

أثر بعض الملوثات البيئية في مستوى الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات الفسلجية والنفسية لتلاميذ المدارس الابتدائية في محافظة القادسية بأعمار (١٢) سنة

أ.د. عادل تركي حسن

م.د. علي حسين هاشم

م.م. ساجت مجيد جعفر

الباب الاول

- التعريف بالبحث.

١-١. المقدمة وأهمية البحث:

لقد اصبح الجانب البايولوجي عند ممارسة الأنشطة الرياضية يشغل حيزاً كبيراً من تفكير العلماء ولاسيما علماء التربية الرياضية ، فأهتموا بدراسة الخلايا ومكوناتها وتركيبها الكيميائي والتغيرات التي تتم داخلها نتيجة أي جهد بدني يتعرض له الفرد وتحت أي ظرف ، فتناول العلماء التغيرات البيولوجية التي تحدث في الاجواء المختلفة المتميزة بالحرارة المرتفعة والبرودة الشديدة وكذلك في الجو الرطب والجو الجاف والجو الملوث ، وللباحثين والعلماء اهتمامات واسعة النطاق لدراسة العلاقة بين الانجاز الرياضي والتلوث البيئي ، هذه ظاهرة حديثة لم تكن موجودة سابقا وبدأت تؤخذ بالاعتبار عند اقامة الدورات الاولمبية والبطولات الدولية .والالعب الرياضية بانوائها كافة فردية ام جماعية تمارس في بيئة صحيحة صالحة - حتى يمكن تحقيق اهدافها واغراضها المختلفة بدنياً واجتماعياً . اذ يعتبر تلوث البئية واحداً من المواضيع المثيرة التي غالباً ما تتعرض للنقاش والجدل ويتطلب الامر في كثير من الاحيان مراجعة مقياس تلوث الهواء في المدن الصناعية عند مزاوله التمرين اذ تنتشر سحب التلوث وتؤثر على نوعية الحياة فيها .ويمثل التلوث خطورة بالنسبة الى الاشخاص الذين يزاولون الرياضة والنشاط البدني وكثيراً ما يعاني الرياضيون من صعوبات في التنفس والالام في الصدر والتوتر والغثيان

نتيجة تلوث الهواء .وقد تناول عدد قليل من الباحثين حسب علم الباحث هذا الموضوع في مجال التربية الرياضية ولا يزال هناك الكثير من المواضيع في هذا المجال عرضة للجدل وجاءت هذه الدراسة لتتناول جانباً مهماً من جوانب هذا الموضوع لمعرفة اثر تلوث الهواء وما يحدث نتيجة هذا التلوث على مستوى اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الفسلجية والنفسية في جسم الانسان وما ينتج عنها.ومن هنا جاءت اهمية البحث في دراسة اثر هذه الملوثات على مستوى اللياقة البدنية ، وبعض المتغيرات الفسلجية والنفسية لطلاب المدارس الابتدائية الواقعة ضمن الحدود البيئية لمصدر التلوث ، ومعرفة مدى تأثير هذه الملوثات على هذه المتغيرات وتقديم مساهمة في توضيح ذلك للمعنيين في مجال العلوم الرياضية والبيئية والصحية ، والاخذ بنظر الاعتبار مواقع بناء المعامل والورش الصناعية وبعدها عن الوحدات السكنية حتى تبنى على اسس علمية حديثة اذ ان التطور في أي مجال يعتمد على الاسس العلمية التي تعتمد على جمع المعلومات والمعارف لأرساء مقومات البناء الرياضي وتطوره في الالعب كافة.

٢-١. مشكلة البحث :

من خلال اطلاع الباحثين على مواقع بعض الملوثات البيئية وقربها من المدارس وملاحظتهم للاماكن التي توجد فيها هذه المدارس بشكل يثير الانتباه لقربها من الملوثات البيئية (معامل الطابوق او الورش الصناعية او كراجات النقل) وظهور بعض الاعراض المرضية على بعض الطلاب وانخفاض مستوى اللياقة البدنية في درس التربية الرياضية لطلاب هذه المدارس مما لفت انتباه الباحثين لأجراء دراسة للتعرف على تأثير هذه الملوثات على المستوى البدني والفسلجي والنفسي لدى تلاميذ المدارس القريبة من مصادر التلوث وهذا ما دفع الباحثين لتناول هذه المشكلة بغية الوصول الى الحقائق والحلول المناسبة والخروج بنتائج علمية تسهم في تطوير وتعزيز الجانب العلمي .

٣-١. أهداف البحث :

١. يهدف البحث الى معرفة مستوى الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات الفسلجية والنفسية لبعض تلاميذ المدارس الابتدائية البعيدة والقريبة من مصدر التلوث في محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٩ - ٢٠١٠ م) .

٢. معرفة اثر تلوث البيئة على مستوى الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات الفسلجية والنفسية بين تلاميذ المدارس الابتدائية البعيدة والقريبة من مصدر التلوث .

١-٤. فرضية البحث :

للملوثات البيئية تأثير سلبي على مستوى الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات الفسلجية والنفسية لتلاميذ المدارس الابتدائية في محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٩ - ٢٠١٠م) .

١-٥. مجالات البحث :

١-٥-١. المجال البشري : - تلاميذ المدارس الابتدائية في محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٩ - ٢٠١٠م) .

١-٥-٢. المجال المكاني : - ساحات مدارس عينة البحث وقاعاتها .

١-٥-٣. المجال الزمني : - للمدة الواقعة من ٢٠٠٩/٧/١ ولغاية ٢٠٠٩/١١/١ .

١-٦. التعريف بالمصطلحات :

البيئة : العلم الذي يهتم بدراسة العلاقات بين الانسان والحيوان والنبات من جهة وبين العناصر البيئية الفيزيائية المحيطة بها كالتربة والمناخ والضوء^(١) .

التلوث: هو (الاخلال في التوازن البيئي نتيجة للاستغلال غير المنظم لتلك المكونات الاساسية البيئية والذي يسبب العرقلة في الفعاليات الحيوية لمعظم الكائنات الحية بعد فترة فترة قصيرة اما طويلة)^(٢) .

تلوث الهواء : هو (الحالة التي يحتوي فيها الهواء على شوائب ومواد عالقة به من تغير مكوناته البيئية او ان مكوناته الاصلية تكون خالية التركيز الامر الذي يجعلها ضارة بالانسان والحيوان والنبات او بالملوثات او قد تدخل سلبياً على الاستمتاع بالبيئة وذلك خارج اماكن العمل)^(٣) .

^١ - احمد الفرج العطييات ، البيئة الداء والدواء ، دار المسيرة ، عمان - الاردن ، ١٩٩٧ ، ص ٢٣ .

^٢ - حامد طالب السعد وآخرون : الملوثات البيئية ، دار الكتب للطباعة ، البصرة ، ١٩٩٧ ، ص ٥ .

^٣ - احمد الفرج العطييات ، مصدر سبق ذكره ، ص ٢٣ .

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١. الدراسات النظرية:

٢-١-١. التلوث البيئي : (حسب القانون الدولي الصادر من الامم المتحدة سنة ١٩٧٤ رقم الوثيقة (CO.C-A/confidential 48-8P.4-19) التلوث هو النشاطات الانسانية التي تؤدي بالضرورة الى الزيادة او اضافة مواد او طاقة جديدة الى البيئة حيث تعمل هذه الطاقة او المواد الى تعريض حياة الانسان او صحته او معاشته او رفاهيته او مصادر الطبيعة للخطر سواء كان ذلك بشكل مباشر او غير مباشر (١).

"ويظهر التلوث عندما تتغير الظروف الطبيعية والكيميائية والبايولوجية وتسبب أضراراً للحياة البشرية والحياة عموماً" (٢). ويرتبط مفهوم التلوث بالتهمة الحضارية والصناعية وزيادة عدد السكان في العالم واستغلال موارد البيئة بشكل استنزافي لمواجهة الزيادة السكانية - كل هذا تمخص عن فرع جديد لعلم البيئة وهو تلوث البيئة ونقصد به العلم الذي يعني بمسببات التلوث والذي يشمل كل الغازات السامة والدخان الناتج عن المعامل وما تخلفه السيارات من آثار عند حرقها للوقود فأنت هذه المخلفات كلها تنتشر في الهواء الجوي وتسري في الماء والتربة وبذلك تسبب تلوث البيئة. ومن ثم الآثار السيئة والضارة على الانسان والحيوان والنبات .

ان الملوثات التي تؤثر في الانسان يمكن ان تظهر في ثلاثة اشكال (٣) :-

- أ- ملوثات تسبب الامراض. مثل البكتيريا والفطريات .
- ب - ملوثات محورة لخواص البيئة وهي تغير الخواص الطبيعية للبيئة مثل الرياح والحرارة والفلزات وغيرها .
- ج - ملوثات منفردة هي ملوثات تمر بخواص الانسان :مثل الروائح الكريهة. "وقد يوجد عدد من الملوثات في المحيط البيئي بتركيز قليلة لايسبب وجودها ضرراً مباشراً. ولكن

٤- احمد الفرج العطيات : مصدر سبق ذكره ، ص ٥٥.

٥- عبدالجليل فضيل ، علوان جاسم :علم البيئة ، مطابع جامعة الموصل، ١٩٨٥، ص ٣٩٣.

٦- حامد طالب السعد واخرون : الملوثات البيئية ، دار الكتب للطباعة ، البصرة ، ١٩٩٧ ، ص ١١-١٢.

تعرض الكائنات الحية لهذه الملوثات بتلك النسب البسيطة مدة طويلة (اشهر،سنوات) يمكن ان يؤدي الىالحالات المرضية وكذلك الموت وتدعى هذه الحالة (بالتأثير البطيئ والطويل الاحد)^(١) . والتلوث كلمة ذات معنى عام وهي تعني / ظهور شئ ما في مكان غير مناسب ولا يكون مرغوباً فيه في هذا المكان ، (وكذلك هو كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية مثل الهواء والتربة والبحيرات والبحار)^(٢) ويعرف الباحث التلوث البيئي اجرائياً وهو (أي تغير ضار في مكونات البيئة الاساسية ويسبب ضرراً للانسان والحيوان والنبات) .

٢-١-٢. تلوث الهواء:

(يتكون الغلاف الجوي للكرة الارضية من خليط من عدة غازات اهمها غاز الاوكسجين وغاز النتروجين وهما يكونان نحو ٢١% و٧٨% من وزن الهواء على الترتيب بالاضافة الى بعض الغازات الاخرى والتي توجد بنسب اقل مثل غاز ثاني اوكسيد الكربون الذي يوجد بنسبة (٠,٠٣%) وبعض الغازات الخاملة)^(٣) .

ويعد الهواء ملوثاً اذ حدث تغير في تركيبته لسبب من الاسباب واذا اختلطت به بعض الشوائب او الغازات الاخرى وقد يضر بحياة الكائنات الحية والذي تستنشقه وتعيش فيه.) وتتعدد الاشكال والمواد المسببة لتلوث الهواء وهي تدخل جسم الانسان عن طريق الجهاز التنفسي فتصل الى الدم مباشرة او قد تدخل جسم الانسان عن طريق مسام الجلد او عن طريق الجهاز الهضمي ، واغلب العوامل المسببة لتلوث الهواء هي عوامل مستحدثة من صنع الانسان ويجب ان تأخذ دائماً في الاعتبار ان تلوث الهواء شئ عام يتعرض له الجميع فيتعرض له الطفل الرضيع والرجل المسن ويتعرض له المريض والسليم على حد سواء لذلك من المتوقع ان يختلف اثر عوامل التلوث في كل هذه الانماط ويختلف المستوى المسموح به من فرد الى اخر ويتضح من ذلك ان وضع حدود قصوى للموارد المسببة للتلوث عملية بالغة الصعوبة لذلك لم يتفق عليها دولياً حتى الآن . وقد اتفق بصفة

٧- عدنان ياسين محمد الربيعي: التلوث البيئي ، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، ٢٠٠٢، ص ١٨.

٨- احمد مدحت اسلام : التلوث مشكلة العصر، مجلس الثقافة والفنون، الكويت ، ١٩٩٠، ص ١٩.

٩- احمد مدحت اسلام: مصدر سبق ذكره ص ٢١.

عامة على ان لا تزيد نسبة أي مادة ملوثة للهواء الذي يتعرض له الانسان يومياً (١٠٠١) أي نسبة جزء من عشرة الف جزء من التركيز المسموح به لهذه المادة (١). واخذ معظم الرياضيين والباحثين عن الرياضة من اجل الصحة والسلامة ممارسة رياضتهم المفضلة الا وهي الركض من اجل الصحة ومختلف الرياضات الاخرى التي يفضلونها وفي اوقات الصباح الباكر لازدياد نشاطهم في مثل هذه الاوقات بالاضافة الى كون الاجواء تكون صافية وخالية من التلوث او في حدودها الدنيا اذ يحتوي هواء المدن المزدحمة والصناعية والملينة بالسيارات على الغازات السامة والجزيئات الدقيقة والتي يستنشقها الانسان عبر نشاطه اليومي وبدورها تنتقل الى الدم وعن طريقة الى خلايا الجسم ويكون تأثيرها سلبيا على حياته ونشاطه (وخلال انعقاد دورة سيؤل الاولمبية عام ١٩٨٨ عمدت اللجنة الاولمبية الكورية الى اتخاذ الاجراءات اللازمة التي من شأنها خلق اجواء خالية من التلوث الجوي بأستخدام اجهزة المراقبة الخاصة في حالة ارتفاع نسبة التلوث وتزويد السيارات بالوقود الخالي من الكبريت وابعاد السيارات بمسافة (١٦) كم عن مكان انعقاد الدورة الدورة وخصصت سيرها يوم للسيارات الفردية ويوم للسيارات الزوجية من اجل ضمان عدم التلوث الجوي (٢). ان التلوث الجوي يؤثر على الاجهزة الوظيفية لرياضي بعض الفعاليات ولاسيما رياضيي فعاليات التحمل او ركض ومشى المسافات الطويلة ومتسابقى الدراجات والهوكي وكرة القدم بسبب اقامة مثل هذه الفعاليات خارج الصالات المغلقة ولانهم اكثر عرضة من غيرهم لأخطار التلوث وان "خطر التلوث يعتمد على نوعية الملوث المستنشق ونسبة تركيزه وكمية الهواء المستنشق لديهم مع زيادة شدة الحمل البدني الواقع على بدنه وعلى الفترة الزمنية التي يستنشق فيها الهواء الملوث" (٣).

" ان تلوث الجو يؤثر على الرياضيين من خلال استنشاق الهواء الداخل الى الرئتين . وبالتالي يتم التأثير على الرئتين بشكل مباشر وعلى القلب بشكل غير مباشر" (٤).

١٠- نفس المصدر السابق ذكره ، ص ٥٦.

١١- حمه نجم الجاف ، صفاء الدين طه : الطب الرياضي والتدريب ، مطبعة جامعة صلاح الدين ، ٢٠٠١ ، ص ٢١٣.

١٢- ريسان خريط مجيد ، علي تركي: فسيولوجيا الرياضة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ ص ٢٠٢.

١٣- ريسان خريط مجيد ، علي تركي : المصدر السابق ذكره ، ص ٢٠٧.

١٤- حمة نجم الجاف ، صفاء الدين طه : الطب الرياضي والتدريب ، مصدر سبق ذكره ، ص ٢١٣-٢١٤.

(ويعد غاز اول اوكسيد الكربون من اخطر الملوثات ويليه غاز الاوزون (O_3)
وثاني اوكسيد الكربون وهي الغازات التي تؤثر على الاجهزة الوظيفية والتي تعمل على
اعاقة الانجاز الرياضي)^(١) .

٢-١-٣. التمرين وتلوث الهواء^(٢) :

يمثل التلوث خطورة بالنسبة للأشخاص كبار السن أو الذين لديهم صعوبات في التنفس
كذلك فإنه يؤثر على الأشخاص الذين يزاولون الرياضة والنشاط البدني فالتمرين يؤدي
الى زيادة حجم الهواء الذي يدخل الرئتين بالدقيقة الواحدة وبما ان عدم انتظام التنفس الذي
يحدث نتيجة التلوث غالباً ما يكون له علاقة بمستوى التعرض للتلوث فإنه ينصح بعدم
مزاولة التمرين في الاجواء الملوثة (وكثيراً ما يعاني الرياضيون من صعوبات في
التنفس ، وآلام في الصدر والتوتر والغثيان والتقيؤ نتيجة تلوث الهواء .كما يؤثر بذلك
على كبار السن عند محاولتهم اداء الاعمال اليومية ويحدث تلوث الهواء نتيجة مصادر
عديدة بعضها يكون غير ضار لوحده لكنه قادر على احداث تغييرات بايولوجية عند
اختلاطه مع مصادر التلوث الاخرى) .

وتشمل التأثيرات البايولوجية لتلوث الهواء مايلي:^(٣)

١. تهيجات في المجاري التنفسية .

٢. انخفاض في القابلية على نقل الاوكسجين (يتنافس ثاني اوكسيد الكربون

لأخذ مكان على جزيئة الهيموغلوبين).

٣. السرطان.

٢-١-٤. مصادر التلوث :

ان اهم مصادر التلوث يمكن اختصارها في اربعة هي :^(٤)

١٥- علي بشير الفاندي ، هلال عبد الرزاق شوكت : علم وظائف الاعضاء واللياقة البدنية ، جامعة السابع من ابريل

، ليبيا ، ١٩٩٧ ، ص ٢٦٦ .

١٦- ريسان خريبط مجيد ، علي تركي : مصدر سبق ذكره ، ص ٢٠٢ .

١٧- رعد رشاد : (الملوثات الجوية انتقالها وتأثيرها) مستخلص حلقة نقاشية عن واقع التلوث النفطي في الخليج العربي

دار الحكمة ، البصرة ، ١٩٩١ .

- (١) المصادر الصناعية .
- (٢) المصادر السكانية .
- (٣) المصادر الزراعية .
- (٤) المصادر الطبيعية .

سنحاول التركيز في هذا البحث على نوعين مهمين من المصادر الصناعية لتلوث

الهواء :

- (V) المعامل والمصانع .
- (VI) النقل والمواصلات .

بعد نشوء الثورة الصناعية ومنذ أيامها الاولى عندما ازداد حجم الصناعة في المدن ظهرت تأثيرات التلوث بصورة مركبة . فتأسيس مصنع واحد يؤثر على الارض والمنطقة المحيطة به الا ان خطر التلوث يكمن في الجو من وجود بعض الغازات مثل الامونيا واول اوكسيد الكربون وثاني اوكسيد الكربون وغاز الميثان ، الامر الذي زاد من امراض الجسم كاصابة الحويصلات الهوائية والقصبات والاعوية الدموية ولكن (التلوث لا يقتصر على المناطق الصناعية وانما يمتد الى المناطق المزدحمة بالسكان حيث تتركز مع الكثافة السكانية العالية كثافة في فعاليات الانسان التي تسبب انواعاً من التلوث . كما ان التلوث يتركز في مناطق ويقل في مناطق اخرى . كما ان التلوث تكون بارزاً على الاطفال والبالغين الذين يعيشون في مثل هذه الظروف . الا ان التلوث في هذا القرن اصبح اكثر انتشاراً فالسيارات اصبحت المصدر الرئيسي الملوث للهواء الى جانب مداخن المعامل والمصانع ومعظم تلوث الهواء يحصل في المناطق الحضرية وقد تصل نسبة التلوث الى نحو (٦٦%) اذ تتركز وسائط النقل فيها التي تساعد على تركيز التلوث في هوائها^(١) .

وعدت وسائط النقل في السنوات الاخيرة على اختلاف انواعها من المصادر الرئيسية لتلوث جو المدينة بالغازات والمقذوفات . اذ ان هذه المواد تترك تأثيراً سلبياً على جسم الانسان ، وكل ما اتبع من وسائل واساليب للحد من التلوث في جو المدينة غير كافية بل عجزت عن اعطاء النتيجة المطلوبة منها بسبب تواجد عدد غير قليل من وسائل النقل التي تترك مخلفات تؤدي الى تلوث الجو في المدينة بنسبة كبيرة جداً (ان

تركيز المواد المركبة للغازات التي تقذفها السيارات في الجو تتفاوت بصورة كبيرة نتيجة لعوامل منها كثافة حركة وسائط النقل وعرض الشارع وتكوينات سطحها وشكل البناء ففي الشوارع المفتوحة تبين القياسات الى انه الى بعد مسافة (٣٠) مترًا يحتفظ التلوث بنحو (٥٠%) من قيمته (١).

وقد اثبتنا ان هناك علاقة مباشرة بين مستوى تلوث الهواء وكثافة الموصلات وبديهي انه كلما ازدادت كثافة حركة السيارات ازدادت كميات الغازات المقذوفة في الجو وتنفت المركبات الغازات العادمة الناتجة من حرق الديزل والبنزين في الهواء على نفس الارتفاع الذي يتنفس منه الانسان وهنا تكمن الخطورة ويؤدي عمل المصانع بكيفية حتمية الى خلق نفايات يجب التخلص منها بصيغة او بأخرى واسهل وسيلة للتخلص من الغازات الناتجة من احتراق المواد العضوية او المعدنية هي ترك المداخل تنفت في الهواء الطلق ومن ثم اصبح الهواء الذي نستنشق هو غير مقبول الى حد ما . " وتتعدد انواع الغازات والشوائب التي تتصاعد الى الهواء نتيجة احتراق الوقود في المصانع ومصادر الطاقة الاضافية (المولدات) ومن محركات السيارات ولكن اهم هذه الغازات هي غاز ثنائي اوكسيد الكربون ، وغاز اول اوكسيد الكربون ، وبعض اكاسيد النايتروجين ، وثاني اوكسيد الكبريت بالاضافة الى بعض الشوائب المحملة بأبخرة بعض الفلزات الثقيلة مثل الرصاص" (٢). (وتؤثر مخلفات المعامل كالدخان ، تأثيراً مباشراً على الانسان مما يسبب الهلاك او الامراض كالتهاب القصبات او التهابات البصر او الجلد) (٣) .

٢ - ١ - ٥ المحددات البيئية(٤)

المناطق المعرضة للتلوث والتي يمكن ان يكون التأثير فعال على الفرد فيما لو تواجد ضمن هذه المسافات وقد تم تصنيفها الى ثلاثة انواع هي.

اولاً: نشاطات ملوثة للبيئة صنف (أ)

١٩- سامح غرايه: يحبي الفرمان: المدخل الى العلوم البيئية ، دار الشرق للنشر، الاردن، ٢٠٠٠، ص ٣٦٥.

٢٠- احمد مدحت اسلام: مصدر سابق ذكره ص ٢٣.

٢١- Turk -AjTurk- j:and wittes ,and wittes,J.T: **Ecology pollution Enriroment** ,w.b saundets co.philadel phia 1972-p91.

٢٢-عبدالجبار سعيد واخرون : المحددات البيئية لانشاء الملاعب وممارسة الفعاليات والنشاطات الرياضية في محافظة القادسية ، مجلة علوم التربية الرياضية ، العدد الثاني ، جامعة بابل ، ٢٠٠٢ .

وتعد هذه النشاطات الملوثة من اكثر انواع النشاطات تأثيرا على صحة الفرد ومن هذه النشاطات:

١. معامل الطابوق .
 ٢. معامل السمنت.
 ٣. معامل الجص.
 ٤. معامل الدباغة.
 ٥. معامل البروتين الحيواني.
 ٦. المشاريع الكبرى للصناعات الغذائية.
 ٧. مشاريع تصنيع الخيوط الصناعية.
 ٨. مشاريع الصناعات البتروكيميائية.
 ٩. الصناعات الدوائية.
 ١٠. معامل الاسيست.
 ١١. معامل الاسفلت.
 ١٢. معامل صناعة الزجاج.
 ١٣. محطات توليد القدرة الكهربائية.
 ١٤. مواقع الطمر الصحي.
- علما ان المسافة المحددة لهذه النشاطات تقع بين ٣ كم عكس اتجاه الريح. ١٥ كم باتجاه الريح.

ثانياً : نشاطات ملوثة للبيئة صنف (ب) ومنها :-

٤. مشاريع تربية وتكثير الثروة الحيوانية واىواء الحيوانات.
٥. مشاريع الدواجن.
٦. مجازر اللحوم الحمراء والبيضاء.
٧. معامل الصناعات النسيجية.
٨. الورش الزراعية.
٩. معامل صهر المعادن والسباكة.
١٠. محطات تصفيه المجاري.

١١. المحطات الغازية.
١٢. مخازن الأسمدة العضوية.
١٣. معامل انتاج الثلج.
١٤. معامل انتاج الصابون.
١٥. معامل الصناعات الكحولية. علما ان المسافة المحدده لهذه النشاطات تقع ما بين ١ كم - ٣ كم

ثالثاً : نشاطات ملوثة للبيئة صنف (ج) ومنها:

- ١- بحيرات الثروة السمكية.
- ٢- معامل الصناعات الغذائية .
- ٣- معامل المستحضرات الكيماوية.
- ٤- وكالات بيع الاسمنت.
- ٥- معامل الحجر والمرمر .
- ٦- كراجات الغسل والتشحيم.
- ٧- محطات تعبئة الوقود وبيع الغاز.
- ٨- المستشفيات الاهلية.
- ٩- معامل قطع الخشب.
- ١٠- ساحات بيع المواشي.
- ١١- معامل الحياكة والنسيج والخياطة.
- ١٢- معامل الشمع ، علما ان المحددات لهذه النشاطات تقع بين ٣٠٠ م - ٣ كم.

٢ - ١ - ٦ التنفس عند الانسان

(تتعاقب في عملية التنفس عمليتان هما الشهيق والزفير احدهما بعد الاخرى ان تعاقب الشهيق والزفير بمعدل (١٥-١٨) مرة بالدقيقة عند الشخص البالغ ويكون معدلها اكبر عند الاطفال والشباب اثناء الراحة .وتصل من ٢٠-٢٥) مرة عندما يؤدي جهدا وممارسة

نوع من أنواع الرياضة وحجم الهواء يصل من (٧٠-٨٠) مره ويصل احيانا عدد مرات التنفس بين (٣٠-٤٥) مره في الدقيقة الواحدة عند بذل جهد^(١).
(وتتحصر عملية التنفس في ثلاثة وظائف^(٢)):

١. تناول الاوكسجين O_2 اثناء الشهيق.
٢. اخراج ثاني اوكسيد الكربون CO_2 اثناء الزفير ان هذين العمليت تحدثان بانتظام وتسميان بالتنفس الخارجي .

٣. تنظيم (PH) الدم وهو مقياس حامضية الدم والوسائل الجسمية.
(لقد وجد ان (PH) ضروري للمحافظة على التنفس من حيث وجود كمية كافية من شوارد الهيدروجين في الدم ، ويحتاج الجسم لسد متطلباته الايضية الى ٢٥٠ سم^٣ من الاوكسجين في الدقيقة الواحدة. اما عند التمارين البدنية فقد تصل حاجة الجسم من الاوكسجين ولاسيما التمارين البدنية العنيفة الى (٥٠٠ سم^٣) في الدقيقة^(٣) ويرتبط نوع الرياضة من حيث العمل وحجم هذا العمل بتوقيت التنفس ارتباطا وثيقا وذلك بحيث يتلاءم تكتيك التنفس مع نوع الرياضة ففي العدو ١٠٠م تغطي من الدين الاوكسجيني لذلك يكون التنفس اثناء التمرين قليلا اما في حالة الجري للمسافات الطويلة فان التزود بالاوكسجين يتم اثناء الحركة باستمرار لذلك يجب ملاحظة تجنب أي تشنج في التنفس وان امن تنفس هو الذي يتم بسهولة وارتخاء وبدون تصلب كما يجب مراعاة ان يتم التنفس من الانف اطول وقت ممكن كما ان كتم النفس للرياضي لفترة طويلة يسبب أضرارا لذلك يجب ان يتجنب ذلك قدر المستطاع ولا تلجأ اليه^(٤).

وهناك بعض العوامل التي تؤثر بالتنفس اثناء المجهود الرياضي: ^(٥)

-
- ٢٣- قيس ابراهيم الدوري : الفسلجة الرياضية ، جامعة بغداد ، ب ت ، ص ١٢٥ .
٢٤- قاسم حسن حسين ، منصور جميل العنكي: اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٨٨هـ ص ٢٤٤ .
٢٥ - قاسم حسن حسين ، منصور جميل العنكي: ، مصدر سبق ذكره ص ٢٢٤ .
٢٦- ريسان خريبط مجيد : التحليل البيوكيميائي الفسلجي في التدريب الرياضي، دار الحكمة، جامعة البصرة، ١٩٩١، ص ٦٥
٢٧- رشدي فتوح عبدالفتاح : مصدر سبق ذكره ، ص ١٥٥ .

١. ارتفاع درجة حرارة الجسم تؤدي الى سرعة التنفس وعمقه .
٢. زيادة (CO_2) ونقص الاوكسجين وزيادة حموضة الدم تزيد عمق سرعة التنفس.
٣. عوامل كيميائية تؤثر على حركة التنفس تأثيرا مباشرا وغير مباشر للتغيرات الكيميائية بالدم في الجسم . (ويبلغ حجم هواء التنفس العادي = وزن الجسم $\times 0,0074$ ، فاذا افترضنا ان شخص وزنه ٧٠ كغم فان حجم الهواء في هذه الحالة $= 0,0074 \times 70 = 0,518$ لتر

٢-١-٧ حمل الغازات بواسطة الدم:

(تنتقل الغازات عادة من منطقة ذات ضغط عال الى منطقة ذات ضغط واطئ والاكسجين في الرئتين ينتقل من الهواء السخني الى الدم لان ضغط الاوكسجين في الهواء السخني اعلى منه في الدم. وعندما يصل الدم الى الانسجة فان الاوكسجين يعبر من الدم الى الانسجة لانه في حالة من التوتر اعلى منه في الانسجة ونعني هذا بتوتر الاوكسجين أي الضغط الجزئي ويعتمد على توتر الغازات الاخرى المكونه للهواء السخني ويعتمد على الضغط الجوي ايضا كما ان الاوكسجين ينتقل من منطقة ذات ضغط عال الى منطقة ذات ضغط واطئ^(١) .) ان كل ١٠٠ سم^٣ من الدم يحتوي على ١٥ غم من الهيموغلوبين في الشخص الاعتيادي فاذا تشبعت هذه الكمية ٩٥-٩٧% من قابليتها بالاكسجين فانها تحمل حوالي ١٩,٥ سم^٣ من الاوكسجين ، وعند دوران الدم مشبع بالاكسجين في الجسم فانه يعطي الانسجة ما تحتاجه من الاوكسجين. وعندما يصل الدم الى الجانب الايمن من القلب فيكون حاملا ٤,٥ سم^٣ من الاوكسجين في كل ١٠٠ سم^٣ أي كل ١٠٠ سم^٣ من الدم تجهز الانسجة في حالة الراحة بـ ٥٠ سم^٣ من الاوكسجين اما عند الفعاليات الرياضية فان حاجة الخلايا والانسجة للاوكسجين تزداد زيادة تتناسب وتلك الفعاليه وقد يهبط الضغط الجزئي للاوكسجين الى حد ٣٠ ملم زئبق أي ان محتوى الدم من الاوكسجين يكون في حدود ٦-٧ سم^٣ بدلا من ١٤,٥ سم^٣ في كل ١٠٠ سم^٣ من الدم أي ان كل ١٠٠ سم^٣ من الدم في هذه الحالة تجهز الانسجة بحوالي ١٣ سم^٣ من الدم^(٢).

٢٨- قاسم حسن حسين، منصور جميل العنبيكي: ، مصدر سبق ذكره ، ص ٢٣١.

٢٩- قاسم حسن حسين، ومنصور جميل العنبيكي: المصدر السابق ذكره ، ص ٢٣٦.

٢-١-٨ يحمل الدم الأوكسجين على هيتين^(١):

١,٥ % ذائب ذوبان طبيعي في محلول البلازما.

٢,٩٥% متحد مع الهيموغلوبيين اتحاداً كيميائياً مكوناً هيموغلوبيين مؤكسداً.

اما نسبة تشبع الدم بالاكسجين فنحصل عليها بالطريقة التالية :

المحتوى الاوكسجين للدم

نسبة تشبع الدم بالاكسجين = $\frac{\text{المحتوى الاوكسجين للدم}}{100 \times}$

السعة الاوكسجين للدم.

- المحتوى الاوكسجين للدم = يعني كمية الاوكسجين الموجوده في الدم فعلاً.

- السعة الاوكسجين للدم وهي اقصى كمية من الاوكسجين يمكن للدم حملها أي حوالي

٢٠ سم^٣ من الاوكسجين في كل ١٠٠ سم^٣ من الدم.

(اما اذا كان هناك خليط من الغازات فان لكل غاز في هذا الخليط ضغطاً يعتمد على

النسب المئوية لهذا الغاز تمثل عدد جزيئات الغاز في وحدة المساحة المعينه او بعبارة

اخرى يمثل تركيز الغاز ، فان الضغط الجزئي للغاز اهمية كبيره في تعيين سرعة انتشاره

خلال غشاء الخلية وتبعاً لفرق التركيز او فرق الضغط الجزئي على جانبي الغشاء بدون

اعتبار تركيز او ضغط الغازات الاخرى الموجوده في نفس الخليط ويبلغ معامل انتشار

الاوكسجين في الانسان حوالي ٢٠ مللتر بينما نجد ان معامل انتشار غاز ثاني اوكسيد

لكاربون اكثر بكثير اذ يبلغ حوالي ٢٠٠ مللتر والسبب في ذلك ان CO₂ اكثر ذوباناً في

الماء من الأوكسجين مما يسهل عملية انتشار خلال الاغشية والسوائل^(٢).

٢-٢ الدراسات المشابهة :

٢-٢-١ دراسة علي حسين هاشم ٢٠٠٤

أثر تلوث الهواء في بعض الصفات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية لتلاميذ المدارس
الابتدائية في محافظة القادسية

٣٠- سلمى علوان نصار واخرون: بيولوجيا الرياضة والتدريب ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٢ ، ص ٧٠.

٣١- رشدي فتوح : مصدر سبق ذكره ، ص ١٧٥.

هدف الدراسة

هو معرفة مستوى بعض الصفات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية ومقارنتها بين طلاب المدارس الملوثة وطلاب المدارس غير الملوثة .

فرضية الدراسة

فقد كانت ان لتلوث الهواء تأثيراً سلبياً على بعض الصفات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية لطلاب المدارس الابتدائية .

اما منهج البحث فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي .

اما عينة البحث فكانت تلاميذ المدارس الابتدائية بأعمار (١١-١٢) سنة

اما اهم الاستنتاجات والتوصيات فكانت :

الاستنتاجات منها :

١. ان لتلوث الهواء تأثيراً سلبياً على متغير التحمل وتركيز الهيموغلوبين فقد اظهرت

النتائج وجود فرق معنوي لصالح المجموعة البعيدة من مصدر التلوث .

٢. عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث في

اختبار تركيز ايونات الهيدروجين .

التوصيات

١. البحث السريع في حل مشكلات البيئة .

٢. اقامة دراسات تتناول تاثيرات معامل الطابوق والاسفلت على المناطق الواقعة بالقرب منها.

٣. نقل مصانع الطابوق والاسفلت والكراجات القريبة من الوحدات السكنية الى المناطق الصناعية البعيدة عن مراكز المدن.

٤. التوسع في انشاء المساحات الخضراء التي تسهم في تنقية الهواء.

الباب الثالث

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١. منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته لطبيعة البحث حيث ان دراسة أي مشكلة من المشاكل هي التي تحدد المنهج الصحيح الذي يجب اتباعه في الوصول الى الحلول المناسبة (والمنهج الوصفي هو التصور الدقيق للعلاقات المتبادلة بين المجتمع والاتجاهات والميول والرغبات بحيث يعطي البحث صورة للواقع الميداني ووضع مؤشرات وبناء تنبؤات مستقبلية)^(١)

٣-٢. مجتمع البحث وعينه :

" ان الاهداف التي وضعها الباحثون لبحثهم والاجراءات التي يستخدمها ستحدد طبيعة العينة التي سيختارها "^(٢) ، ولبلوغ هذا الهدف فقد حدد الباحثون مجتمع بحثهم وهم طلاب المدارس الابتدائية في محافظة القادسية ثم تحديد المدارس الواقعة تحت تأثير مصدر التلوث والذي كان عددها (١٠) مدارس (المدارس المعرضة للتلوث) وموزعة على الرقعة الجغرافية لعموم المحافظة حيث كانت تمثل (مركز المدينة والقضاء والناحية وتم اختيار (٥) مدارس بالطريقة العشوائية البسيطة والموزعة على هذه الرقعة الجغرافية والتي شكلت نسبة (٥٠ %) من المدارس الملوثة كما تم تحديد (٥) مدارس موزعة على الرقعة الجغرافية نفسها ولكنها خارج الحدود البيئية لمصدر التلوث (غير ملوثة) وقد اختار الباحثون عينة بحثه من طلاب الصف السادس الابتدائي بالطريقة العشوائية البسيطة (أقرعه اذ بلغ عدد العينة (٤٠٠) طالب بواقع (٤٠) طالب من كل مدرسة وكما مبين في جدول (١)

^{٣٢-} وجيه محبوب جاسم : طرائق البحث العلمي ومناهجه، جامعة بغداد، ١٩٨٨، ص ٢١٩.

^{٣٣-} ريسان خريبط مجيد: مناهج البحث في التربية البدنية، دار الكتب للطباعة، الموصل، ١٩٨٨، ص ٤١.

(جدول ١)

يبين مدارس واعداد عينة البحث

ت	اسم المدرسة	عدد الطلاب	عدد الطلاب المختارين	حالة المدرسة
١	مدرسة حسان بن ثابت	٣٧٥	٤٠	ملوثة
٢	مدرسة الدار البيضاء	٣٢٠	٤٠	=
٣	مدرسة الوطن العربي	٣٤٢	٤٠	=
٤	مدرسة ابن حزم	٣٨٠	٤٠	غير ملوثة
٥	مدرسة مالك الاشتر	٤٩٠	٤٠	=
٦	مدرسة المشاعل	٣٢٠	٤٠	=
٧	مدرسة العدنانية	٣٢٥	٤٠	=
٨	مدرسة الفاو	٣٨٠	٤٠	=
٩	مدرسة المثنى بن حارثة	٣٥٠	٤٠	ملوثة
١٠	مدرسة ابطال الانتاج	٣١٨	٤٠	=
المجموع		٣٦٠٠	٤٠٠	

اما الاسباب الرئيسية التي دعت الباحثون لاجراء بحثهم على طلاب الصف السادس الابتدائي دون غيرهم فهي :-

١. ان تأثير الملوث يكون اكثر وضوحاً كلما تعرض الفرد للتلوث لفترة طويلة من الزمن
٢. ان طلاب الصف السادس اكثر تعاوناً من طلاب الصفوف الباقية في تنفيذ الاختبارات البدنية وسحب عينات الدم.

٣. تجانس افراد عينة البحث في اغلب المتغيرات التي تؤثر على نتائج البحث . كما قام الباحثون بعمليات تجانس وتكافؤ لافراد عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والدخل الشهري وعدد افراد الاسرة لما لهذه المتغيرات من تأثير على نتائج البحث كما وخضعت العينة لفحص طبي دقيق اجراه كادر طبي متخصص وتم اجراء الاختبارات الفسلجية والنفسية وتحديد مستوى اللياقة البدنية مع اعطاء كل طالب هدية رمزية بسيطة كمحفز

لأجراء الاختبار ، ثم أجرى الباحثون خطوة التجانس لأفراد عينة البحث من ناحية الطول والوزن والدخل الشهري وعدد أفراد الأسرة وذلك بناءً على توصية الخبراء في التربية الرياضية والطب الرياضي باستخدام معامل الالتواء وكانت (٠,٩٢٣) ، (٠,٣٨٩) (٠,٣١٩) ، (٠,٤٣٦) على التوالي وهذه القيم تقع ضمن المدى (٣+) وهي الأوساط الحسابية التي تضمنها المنحنى الطبيعي اذ يدل ذلك على ان أفراد عينة البحث قد توزعوا ضمن المنحنى الطبيعي لمتغيرات الطول والوزن والدخل الشهري وعدد أفراد الأسرة وذلك في دلالة على تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات في كما مبين في جدول (٢) .

(جدول ٢)

يبين حجم العينة والمعاملات العلمية ومعامل الالتواء لعينة البحث

معامل الالتواء	MD النوال	S الانحراف المعياري	X الوسط الحسابي	المعاملات العلمية المواصفات	N
٠,٩٢٣	١٣٠,٥٥	١,٠٥٩	١٣١,٥٢	الطول	٤٠٠
٠,٣٨٩	٣٣	٣,٠٨٣	٣٤,٢	الوزن	٤٠٠
٠,٣١٩	٢٢	٧,٨٢	٢٤,٥	الدخل الشهري	٤٠٠
٠,٤٣٦	٦	٤,٣٥	٧,٩٠	عدد أفراد الأسرة	٤٠٠

• تحت درجة حرية ٣٩٨ واحتمال خطأ ٠,٠٥ .

٣-٣ تحديد المناطق و المدارس المعرضة للتلوث :

اعتمد الباحثون على تحديد المناطق والمدارس المعرضة للتلوث حسب خارطة بيئية ومحددات بيئية صادرة عن دائرة حماية وتحسين البيئة في محافظة القادسية اضافة الى ذلك قام الباحثون بعدد من الإجراءات لتحديد مدى خطورة تلوث المدرسة الواقعة ضمن الحدود البيئية لمصدر التلوث ومن هذه الإجراءات

١. وجود كمية كبيرة جداً من دقائق الكربون على ساحة المدرسة وجدرانها بحيث تشكل سحابة كبيرة على المنطقة بالكامل ولمدة غير قصيرة.

٢. احتراق وذبول القمم النامية لنباتات البرسيم في المناطق التي توجد فيها هذه النباتات والقريبة من المدارس المعرضة للتلوث وهذا دليل على وجود غاز اول وثاني اوكسيد الكربون بصورة غير طبيعية في المنطقة.

٣. حصول الباحثون على اوراق رسمية من ادارة المدرسة المعرضة للتلوث حول اصابة عدد من الطلاب بامراض الجهاز التنفسي بسبب هذه الغازات اضافة الى اختناق عدد من الطلاب بسبب الزيادة الكبيرة من تركيز بعض الغازات الخائقة.

٤. قام الباحثون بتحليل غازات الدم لطلبة المدارس المعرضة للتلوث حيث وجد ان هناك زيادة في المستويات الطبيعية لغاز ثاني اوكسيد الكربون وقلة نسبة الاوكسجين عن الحد الطبيعي لدى افراد عينة البحث .

كما قام الباحثون بعملية التكافؤ لافراد عينة البحث في المتغيرات التي يعتقدون لها تأثير على نتائج البحث وكما مبينة في جدول (٣)

(جدول ٣)

يبين تكافؤ طلاب المدارس الملوثة وغير الملوثة لعينة البحث

المتغيرات	المدارس	س-	ع+	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
الطول	الملوثة	١٣٤,٧٨	٤,٠٣١	١,٦٢٠	١,٩٧	غير معنوي
	غير الملوثة	١٣٤,٣١	٤,١٥٢			
الوزن	الملوثة	٣٣,٢٥٠	٣,١٩٢	٠,٣٦٠	١,٩٧	غير معنوي
	غير الملوثة	٣٣,٣٦٠	٢,٨٩٣			
الدخل الشهري	الملوثة	٢٣,٨٠٠	٦,٠٣٥	٠,١١٥	١,٩٧	غير معنوي
	غير الملوثة	٢٣,٧٠٠	٦,٣٠١			
عدد أفراد الأسرة	الملوثة	٦,٩٧٠	٣,٦٩٩	٠,٨٢٨	١,٩٧	غير معنوي
	غير الملوثة	٧,٤٢٠	٣,٩٨٥			

٣-٤ وسائل البحث وأدواته :

استعان الباحثون بوسائل عديدة منها الدراسة في المصادر والمراجع العربية والاجنبية والملاحظة والمقابلات الشخصية والاختبارات والقياس فضلاً عن استخدام الادوات التالية

١. ميزان الكتروني لقياس الطول والوزن نوع Pesa Person.

٢. صافرة.

٣. شريط قياس.

٥. ساعات الكترونية عدد ٣.

٦. استمارة استبيان.

٧. مواد طبية متنوعة ،

٨. خارطة بيئية لمحافظة القادسية .

٩- اختبارات بدنية

١٠- اختبارات نفسية

١١- اختبارات فسلجية

٣ - ٥ تحديد المتغيرات الفسلجية والنفسية:

قام الباحثون بإعداد استمارة استبيان[❖] الغرض منها تحديد مستوى المتغيرات الفسلجية والنفسية وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين^{□□} في مجال علم النفس الرياضي والطب الرياضي واتفقوا عليها بنسبة (١٠٠ %) مجموع الخبراء عن طريق اخذ الاهمية النسبية لآراء الخبراء

كما قام الباحثون بعقد اجتماع لاولياء امور الطلاب لغرض الحصول على الموافقة الرسمية من اولياء امور الطلاب لاجراء الاختبارات بعد ان حصل الباحثون على الموافقات الرسمية من المديرية العامة لتربية محافظة القادسية

❖ الملحق رقم (٢) استمارة تحديد المتغيرات الفسلجية والنفسية

□□ الملحق رقم (٣) الخبراء الذين عرض عليهم المتغيرات الفسلجية والنفسية

٣-٦ الاختبارات المعتمدة بالبحث:

٣-٦-١ الاختبارات النفسية

١- اختبار شبكة التركيز لقياس قدرة اللاعب على تركيز انتباهه.^(١)

٢- اختبار الاسترخاء عن طريق.^(٢)

أ- معدل الضغط الدموي ب- سرعة نبض القلب ج- درجة حرارة الجلد .

٤- قدره على مواجهة القلق:^(٣)

من خلال قائمة تقدير القلق قام بتعريبها محمد حسن علاوي

٣-٦-٢ الاختبارات الفسلجية:

١- التحكم بالتنفس (عن طريق السماع الطبية) بعد درس التربية الرياضية مباشرة .

من الوقوف واللاعب عاري الصدر. توضع السماع الطبية على الصدر لحساب مرات التنفس

٢- معدل النبض والضغط عن طريق جهاز (روز ماكس) يوضع في معصم اليد بعد

انتهاء درس التربية الرياضية مباشرة .

توصيف الاختبارات :

٣-٦-٣ اختبار تركيز الانتباه^(٤)

اختبار شبكة التركيز يستخدم لقياس قدرة اللاعب على تركيز انتباهه

مدة الاختبار دقيقة واحدة ويطلب من اللاعب ان يضع شرطة (/) على اكبر عدد ممكن من الأرقام التي تلي الرقم المعين الذي يحدده المدرب ويفضل ان يكون الرقم المحدد اقل من الرقم ٦٥ مع مراعاة ان تتابع الأرقام بصورة متتالية فمثلا عند تحديد رقم البدء بالرقم ١٧ فينبغي على اللاعب ان يقوم بوضع شرطة (/) على الرقم ١٨ ثم الرقم ١٩ ثم الرقم ٢٠ وهكذا وعدم محاولة وضع شرطة (/) على الرقم ١٩ أولاً ثم الرقم ١٨ ثانية وان

^{٢٤}- محمد حسن علاوي :موسوعة الاختبارات النفسية للرياضيين، مصدر سبق ذكره ١٩٩٨، ص ٥٣٠ .

^{٢٥}- محمد العربي شمعون:علم النفس الرياضي والقياس النفسي ، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ١٩٩٩، ص٢٧٤ .

^{٢٦}- محمد حسن علاوي :موسوعة الاختبارات النفسية للرياضيين، مصدر سبق ذكره ١٩٩٨، ص٢٥٦ .

^{٣٧}-- محمد حسن علاوي :موسوعة الاختبارات النفسية للرياضيين، مصدر سبق ذكره ١٩٩٨، ص٥٣٠

اللاعب الذي يسجل عدداً اكبر من الأرقام بالمقارنة بزملائه يكون لديه تركيز أكثر ويراعى ان تكون الأرقام جميعها مكونة من عددين مثل (٠١) و (٠٢) وهكذا
٣-٦-٤ اختبار جلاجر وبروها لتحديد مستوى الكفاءة البدنية^(١)

مستوى السن/ تلاميذ المدارس الذكور من سن ١٢ - ١٨ سنة

الادوات والاجهزة اللازمة

- مقعدين احدهما بأرتفاع (٥١سم) والآخر بأرتفاع (٤٦سم)
- ساعة ايقاف - خريطة الرسم الحاسب لمساحة السطح الخارجي للجسم

الإجراءات

١- يقاس الطول والوزن لكل مختبر ثم يحسب مساحة سطح الجسم بأستخدام خريطة الرسم الحاسب النوجراف

٢- يقسم المختبرين وفقاً لمساحة مسطح الجسم الى فئتين :

المجموعة الاولى : وتضم كل التلاميذ الذين تقل مساحة مسطحات اجسامهم عن ١,٨٥سم

المجموعة الثانية : وتضم التلاميذ الذين تساوي مساحة مسطحات اجسامهم ١,٨٥سم او تزيد

٣- يتم اختبار المجموعة الاولى على المقعد الثاني الذي يساوي ارتفاعه ٤٦سم ويتم اختبار المجموعة الثانية على المقعد الذي يساوي ارتفاعه ٥١سم

طريقة الاء :

- فترة الأداء الاختبار (٤دقيقة) ومعدل الاداء هو ٣٠ خطوة في الدقيقة للمجموعتين

طريقة حساب الدرجات:

- ١- يجلس المختبر على المقعد بعد الانتهاء من الاختبار مباشرة
 - ٢- يحسب النبض في ٣٠ ثا بعد مرور (١ق؛ ٢ق؛ ٣ق) من الانتهاء من الاختبار
 - ٣- يجمع النبض في ٠,٥ ق في القياسات الثلاثة. (نبض ق ١ + نبض ق ٢ + نبض ق ٣)
- لحساب مؤشر الكفاءة البدنية pEI تستخدم معادلة اختبار هارفرد للصورة الطويلة
- = عدد الثواني الذي يستغرقها المختبر في الأداء 100x

X2 عدد مرات النبض في العودة إلى الحالة الطبيعية

للمختبر الذي لا يستطيع إكمال الاختبار وهو (٤ دقيقة) بسبب التعب أو غيره لا يحسب لـ النبض والزمن .

أقل من ٥٥ = (ضعيف)

من ٥٥ إلى ٦٤ = مستوى منخفض

من ٦٥ إلى ٧٩ = مستوى جيد

من ٨٠ إلى ٨٩ = مستوى جيد جدا

أفوق ٩٠ = مستوى ممتاز

٣-٦-٥ اختبارات الاسترخاء (١)

تم قياس الاسترخاء عن طريق قياس بعض المتغيرات التي يمكن من خلالها معرفة الاسترخاء ومنها قياس النبض ومعدل الضغط الدموي (حيث تم قياسهما عن طريق جهاز (روزمكس) وهو على شكل ساعة إلكترونية تلبس في معصم اليد اليسرى) أجري القياس قبل بدء درس التربية الرياضية. إضافة إلى درجة حرارة الجلد عن طريق الشرائط البلاستيكية الإلكترونية التي وضعت على الجلد مباشرة قبل الدرس ثم أعيدت بعد الدرس فنحصل منها على درجة حرارة الجلد من خلال أرقام إلكترونية تظهر على الشريط البلاستيكي الإلكتروني .



شكل (١) يبين جهاز معصم اليد (روزمكس) لقياس النبض والضغط

٣-٦-٦ اختبار قائمة تقدير القلق :^(١)

ويشمل المقياس على ٣ عبارات وتمثل كل عبارة احد الابعاد المذكورة في قائمة حالة قلق المنافسة وهي : القلق المعرفي ، والقلق البدني ، والثقة بالنفس ويقوم اللاعب الرياضي بالاجابة على كل عبارة من هذه العبارات الثلاثة بأستخدام مقياس سباعي التدرج ويتراوح ما بين تنطبق على تماما وتساوي ٧ درجات الى تنطبق على بدرجة ضئيلة جدا تساوي درجة واحدة . العبارة رقم (١) تمثل بعد القلق المعرفي والعبارة رقم (٢) تمثل بعدا لقلق البدني والعبارة رقم (٣) تمثل الثقة بالنفس ويتم جمع درجات كل بعد على حدة بالنسبة لكل مفحوص وكلما اقتربت درجة اللاعب من الدرجة العظمى وقدرها (٧) درجات تميز اللاعب الرياضي بالخصائص التي يقيسها البعد .

٣-٧. التجربة الاستطلاعية:

(هي دراسة اولية قام بها الباحثون على عينة صغيرة قبل قيامهم بالبحث بهدف اختيار اساليب البحث)^(٢) وبناءاً عليه قام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ ١٠/١٠/٢٠٠٩ في الساعة العاشرة صباحاً على (١٢) طالب من خارج العينة ومن مجتمع البحث وقد استخدم الباحثون الاختبارات البدنية نفسها اضافة الى اجراء الاختبارات الفلسجية والنفسية وبتاريخ ١٤ / ١٠ / ٢٠٠٩ قام الباحثون بأجراء تجربة أخرى على العينة نفسها بغية ايجاد المعاملات العلمية للاختبارات .

فوائد التجربة الاستطلاعية

١. معرفة الوقت المستغرق لكل اختبار.
٢. معرفة كفاءة فريق العمل المساعد وامكانية قياسه وقياس المتغيرات المبحوثة^(٣).
٣. التاكيد من صلاحية الاجهزة المختبرية الخاصة بتحليل العينات .
٤. معرفة الاخطاء والمعوقات التي قد تظهر عند تنفيذ التجربة الاستطلاعية .

^١ - محمد حسن علاوي : موسوعة الاختبارات النفسية للرياضيين، مصدر سبق ذكره ١٩٩٨، ص ٢٥٦

& انظر ملحق (٥)

^٢ - معجم اللغة العربية ، معجم علم النفس : ج ١، ط ١، الهيئة العامة للشؤون والمطابع الاميرية القاهرة، ١٩٨٤، ص ٧٩.

^٣ فريق العمل المساعد: م.د علاء خلدون زيدان _ جامعة القادسية ، خالد اسود لايخ طالب دكتوراة - جامعة بابل ، م.م جميل سرويوط مدرس كلية الطب جامعة القادسية .

٣-٨ المعاملات العلمية للاختبارات المختارة :

٣ - ٨ - ١ الصدق

يُعرف الصدق (بأنه قدرة الاختبارات على قياس ما وضع من اجلة والسمة المراد قياسها من خلال عرض استمارة الاستبيان على الخبراء والمختصين)^(١) ومن اجل الحصول على صدق الاختبارات قام الباحثون بأخذ آراء الخبراء حول صدق المضمون (المحتوى) لمفردات الاختبارات المرشحة من قبلهم والتي يجب ان تعبر مفردات الاختبارات عن الظاهرة المراد قياسها وبذلك حصل على صدق المحتوى عن طريق اجماع الخبراء* على صدق مفردات الاختبار وتأكيذاً لصدق هذه الاختبارات ، وكما مبين في الجدول (٤) .

٣ - ٨ - ٢ الثبات

(الثبات يعني ان الفرد يحافظ على النتيجة نفسها عند تكرار قياسه ويبقى على حالة تقريباً بالقدر الذي يمثل قيمة صغيرة للخطأ المعياري في القياس او معامل ثبات مرتفع^(٢) ولغرض الحصول على الثبات للاختبارات قام الباحث باستخدام معامل الارتباط البسيط لدرجات العينة للتجربتين الاستطلاعتين ولجميع الاختبارات اذ انه حصل على ثبات عالٍ لجميع الاختبارات وكما هو معروف ان ثبات الاختبار يعني الحصول على نفس نتيجة الاختبار او قريبة منها اذا ما اعيد عدة مرات اذ انه حصل على ثبات عالٍ لجميع الاختبارات جدول (٤) .

٣ - ٨ - ٣ الموضوعية

بغية الحصول على موضوعية الاختبار قام الباحثون بمعالجة درجة محكمين* لمفردات الاختبارات وتحت الظروف نفسها وبذلك حصل على موضوعية الاختبارات عن

٢- مصطفى حسين باهي :المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق(الهدف ،الثبات،الموضوعية،المعايير) مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٩، ص٢٨.

٣- صالح محمد علي ابو جادر :علم النفس التربوي، ط٢، دار المسيرة، عمان، الاردن، ٢٠٠٠، ص٤٢٤.

* ملحق رقم (٤)

** م.د علي عطشان خلف - جامعة القادسية

م. د هشام هندراوي هويدي - جامعة القادسية

طريق استعمال معامل الارتباط البسيط (بيرسن) (جدول ٤) وبما ان الموضوعية هي مقياس كمي لدرجة محكمين للمفردات نفسها وتحت نفس الظروف مع تثبيت المفردات جميعها التي اريد من المحكمين قياسها ودرجة الارتباط بين هذين المحكمين هي تعبير رقمي عن موضوعية الاختبارات من الناحية العلمية .

(جدول ٤)

يبين الاختبارات المستخدمة في البحث والمعاملات العلمية (صدق ، ثبات ، موضوعية)

ت	الاختبارات المختارة	الصدق	الثبات	الموضوعية
١	الضغط الانقباضي	٠,٩٩٣	٠,٩٨٧	٠,٩٦٧
٢	النبض	٠,٩٨٢	٠,٩٦٦	٠,٩٤٢
٣	عدد مرات التنفس	٠,٩٩٦	٠,٩٩٣	٠,٩٧١
الكفاءة البدنية				
	اختبار جلاجر وبروها	٠,٩٦٦	٠,٨٨٣	٠,٩٤١
١	القدرة على تركيز الانتباه	٠,٨٩٣	٠,٨٨٧	٠,٨٦٧
٢	القدرة على الاسترخاء	٠,٩٧٧	٠,٩٨٤	٠,٩٣٣
٣	القدرة على مواجهة القلق	٠,٩٧٦	٠,٨٩٣	٠,٩٥١
النفسية				

٣- ٩ الوسائل الاحصائية:

١. عولجت البيانات جميعها احصائياً على وفق نظام احصائي (SPSS) .
٢. الوسط الحسابي .
٣. الانحراف المعياري .
٤. اختبار T للعينات المستقلة .
٥. معامل الالتواء .
٦. ارتباط بيرسن .

الباب الرابع

٤ - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج اختبار الكفاءة البدنية وتحليلها ومناقشتها:

جدول (٥)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة والجدولية في

اختبار الكفاءة البدنية

المجموعات	س	ع+	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
البعيدة من مصدر التلوث	٦٦,٣١	٢,٣٦	١٦,٨٨٥	١,٩٧	معنوي
القريبة عن مصدر التلوث	٦٣,٢٢	٢,٨١			

• تحت درجة حرية (٣٩٨) ونسبة خطأ (٠,٠٥) .

يبين الجدول (٥) نتائج اختبار الكفاءة البدنية لعينة الدراسة للمجموعتين القريبة والبعيدة عن مصدر التلوث ، فقد كان الوسط الحسابي للمجموعة القريبة من مصدر التلوث هو (٦٣,٢٢) والانحراف المعياري كان (٢,٨١) اما الوسط الحسابي للمجموعة البعيدة من مصدر التلوث فقد كان (٦٦,٣١) ، اما انحرافها المعياري فكان (٢,٤٦) وباستخراج قيمة (T) المحسوبة حيث بلغت (١٦,٨٨٥) حيث وجد ان قيمة (T) المحسوبة هي اكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (١,٩٧) تحت درجة حرية (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين في اختبار الكفاءة البدنية ولصالح المجموعة البعيدة عن مصدر التلوث.

المناقشة :

اظهر الجدول (٥) وجود فرق معنوي بين المجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث ولصالح المجموعة البعيدة عن مصدر التلوث ، ويعزو الباحثون ذلك الى ان العوامل البيئية مثل الحرارة والرطوبة والارتفاع عن مستوى سطح البحر وتلوث الهواء لهما تأثيرات كبيرة على الصحة ومستوى الكفاءة البدنية ، والهواء الملوث عند استنشاقه ودخوله الى الرئتين فأن نسبة الاوكسجين التي تصل الى العضلة تكون قليلة ، كما ان نسبته في الدم تكون قليلة ايضاً ومن ثم فأن امكانية العضلة تقل تدريجياً ويصيبها التعب.

ان كمية الاوكسجين التي تصل الى العضلات ترتبط بنسبة تركيز الهيموغلوبين فكلما زادت نسبة تركيز الهيموغلوبين ادى ذلك الى زيادة كمية الاوكسجين في الدم والهواء الملوث تقل فيه نسبة الاوكسجين الداخلة الى الرئتين بدرجة كبيرة ويؤثر ذلك سلباً على كمية الاوكسجين التي تصل الى العضلات ايضاً وهذا ينعكس على مستوى الكفاءة البدنية ومستوى الاداء بالاتجاه السلبي .. (ان أي عامل يؤدي الى زيادة اتحاد الاوكسجين بالهيموغلوبين والذي يسمى بالاكسي هيموغلوبين يؤدي الى زيادة في تشبع الدم بالاوكسجين وكلما زاد تشبع الدم بالاوكسجين زاد تركيز الهيموغلوبين ووجود خليط من الغازات وبنسب مختلفة وزائدة عن الحد الطبيعي في هواء الشهيقي فأنها تتزاحم مع الاوكسجين لآخذ مكان على جزيئة الهيموغلوبين بعد ان يعود الهيموغلوبين الى الرئتين ليجهز بكمية جديدة من الاوكسجين الى الجسم ولكن هذه العملية الفسلجية المستمرة تتأثر في حالة وجود ثاني اوكسيد الكربون مثلاً في الرئتين بوصفها محطة لتلوث الهواء المستنشق حيث تحصل عملية تنافسية بين الاوكسجين وثاني اوكسيد الكربون للارتباط بجزيئة الهيموغلوبين)^(١)

[ان وجود هذه الغازات المختلفة في الهواء ودخولها الى الرئتين نتيجة عملية التنفس فأن الضغط الجزئي للاوكسجين يقل تدريجياً ونلاحظ نقصاً تدريجياً في نسبة تشبع الدم بالاوكسجين وهذا ينعكس على نسبة تركيز الهيموغلوبين فالدم الخارج من الرئتين يكون مشبعاً بنسبة (٩٧ %) في حالة التنفس الطبيعي (الهواء الخالي من الغازات الخانقة) وهو بذلك يحمل حوالي (٢٠) سم^٣ من الاوكسجين وهذه اكبر كمية حملها الدم من الاوكسجين الى الجسم وفي هذه الحالة يبلغ تركيز الهيموغلوبين في الشخص الاعتيادي ويتضح ان لتلوث الهواء تأثيراً سلبياً على درجة تركيز الانتباه وظهر ذلك واضحاً على افراد عينة البحث.

٤-٢ عرض نتائج اختبار الاسترخاء وتحليلها ومناقشتها :

جدول (٦)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة والجدولية لاختبار الاسترخاء

المجموعات	س	ع±	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
القريبة من مصدر التلوث	١٦١,٣٠	١,٢٣	١٣,١٨٨	١,٩٧	معنوي
البعيدة من مصدر التلوث	١٦٢,٢١	١,٤٩			

• تحت درجة حرية (٣٩٨) ونسبة خطأ (٠,٠٥) .

يبين الجدول (٦) نتائج اختبار الاسترخاء لعينة الدراسة للمجموعتين القريبة والبعيدة عن مصدر التلوث ، فقد كان الوسيط الحسابي لاختبار الاسترخاء للمجموعة القريبة عن مصدر التلوث هو (١٦٠,٣٠) اما انحرافها المعياري فقد كان (١,٢٣) اما الوسيط الحسابي للمجموعة البعيدة عن مصدر التلوث هو (١٦٢,٢١) وانحرافها المعياري فقد كان (١,٤٩) وباستخراج قيمة (T) المحسوبة اذ بلغت (١٣,١٨٨) اما قيمة T الجدولية فقد كانت (١,٩٧) تحت درجة حرارة (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين

المناقشة:

يبين الجدول (٦) الى وجود فرق معنوي بين المجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث ويعزو الباحثون الى ان التلوث بهذه الملوثات والغازات الاخرى والذي يؤدي الى خلل في العمليات الفسيولوجية للانسجة والعضلات وان الزيادة في قلوية وحموضة الدم تعيق جريانه في الشعيرات الدموية بسهولة ويسر ، اضافة الى ان الدم في هذه الحالة لا يحمل من الاوكسجين الا كمية قليلة لاتوازي عمل العضلة ويصيبها التعب والارهاق من جراء تراكم هذا الحامض ، ان النشاط البدني للفرد يؤدي الى كثرة الاحماض في الدم اذا علمنا ان هذا الغاز وبعض الغازات الاخرى تدخل الجسم بعدة طرق منها عن طريق التنفس ومنها عن طريق مسام الجلد ومنها عن طريق الطعام ، وان تجمع كميات كبيرة منها في الدم تؤدي الى زيادة حموضة الدم أي

نقصان الايون الهايدروجيني للدم وبذلك ينبه المراكز التنفسية لزيادة سرعة التنفس كي يتخلص منه اضافة الى ان كمية الغذاء الواصلة الى العضلة قليلة جدا لذلك لا يمكن للعضلة من التخلص من حامض اللاكتيك بالسرعة المطلوبة حتى تتمكن العضلة من الاسترخاء.

٤ - ٣ عرض نتائج اختبار (مواجهة القلق) ومناقشتها:

جدول (٧)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة والجدولية في اختبار مواجهة القلق للمجموعتين

المجموعات	س -	+ ع -	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
القريبة من مصدر التلوث	٥,٢٠	٠,٣٤	٢٣,٨٤٦	١,٩٧	معنوي
البعيدة عن مصدر التلوث	٤,٥٨	٠,٤٠			

* تحت درجة حرية (٣٩٨) ودرجة خطأ (٠,٠٥) .

يبين الجدول (٧) نتائج اختبار مواجهة القلق للمجموعتين القريبة والبعيدة عن مصدر التلوث وكانت نتائج القلق البدني هي اكبر النتائج لذلك تميزت عينة البحث بهذا النوع من القلق ، فقد كان الوسط الحسابي للمجموعة القريبة من مصدر التلوث هو (٥,٢٠) وانحراف معياري قدره (٠,٣٤) اما الوسط الحسابي لاختبار المجموعة البعيدة عن مصدر التلوث فقد كان (٤,٥٨) وبأنحراف معياري قدره (٠,٤٠) ، وبأستخراج قيمة (T) المحسوبة والتي بلغت (٢٣,٨٤٦) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (١,٩٧) تحت درجة حرية (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين في اختبار مواجهة القلق ولصالح المجموعة البعيدة عن مصدر التلوث ،

المناقشة :

يبين الجدول (٧) نتائج قياس اختبار مواجهة القلق لدى افراد عينة البحث حيث اظهرت النتائج وجود فرق معنوي ولصالح المجموعة البعيدة عن مصدر التلوث ويعزو الباحثون ذلك الى ان الطالب اثناء الاداء الرياضي وفي ضل وجود بعض الملوثات ومنها وجود

بعض الغازات الملوثة للبيئة الواقعه بالقرب من مدارس عينة البحث تعمل على انها مهدده له وفي علم النفس الرياضي يستخدم مصطلح الضغط ويقصد به حالة انفعاليه مؤلمه او بغضه يحاول الفرد ان يتجنبها وتؤثر على الاداء بصوره سلبية عن طريق التوتر العضلي الزائد عن الحد كما انها تعمل على تضيق بؤرة انتباه اللاعب وتؤثر بصوره سلبيه على تركيز انتباهه وهذه المرحله تتضمن الاستجابه البدنيه والنفسيه لادراك المطلب البيئي فأذا كان هذا الادراك مهددا للفرد فإن الاستجابه تكون حالة قلق مصحوبه بمشاعر معرفيه سلبيه (اي حالة قلق معرفي) او تكون تنشيط فسيولوجي مرتفع (اي حالة قلق بدني) او كلاهما معن بالاضافه الى حدوث بعض الاستجابات الاخرى مثل زيادة التوتر العضلي والتغير في قدره على التركيز.^(١)

٤ - ٤ عرض نتائج اختبار عدد مرات التنفس وتحليلها ومناقشتها

جدول (٨)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة والجدولية في اختبار عدد مرات التنفس للمجموعتين

المجموعات	س -	$\pm$ ع	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
القريبة من مصدر التلوث	٣٧	٠,٩٦	٣,٩٦	١,٩٧	معنوي
البعيدة عن مصدر التلوث	٣٥	١,٤٤			

* تحت درجة حرية (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥)

يبين الجدول (٨) نتائج اختبار عدد مرات التنفس لعينة الدراسة في الاختبارات للمجموعتين القريبة والبعيدة عن مصدر التلوث فقد كان الوسط الحسابي للمجموعة القريبة من مصدر التلوث (٣٧) وانحرافها المعياري قدرة (٠,٩٦) اما الوسط الحسابي للمجموعة البعيدة عن مصدر التلوث فقد كان (٣٥) وبانحراف معياري بلغ (١,٤٤) وباستخراج قيمة (T) المحسوبة حيث بلغت (٣,٩٦) وهي اكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (١,٩٧)

وتحت درجة حرية (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين في اختبار عدد مرات التنفس .

المنافشة:

يبين الجدول (٨) نتائج اختبار عدد مرات التنفس لدى افراد عينة البحث ، اذ ظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين المجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث ولصالح المجموعة البعيدة عن مصدر التلوث ويعزو الباحثون ذلك الى ان زيادة (CO₂) ونقص الاوكسجين تؤدي الى زيادة حموضة الدم وتزيد من عمق وسرعة التنفس " ان تلوث الجو يؤثر على الرياضيين من خلال استنشاق الهواء الداخل الى الرئتين . وبالتالي يتم التأثير على الرئتين بشكل مباشر وعلى القلب بشكل غير مباشر" (١). ان التلوث الجوي يؤثر على الاجهزة الوظيفية لرياضي لبعض الفعاليات ولاسيما رياضيي فعاليات التحمل او ركض و مشي المسافات الطويلة ومتسابقى الدراجات والهوكي وكرة القدم بسبب اقامة مثل هذه الفعاليات خارج الصالات المغلقة ولانهم اكثر عرضة من غيرهم لأخطار التلوث وان "خطر التلوث يعتمد على نوعية الملوث المستنشق ونسبة تركيزه وكمية الهواء المستنشق لديهم مع زيادة شدة الحمل البدني الواقع على بدنه وعلى الفترة الزمنية التي يستنشق فيها الهواء الملوث" (٢) وكلما ازداد التلوث وقل مستوى الاوكسجين في الجو كلما زادت مرات التنفس وذلك لتعويض النقص الحاصل في الاوكسجين (الهواء الجوي) وكذلك للتخلص من حموضة الدم الناتجة من تنفس الهواء الملوث .

٤ - ٥ عرض نتائج اختبار (النبض) وتحليلها ومناقشتها

جدول (٩)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة والجدولية لاختبار النبض للمجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث

المجموعات	س -	$\pm$ ع	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
البعيدة من مصدر التلوث	٧٢,٦٠	٠,٣٤٦	٢,٤١	١,٩٧	معنوي

٤٦ - ريسان خريط مجيد ،علي تركي: فسيولوجيا الرياضة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ ص ٢٠٢.

٤٧ - ريسان خريط مجيد ،علي تركي : المصدر السابق ذكره ، ص ٢٠٧.

			١,٥٦٢	٧٣,٤٢	القريبة عن مصدر التلوث
--	--	--	-------	-------	------------------------

* تحت درجة حرية (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥) .

يبين الجدول (٩) نتائج اختبار النبض لعينة الدراسة للمجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث ، فقد كان الوسط الحسابي لاختبار النبض للمجموعة البعيدة من مصدر التلوث هو (٧٢,٦٠) والانحراف المعياري لها هو (٠,٣٤٦) ، اما الوسط الحسابي للمجموعة القريبة عن مصدر التلوث (٧٣,٤٢) وانحرافها المعياري (١,٥٦٢) وباستخراج قيمة (T) المحسوبة بلغت (٢,٤١) حيث وجد ان قيمة (T) المحسوبة هي اصغر من قيمة (T) الجدولية البالغة (١,٩٧) وتحت درجة حرارة (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي في اختبار النبض لعينة الدراسة.

المناقشة :

يبين الجدول (٩) نتائج قياس اختبارا لنبض لدى أفراد عينة البحث إذ أظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين المجموعتين، ويعزو الباحثون ذلك إلى ان تلوث الهواء وخصوصا بغاز اول اوكسيد الكربون المنبعث من مداخل المعامل فأن استنشاقه ودخوله الى الرئتين تقل فية نسبة الاوكسجين التي تصل الى العضلات تكون قليلة ايضا وبالتالي يتم التأثير على الرئتين بشكل مباشر كما ان زيادة سرعة التنفس تعمل على طرد ثاني اوكسيد الكربون الزائد في الرئتين والتخلص منه اذا علمنا ان هذه الملوثات وبعض الغازات الاخرى تدخل الجسم بعدة طرق منها عن طريق التنفس ومنها عن طريق مسام الجلد ومنها عن طريق الطعام، وان تجمع كميات كبيرة منها في الدم تؤدي الى زيادة حموضة الدم أي نقصان الايون الهيدروجيني للدم وبذلك ينهب المراكز التنفسية لزيادة سرعة التنفس كي يتخلص من فائض ثاني اوكسيد الكربون المتجمع لاعادة توازن الدم الى حالته الطبيعية وهذا يؤدي الى زيادة في معدل النبض^(١).

٤-٦ عرض نتائج اختبار (تركيز الانتباه) وتحليلها ومناقشتها

جدول (١٠)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة والجدولية في اختبار مستوى تركيز الانتباه للمجموعتين

المجموعات	س-	$\pm$ ع	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
القريبة من مصدر التلوث	١٣,٣	٠,٥	٣٢,٦	١,٩٧	معنوي
البعيدة عن مصدر التلوث	١٤,٨	٠,٤			

* تحت درجة حرية (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥)

يبين الجدول (١٠) نتائج اختبار تركيز الانتباه لعينة الدراسة للمجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث ، فقد كان الوسط الحسابي للمجموعة القريبة من مصدر التلوث هو (١٣,٣٠) والانحراف المعياري لها هو (٠,٥) ، اما الوسط الحسابي للمجموعة البعيدة عن مصدر التلوث (١٤,٨) وانحرافها المعياري (٠,٤) وباستخراج قيمة (T) المحسوبة بلغت (٣٢,٦) حيث وجد ان قيمة (T) المحسوبة هي اصغر من قيمة (T) الجدولية البالغة (١,٩٧) وتحت درجة حرارة (٣٩٨) واحتمال خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي في اختبار مستوى اللياقة البدنية لعينة الدراسة.

المناقشة:

" ان التمرين يؤدي الى زيادة حجم الهواء الذي يدخل الرئتين بالدقيقة الواحدة وبما ان عدم انتظام التنفس الناتج عن تلوث الهواء يؤدي الى انخفاض في القابلية على نقل الاوكسجين مما يجعل الدم الموجود في الشرايين غير مشبع بالاوكسجين حيث تقل تبعاً لذلك كمية الاوكسجين التي ينقلها الدم الى الانسجة والعضلات "(١).

(يعتبر الاوكسجين هو مفتاح التمرين الهوائي عندما يستمر الاداء لفترات معينة وان زيادة استهلاك الاوكسجين تعني زيادة قدرة العضلة على انتاج طاقة ، وان الحاجة التامة للاوكسجين من قبل الاجهزة والعضلات ترتفع بزيادة فترة المطولة)^(١)

وهذا ما يؤكد على ان الهواء الملوث الناتج عن مداخل المعامل وعوادم السيارات عند استنشاقه تقل فيه كمية الاوكسجين التي تدخل الى الرئتين والتي تحتاجها العضلات للقيام بعملها بشكل صحيح خاصة عند نفاذ الطاقة المخزونة في العضلة (اللاهوائية) والاعتماد على الطاقة الهوائية (كما ان الزيادة في تركيز غاز اول وثاني اوكسيد الكربون يؤثر على كفاءة عضلة القلب نتيجة تلوث الهواء الذي يؤثر على فعالية ونشاط الجهازين الدوري والتنفسي وان الابتعاد عن التدريب في المدن المليئة بدخان المعامل والسيارات يقلل من خطر التلوث وبالتالي على الانجاز الرياضي)^(٢).

الباب الخامس

٥ - الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

بعد تحليل النتائج الخاصة باختبارات البحث ، فقد استنتج الباحثون عدة استنتاجات منها

١- أن تلوث الهواء تأثيراً سلبياً على المتغيرات الفسلجية والنفسية لدى تلاميذ المدارس الابتدائية فقد ظهر ذلك واضحاً على نتائج البحث ولصالح المجموعة البعيدة من مصدر التلوث .

٢- وجود فرق معنوي بين المجموعتين القريبة والبعيدة من مصدر التلوث في اختبار الكفاءة البدنية وفقد ظهرت ذلك واضحاً على نتائج البحث ولصالح المجموعة البعيدة .

٥٠ - ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية ، مصدر سبق ذكره ، ص ١٦٣ .

٥١ - حمة نجم الدين ، وصفاء الدين طه : الطب الرياضي واللياقة البدنية ، مصدر سبق ذكره ، ص ٢١٤ .

٥-٢ التوصيات

- ١- البحث السريع في حل مشكلات البيئة .
- ٢- إقامة دراسات تتناول تأثيرات معامل الطابوق والاسفلت على المناطق الواقعة بالقرب منها.
٣. نقل مصانع الطابوق والاسفلت والكراجات القريبة من الوحدات السكنية الى المناطق الصناعية البعيدة عن مراكز المدن.
- ٤ . التوسع في انشاء المساحات الخضراء التي تسهم في تنقية الهواء.
- ٥ . الاهتمام بالوعي البيئي وتدريب مادة التربية البيئية في مراحل التعليم الجامعي وخاصة في كليات التربية الرياضية.
- ٦ . انشاء مراكز رصد البيئة ودعمها ماديا ومعنويا.
- ٧ . اجراء مزيد من الدراسات والبحوث لحل المشاكل التي تنجم عن التلوث البيئي سواء كان تلوث الهواء او الماء او التربة.

المصادر العربية والاجنبية

- ١- احمد الفرج العطيات، البيئة الداء والدواء ، دارالمسيرة ، عمان- الاردن ، ١٩٩٧
- ٢- احمد مدحت اسلام : التلوث مشكلة العصر، مجلس الثقافة والفنون، الكويت ، ١٩٩٠
- ٣- ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧
- ٤ - هاربر : الكيمياء الفلسجية ، ترجمة مدرسو كلية الطب ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٨٦
- ٥- حامد طالب السعد وآخرون : الملوثات البيئية ، دار الكتب ، البصرة ، ١٩٩٧
- ٦- حمه نجم الجاف ، صفاء الدين طه : الطب الرياضي والتدريب ، مطبعة جامعة صلاح الدين ، ٢٠٠١ .
- ٧- رعد رشاد : (الملوثات الجوية انتقالها وتأثيرها) مستخلص حلقة نقاشية عن واقع التلوث النفطي في الخليج العربي دار الحكمة ، البصرة، ١٩٩١ .
- ٨- ريسان خريط مجيد: مناهج البحث في التربية البدنية ، دار الكتب للطباعة ، الموصل ، ١٩٨٨ .
- ٩- ريسان خريط مجيد : التحليل البيوكيميائي الفلسجي في التدريب الرياضي، دار الحكمة، جامعة البصرة، ١٩٩١
- ١٠- ريسان خريط مجيد ، علي تركي: فسيولوجيا الرياضة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢
- ١١- سلمى علوان نصار واخرون: بيولوجيا الرياضة والتدريب ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٢

- ١٢- سامح غرايه: يحيى الفرمان: المدخل الى العلوم البيئية، دار الشرق للنشر، الاردن، ٢٠٠٠
- ١٣- صالح محمد علي ابو جادر: علم النفس التربوي، ط٢، دار المسيرة، عمان، الاردن، ٢٠٠٠
- ١٤- عبدالجليل فضيل، علوان جاسم: علم البيئة، مطابع جامعة الموصل، ١٩٨٥.
- ١٥- عبدالجبار سعيد واخرون: المحددات البيئية لانشاء الملاعب وممارسة الفعاليات والنشاطات الرياضية في محافظة القادسية، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الثاني، جامعة بابل، ٢٠٠٢.
- ١٦- عدنان ياسين محمد الربيعي: التلوث البيئي، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، ٢٠٠٢،
- ١٧- علي بشير الفاندي، هلال عبد الرزاق شوكت: علم وظائف الاعضاء واللياقة البدنية، جامعة السابغ من ابريل، ليبيا، ١٩٩٧
- ١٨- قيس ابراهيم الدوري: الفسلجة الرياضية، جامعة بغداد، ب ت، البصرة، ١٩٩١، ص ٦٥
- ١٩- قاسم حسن حسين، ومنصور جميل العنكي: اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، مطبعة التعليم العالي، بغداد، ١٩٨٨
- ٢٠- معجم اللغة العربية، معجم علم النفس: ج ١، ط ١، الهيئة العامة للشؤون والمطابع الاميرية القاهرة، ١٩٨٤
- ١٢- محمد العربي شمعون: علم النفس الرياضي والقياس النفسي، ط ١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٩
- ٢٢- مصطفى حسين باهي: المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق (الهدف، الثبات، الموضوعية، المعايير) مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٩
- ٢٢- محمد جاسم الياسري: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الوراق للنشر، الاردن، ٢٠٠٢،
- ٢٣- محمد حسن علاوي: مدخل في علم النفس الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ط ١، ٢٠٠٤
- ٢٤- وجيه محبوب جاسم: طرائق البحث العلمي ومناهجه، جامعة بغداد، ١٩٨٨،

1-Turk -AjTurk- j:and wittes ,and wittes,J.T: Ecology pollution Enriroment ,w.b saundets co.philadel phia 1972-p91.

الملاحق

ملحق رقم (١)

استمارة تحديد المتغيرات الفسلجية والنفسية:

ت	المتغيرات	نوع المتغيرات	عدد الخبراء	الاختيار
١-	الفسلجية	الضغط الانقباضي	١٠	
		عدد مرات التنفس		
		معدل ضربات القلب		
		الدفع القلبي		
		الحد الاقصى الاستهلاك الايوكسجين		
٢-	النفسية	القدرة على الاسترخاء	١٠	
		القدرة على تركيز الانتباه		
		القدرة على مواجهة القلق		
		القدرة على التصور		
		الثقة بالنفس		

ملحق رقم (٢)

اسماء الخبراء الذين عرضت عليهم المتغيرات الفلسجية والنفسية:

ت	اسماء الخبراء	اللقب العلمي	مكان العمل
١-	احمد عبد الزهرة	استاذ مساعد	جامعة القادسية
٢-	علاء جبار عبود	استاذ مساعد	جامعة القادسية
٣-	فلاح حسن عبد الله	مدرس	جامعة القادسية
٤-	فردوس عبد الحميد	مدرس	جامعة القادسية
٥-	اسعد عدنان	مدرس	جامعة القادسية

ملحق رقم (٣)

اسماء الخبراء الذين اكدوا على صدق مفردات الاختبارات:

ت	اسم الخبير	الدرجة العلمية	مكان العمل
١-	سلام جبار صاحب	استاذ ساعد	جامعة القادسية
٢-	احمد عبد الامير شبر	مدرس	جامعة القادسية
٣-	مشتاق عبد الرضا	مدرس مساعد	جامعة القادسية
٤-			
٥-			

ملحق رقم (٥)

قائمة تقدير القلق:

ويشمل المقياس على ٣ عبارات وتمثل كل عبارة احد الابعاد المذكورة في قائمة حالة قلق المنافسة وهي : القلق المعرفي ، والقلق البدني ، والثقة بالنفس ويقوم اللاعب الرياضي بالاجابة على كل عبارة من هذه العبارات الثلاثة بأستخدام مقياس سباعي التدرج ويتراوح ما بين تتطبق على تماما وتساوي ٧ درجات الى تتطبق على بدرجة ضئيلة جدا تساوي درجة واحدة . العبارة رقم (١) تمثل بعد القلق المعرفي والعبارة رقم (٢) تمثل بعد القلق البدني والعبارة رقم (٣) تمثل الثقة بالنفس ويتم جمع درجات كل بعد على حدة بالنسبة لكل مفحوص وكلما اقتربت درجة اللاعب من الدرجة العظمى وقدرها (٧) درجات تميز اللاعب الرياضي بالخصائص التي يقيسها البعد .

العبارات :

- ١- اشعر ان بالي مشغول في التفكير من عدم اجادتي في المنافسة والخوف من عدم رضا الآخرين (المدرّب والاداري او الزملاء او غيرهم). (تمثل القلق المعرفي)
- ٢- اشعر بالنرفزة وجسمي مشدود واكاد احس ان معدتي متوترة. (تمثل القلق البدني)
- ٣- اشعر بالاطمئنان والراحة والثقة في قدرتي على مواجهة اية ضغوط. (الثقة بالنفس)

تتطبق على بدرجة ضئيلة جدا	تتطبق على بدرجة ضئيلة	تتطبق على بدرجة اقل من المتوسط	تتطبق على بدرجة متوسطة	تتطبق على بدرجة كبيرة	تتطبق على بدرجة كبيرة جدا	تتطبق على تماما
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧

