

أثر درس التربية الرياضية على وظائف الجهاز الدوري التنفسي ومؤشر كتلة الجسم لدى طلاب الصف الخامس اعدادي

م.م عبد الرضا عبد الحسين حمادي مديرة تربية واسط alrda089@gmail.com

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر درس التربية الرياضية في بعض المتغيرات الوظيفية , والتعرف على أثر درس التربية الرياضية في مؤشري كتلة الجسم والقدرة اللاهوائية وتم استخدام المنهج الوصفي , وكانت عينة البحث مكونة من (22) طالب بواقع (13) طالب من الخامس الاحيائي و (9) طلاب من الخامس التطبيقي وتم اختيارهم بصورة عمدية وتم تحديد التجانس بين المجموعتين في المتغيرات (العمر, الوزن, الطول) , وقد استنتج الباحث ما يلي ان دروس التربية الرياضية تحدث تحسناً في ضربات القلب و تحسناً في عدد مرات التنفس ولها تأثير جيد في مؤشري كتلة الجسم والقدرة اللاهوائية كما تؤثر بشكل جيد ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

ولذلك يوصي الباحث بضرورة مراعاة تقنين محتوى درس التربية الرياضية وفقاً للأسس التدريبية الوظيفية بما ينسجم مع المرحلة العمرية للطلاب، كما يوصي بزيادة عدد حصص التربية الرياضية من حصة واحدة الى ثلاث حصص أسبوعياً , (على الأقل حصتان اسبوعياً).

The effect of physical education lesson on respiratory circulatory system functions and body mass index for fifth secondary class students .

Abstract: The current research aims to reveal the effect of physical education lesson on certain variables of respiratory circulation device , body mass indicator and non – aerobic ability . Descriptive method was used . The sample consisted of (22) students falling in (13) students from biological branch and (9) students

from applied branch . chosen intentionally and equivalence between groups was done in (age , weight and height) variables .

The researcher found out the following that physical education lessons improve heart rate and breathing times and have a good effect on body mass index and anaerobic capacity, as well as affect systolic and diastolic blood pressure.

Therefore, the researcher recommends the need to take into account the legalization of the content of the physical education lesson according to the functional training bases in line with the age of the students, and also recommends increasing the number of physical education classes from one to (three classes per week (at least two sessions per week)

المقدمة وأهمية البحث :

للاختبارات الفسيولوجية أهمية كبيرة في المجال الرياضي وتأتي أهميتها من عدة جوانب فهي تقيس الجهد البدني بصورة مباشرة وغير مباشرة من خلال دراسة وقياس المتغيرات الوظيفية المصاحبة للأداء .

فالمؤشرات الوظيفية كالنبض والسعة الحيوية ومعدل التخلص من حامض اللاكتيك تعطي صورة واضحة عن الفرد الرياضي ومدى تكيفه للجهد البدني ومقدار الاستجابة وبالتالي تطوير كفاءته البدنية والمهارية من خلال دراسة الكفاءة الفسيولوجية له . وتتجلى أهمية الاختبارات الفسيولوجية في تقديم وصف موضوعي لكل المتغيرات التي تقود إلى التقييم الموضوعي لرفع مستوى الرياضي لأفضل مستوى ممكن في ضوء تلك الامكانيات الوظيفية .

وتستخدم اختبارات متعددة وفقاً لطبيعة الاداء الى :

1- اختبارات القلب والأوعية الدموية .

2- اختبارات الجهاز التنفسي .

3- اختبارات اللياقة اللاهوائية .

4- اختبارات اللياقة الهوائية .

5- القوة العضلية . (الديوان , 2012)

ان التعليم الثانوي يعد المدخل الحقيقي لعالم المستقبل بكل آماله وتطلعاته فهو أساس التنمية البشرية وأحد القواعد الرئيسية لمرحلة نمو وتطور قدرات التلاميذ الفسيولوجية والبدنية والنفسية وتضطلع التربية البدنية في المدارس بدور كبير في عملية التطوير والتنمية (الخياط ويونس , 2010) .

ويستهدف درس التربية الرياضية الاعداد البدني العام لكسب الصحة واللياقة البدنية العامة والارتقاء بوظائف أعضاء الجسم وتعليم مهارات نافعة لحسن استغلال وقت الفراغ واكتساب القوام السليم للطلاب . (حسان وآخرون, 2015) .

ويرى البعض ان المفهوم العام للتدريب الرياضي هو عمليات التنمية الوظيفية للجسم بهدف تكيفه عن طريق التمرينات المنتظمة للمتطلبات العالية لأداء عمل ما .

وأن شدة الحمل هي درجة الجهد العضلي العصبي الذي يبذله اللاعب خلال أداء كل تمرين في زمن محدد وتستخدم وحدات قياس لتحديد الشدة ومنها النبض حيث تقاس بعدد ضربات القلب خلال الأداء الأعلى وخلال الراحة في مختلف الرياضات والألعاب الرياضية الجماعية . (كمال و ملوك , 2018) .

كما تتميز المرحلة الثانوية بأهميتها من ناحية سن الطلاب الذي يتوافق مع مرحلة المراهقة والنمو الجسماني السريع لذلك تعتبر مادة التربية البدنية والرياضية من المواد التي تتعلق مباشرة بجسم الانسان سواء من الناحية البدنية والفيزيولوجية والنفسية والاجتماعية (بومدين و حجاج , 2014)

ان تأثير التمارين البدنية يؤدي الى حدوث ظاهرة التكيف المزمّن ويصبح الجسم قادراً على تغيير عمل الوظائف الحيوية بطريقة تقلل من التأثير السلبي للتمارين البدنية وتزيد في الوقت نفسه من قابلية الأجهزة الوظيفية على تحمل مؤثر أكبر دون حصول اختلال كبير في بيئة الجسم الداخلية . (التكريتي وديع و الحجار ياسين , 2017).

تهدف التربية البدنية الى الوصول بالفرد لأن يكون قوياً معافى سليم البنية , وفاعلاً مساهماً في الناحية الاجتماعية وعارفاً بمكانته وقدراته المختلفة . (محمد جليطة , 2017) .

كما أظهرت العديد من الدراسات : أهمية النشاطات الرياضية التربوية في تخفيض القلق , الضغط النفسي , لدى طلبة البكلوريا في المحلة الثانوية . (بوالحبيب و مبروك , 2013) .

وان ممارسة الطلاب للألعاب و الانشطة الرياضية تولد لديهم شعور بالارتياح النفسي واكتساب صفات اجتماعية مثلى كالتعاون وتحمل المسؤولية و النشاط والحركة في مجموع الطلاب . (خالد غندير واخرون, 2012) .

وتكمن اهمية البحث في اكتساب الطلاب المستوى من اللياقة البدنية من خلال اجراء التدريبات الرياضية المدرسية وإحداث تأثيرات ملموسة على وظائف أجهزة الجسم للطلاب .

وتوضيح أهمية دور جهاز القلب التنفسي في تطور الوظائف الحركية للجهازين العضلي والعصبي والتي يمكن التعرف عليها من خلال معدل ضربات القلب والضغط الدموي الانقباضي والانقباضي وعدد مرات التنفس .

لذلك كان الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على أثر دروس التربية الرياضية على معدل ضربات القلب وعدد مرات التنفس ومؤشري كتلة الجسم والقدرة اللاهوائية وضغط الدم للطلاب .

مجالات البحث :

1- المجال البشري : طلاب الصف الخامس الاعدادي (شعبة الاحيائي وشعبه التطبيقي) في اعدادية الشيخ بلاسم محمد الياسين للبنين في محافظة واسط / قضاء الحي .

2- المجال الزمني : للفترة من 2018/11/1 ولغاية 2018/12/31م .

3- المجال المكاني : ساحة المدرسة (اعدادية الشيخ بلاسم محمد الياسين للبنين) .

الاطار النظري :

1- معدل ضربات القلب : يعرف بأنه ((عدد ضربات البطين في الدقيقة الواحدة)) ويبلغ معدل ضربات قلب الانسان (72) ضربة في الدقيقة في حالة الراحة وتتراوح (60-80) ضربة في الدقيقة لدى الاشخاص غير المدربين في وقت الراحة , بينما يصل هذا المعدل لدى الرياضيين الجيدين في اثناء الراحة (60) ضربة في الدقيقة وقد يصل الى (30-40) ضربة في الدقيقة لدى عدائي المسافات الطويلة . وذكر حسين, شريف قادر (2010) . ان معدل نبض القلب في الغالب (50-70) نبضة في الدقيقة وقت الراحة وقد يصل عند بعض الرياضيين الى ما دون (40) نبضة في الدقيقة وقت الراحة (حسين , شريف قادر ونقلنا عن حسان , عبد الكاظم و آخرون , 2015) . وهو ما اكده (نسلمان , 1973) أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات فسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة كزيادة حجم القلب وببطء النبض وزيادة كمية الدم المدفوع . ويتفق ذلك مع ما نقله الشمري , نبيل خليل , (2009) وذكره سليمان علي حسن (1973) ان معدل ضربات القلب تتأثر بالتدريب الرياضي المنتظم ولفترة طويلة حيث يسبب انخفاضاً في معدل.

2- معدل التنفس : عدد المرات التي يرتفع فيها الصدر في الدقيقة الواحدة . ويعد أحد المتغيرين الأساسيين في زيادة أو نقصان التهوية الرئوية . ويبلغ معدل عدد مرات التنفس أثناء الراحة (12-20) مرة في الدقيقة ويرتفع الى (50-60) في الدقيقة أثناء التدريب .

وأشارت كمال ملوك (2018) . ان الرياضة تؤثر في قدرة وكفاءة كل من الجهازين الدوري (الدموي) والجهاز التنفسي .

وكذلك ما ذكره الطائي (2012) ان لعملية التنفس أهمية قصوى في توظيف عمل الاجهزة الوظيفية الاخرى كجهاز الدوران مما يؤدي الى التكيف والاقتصاد في صرف الطاقة أثناء الأداء .

ونقلًا عن الخياط ويونس (2010) وذكره (Fox and Mathews , 1974 , 61) أن (7-8) أسابيع من التدريبات الفترية وبواقع (2-3) وحدات أسبوعية كافية لتطوير أنظمة الطاقة.

3- ضغط الدم : هو القوة التي تحرك الدم خلال الجهاز الدوري ويقسم الى ضغط الدم الانقباضي ومعدله (120 ملم زئبق) وقت الراحة وضغط الدم الانبساطي ويبلغ معدله (80 ملم زئبق) وقت الراحة . وذكر (حسين , 2010) . ان الضغط الدموي الانقباضي يتراوح من (100-140 ملم زئبق) والضغط الانبساطي يتراوح من (60-90 ملم زئبق) والفرق بينهما يسمى ضغط النبض . نقلاً عن (حسان و آخرون, 2015) ويذكر (ابو العلا , وحسانين 1997) بأن ضغط الدم في الشرايين أحد المؤشرات الهامة للجهاز الدوري الوظيفية ويرجع ذلك لأن مقدار ضغط الدم يتحدد بناءً على عدة عوامل من أهمها العلاقة بين دفع القلب للدم الى الشرايين والمقاومة التي تواجهه سريان الدم في هذه الشرايين وفي الحالات العادية يدفع القلب الدم الى الشرايين ومنها الى الرئتين ثم الى الشعيرات الدموية فان ضغط الدم يكون عادةً في المستوى العادي وفي حالة عدم سلامة هذه العلاقة فان مستوى الدم لا يكون طبيعياً بمعنى أما ان يكون ضغط الدم مرتفعاً او منخفضاً .

منهج البحث واجراءاته الميدانية :

1- منهج البحث : استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث .

2- مجتمع البحث وعينته :

أشتمل مجتمع البحث على طلاب الخامس الاعدادي في اعدادية الشيخ بلاسم محمد الياسين للبنين في قضاء الحي / محافظة واسط والبالغ عددهم (69) طالب موزعين على شعبتين بواقع (44) طالب في الخامس الاحيائي و (25) طالب في الخامس التطبيقي وتم اختيار المرحلة بصورة عمدية . أما عينة البحث فبلغت (22) طالب بواقع (13) طالب للخامس الاحيائي و (9) طلاب للخامس التطبيقي وبمصر 16 و 17 سنة بعد أن تم استبعاد الطلاب المرضى وطوال وقصار القامة .

الجدول (1) يوضح مواصفات عينة البحث :

الانحراف المعياري (± ع)	المتوسط الحسابي (س)	المتغيرات
4.99	171.68	الطول (سم)
4.89	56.88	الوزن (كغم)
7.27	16.937	العمر (سنة)

الاجهزة والأدوات :

- 1- شريط قياس الطول .
- 2- ميزان طبي لقياس الوزن .
- 3- ساعة توقيت .
- 4- جهاز قياس إلكتروني لقياس ضغط الدم والنبض معاً .

القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث :

- 1- قياس الطول (سم) .
- 2- قياس الوزن (كغم) .
- 3- استخراج مؤشر كتلة الجسم .

$$\text{مؤشر كتلة الجسم (M B I)} = \frac{\text{كتلة الجسم (كغم)}}{\text{مربع الطول (متر)}} \times 100$$

4- قياس المتغيرات الوظيفية :

- 1- قياس ضغط الدم وقياس معدل ضربات القلب باستعمال جهاز إلكتروني لقياس ضغط الدم والنبض سوية .
- 2- قياس عدد مرات التنفس للطالب من وضع الجلوس على الكرسي (عدد مرات ارتفاع وانخفاض منطقة البطن) .
- 5- اختبار القدرة اللاهوائية : (اختبار القدرة (سار جنت) :

حسب ما ذكر (حسين , شريف قادر , 2010) :

- أ : 1- يقف الطالب بحيث يواجه الجدار بكتفه اليمين (أو اليسار) ثم يقوم برفع ذراعه التي على جهة الجدار الى أقصى نقطة تصل اليها الاصابع ثم يسجل علامة على الجدار (بعد غمس اصابع اليد بالماء)

2- يقوم المختبر بمرجحة الذراعين للأسفل مع ثني الركبتين نصفاً , ثم مرجحة الذراعين أماماً عالياً مع مد الركبتين عمودياً للوثب للأعلى ليتم عمل علامة أخرى بيد الذراع المجاورة للجدار عند أقصى نقطة تصل إليها الاصابع .

3- تسجيل المسافة الواقعة بين العلامتين بالسنتيمتر .

4- يعطى للطالب ثلاث محاولات تسجل أفضلها . ونقلاً عن (نجم , طلال و فتاح , علي , 2011) ذكر ابو العلا , حسين , 220ص, 1997) يعطى للطالب محاولتين تسجل أفضلها .

ب : بعد عملية قياس القفز العمودي يتم ايجاد مؤشر القدرة اللاهوائية باستخدام معادلة (لويس) وكما يلي :
مؤشر القدرة اللاهوائية كغم . م / ثا = الوزن (كغم) $2.21 \times$ مسافة القفز العمودي (م) محتوى درس التربية الرياضية :

1- الاعداد : الزمن (10 دقائق) .

المقدمة : أ- خروج الطلاب الى الساحة والوقوف بنسق واحد (2 دقيقة)

ب- الاحماء (3 دقائق) .

ج : التمارين البدنية : (5 دقائق) .

تمارين الذراعين والجذع والرجلين التي تخدم المهارات الحركية المعطاة أثناء الوحدة التعليمية .

2- الجزء الرئيسي : يضم نوعين من النشاط وزمنه (24 دقيقة) .

أ- النشاط التعليمي (4 دقائق) : شرح المهارات الحركية المختارة للفعاليات المطبقة ضمن الوحدة التعليمية وذلك من قبل المدرس مع اخراج نماذج من الطلاب لأداء المهارات الحركية .

ب- النشاط التطبيقي : زمنه (20 دقيقة) : يتم توزيع الطلاب الى فرق كل فرقة تمارس مهارة مختارة من الفعاليات التي تختلف عن الفرق الاخرى في نوع المهارة ثم يتم تبادل محلات الفرق لتمارس كل فرقة جميع المهارات المستخدمة ضمن الوحدة التعليمية .

3- الجزء الختامي : يستغرق (6 دقائق) ويضم نشاطين ويقسم الى ألعاب ترويجية وإعطاء تمارين تهدئة ثم العودة الى الصف .

تنفيذ إجراءات البحث الأساسية :

1- الاختبار القبلي : بتاريخ 2018/11/1م تم إجراء قياس المتغيرات الأساسية في وقت الراحة .

- قياس الطول . - قياس الكتلة . - قياس ضغط الدم وقياس معدل ضربات القلب .

- قياس عدد مرات التنفس . - قياس القفز العمودي من الثبات (مؤشر القدرة , اللاهوائية) .

2- الاختبار البعدي :

بعد تطبيق برنامج درس التربية الرياضية المقرر من قبل وزارة التربية / مديرية النشاط الرياضي في واسط الذي يتضمن اعطاء وحدة تعليمية في الأسبوع الواحد . ومدة الدرس (40 دقيقة) وعلى مدى ثمانية أسابيع . أي (8 وحدات تعليمية) , وبعد انتهاء مدة البرنامج تم تطبيق إجراءات الاختبار البعدي لقياس نفس المتغيرات .

الوسائل الإحصائية : الوسط الحسابي - الانحراف المعياري - اختبار (T) للعينات المرتبطة.

عرض النتائج ومناقشتها :

1- نتائج معدل ضربات القلب :

الجدول (2) الذي يوضح المعالم الإحصائية لنتائج معدل ضربات القلب (نبضة في الدقيقة)

الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري (±) (ع)	الفرق بين المتوسطين الحسابيين	قيمة (T)
الاختبار القبلي	72.04	4.14	7.63	5.28 *
الاختبار البعدي	64.40	5.35		

* معنوي عند نسبه خطأ $0.05 \geq$ أمام درجة حرية (21) قيمة T الجدولية (2.08) .

توجد فروق ذات دلالة معنوية في معدل ضربات القلب بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي , حيث كان الفرق بين المتوسطين الحسابيين (7.63) نبضة/دقيقة وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه الباحثان (نجم , طلال و فتاح ,

علي (2011). لطلاب الثاني متوسط وتقارب ما حصل عليه (حسان , عبد الكاظم و اخرون , 2015). لطلاب الرابع الثانوي من وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي .

وتتفق أيضا مع ما توصل اليه (الشمري , نبيل خليل , 2009) لطلاب الخامس الثانوي / ثانوية ابو عبيدة الجراح / بغداد - الزعفرانية وبعمر 17 سنة . حيث اشار الى ان ذلك يعود الى البرنامج التدريبي الذي له أثر إيجابي على تأقلم القلب مع التدريب .

وبالنسبة لانخفاض ضربات القلب بعد التدريب المتواصل أكد ذلك كل من (الوارفي , ابراهيم علي , 2014) انه كلما ارتفع مستوى اللياقة البدنية انعكس ذلك إيجابياً على المتغيرات الفسيولوجية . وكذلك مع ما ذكره (قادر , 2010) من وجود فرق معنوي لاختبار ضربات القلب وعزى ذلك الى فاعلية المنهج المقرر وكذلك زيادة عدد كريات الدم الحمر مما زاد من نسبة الاوكسجين المخزون في الدم وتطور القابلية الهوائية في الدم وهذا قلل من معدل ضربات القلب .

كما أكد (Sandercock , G . R.etal (2005 أن التمارين الرياضية تؤثر في تقليل عدد ضربات القلب وزيادة دفع الدم من القلب , وانه يتأثر تبعاً للمجاميع العمرية .

نتائج ضغط الدم :

الجدول (3) يوضح نتائج مؤشر ضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي بين الاختبارين القبلي والبعدي .

أ- ضغط الدم الانقباضي :

الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري (ع)	الفرق بين المتوسطين الحسابيين	قيمة (T)
الاختبار القبلي	132.04	3.52	4.81	4.00 *
الاختبار البعدي	127.22	4.40		

* معنوي عند نسبه خطأ $0.05 \geq$ أمام درجة حرية (21) قيمة T الجدولية (2.08) .

ب- ضغط الدم الانبساطي :

الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري (ع)	الفرق بين المتوسطين الحسابيين	قيمة (T)

الاختبار القبلي	70.09	3.74	6.54	5.84 *
	63.54	3.68		
الاختبار البعدي				

* معنوي عند نسبه خطأ $0.05 \geq$ أمام درجة حرية (21) قيمة T الجدولية (2.08) .

توجد فروق بين الاختبار القبلي والبعدي لمؤشر ضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي حيث بلغ الفرق بين المتوسطين الحسابيين (4.71 ملم ز) و (6.54 ملم زئبق) على التوالي وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (حسان , عبد الكاظم و آخرون , 2015) وذكر (محمد صبحي , عبد الحميد , 1995) ان البرنامج المقترح ادى الى انخفاض ضغط الدم والسعه الحيوية وكان لصالح القياس البعدي . لطلاب كلية إعداد المعلمين المتوسطة في الرياض .

وكذلك يتفق مع ما توصل اليه (عطية , 2000) لتلاميذ الشق الثاني من التعليم الاساسي .

وكذلك تتفق مع ما وجدته (الورافي , 2014) لطلاب المستوى الاول / كلية التربية البدنية الرياضية / جامعة صنعاء . وما ذكره (Deuk-Ja Oh , etal 2016) من أن هنالك تأثير ايجابي على ضغط الدم تبعاً للتمرين الرياضي الهوائي (الماراثون) .

كما أشار (حسين, شريف قادر, 2010) ان هناك فرق معنوية في قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي لطلبات المرحلة الاولى/جامعة كويه .

بينما ذكر (مسلم , عمار جاسم , 2005) انه تم المحافظة على معدل الضغط الانقباضي والانبساطي ضمن الحدود الطبيعية للاعبين كرة القدم . من الدرجة الاولى سنة 2005م . واستناداً الى ذلك نلاحظ وجود تأثير لدرس التربية الرياضية على مؤشر ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

نتائج عدد مرات التنفس :

الجدول (4) الذي يوضح المعالم الاحصائية لنتائج عدد مرات التنفس بين الاختبارين القبلي والبعدي (مرة/دقيقة) .

الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري ($\pm$ ع)	الفرق بين المتوسطين الحسابيين	قيمة (T)
الاختبار القبلي	18.09	0.61	2.27	9.75 *
الاختبار البعدي	15.81	0.96		

* معنوي عند نسبه خطأ $9.5 \geq$ أمام درجة حرية (21) قيمة T الجدولية (2.08) .

توجد فروق ذات دلالة معنوية في عدد مرات التنفس بين الاختبار القبلي والبعدي , حيث كان الفرق بين المتوسطين الحسابيين (2.27) مرة / دقيقة .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه كل من الباحثان (طلال و فتاح , 2011) ومع ما ذكره (مسلم , عمار جاسم , 2005) حول انخفاض عدد مرات التنفس بعد الجهد البدني في حالة الراحة . وان سبب ذلك هو التغيرات الفسيولوجية التي شملت الجهاز التنفسي . وان الانخفاض في عدد مرات التنفس دليل على زيادة الكمية الداخلة من الهواء الى الرئتين والتي تسد حاجة الجسم مما يؤدي الى الاقتصاد في عدد مرات التنفس.

وهذا يؤيد ان هنالك تأثير ايجابي لحصص التربية الرياضية على تحسين كفاءة الجهاز التنفسي .

نتائج مؤشر كتلة الجسم (BMI) :

الجدول (5) يوضح المعالم الاحصائية لنتائج مؤشر كتلة الجسم (BMI) بين الاختبارين القبلي والبعدي .

الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري (ع) ±	الفرق بين المتوسطين الحسابيين	قيمة (T)
الاختبار القبلي	19.34	1.77	1.36	2.56 *
الاختبار البعدي	17.98	1.74		

* معنوي عند نسبه خطأ $0.05 \geq$ أمام درجة حرية (21) قيمة T الجدولية (2.08) .

توجد فروق معنوية في مؤشر كتلة الجسم بين الاختبارين القبلي والبعدي حيث كان الفرق بين المتوسطين الحسابيين (1.36) .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه الباحثان (طلال و فتاح , 2011) (الوارفي , ابراهيم علي , 2014) من وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي . وكذلك ما وجدته (Deuk-Ja On , etal 2016) من فروق معنوية بين مجموعة الاختبار والمجموعة الضابطة . وهذا يؤثر على وجود تأثير ايجابي لدروس التربية الرياضية على مؤشر كتلة الجسم.

نتائج مؤشر القدرة اللاهوائية :

الجدول (6) يوضح المعالم الاحصائية لنتائج مؤشر القدرة اللاهوائية بين الاختبارين القبلي والبعدي .

الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري (ع) ±	الفرق بين المتوسطين الحسابيين	قيمة (T)
الاختبار القبلي	42.58	12.39	8.91	2.55 *
الاختبار البعدي	51.44	10.67		

* معنوي عند نسبه خطأ $0.05 \geq$ أمام درجة حرية (21) قيمة T الجدولية (2.08) .

توجد فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لمؤشر القدرة اللاهوائية حيث كان الفرق بين المتوسطين الحسابيين (8.91) كغم.م/ثا .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (طلال و فتاح , 2011) وكذلك (احسان , عبد الكاظم و آخرون , 2015) حول وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي .

ومع ما وجده (قادر , 2010) من وجود فروق معنوية في اختبار القوة (الساار جنت) ويعزو البحث سبب هذا الى تطبيق مفردة مادة اللياقة البدنية بشكل جيد وممارسة الدرس العملية كالساق والميدان وكرة السلة وكرة القدم , والتي بدورها ساعدت على تطوير هذه الصفة .

وأشار (الفرطوسي و دويلي , 2014) الى وجود فروق معنوية تخص اختبار القوة (الساار جنت) .من هنا نجد ان دروس التربية الرياضية لها تأثير ايجابي على مؤشر القدرة اللاهوائية .

مناقشة النتائج :

وجد ان هنالك تأثير لدروس التربية الرياضية في المتغيرات التي تناولها الباحث ويرجع ذلك الى مراعاة محتوى درس التربية الرياضية المتضمن (الالعاب الرياضية والأنشطة البدنية) والذي قدم للطلاب الاسس الوظيفية والتدريبية الملائمة لمستوى المرحلة العمرية للطلاب من حيث الشدة والحجم المناسبين لأحداث التكيفات الوظيفية لأجهزة الجسم الذي أدى الى تحسين متغيرات البحث المدروسة . ورغم ان حصة التربية الرياضية كانت حصة واحدة اسبوعياً وهي غير كافية لكن كان الطلاب يمارسون أنشطة رياضية مختلفة خارج المدرسة وهذا ما عوض عن نقصان الحصص الى حصة واحدة اسبوعياً .

و وجد الباحثون عند دراسة المتغيرات اذا كان عدد الحصص الأسبوعية حصتان اسبوعياً (الشمري , نبيل خليل , 2009) لطلاب الخامس الثانوي و (طلال و فتاح , علي , 2011) لطلاب الثاني متوسط و (حسان , عبد الكاظم و آخرون , 2015) لطلاب الرابع الثانوي وجود تأثير ايجابي ملحوظ في المتغيرات التي درست .

نلاحظ ان زيادة عدد دروس التربية الرياضية تؤدي الى احداث تغيرات إيجابية في كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وذلك حسب شدة الحمل بين المتوسطة والعالية .

لذلك من الضروري زيادة حصص التربية الرياضية الى ثلاث حصص اسبوعياً او على الاقل حصتان اسبوعياً و حيث ان حصة واحدة لا تفي بالغرض حسب ما ذكره الباحثون فقد ذكر (جليطة , 2017) أن حصة واحدة للتربية الرياضية في الاسبوع لا تعطي التأثير المطلوب وكذلك ذكر (بومدين , حجاج , 2014) عدم قدرة الحصص القليلة من ممارسة نشاط بدني رياضي على تحسين الكفاءة القلبية لتلميذ المرحلة الثانوية من 15-18 سنة . وانه لا يوجد دور ايجابي على تحسين ضربات القلب أو على الضغط الدموي للتلميذ .

الاستنتاجات :

- 1- تحدث دروس التربية الرياضية تحسناً في معدل ضربات القلب .
- 2- يوجد تأثير لدروس التربية الرياضية في عدد مرات التنفس .
- 3- يوجد تأثير لدروس التربية الرياضية في مؤشر كتلة الجسم والقدرة اللاهوائية .
- 4- يوجد تأثير لدروس التربية الرياضية في ضغط الدم الانقباضي والانقباضي .

التوصيات :

- 1- ضرورة مراعاة محتوى درس التربية الرياضية وفقاً للأسس التدريبية والوظيفية بما ينسجم مع المرحلة العمرية للطلاب .
- 2- زيادة عدد حصص التربية الرياضية من حصة واحدة ثلاث حصص اسبوعياً او على الاقل حصتان اسبوعياً
- 3- اجراء مزيد من الدراسات لتوضيح تأثير درس التربية الرياضية في تحسين مستوى الكفاءة البدنية ولوظيفية لأجهزة وأعضاء الجسم .

- 1- ضرورة وجود سجل صحي لكل طالب يوضح حالته الصحية لكي يمارس النشاط الرياضي المناسب لحالته الصحية .

المصادر العربية والأجنبية :

- 1- التكريتي , وديع ياسين والحجار , ياسين طه (2017) : مقال التكيف البدني . رابطة الاكاديميين العرب للتربية البدنية وعلوم الرياضة . arabademic.org .

- 2- الخياط , ضياء قاسم ويونس , أفراح ذنون (2010) : " أثر استخدام برامج مقترحة للتمرينات البدنية باستخدام أنظمة إنتاج الطاقة على بعض المتغيرات البدنية لدى طالبات الاول متوسط " مجلة الرافدين للعلوم الرياضية . المجلد 16 العدد (55) : 103-126 .
- 3- الديوان , لمياء (2012) : الاختبارات الفسيولوجية lamy. Y007.com .
- 4- الشمري , نبيل خليل إبراهيم (2009) : " تأثير أحمال تدريبية لتطوير التحمل في بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهازين الدوري والتنفسي (بحث تجريبي) على طلاب الصف الخامس الثانوي " مجلة التربية الرياضية المجلد الحادي والعشرون العدد الاول : 278-294 .
- 5- الطائي , مؤيد عبد علي (2012) : " أثر جهد التحمل في بعض متغيرات الجهاز التنفسي والإنزيمات لدى لاعبي كرة القدم (المتقدمين) " مجلة علوم التربية الرياضية المجلد الخامس العدد 3 (ج2) : 169-203 .
- 6- الفرطوسي , عبد علي ومنصورية , دويلي (2014) : " تأثير بعض أساليب التدريس المباشر في تعلم المهارات الأساسية لركضة 100 متر " مجلة المحترف / جامعة زيان عاشور بالجلفة / العدد 37-49 .
- 7- الوارفي , ابراهيم علي محمد (2014) : " تحديد مستويات معيارية لبعض الخصائص البدنية والصحية والوظيفية المميزة لطلاب كلية التربية البدنية والرياضية بجامعة صنعاء " . مجلة المحترف / جامعة زيان عاشور / بالجلفة / العدد 4 : 5-22 .
- 8- بو الحليب , مبروك (2013) : " دور النشاطات الرياضية التربوية في تخفيض القلق والضغط النفسي لتلاميذ البكلوريا " رسالة ماجستير , معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية , جامعة الحاج لخضر - باتنة , الجزائر "دراسة ميدانية لبعض ثانويات ولاية سطيف " .
- 9- بومدين , حجاج (2014) : "التأثيرات الفيزيولوجية لمادة التربية البدنية والرياضية على الجهاز القلبي والتنفسي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية " . مجلة المحترف / جامعة زيان عاشور بالجلفة / العدد 4 . 61-65 .
- 10- حسان , عبد الكاظم جليل وكماش , يوسف لازم وعبود , عبد العباس عبد الرزاق (2015) : " تأثير برنامج تمرينات مقترح بدرس التربية الرياضية على بعض الاستجابات الفسيولوجية والقدرات الحركية والنفسية لطلاب مرحلة التعليم الثانوي " مجلة جامعة ذي قار العلمية مجلد 10 العدد 4 : 153-167 .

- 11- حسين , شريف قادر (2010) : " أثر مناهج المواد الدراسية العلمية على بعض القدرات الوظيفية والبدنية لطالبات المرحلة الاولى بجامعة كويه " مجلة علوم التربية الرياضية المجلد الثالث العدد الثالث : 1-25 .
- 12- خالد , غندير , عبدا الرزاق , لميس وعبد الغني , مقداد (2012) : " دور حصة التربية البدنية والرياضية في التخفيف من حدة القلق النفسي لدى تلاميذ البكلوريا " مذكرة ليانس , كلية العلوم الانسانية والاجتماعية , قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية / جامعة قاصدي مرباح ورقلة , الجزائر . (دراسة استكشافية بولاية ورقلة) .
- 13- كمال , ملوك (2018) : محاضرات مقياس نظرية ومنهجية التدريب الرياضي لطلبة السنة الثانية ليانس (تدريب رياضي) . معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية / جامعة الجيلاني بو نعامة - خميس ملبانة .
- 14- محمد , شاقور جليطة (2017) : " دراسة تحليلية لمكانة التربية البدنية والرياضية في التربية الشاملة للتلميذ في ظل فلسفة المقارنة بالكفاءات " المجلة العلمية للتربية الرياضية , العدد 15 : 6-16 . معهد التربية البدنية والرياضية , جامعة الجزائر 3 . (دراسة ميدانية على مستوى بعض ثانويات الشلف) .
- 15- مسلم , عمار جسام (2005) : " أثر الجهد البدني على التغيرات الحادثة لجهازي الدوران والتنفس للاعبين كرة القدم على لاعبي بطولة الدوري العراقي بكرة القدم (2005) " (بحث مسحي) . المكتبة الرياضية الشاملة . www.sport.ta4a.us
- 16- نجم , طلال وفتح علي (2011) : " أثر درس التربية الرياضية في بعض المتغيرات الوظيفية وعناصر اللياقة البدنية وكتلة الجسم لدى طلاب الصف الثاني متوسط " المجلة الرياضية المعاصرة المجلد 10 العدد 4 .
- 17- Deuk-Ja Oh , Hyeon-Ok Hong and Bo-Ae Lee (2016) : " The effects of strenuous exercises on resting heart rate , blood pressure and maximal oxygen uptake " J. Exerc . Rehabil . , 12 (1) 42-46 .
- 18- Sandercock GR , Bromley PD and Brodie DA (2005) : " Effects of exercise on heart rate variability : inferences from meta – analysis " Medicine and Science in sports and Exercise , 37 (3) : 433-439 .