبلغ ما بين (٣٠-٦٠ ن/د) تقريباً .[٦] [٧]

ومن العناصر المهمة الاخرى المتعلقة بكل من الجهازين الدوري والتنفسي هو الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2max) وله علاقة بالحياة الصحية السليمة للاشخاص اللائقين بدنياً بوصفه مؤشراً وظيفياً لتقييم العمل الوظيفي للجهاز الدوري التنفسي وعاكساً مهماً لكفاءتهما الوظيفية ، اذ يتفق كل من (Holl و Eissmann) " بانه اقصى كمية من الاوكسجين المستهلك من قبل الشخص أثناء المجهود البدني بوساطة العضلات ".[8] [9]

جدول (١)[١]

الاحجام والسعات الرئوية

2. young P, Dewes M, etal : Respiratory rehabilation in chronic obstractive pulmonary disease, eur Respire J 1999,P. 55-59 .
3. Carone M, Jones PW : health status quality of life euryepir, 2000, p. 22-35.
4. Devries SH : Physiology of exercise , 3ed Edition , USA, F, Adairs company, 1980, p. 216.

٥. عبد المنعم مصطفى ، أمراض القلب والاوعية الدموية ، ط١ ، بيروت ، لبنان ، المؤسسة العربية للطباعة والنشر ، ١٩٨٩ ، ص٧.

٦. رشدي فتوح عبد الفتاح : اساسيات عامة في علم الفسيولوجيا ، الكويت ، مطبوعات الجمعة، ١٩٨٣، ص ٣٣٩ .

7. Frank D, Daviss J,: Medicine of sport ,London ,year book , medical publishers, 1980 , p. 22.
8. Eiss mann, Hans Joerg : sport medical advice of football referees , 1996 , p.13.
9. Holl manw , and others : metabolic capacity in the Olympic book of sport medicine , black well scientific , wgermeg 1988,p.60 .

١. ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط١ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣ ص ٣٦٥ .

الأحجام والسعات الرئوية		الرمز	التعريف	الحجم (مل)		التغيرات أثناء التدريب
				رجال	سيدات	
حجم هواء التنفس	Tidal Volume	TV	حجم هواء الشهيق أو الزفير مع كل مرة تنفس	600	500	زيادة
احتياط الشهيق	Inspiratory reserve volume	RV	أقصى حجم للشهيق بعد نهاية الشهيق العادى	3000	1900	نقص
احتياط الزفير	Expiratory reserve volume	ERV	أقصى حجم للزفير بعد الزفير العادى	1200	800	نقص قليل
الحجم المتبقي	Residual volume	RV	الهواء المتبقي في الرئتين بعد نهاية أقصى زفير	1500	1000	زيادة قليلة
سعة الرئة الكلية	Total lung capacity	TLC	حجم الهواء في الرئتين بعد أقصى شهيق	6000	4200	نقص قليل
السعة الحيوية	Vital Capacity	VC	أقصى حجم لهواء الزفير بعد أقصى شهيق	6000	4600	نقص قليل
السعة الحيوية السريعة	Forced Vital Capacity	FVC	أقصى حجم لهواء الزفير بعد أقصى شهيق بأقصى سرعة	4800	3200	نقص قليل
السعة التنفسية	Lnspiratory capacity	IC	أقصى حجم للشهيق من مستوى الزفير العادى في الراحة	3600	2400	زيادة
السعة التنفسية الوظيفية	Functional residual capacity	FRC	حجم الهواء في الرئتين عند مستوى الزفير العادى	2400	1850	زيادة قليلة

٥. منهج البحث واجراءاته الميدانية

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي الجزئي لملائمته طبيعة المشكلة .

عينة البحث : استخدم الباحث الاسلوب العشوائي الطبقي لاختيار العينة للمرحلة العمرية (١٥-١٨ سنة) وبموجب آراء عدد من الخبراء والمختصين * ، وقد تم اختيار نسبة ١٥% من المدارس ونسبة ٥% من الطلبة وبموجب احصائية ** لعدد المدارس والطلبة التي أجرتها المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى للعام الدراسي ٢٠٠٥-٢٠٠٦ حيث بلغ عدد المدارس الثانوية ٢٩٣ وعدد الطلبة الذكور والاناث ٨٩٦٥٩ ، وقد شملت عينة البحث على ٣٠٠ طالب وطالبة وزعوا الى، (٤٠) طالب وطالبة كعينة للتجربة الاستطلاعية و(٢٤٠) طالب

* د. عباس علي عذاب : احصاء واختبارات / جامعة بغداد .

د. عبد الوهاب غازي : علم التدريب / جامعة بغداد .

د. عبد الرحمن ناصر : احصاء واختبارات / جامعة ديالى .

السيد هيثم يعقوب : رئيس قسم الاحصاء والحاسبات / جامعة ديالى .

السيد هيثم عباس علي : بكالوريوس حاسبات / مديرية تربية محافظة ديالى .

السيدة انتصار محمد : موظفة في قسم الاحصاء والتخطيط / مديرية تربية محافظة ديالى .

** قام الباحث باجراء مقابلة شخصية مع السيدة انتصار محمد والسيد هيثم يعقوب بتاريخ ٢٠٠٦/١/٧ .

وطالبة كعينة للتجربة الرئيسية (١٢٠) طالب و (١٢٠) طالبة ، وتم استبعاد ٢٠ طالب لاسباب تتعلق بالحالة الصحية والغيابات .

ادوات البحث :

- ❖ المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
- ❖ المقابلات الشخصية .
- ❖ استمارة استبانة لترشيح متغيرات البحث .
- ❖ فريق عمل مساعد .
- ❖ جهاز بونى سبيروميتر ياباني المنشأ .
- ❖ ميزان طبي .
- ❖ شريط قياس .

متغيرات البحث :

تم اختيار متغيرات البحث بموجب آراء الخبراء*** وقد تم اختيار المؤشرات الآتية :

حجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V)سعة هواء الشهيق(IVC) قوة السعة الحيوية (F.V.C) ، قوة حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1) ، حجم الهواء المتبقي داخل الرئتين E.R.V) (، زمن الزفير (FET) ، اللياقة القلبية التنفسية (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) (VO2 max). وقد استخدم جهاز بونى سبيروميتر لاجراء الاختبارات اما اختبار اللياقة القلبية التنفسية (VO2 max) فقد استخدم له اختبار الخطوة لاتفاق اراء الخبراء عليه .

تجربة البحث :

تم اجراء التجربة على طلبة المدارس للمدة من ٢٠٠٦/٣/١ ولغاية ٢٠٠٦/٤/١ على ٢٤٠ طالباً وطالبة منهم ١٢٠ من البنين و ١٢٠ من البنات. وقد جرى شرح الية استخدام الجهاز من قبل الباحث وفريق العمل المساعد للطلبة المختبرين وتوضيحها بشكل مفصل .

الاحصاء :1

- ❖ الوسط الحسابي .
- ❖ الانحراف المعياري .
- ❖ الاختبار الزائي (Z Test) .

٤.عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

عرض ومناقشة نتائج الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين في الاختبارين القبلي والبعدي للبنين والبنات:

*** الخبراء :

د. عباس فاضل جابر: فسلجة التدريب /كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى .

د. ماهر عبد اللطيف :فسلجة التدريب /كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى .

د. حازم عزيز كنعان: فسلجة التدريب /كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى .

[1] . خاشع محمود الراوي : المدخل الى الاحصاء ، ط٢ ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٢٨ .

جدول (٢)

يبين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (مل/كغم/د) في الاختبارين القبلي والبعدي للبنين(ن=١٢٠)

المتغير	قبلي		بعدي		Z المحسوبة	Z الجدولية	الدلالة المعنوية
	س١	ع١	س٢	ع٢			
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2 max	٥٠.٩	٠.٧٢	٥٤.٢١	٠.٣٣	٤٥.٥٩٢	١.٩٦	معنوي

جدول (٣)

يبين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(مل/كغم/د) في الاختبارين القبلي والبعدي للبنات(ن=١٢٠)

المتغير	قبلي		بعدي		Z المحسوبة	Z الجدولية	الدلالة المعنوية
	س١	ع١	س٢	ع٢			
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2 max	٤٧.٠	٠.٢٦	٤٧.٩	٠.٤٥	١٦.٩	١.٩٦	معنوي

جدول (٤)

يبين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(مل/كغم/د) في الاختبارالبعدي للبنين والبنات(ن=٢٤٠)

المتغير	بنين		بنات		Z المحسوبة	Z الجدولية	الدلالة المعنوية
	س١	ع١	س٢	ع٢			
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2 max	٥٤.٢١	٠.٣٣	٤٧.٩	٠.٤٥	١.٧٥	١.٩٦	غير معنوي

من الجدولين (٢ ، ٣) يظهر الفرق المعنوي لهذا المؤشر في الاختبار البعدي لدى كل من البنين والبنات. ويعزو الباحث هذا الفرق الى التاثير الاني الذي يحدثه درس التربية الرياضية بما يتضمنه من تمارين ونشاط بدني وحركي يقود الى رفع كفاءة وقدرة الرئتين والدم على نقل الاوكسجين بقابلية عالية تنسجم مع حمل الجهد حيث ان " كفاءة الجسم في استهلاك الاوكسجين تعد من القدرات المهمة التي يتطلبها النشاط الحركي الذي يتطلب تحمل الاداء لمدة طويلة اذ ان استهلاك الاوكسجين بكفاءة يعني كفاءة انتاج الطاقة فتزداد العلاقة بين الهيموكلوبين والاوكسجين فيزداد تشبعها فتزداد كمية الاوكسجين

التي يحملها الدم الى الانسجة فتزداد هذه الكفاءة والقابلية العالية للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين).[1] [2] [3] [4]

عرض ومناقشة نتائج مؤشرات الجهاز التنفسي في الاختبارين القبلي والبعدي للبنين:

جدول (٥)

يبين مؤشرات الجهاز التنفسي في الاختبارين القبلي والبعدي للبنين(ن=١٢٠)

المؤشر	قبلي		بعدي		Z المحسوبة	Z الجدولية	الدلالة المعنوية
	س١	ع١	س٢	ع٢			
سعة هواء الشهيق (IVC)	2.113	٠.٠٦٨	٢.٥٩٦	٠.٠٧٣	٧.٢٠٨	١.٩٦	معنوي
قوةالســـــعةالحيوية (F.V.C)	2.113	٠.١١٢	٢.٧٣٩	٠.١٨٥	١١.٤٨	١.٩٦	معنوي
حجم الزفير في الثانيـــة الاولـــى (FEV1)	١.٩٩	٠.٠٨	١.٤٤٤	٠.٠٧	٣٧.٢١	١.٩٦	معنوي
ســـرعة ســـريان الزفير (PEF)	4.091	٠.٤١١	٤.٣٧٦	٠.٤٥٤	٥.٠٨	١.٩٦	معنوي
حجم الهواءالمتبقي داخـــل الـــرئتين (E.R.V)	٠.٨٦٥	٠.٠٦١	١.٠٨٠	١.٠٨٠	١٣.٨٥	١.٩٦	معنوي
زمـــن الزفيـــر (FET)	١.٢٥٤	٠.٠٤١	١.٣٨٥	٠.٠٤٣	٢٦.٢	١.٩٦	معنوي

جدول (٦)

يبين مؤشرات الجهاز التنفسي في في الاختبارين القبلي والبعدي للبنات(ن=١٢٠)

المؤشر	قبلي		بعدي		Z المحسوبة	Z الجدولية	الدلالة المعنوية
	س١	ع١	س٢	ع٢			
سعة هواء الشهيق (IVC)	2.011	٠.٠٨٤	٢.٠٠٦	٠.٠٨	٠.٤٧	١.٩٦	غير معنوي

[1] . ابو العلا احمد : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، ١٩٩٣، ص ٢٧٦-٢٧٧.

2. Mathews D,Kand fox ED: the physiological bassis of physical education and athletics , London,1976,p.175-176.
3. Vander AJ, Sherman JH, : human physiology macraw hill book compant 1984, p.400-402.
4. MassDJ, : the physiology of athletes in Leiden University press ,1974,p.33.

قوةالســـــعةالحيوية (F.V.C)	2.319	٠.١٧٥	٢.٦٩٤	٠.١٧٣	١٦.٦٦	١.٩٦	معنوي
حجـم الزفيـر فـي الثانيـــة الاولـــى (FEV1)	٢.٣٥	٠.١٠٥	٢.٣٦	٠.١١٧	٠.٦٩٩	١.٩٦	غير معنوي
ســـرعة ســـريان الزفير (PEF)	٣.٨٥٨	٠.٨٨	٤.٣١٦	٠.٩٧	٤.٦٨	١.٩٦	معنوي
حجم الهواءالمتبقي داخـــل الـــرئتين (E.R.V)	١.٠٨١	٠.٠٨٤	١.٠١٥	٠.٠٥٥	٠.٩٢٣	١.٩٦	غير معنوي
زمـن الزفيـر(FET)	١.٠١	٠.٠١٩	١.١٠٥	٠.٠٦٢	١٦.٣٧	١.٩٦	معنوي

يظهر من الجدول (٥) معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للبنين ولصالح الاختبار البعدي ، ويعزو الباحث هذه النتيجة أيضاً الى التاثير الاني الذي يحدثه درس التربية الرياضية بما يتضمنه من تمارين ونشاط بدني وحركي يقود الى رفع كفاءة وقدرة الرئتين والدم على نقل الاوكسجين بقابلية عالية تنسجم مع حمل الجهد.

ومن جهة أخرى أظهرت النتائج المثبتة في الجدول (٦) بين الاختبارين القبلي والبعدي للبنات وجود فروق معنوية في اختبارات قوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) وزمن الزفير(FET) لصالح الاختبار البعدي من جهة ولا تظهر فروق معنوية في اختبارات سعة هواء الشهيق(IVC) و حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1)و سرعة سريان الزفير(PEF) من جهة اخرى ، ويعزوا الباحث ذلك الى ضعف المشاركة اللائي ابدينهن البنات في النشاطات الرياضية وبشكل خاص في درس التربية الرياضية كما ان الابتعاد عن ممارسة الرياضة يؤثر على المظاهر التنفسية ومتغيرات الجهاز التنفسي ، حيث يؤكد (راديكيليف)" عند القيام بالتمارين الرياضية مثل السير والجري وتسلق الادراج والرياضات الاخرى تجعل التنفس أكثر عمقا واكثر اقتصادية وكفاءة "[1]

اما النتائج التي اظهرها الاختبارالبعدي بين البنين والبنات فدلت على وجود فروق معنوية في اختبارات سعة هواء الشهيق(IVC) وقوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1) وحجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) وزمن الزفير(FET) لصالح البنين ويعزوا الباحث هذه النتيجة الى التهوية الرئوية التي امتازبها البنون والتي أثرت ايجابا على زيادة حجم الهواء المتبقي في الرئتين بينما كان حجم الهواء المتبقي في الرئتين عند البنات اكبر ضعف المشاركة اللائي ابدينهن البنات في النشاطات الرياضية وبشكل خاص في درس التربية الرياضية كما ان الابتعاد عن ممارسة الرياضة يؤثر على المظاهر التنفسية ومتغيرات الجهاز التنفسي ، ويعزوا الباحث هذه النتيجة الى بعض أوضاع الجسم

[1] . راديكيليف (ترجمة) يوسف شكري : الصحة والسلامة تعرف الى أعضاء جسمك ، لبنان بيروت ، المكتبة الحديثة للطباعة والنشر، ١٩٨٨،ص٩٩ .

المتخذة أثناء الاداء وأيضاً الى ضعف قوة عضلات التنفس مما يؤثر على قياس هذه المتغيرات نتيجة عدم ممارسة التمارين والانتظام في النشاطات الرياضية ، اذ يؤكد (Wanger , langleg) على " ان الانتظام في ممارسة الرياضة يعمل على زيادة قوة حجم الزفير في الثانية الاولى(FEV1) والحجم الكلي للهواء المستنشق وبالتالي زيادة وتطور متغيري قوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1)."[1 2]

من جهة اخرى لم تظهرفروق معنوية في اختبار سرعة سريان الزفير(PEF) .

٥. الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

- ظهورالفرق المعنوي للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لكل من البنين والبنات.ولم يظهر هذا الفرق في الاختبار البعدي بين البنين والبنات .
- معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للبنين ولصالح الاختبار البعدي للبنين .
- القابلية العالية للبنات في اختبارات قوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) وزمن الزفير(FET) لصالح الاختبار البعدي. وضعف هذه القابلية في اختبارات سعة هواء الشهيق(IVC) و حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1)و سرعة سريان الزفير(PEF).
- تميز البنين عن البنات في اختبارات سعة هواء الشهيق(IVC) وقوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1) وحجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) وزمن الزفير(FET) في الاختبار البعدي ، وتساوي قابلية البنين والبنات في سرعة سريان الزفير(PEF) في الاختبار البعدي .

التوصيات

- اجراء دراسات وبحوث اخرى للتعرف على الاستجابات أو المتغيرات الوظيفية الاخرى للجهاز الدوري التنفسي لطلب المرحلة الثانوية في محافظة ديالى .
- تشجيع الطلبة على ممارسة النشاطات الرياضية ولا سيما خلال درس التربية الرياضية أو اثناء النشاطات اللاصفية .
- اجراء الكشف الطبي الدوري المستمر لتحديد الكفاءة الوظيفية .
- ضرورة توجيه مدرسي ومعلمي التربية الرياضية للاهتمام بتنمية الكفاءة الوظيفية العامة لاهميتها وتاثيرها المباشر على اللياقة العامة للفرد ونشاطه بصورة عامة .

المصادر

1. Langleg L, Jra,R, JohnB C : Olympic Anatomy and Physiology . the graw hill . book co. ,1980,P.525.
2. Wanger P., the lungs during exercise . news physiology , 1987, P.226 .

- ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط١ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣.
- ابو العلا احمد : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، ١٩٩٣.
- خاشع محمود الراوي : المدخل الى الاحصاء ، ط٢ ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل ، ٢٠٠٠.
- راديكيليف (ترجمة) يوسف شكري : الصحة والسلامة تعرف الى أعضاء جسمك ، لبنان بيروت ، المكتبة الحديثة للطباعة والنشر، ١٩٨٨.
- رشدي فتوح عبد الفتاح : اساسيات عامة في علم الفسيولوجيا ، الكويت ، مطبوعات الجمعة، ١٩٨٣.
- ريسان خريبط : التحليل البيوكيمياوي والفسلجي في التدريب الرياضي ، جامعة البصرة ، ١٩٩١.
- عبد المنعم مصطفى ، أمراض القلب والاوعية الدموية ، ط١ ، بيروت ، لبنان ، المؤسسة العربية للطباعة والنشر ، ١٩٨٩.
- علي البيك ، هاشم وهيب وآخرون : راحة الرياضي ، الاسكندرية ، دار المعارف للنشر والتوزيع ب س .
- عمار عبد الرحمن : الطب الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٩.
- فاضل كامل مذكور : المدخل الى الفسلجة في التدريب الرياضي ، ط١ ، بغداد ، مكتب الشويلي للطباعة والنشر ، ٢٠٠٧.
- محمد ابراهيم ، واخرون : اساسيات التمرينات البدنية ، دار المعارف للنشر والتوزيع ، السكندرية ، ١٩٨٩.
- محمد حسن علاوي ، ابو العلا : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، ١٩٨٤.
- محمد علي القط : وظائف اعضاء التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٩.

- Carone M, Jones PW : health status quality of life euryepir, 2000,.
- Coveg MK, Larson JL, Wirts SE,etal: high intensity inspiratory muscle training in patients with chronic , 2004,.
- Devries SH : Physiology of exercise , 3ed Edition , USA, F, Adairs company, 1980.
- Eiss mann, Hans Joerg : sport medical advice of football referees , 1996.
- Frank D, Daviss J,: Medicine of sport ,London ,year book , medical publishers, 1980.
- Harver A manier DA dauben speackas Targeted : inspiratory muscle training improves Respiratory muscle function with chronic obstractive pulmonary disease ,ANA Intern med 1989.
- Holl manw , and others : metabolic capacity in the Olympic book of sport medicine , black well scientific , wgermeg 1988 .

- Langleg L, Jra,R, JohnB C : Olympic Anatomy and Physiology . the graw hill . book co. ,1980.
- Leech TA , etal; Rlationship of lung function to severity of osteoporisin young men and women , (Amrev respire dis 1990.
- MassDJ, : the physiology of athletes in Leiden University press ,1974.
- Mathews D,Kand fox ED: the physiological bassis of physical education and athletics , London,1976.
- Ramive Z smiento A – orozco – levim, Guellr, Barrier OE , Inspiratory muscle training in patients with chronic obstractive pulmonary disease ,AM J Respir critcare med 2002 .
- Ribera F, Nc uessan B, Zoll T , etal , Mitocondrilal electronic transport chain function is enbanced inspiratory muscles of patients with chronic obstractive pulmonary disease AMJ Respir critcare med 2003 .
- Vander AJ, Sherman JH, : human physiology macraw hill book compant 1984.
- Wanger P., the lungs during exercise . news physiology , 1987.
- wouters EFM, SchoolAMWJ , Prevalence and path physiology of nutritional depletion in chronic obstractive pulmonary disease Respir critcare med 1993.
- young P, Dewes M, etal : Respiratory rehabilation in chronic obstractive pulmonary disease, eur Respire J 1999.

الملخص باللغة العربية :

يهدف البحث الى التعرف الى الاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز الدوري لطلبة المرحلة الثانوية (بنين وبنات) في مركز المحافظة وأطرافها .والاستجابات الوظيفية لبعض متغيرات الجهاز التنفسي لطلبة المرحلة الثانوية (بنين وبنات) في مركز المحافظة وأطرافها .

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي الجزئي لملائمته طبيعة المشكلة . وقد استخدم الباحث الاسلوب العشوائي الطبقي لاختيار العينة للمرحلة العمرية (١٥–١٨ سنة) ، وقد تم اختيار نسبة ١٥% من المدارس ونسبة ٥% من عدد المدارس ، وقد شملت عينة البحث على ٣٠٠ طالب وطالبة وزعوا الى، (٤٠) طالب وطالبة كعينة للتجربة الاستطلاعية و(٢٤٠) طالب وطالبة كعينة للتجربة الرئيسية (١٢٠) طالب و (١٢٠) طالبة ، وتم استبعاد ٢٠ طالب لاسباب تتعلق بالحالة الصحية والغيابات .

اظهرت نتائج البحث ظهورالفرق المعنوي للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لكل من البنين والبنات.ولم يظهر هذا الفرق في الاختبار البعدي بين البنين والبنات

،ومعنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للبنين ولصالح الاختبار البعدي للبنين .كما اظهرت القابلية العالية للبنات في اختبارات قوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) وزمن الزفير(FET) لصالح الاختبار البعدي. وضعف هذه القابلية في اختبارات سعة هواء الشهيق(IVC) و حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1)و سرعة سريان الزفير(PEF).تميز البنين عن البنات في اختبارات سعة هواء الشهيق(IVC) وقوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم الزفير في الثانية الاولى (FEV1) وحجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) وزمن الزفير(FET) في الاختبار البعدي ، وتساوي قابلية البنين والبنات في سرعة سريان الزفير(PEF) في الاختبار البعدي .الفرق المعنوي للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ولصالح كل من بنين وبنات اطراف المحافظة .ومعنوية الفرق في اختباري قوة حجم الزفير في الثانية الاولى(FEV1) و حجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) لصالح بنين أطراف المحافظة.وعدم ظهور فروق معنوية في اختبارات التهويةالرئوية (P.V) و قوةالسعةالحيوية (F.V.C) و حجم التنفس في الدقيقة (VT) و زمن الزفير(FET) بين بنين أطراف المحافظة والمركز.ومعنوية الفرق في اختبارات التهويةالرئوية (P.V) وحجم التنفس في الدقيقة (VT) وزمن الزفير(FET) لصالح بنات أطراف المحافظة .ومعنوية الفرق أيضاُ في اختبار حجم الهواءالمتبقي داخل الرئتين (E.R.V) لصالح بنات مركز المحافظة.وعدم معنوية الفرق في اختباري قوةالسعةالحيوية (F.V.C) و قوة حجم الزفير في الثانية الاولى) (FEV1 بين بنات أطراف المحافظة والمركز . وقد أوصى الباحث على اجراء دراسات وبحوث اخرى للتعرف على الاستجابات أو المتغيرات الوظيفية الاخرى للجهاز الدوري التنفسي لطلب المرحلة الثانوية في محافظة ديالى .وتشجيع الطلبة على ممارسة النشاطات الرياضية ولا سيما خلال درس التربية الرياضية أو اثناء النشاطات اللاصفية .واجراء الكشف الطبي الدوري المستمر لتحديد الكفاءة الوظيفية.ضرورة توجيه مدرسي ومعلمي التربية الرياضية للاهتمام بتنمية الكفاءة الوظيفية العامة لاهميتها وتاثيرها المباشر على اللياقة العامة للفرد ونشاطه بصورة عامة .

Abstract

Research aims to identify the functional responses to some of the variables of the league for secondary school students (boys and girls) in the center and maintaining its edges. And functional responses to some of the variables of the respiratory system of secondary school students (boys and girls) in the center and maintaining its edges.

the Researcher used the curriculum descriptive style swab partial relevance to the nature of the problem. The researcher used the method for selecting the class random sample of the age (15-18 years), has been selected percentage of 15% of schools and the percentage of 5% of schools have included a sample search for 500 students and distributed to 40 students sampled the experience of reconnaissance and 440 students sampled for the experiment Home, 20 students were excluded for reasons of health situation and tardiness .

Research results showed the significant difference of maximum oxygen consumption and for the benefit of both boys and girls parties to maintain. The moral test of the difference in Forced expiratory volume 1 second (FEV1) and the Expiratory residual volume ERV)) for Benin parties to maintain. The absence of significant differences in the tests Pulmonary ventilation(PV) and Forced vital capacity (FVC) and the Volume time(VT) and Forced expiratory time (FET) between Boys and girls to maintain the center. The significant difference in pulmonary ventilation tests (PV) and Volume time (VT) and Forced expiratory time (FET) for girls to the province. The significant difference is also in testing Expiratory residual volume (ERV)) for girls Centre city. And not a significant difference in Forced vital capacity test (FVC) and Forced expiratory volume 1 second (FEV1) among the girls and the parties to maintain the center. The researcher recommended to conduct studies and other research to identify responses or other functional variables of the respiratory organ of the league requested the secondary stage in Diyala city. And encourage students to engage in sports activities particularly during the lesson or during sports activities . Conducting periodic medical examinations to determine the efficiency continuous functional . Need for teachers and physical education teachers interesting development of the functional efficiency of public importance and their direct impact on the general fitness of the individual and his activity in general.