دراسة إحصائية على نسبة الأكسجين في الدم وعلاقتها بمتغيري العمر وعدد سنوات التدخين

" دراسة ميدانية بمدينة الخمس "

أ. لطفية محمدالدالي أ. حنان ابراهيم البكوش

قسم تحليل البيانات/كلية الاقتصاد: بجامعة المرقب

lmaldali@elmergib.edu.ly hialbakush@elmergib.edu.ly

ملخص البحث:

يستهدف البحث الحالي التعرف على نوع العلاقة بين نسبة الأكسجين في الدم وبين متغيري العمر وعدد سنوات التدخين لدى عينة من المترددين على المقاهي العامة وبعض الكافتيريات ببعض الكليات الجامعية بجامعة المرقب بمدينة الخمس. وقد أجاب (151) مدخناً على بيانات استمارة المقابلة، كما استخدم جهاز قياس نسبة الأكسجين في الدم. واستخدمت عدة إحصاءات مثل معامل ارتباط بيرسون، والارتباط المتعدد، والانحدار الخطي لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته. وقد كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نسبة الأكسجين في الدم وبين كلاً من متغيري العمر وعدد سنوات التدخين، ما يعني أن نسبة الأكسجين مستقلة عن العمر وعدد سنوات التدخين. وقد يدل هذا على أن نقص نسبة الأكسجين في الدم ربما يكون على علاقة بمتغيرات أخرى مثل: سرعة نبضات القلب، ضغط الدم، السكري، الصداع وضيق التنفس، الربو، وأخيراً قدم البحث عدة توصيات ومقترحات بأبحاث أخرى تتضمن متغيرات ذات علاقة بنسبة الأكسجين في الدم.

Abstract

The current research aims to identify the type of relationship between the percentage of oxygen in the blood and between the age variables and the number of years of smoking in a sample of those who frequent public cafes and some cafeterias in some university colleges at Al-Marqab University in Al-Khums city. (151) smokers

answered the interview questionnaire data, and a blood oxygen meter was used. Several statistics such as Pearson's correlation coefficient,

multiple correlation, and linear regression were used to achieve the research objectives and answer its questions. The results of the study revealed that there was no statistically significant relationship between the percentage of oxygen in the blood and between the variables of age and the number of years of smoking, which means that the percentage of oxygen is independent of age and the number of years of smoking. This may indicate that the lack of oxygen in the blood may be related to other variables such as: heart rate, blood pressure, diabetes, headache, shortness of breath, asthma, and finally the research presented several recommendations and proposals for other research that includes variables related to the proportion of oxygen in the blood.

مقدمة:

يلاحظ الراصد لظاهرة التدخين أنها منتشرة بشكل كبير لدى العديد من الأفراد من كافة الفئات العمرية. ويلاحظ أنه ثمة فئات عمرية صغيرة تتعاطى التدخين على الرغم من المخاطر الصحية الناجمة عن ظاهرة التدخين. وتتعدد العوامل المسئولة عن ظاهرة التدخين. فقد يرتبط التدخين لدى المدخنين الصغار مثلاً بتقليد الكبار وتوافر وقت الفراغ، والرغبة في تأكيد الذات والاعتقاد بدخول عالم الكبار، والبطالة، والارتباط بالمدخنين، وقلة وجود الضوابط القانونية التي تلزم بعدم التدخين للفئات العمرية الصغيرة، وضعف الرقابة الأسرية على سلوكيات الأبناء وما إلى ذلك. ويرتبط التدخين لدى الكبار بالهروب من المشكلات النفسية والاجتماعية التي يعانيها المدخن.

للتدخين آثار صحية خطيرة على الرغم من انتشاره الواسع. فالتدخين يسبب الإصابة بسرطان الرئة، والإصابة بمرض التهاب الرئة المزمن، والإصابة بمرض السل الرئوي والربو المزمن، والإصابة بسرطان الحنجرة، والإصابة بضيق التنفس، والالتهاب الشعبي المزمن.

يسبب مرض الشرايين المحيطية وارتفاع ضغط الدم، وتعتمد هذه التأثيرات على عدد السنوات التي يدخنها الشخص وعلى مقدار ما يدخنه الشخص، وبدء التدخين في وقت مبكر من الحياة. وبعض المدخنين يؤثر التدخين على صحتهم بشكل كبير أكثر من غيرهم، وبعضهم يصاب بأمراض خطيرة بسبب التدخين لوجود استعداد لديهم للإصابة بهذه الأمراض، في حين لا يصاب غيرهم بمثلها. كما يفترض أن الآثار الصحية للتدخين مثل نقص الأكسجين بالدم ترتبط بعدد السجائر المدخنة يومياً، وبعدد سنوات التدخين، وعمر المدخن، ومدى معاناته من أمراض مزمنة مثل ضغط الدم، والسكري، وحدوث دهشة عند أدنى القيام بجهد عضلي، وكثرة تناول القهوة عند التدخين، والشخير عند النوم، والشعور بضيق التنفس، وضعف الشهية للطعام. وعليه ونظراً لكثرة الأضرار الصحية للتدخين، وكثرة انتشار ظاهرة التدخين بين كافة الفئات العمرية تقريباً، فإن الدراسة الحالية ستستهدف التعرف على نوع العلاقة بين نسبة الأكسجين في الدم لدى المدخنين وعدد سنوات التدخين، وعمر المدخن. ومن هذا كله تبلورت مشكلة البحث.

تحديد مشكلة الدراسة:

لقد تبين أن للتدخين آثاراً صحية خطيرة تهدد حياة المدخن، وعليه فقد تحددت مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيسي الآتي: ما نوع العلاقة بين نسبة الأكسجين في الدم وبين عمر المدخن وعدد سنوات التدخين لدى عينة من المدخنين بمدينة الخمس؟

أهداف الدراسة :

تستهدف الدراسة تحقيق الأهداف الآتية:

1) التعرف على نوع العلاقة بين نسبة الأكسجين في الدم وبين عمر المدخن.
2) التعرف على نوع العلاقة بين نسبة الأكسجين في الدم وبين عدد سنوات التدخين.
3) التعرف على نوع العلاقة بين العمر وعدد سنوات التدخين.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة من الآتي:

1) قلة الدراسات التي أجريت على الآثار الصحية للتدخين في مدينة الخمس.
2) اعتبار ظاهرة التدخين من الظواهر الخطيرة التي تهدد الصحة النفسية والجسمية للمدخن، وأنها من الظواهر التي يسهل تعلمها بسبب توافر النماذج المدخنة، ما يلزم تناولها بالبحث العلمي.
3) مساعدة المربين وأولياء الأمور على الوقوف على حجم انتشار ظاهرة التدخين بين الفئات العمرية المختلفة.
4) قلة البحوث الارتباطية التي تستهدف اختبار نوع العلاقة بين نسبة الأكسجين في الدم وبين بعض المتغيرات الأخرى مثل: عمر المدخن وعدد سنوات التدخين.
5) إثراء الجهد العلمي السابق المتعلق بمعرفة الآثار السلبية الناجمة عن التدخين لا سيما تأثير التدخين على نسبة الأكسجين في الدم لدى المدخن.
6) تقديمبعض التوصيات والمقترحات التي قد تسهم في الحد من انتشار ظاهرة التدخين في ضوء النتائج المتوصل إليها.

1) منهج الدراسة :

استخدم المنهج الوصفي الارتباطي لتنفيذ الدراسة، وهو منهج يستهدف معرفة نوع العلاقة الارتباطية بين عدة متغيرات. وتشير الدراسات الترابطية إلى درجة الارتباط ولا تتعرض بالضرورة للعلاقات السببية بين المتغيرات. يقول Mauly في هذا الصدد: إن الارتباط يعني ببساطة التلازم، وهو ليس مرادفاً للعلاقة السببية، وربما يتضح ذلك من تلك العلاقة السببية وذلك عندما تكون المتغيرات المتضمنة جزءاً من كل يحتوي على الأسباب والنتائج، ولكن طبيعة هذه الكل أو الاتجاه الذي تعمل فيه مكوناته غير محددة في العلاقة الارتباطية، وليس من الضروري أن يكون أحد المتغيرات سبباً، والآخر نتيجة لهذا السبب؛ فالارتباط الذي يوجد بين س، ص، مثلاً ما هو إلا انعكاس لتأثير عامل ثالث (كوهين ومانيون، 1990: 188).

2) مجتمع الدراسة:

تضمن مجتمع الدراسة أولئك المدخنين الذكور من كافة الفئات العمرية المترددين على المقاهي العامة وكافيتريات كليات جامعة المرقب بمدينة الخمس.

3) عينة الدراسة :

اختيرت العينة بالأسلوب غير الاحتمالي نظراً لصعوبة تحديد الإطار العام لمجتمع الدراسة. وقد تضمن عينة الدراسة (150) مدخناً من الذكور. وقد اختيرت عينة البحث بطريقة العينة الصدفية أو العرضية، حيث تقرر الذهاب للمقاهي العامة التي يتردد عليها المدخنون بمدينة الخمس وببعض الكفتيريات(المقاهي) ببعض الكليات الجامعية بجامعة المرقب بمدينة الخمس. وقد تمت مقابلة كل مدخن على حدا وبالمكان المتواجد به وشرحت له أهداف البحث، وقد لوحظ أن أكثر المدخنين يتواجدون بالمقاهي العامة والكفتيريات الجامعية في الفترة الصباحية وتحديداً بين الساعة (10-13) صباحاً.

4) متغيرات الدراسة:

أ) **المتغيرات المستقلة:**وتتمثل في عدد سنوات التدخين، وعمر المدخن.

ب) **المتغير التابع**:ويتمثل في نسبة الأكسجين في الدم.

5) أداة جمع البيانات:

وتمثلت في استمارة مقابلة تتضمن أسئلة للمدخنين يتم توجيهها للمبحوث بهدف معرفة أعمارهم بالسنة الميلادية، وعدد سنوات التدخين، وعدد من المتغيرات الأخرى التي يتوقع أنها ترتبط بالتدخين. ومن بين هذه المتغيرات مدى معاناة المبحوث من ضغط الدم، السكري، الشعور بضيق التنفس، ممارسة أنشطة رياضية منتظمة، الشخير عن النوم، عدد فناجين القهوة المستهلكة يومياً، استعمال الأريجلية، الوزن بالكيلو جرام، الشهية للطعام، الشعور بدهشة عند القيام بمجهود عضلي. وقد بلغ عدد فقرات الاستمارة (14) متغيراً، استهدف بعضها الحصول على إجابة لأسئلة مفتوحة، واستهدف بعضها الآخر الإجابة عنها بالاختيار من بين ثلاثة بدائل. وتقرر إعطاء خيارات الإجابة بـ (نعم، إلى حد ما، لا) الدرجات (3، 2، 1) على التوالي عند التصحيح، مثل الإجابة عن السؤال: هل تمارس نشاط رياضي بشكل منتظم؟

كما استخدم جهاز قياس نسبة الأكسجين في الدم. ولكن وبناء على متطلبات الدراسة، فقد تقرر إجراء تلك العمليات الإحصائية التي تفيد في اختبار نوع العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الثلاث السالفة الذكر، وهي (نسبة الأكسجين في الدم، والعمر، وعدد سنوات التدخين).

6) التعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة:

أ) **نسبة الأكسجين في الدم**: وتعرف إجرائياً بالجهاز المخصص لذلك الذي يتضمن مدرج لقياس هذا النسبة تمثل الدرجة (100) أعلى درجة لقياس نسبة الأكسجين في الدم.

ب) العمر: ويعرف إجرائياً بعدد السنوات الميلادية للمبحوث.

ج) سنوات التدخين: وتعرف إجرائياً بعدد سنوات التدخين لدى المدخن.

7) تطبيق الدراسة:

تقرر مقابلة عينة من المدخنين الذين يترددون على المقاهي العامة بمدينة الخمس، أو يترددون على كافتيريات الكليات الجامعية بجامعة المرقب. واقتضت خطة البحث التوجه للمدخن، وأخذ الإذن منه لإجراء المقابلة معه، بعد تعريفه بأهداف البحث، وكانت تجرى معه مقابلة شخصية توجه لها الأسئلة التي تتضمنها الاستمارة، وتسجل أمامه الإجابات التي يدلي بها عن الأسئلة الموجهة إليه. وقد أتبع هذا الأسلوب مع سائر المبحوثين. وقد وجد الباحثان ترحيباً وحماساً كبيرين من قبل المبحوثين عند تطبيق المقابلة البحثية عليهم.

8) مراجعة استمارات البحث وإعدادها للتفريغ:

بعد الحصول على العدد المقرر للاستمارات، تمت مراجعة كل استمارة على حدا للتأكد من صلاحيتها للتفريغ، وقد وجد أن جميع الاستمارات صالحة للتفريغ؛ حيث كانت جميع بياناتها مستوفاة، وبلغ عددها (151) استمارة. وبعد ذلك أعد

دليل ترميز وتم بموجبه تحويل البيانات الكيفية إلى كمية، وفرغت البيانات على استمارات خاصة، ثم أدخلت في الحاسب الآلي لإجراء العمليات الحسابية عليها وبما يحقق أهداف البحث.وقد استخدم برنامج(الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية) عند إجراء العمليات الحسابية أو الإحصائية.

9) إعداد جداول لعرض البيانات التي تتعلق بحساب العلاقات بين متغيرات البحث.

10) الوسائل الإحصائية المستخدمة:

أ) معامل ارتباط بيرسون:

واستخدم لحساب العلاقة بين متغيرات البحث الثلاثة وهي: نسبة الأكسجين لدى المدخن، عمر المدخن، عدد سنوات التدخين.

ب) الانحدار الخطي:

استخدم لحساب مدى إسهام عمر المدخن وعدد سنوات التدخين كمتغيرين مستقلين في نسبة الأكسجين لدى المدخن كمتغير مستقل.

ج) **معامل التحديد:**

يعرف معامل التحديد بأنه مربع معامل الارتباط $(\boldsymbol{R})^2$، وهو يستخدم لتحديد مقدار التباين المشترك بين متغيرين، أي تحديد مقدار التباين في أحد المتغيرات الذي يمكن تفسيره من خلال المتغير الآخر.

د) الارتباط المتعدد:

وهو يستخدم لحساب العلاقة بين متغير تابع من جهة، ومتغيرين مستقلين أو أكثر من جهة أخرى.

مفاهيم ومصطلحات الدراسة:

هناك مفاهيم ومصطلحات ستستخدم في البحث ومن بينها:

1) **الآثار الصحية للتدخين:**

هي الظروف والآليات والعوامل الناتجة عن استهلاك التبغ على صحة الإنسان.

2) نسبة الأكسجين في الدم:

ويقصد بها تلك النسبة من الأكسجين التي تعمل على نمو خلايا الجسم المختلفة، مع ملاحظة أن المخ يتغذى أيضاً على الماء والأكسجين، ولذا فإن إي نقص في غاز الأكسجين بالجسم، سيعد بمثابة خلل عام وشامل بالجسم ويعرضه للعديد من المخاطر والأمراض. هذا ويتراوح مستوى الأكسجين في الدم الطبيعي بين (75 و 100) ملليمتر من الزئبق.

3) أعراض انخفاض مستوى الأكسجين:

ويقصد بها تلك المظاهر التي تنجم عن انخفاض مستوى الأكسجين عن معدله الطبيعي في الدم مثل: الضيق في التنفس، وآلام الصدر والرجفان، وصداع الرأس، وتسارع نبضات القلب، والأرق، والدوخة، وارتفاع ضغط الدم، واضطرابات بصرية، وازرقاق الجسم.

4) التدخين:

التدخين هو عملية يتم فيها حرق مادة غالباً ما تكون التبغ وبعدها يتم تذوق الدخان أو استنشاقه. وتتم هذه العملية في المقام الأول باعتبارها ممارسة للترويح عن النفس عن طريق استخدام المخدرات، حيث يَصدر عن احتراق المادة الفعالة في المخدر، مثل النيكوتين ما يجعلها متاحة للامتصاص من خلال الرئة، وهناك آلاف من المواد الكيميائية التي تؤثر على الجهاز العصبي المركزي، وتعد السجائر من أكثر الوسائل شيوعًا للتدخين في الوقت الراهن، سواء كانت السيجارة منتجة صناعيا أو ملفوفة يدويًا من التبغ السائب وورق لف السجائر. وهناك وسائل أخرى للتدخين تتمثل في الغليون، السيجار، الرجيلية، والبونج ".

حساب دلالة معامل ارتباط بيرسون:

يمكن حساب القيم الحرجة لمعامل ارتباط "بيرسون" مباشرة، أي يمكن معرفة أي أصغر قيم يمكن عندها رفض الفرض الصفري (معامل الارتباط في المجتمع = صفر) إذا علمنا حجم العينة والقيمة الحرجة للنسبة التائية، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$r = \frac{\mathrm{t}}{\sqrt{t^2 + \mathrm{n} - 2}}$$

الارتباط الجزئي:

ترتكز فكرة الارتباط الجزئي على أن الارتباط بين عاملين أو متغيرين قد يرجع إلى وجود عامل ثالث. ولذا فإن مهمة الارتباط الجزئي هي إبراز دور أي عامل ثالث في ارتباط أي عاملين أو متغيرين. ويستطيع الباحث ذلك من خلال إجراء حساب ارتباطات بالتبادل بين المتغيرات مع عزل متغير ما دائماً. وتعتمد معاملات الارتباط الجزئي اعتماداً مباشراً على معاملات ارتباط (بيرسون) التي سبق حسابها. يستهدف الارتباط الجزئي تثبيت أثر العوامل المختلفة وذلك بعزلها عزلاً إحصائياً ليستطيع الباحث أن يتحكم في المتغيرات المختلفة التي يقوم ببحثها، وأن يضبطها ضبطاً رياضياً دقيقاً. وقد سُمّي هذا النوع بالارتباط الجزئي لأنه يقوم على عزل جزء من العوامل المؤثرة في الارتباط الكلي بين المتغيرين أو الاختبارين، وبذلك تدل نتيجة هذه العملية على الارتباط الجزئي بدل أن كانت تدل على الارتباط الكلي.

ومعادلة الارتباط الجزئي البسيط هي:

$$\boldsymbol{r_{12.3} = \frac{r_{12} - r_{13} * r_{23}}{\sqrt{[1 - (r_{13})^2][1 - (r_{23})^2]}}}$$

حيث يدل الرمز: ($\boldsymbol{r_{12.3}}$) على معامل الارتباط الجزئي بين (2,1) بعد عزل (3).

ويدل الرمز ($\boldsymbol{r_{12}}$) على معامل ارتباط (2،1).

ويدل الرمز ($\boldsymbol{r_{13}}$)على معامل ارتباط (1، 3).

ويدل الرمز ($\boldsymbol{23}$) على معامل ارتباط (2، 3) (السيد، 1978: 289 – 290).

الارتباط المتعدد:

تتنوع العوامل التي تكمن وراء ظاهرة ما. فالمكانة الاجتماعية مثلاً قد تكون على علاقة بالتعليم والدخل. ويفيد الارتباط الجزئي في معرفة أكثر مدى إسهام الدخل والتعليم في المكانة الاجتماعية بعد ضبط أو تحييد الواحد منهما. ويستطيع الباحث عزل كل عامل من هذين العاملين بالتناوب مع حساب الارتباط بين أي واحد منهما بالمتغير التابع. فإذا أراد الباحث أن يحسب معاملات الارتباط بين المكانة الاجتماعية والدخل والتعليم، فإنه سيحصل على ثلاثة معاملات ارتباط وهي: ارتباط بين المكانة الاجتماعية والدخل وارتباط بين المكانة الاجتماعية والتعليم، وارتباط بين الدخل والتعليم. وبعد ذلك يمكن للباحث حساب العلاقة بين معاملي المكانة الاجتماعية والدخل بعد تحييد معامل ارتباط التعليم. كما يمكن له حساب العلاقة بين المكانة الاجتماعية والتعليم بعد تحييد الدخل. ويمكن له أيضاً حساب العلاقة بين معاملي التعليم والدخل ضبط معامل ارتباط المكانة الاجتماعية.

يستهدف حساب العلاقة بين متغير تابع من جهة، ومتغيرين مستقلين أو أكثر من جهة أخرى. ويرمز له بالحرف (R1,2,3)، وتتراوح قيمته ما بين (1 – 0). وكلما كانت قيمة المعامل أكبر أصبحت العلاقة أقوى. غير أن العكس صحيح أيضاً(علي، 2008: 344). ويمكن حساب قيمة معامل الارتباط المتعدد بعدة طرق منها:

حساب ($R1,2,3$) من معاملات ارتباط بسيطة موضحة بالنسبة لحالة المتغيرات الثلاثة:

وذلك وفقاً للصيغة التالية:

$$R_{1,2,3} = \sqrt{\frac{(r_{12})^2 + (r_{13})^2 - 2\, r_{12} * r_{13} * r_{23}}{1 - (r_{23})^2}}$$

1) حساب الارتباط المتعدد (R^2) من معاملات الارتباط البسيط والارتباط الجزئي موضحة لثلاثة متغيرات:

وذلك حسب الصيغة التالية:

$$R^2_{1,23} = (r_{12})^2 + (r_{12.3})^2 (1 - (r_{12})^2)$$

وهو معامل التحديد المتعدد.

(أميمن، 2015: 425)

الان سنقدم عرضاً لنتائج البحث وذلك بالإجابة عن الأسئلة الاتية:

أولاً) السؤال الأول:

ما نوع العلاقة الارتباطية بين المتغيرات (نسبة الأكسجين، االعمر، عدد سنوات التدخين)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم معامل ارتباط بيرسون، والجدول التالي يعرض مصفوفة الارتباطات :

جدول (1) مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات الثلاثة

المتغيرات	نسبة الأكسجين	العمر	عدد سنوات التدخين
نسبة الأكسجين	**.1**	**0.080**	**0.139**
العمر	**0.080**	**1**	**0.452****
عدد سنوات التدخين	**0.139**	**0.452****	**1**

** دالة عن مستوى 0.01 N= 151 d.f (درجات الحرية) = 149

تبين بيانات الجدول (1)أنهلا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية موجبة بين متغير نسبة الأكسجين وبين متغيري العمر وعدد سنوات التدخين، ولكن وجدت علاقة ذات دلالة إحصائية وموجبة بين متغيري العمر وعدد سنوات التدخين. وتفسر هذه النتيجة بأن نسبة وجود الأكسجين في الدم لدى المدخن يبدو أنها مستقلة عن تدخينه، فقد تحول سلامة رئتي المدخن مثلاً دون تعرضه لنقص نسبة الأكسجين، كما أن عدم تعرض المدخن للإصابة ببرد شديد ربما تحول دون معاناته من نقص نسبة الأكسجين. وهنا يتساءل الباحثان: هل هناك علاقة ارتباطية موجبة بين نقص نسبة الأكسجين في الدم لدى المدخن وبين معاناته من الربو مثلاً؟ هل هناك علاقة ارتباطية موجبة بين نقص نسبة الأكسجين في الدم لدى المدخن وبين معاناته من برد شديد مثلاً؟ هذه أسئلة لا يمكن الإجابة عنها وفق البيانات الحالية. ولكن وجدت علاقة ارتباطية موجبة بين متغيري عمر المدخن وبين عدد سنوات التدخين لديه، ما يعني أنه كلما زاد عمر المدخن، زادت عدد سنوات تدخينه. وتفسر هذه النتيجة بأن التدخين ما يزال قليلاً بين صغار السن في المجتمع الليبي.

ثانياً) السؤال الثاني:

ما مدى إسهام عدد سنوات التدخين وعمر المدخن في نسبة الأكسجين في الدم؟

وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم الانحدار الخطي، وذلك على النحو الآتي:

1) حساب إسهام متغيري العمر وعدد سنوات التدخين في نسبة الأكسجين في الدم كالتالي :

جدول (2) حساب مدى إسهام متغيري العمر وعدد سنوات التدخين

نسبة الأكسجين في الدم	المعلمة	قيمة (T)	مستوى الدلالة
	95.961	**103.883**	**0.001**
العمر	**0.021**	**0.235**	**0.814**
عدد سنوات التدخين	**0.129**	**1.419**	**0.158**
القوة التفسيرية	**0.020**	**-**	**–**
القوة التنبؤية	**0.006**	**-**	**–**
الارتباط المتعدد	**0.140**	**-**	**–**
قيمة (f)	**1.489**	**-**	**0.229**

توضح بيانات الجدول رقم (2) أن ثابت انحدار نسبة الأكسجين في الدم بلغ (95.961)ما يعني أن نسبة الأكسجين في الدم موجودة لدى المبحوثين حتى قبل إسهام متغيري العمر وعدد سنوات التدخين في ذلك، وأن لهذا الوجود

دلالته الإحصائية وذلك بالنظر إلى قيمة (T) المقابلة لذلك، وبلغت معلمة العمر (0.021) ما يعني أن العمر يسهم في نسبة الأكسجين في الدم بنسبة 2.1%، وأن هذا الإسهام غير دال معنويا وذلك بالنظر إلى قيمة (T) المقابلة لذلك، وبلغت معلمة عدد سنوات التدخين (0.129) ما يعني أن عدد سنوات التدخين تسهم بنسبة 12.9% في نسبة الأكسجين في الدم، غير أن هذا الإسهام غير دال إحصائياً بالنظر إلى قيمة (T) المقابلة لذلك، وبلغت القوة التفسيرية (0.020)، ما يعني أن العمر وعدد سنوات التدخين يفسران بنسبة2% التغير الحادث في نسبة الأكسجين في الدم، وبلغت القوة التنبؤية(0.006)، ما يعني أن العمر وعدد سنوات التدخين يتنبآن بنسبة 0.6% بالتغير الحادث في نسبة الأكسجين في الدم، وبلغت قيمة (F) (1.489) وهي غير دالة معنوياً عند مستوى (0.05)، وتدل على ضعف العلاقة بين متغيرات البحث.

2) حساب إسهام متغير العمر في نسبة الأكسجين في الدم.

جدول (3) حساب مدى إسهام متغير العمر في نسبة الأكسجين في الدم

نسبة الأكسجين في الدم	المعلمة	قيمة (T)	مستوى الدلالة
	96.409	**110.701**	**0.001**
العمر	**0.080**	**0.979**	**0.329**
القوة التفسيرية	**0.020**	**-**	**–**
القوة التنبؤية	**0.000**	**-**	**–**
الارتباط المتعدد	**0.080**	**-**	**–**
قيمة (f)	**0.959**.	**-**	**0.329**

توضح بيانات الجدول رقم (3) أن ثابت انحدار نسبة الأكسجين في الدم بلغ (96.409)ما يعني أن نسبة الأكسجين في الدم موجودة لدى المبحوثين حتى قبل إسهام متغير العمر في ذلك، وأن لهذا الوجود دلالته الإحصائية وذلك بالنظر إلى قيمة (T) المقابلة لذلك، وبلغت معلمة العمر (0.080) ما يعني أن العمر يسهم في نسبة الأكسجين في الدم بنسبة 8.0%، وأن هذا الإسهام غير دال معنويا وذلك بالنظر إلى قيمة (T) المقابلة لذلك، وبلغت القوة التفسيرية (0.020)، ما يعني أن العمر يفسر بنسبة 2% التغير الحادث في نسبة الأكسجين في الدم، وبلغت القوة التنبؤية(0.000)، ما يعني أن العمر يتنبأ بنسبة 0.00% التغير الحادث في نسبة الأكسجين في الدم إي أن العمر لا يتنبأ إطلاقاً بنسبة الأكسجين في الدم، وبلغت قيمة (F) (0.959) وهي غير دالة معنوياً عند مستوى (0.05)، وتدل على ضعف العلاقة بين متغيري البحث.

3) حساب إسهام متغير عدد سنوات التدخين في نسبة الأكسجين في الدم :

جدول (4) حساب مدى إسهام متغير عدد سنوات التدخين في نسبة الأكسجين في الدم

نسبة الأكسجين في الدم	المعلمة	قيمة (T)	مستوى الدلالة
	96.076	**123.040**	**0.001**
عدد سنوات التدخين	**0.139**	**1.715**	**0.088**
القوة التفسيرية	**0.019**	**-**	**–**
القوة التنبؤية	**0.013**	**-**	**–**
الارتباط المتعدد	**0.139**	**-**	**–**
قيمة (f)	**2.941.**	**-**	**0.088**

توضح بيانات الجدول رقم (4) أن ثابت انحدار نسبة الأكسجين في الدم بلغ (96.076)ما يعني أن نسبة الأكسجين في الدم موجودة لدى المبحوثين حتى قبل إسهام متغير عدد سنوات التدخين في ذلك، وأن لهذا الوجود دلالته الإحصائية وذلك بالنظر إلى قيمة (T) المقابلة لذلك، وبلغت معلمة عدد سنوات التدخين (0.139) ما يعني أن عدد سنوات التدخين يسهم في نسبة الأكسجين في الدم بنسبة 90%، وأن هذا الإسهام غير دال معنويا وذلك بالنظر إلى قيمة (T) المقابلة لذلك، وبلغت القوة التفسيرية (0.019)، ما يعني أن عدد سنوات التدخين يفسر بنسبة 1.9% التغير الحادث في نسبة الأكسجين في الدم، وبلغت القوة التنبؤية(0.013)، ما يعني أن عدد سنوات التدخين يتنبأ بنسبة 1.3% التغير الحادث في نسبة الأكسجين في الدم، وبلغت قيمة (F) (2.941) وهي غير دالة معنوياً عند مستوى (0.05)، وتدل على ضعف العلاقة بين متغيري البحث.

ثالثاً) السؤال الثالث للبحث:

ما نوع العلاقات الارتباطية الناجمة عن تأثير متغيري عدد سنوات التدخين وعمر المدخن في نسبة الأكسجين في الدم باستخدام الارتباط المتعدد؟

وقد استخدم الارتباط الجزئي والارتباط المتعدد للإجابة عن هذا السؤال وذلك على النحو الآتي:

أولاً) حساب الارتباط الجزئي:

وقد تم ذلك من خلال الآتي:

أ) التحكم في المتغير الثالث: (عدد سنوات التدخين)

ويحسب ذلك بالمعادلة الآتية:

$$r_{12,3}=\frac{r12-r13*r23}{\sqrt{[1-(r13)^2][1-(r23)^2]}}$$

1) حساب العلاقة بين (1 و2) مع استبعاد أثر (3):

R1.2 =0.080 (نسبة الأكسجين والعمر)

R1.3 =0.139 (نسبة الأكسجين وعدد سنوات التدخين)

R2.3 = 0.45 (العمر، وعدد سنوات التدخين).

وبالتعويض في المعادلة السابقة نحصل على الآتي:

$$r12.3 = \frac{(0.080)-(0.139)(0.452)}{\sqrt{[1-(0.139)^2][1-(0.452)^2]}}$$

$$=\frac{0.080-0.063}{\sqrt{0.98*\ 0.80}}$$

$$=\frac{0.017}{\sqrt{0.784}}$$

$$=\frac{0.017}{0.885}$$

$$= 0.019$$

2) التحكم في المتغير الثاني:

حساب العلاقة بين المتغير الأول والثالث مع استبعاد المتغير الثاني:

$$\boldsymbol{r_{13,2}}= \frac{(r13)-(r12)(r23)}{\sqrt{[1-(r12)^2][1-(r23)^2]}}$$

وبالتعويض في المعادلة السابقة نحصل على الآتي:

$$\boldsymbol{r_{13,2}}= \frac{(.0139)-(0.080)(r230.452)}{\sqrt{[1-(0.080)^2][1-(0.452)^2]}}$$

$$\boldsymbol{r_{13,2}}= \frac{0.139-0.0362}{\sqrt{[1-0.0064][1-0.204]}}$$

$$= \frac{0.103}{\sqrt{0.9936*0.796}}$$

$$= \frac{0.103}{\sqrt{0.791}}$$

$$= \frac{0.103}{0.889} = 0.116$$

تفسير النتائج السابقة:

لقد تبين أن إسهام العمر في نسبة الأكسجين بلغ (0.019)، وبذلك فإن معامل التحديد يساوي $(0.019)^2$ × 100 = 0.000361 × 100 = 0.0361 وهي قيمة منخفضة وتدل على عدم وجود أثر للعمر في نسبة الأكسجين في الدم.

ثانياً: الارتباط المتعدد:

1) حساب R^2 من معاملات ارتباط بسيطة موضحة بالنسبة لحالة المتغيرات (نسبة الأكسجين في الدم، العمر، عدد سنوات التدخين)، حيث يعد متغير نسبة الأكسجين في الدم متغيراً تابعاً، ويعد متغير العمر ومتغير عدد سنوات التدخين متغيرين مستقلين.

وبالرجوع إلى مثال حساب الارتباط الجزئي وجدنا أن:

$$R_{13,2} = 0.116 \ , \quad R_{12,3} = 0.019 \quad , \ r_{2,3} = 0.452 \quad , r_{1,3} = 0.139$$

$$r_{1,2} = 0.085$$

وبالتعويض في المعادلة السابقة:

$$(R_{123})^2 = \frac{(0.085)^2 + (0.139)^2 - 2 * (0.085)(0.039)(0.452)}{1 - (0.452)^2}$$

$$= \frac{0.0072+0.0193-2*0.00534}{1-(0.452)^2}$$

$$= \frac{0.011-0.0265}{0.795}$$

$$= \frac{0.0155}{0.795} = 0.0195$$

وهو معامل التحديد المتعدد.

$$R_{1,23} = \sqrt{0.0195} = 0.1396$$

وهو معامل الإرتباط المتعدد

وتدل هذه القيمة على أن العمر وعدد سنوات التدخين يفسران معاً (0.0195) نسبة التباين في نسبة الأكسجين في الدم.

2) حساب R^2 من معاملات الارتباط البسيط والارتباط الجزئي الموضحة الثلاثة متغيرات وذلك من خلال المعادلة التالية:

$$\left(R_{1,23}\right)^2 = (r_{21})^2 + \left(R_{13,2}\right)^2[1 - (r_{12})^2]$$

ويمكننا هنا حساب قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) من البيانات السابقة والتي بلغت فيها قيمة معامل الارتباط الجزئي $r_{13,2} = 0.116$

$$(R_{1,23})^2 = (0.080)^2 + (0.116)^2[1 - (0.080)^2]$$
$$= 0.0064 + (0.0135)(0.994)$$
$$= 0.0064 + 0.134 = 0.198$$

وهو معامل التحديد المتعدد.

ووفقاً لهذه النتيجة نستدل على أن متغير عدد سنوات التدخين يفسر (0.0064) التباين في المتغير التابع وهو نسبة الأكسجين في الدم، في حين أن المتغير المستقل الأول وهو عمر المدخن يفسر نسبة 0.0134 نسبة الأكسجين في الدم.

$$R_{1,23} = \sqrt{0.0198} = 0.140$$

وهو معامل الارتباط المتعدد.

الاستنتاجات:

بناء على نتائج البحث يلاحظ أنه لا توجد علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً بين متغيري نسبة الأكسجين في الدم وبين متغير العمر، ما يعني أن نسبة الأكسجين موجودة لدى سائر المبحوثين بكيفية واحدة على الرغم من اختلافهم في العمر. كما لا توجد علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً بين متغيري نسبة الأكسجين في الدم وبين متغير عدد سنوات التدخين ما يعني أن نسبة الأكسجين توجد تقريباً بنسب متقاربة بين جميع المبحوثين على الرغم من اختلافهم في عدد سنوات التدخين. ولكن وجدت علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً بين متغيري العمر وعدد سنوات التدخين، ما يعني أنه كلما تقدم المرء في العمر، مارس عادة التدخين.

ولكن لماذا يضعف الارتباط بين أي متغيرين؟ يعلل أبوحطب وصادق (1991) ذلك بقولهما "إذا كان الارتباط ضعيفاً، وكانت كل من (X)، (y) يتغير مستقلاً عن الآخر، فيمكن أن تكون (X) كبيرة جداً وانحرافها عن متوسطها كبيراً جداً، دون أن يظهر تغير مماثل في (y) لضعف الصلة بينهما. ولذلك يكون حاصل ضرب انحرافي (X)، (y) صغيراً، ويكون متوسط حواصل الضرب هذه صغيراً، وقد يقترب من الصفر، وفي هذه الحالة يعبر عن عدم وجود العلاقة"(أبوحطب، صادق، 1991: 244-2445).

فوفقاً للنتائج الحالية يلحظ أنه لا توجد علاقة دالة إحصائياً بين متغير نسبة الأكسجين في الدم وبين كلا من متغيري العمر وعدد سنوات التدخين. فهذه العلاقات شبه الصفرية تؤكد على أنه ليس هناك إي اتجاه للاتفاق أو التضاد بين أي من المتغيرين، "إذ إن نقط التكرار كانت موزعة على نحو دون أن يبدو أي اتجاه في تجمعها"(خيري، 1999: 147). فهذا التوزيع العشوائي لإجابات المبحوثين على المتغيرات السالفة الذكر يدل على أن نسبة التدخين مستقلة عن أي من المتغيرين ولا تربطها بهما أية رابطة.

وبناءً على ذلك تفسر النتائج السالفة الذكر على أساس أن نسبة الأكسجين في الدم لا تتأثر بممارسة التدخين ما دام المدخن يتمتع بسلامة الرئتين، وخال من الربو الشعبي والأنفلونزا وضيق التنفس. أما وجود علاقة دالة موجبة ودالة إحصائياً بين متغيري العمر وعدد سنوات التدخين، فهي نتيجة منطقية ومتوقعة. ذلك لأنه كلما تقدم المرء في العمر، فإنه يمكنه ممارسة التدخين بحكم نضجه واستقلاله المادي وحريته وتقدمه في السن. ولذلك يلاحظ فرض الوالدين رقابة صارمة على أولادهم الصغار بهدف منعهم من ممارسة التدخين، وحتى وإن مارس بعضهم التدخين، فإنهم عادة ما يمارسونه خلسة وبسرية تامة.

كشفت نتائج البحث أن النتائج المتوصل إليها عن طريق استعمال الانحدار الخطي لمعرفة مدى إسهام المتغيرين المستقلين (عمر المدخن، وعدد سنوات التدخين) كلاً على حدة أو عند تفاعلهما معاً هي نفس النتائج المتوصل إليها عند حساب الارتباط المتعدد، ما يعني أن جميع الوسائل الإحصائية تعطي نفس النتائج.

التوصيات:

يوصي الباحثان بالآتي:

1) عقد محاضرات تعرض وتناقش أضرار التدخين عبر وسائل الإعلام المختلفة، ذلك لأن التدخين أصبح ظاهرة منتشرة بين جميع الفئات العمرية على الرغم من مضاره الصحية والنفسية والاقتصادية.

2) توفير وسائل لقضاء وقت الفراغ، حيث لوحظ أن المقاهي هي الوسيلة الوحيدة التي يقضي بها العديد من الأفراد وقت فراغهم، وهي مقاهي عادة يتردد عليها المدخنون ما يؤدي إلى تعلم التدخين بالتقليد والمحاكاة.

3) نشر الوعي لدى المواطنين عبر وسائل التواصل الاجتماعي بعلاقة التدخين بتعاطي الأريجيلية والقهوة، والعزوف عن ممارسة أي نشاط رياضي.

المقترحات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بالآتي:

1) إجراء بحث حول علاقة نسبة الأكسجين بالدم بمرض الربو.
4) إجراء بحث حول علاقة نسبة الأكسجين بالأمراض الصدرية.
5) إجراء بحث حول علاقة نسبة الأكسجين في الدم بضيق التنفس.
6) إجراء بحث حول علاقة نسبة الأكسجين بالدم بسرطان الرئة.
7) إجراء بحث حول علاقة التدخين بالصحة العامة.
8) إجراء بحث حول علاقة نسبة الأكسجين بالدم بالتوتر وأمراض القلب.
9) إجراء دراسة حول علاقة نسبة الأكسجين بمرض ضغط الدم والسكري.
10) إجراء دراسة حول علاقة نسبة الأكسجين في الدم بسرعة نبضات القلب والصداع وصعوبة التنفس.

المراجـــع:

1) أبوحطب، فؤاد، آمال صادق (1991).**مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

2) أحمد، غريب محمد (1991).**الإحصاء والقياس في البحث الاجتماعي**، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

3) استيتية، دلال ملحس، وسليمان، عمر موسى (2012)، **المشكلات الاجتماعية**، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

4) أسعد، ميخائيل إبراهيم (1990). **الإحصاء النفسي وقياس القدرات الإنسانية**، بيروت: منشورات دار الأفاق الجديدة.

5) أميمن، عثمان علي (2014). **التقنيات الإحصائية: أسسها وتطبيقاتها في العلوم الاجتماعية**، الخمس: دار الخمس للطباعة.

6)حبيب، مجدي عبدالكريم (1996). **التقويم والقياس في التربية وعلم النفس**، (المجلد الأول) القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

7) خطاب، على ماهر (2001). **علم النفس الفارقي**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

8) خيرى، السيد محمد (1999). **الإحصاء في البحوث النفسية**، القاهرة: دار الفكر العربي.

9) الزغول، عماد (2005). **الإحصاء التربوي**، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

10) السيد، فؤاد البهي (1978). **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشرى**، القاهرة: دار الفكر العربي.

11) شاكر، جمال محمد (2005).**المرشد في التحليل الإحصائي باستخدام (SPSS)**، الإسكندرية: الدار الجامعية.

12) شفيق، محمد، الجريمة والمجتمع (1987). **محاضرات في الاجتماع الجنائي والدفاع الاجتماعي**، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

13) صالح، هاشم محمد (2014). **علم النفس البيئي: البيئة والسلوك**، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

14) علام، صلاح الدين محمود (2005).**الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية (البارمترية واللابارمترية)**، القاهرة: دار الفكر العربي.

15) علي، يونس حمادي (2008).**الإحصاء الاجتماعي**، الزاوية: منشورات جامعة السابع من إبريل.

16) كوهين، لويس ومانيون، لورانس (1990). **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية والتربوية**، ترجمة: كوثر حسين كوجك، وليم تاوضروس عبيد، القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.

17) الكيلاني، عبدالله زايد، والشريفين، نضال كمال (2005). **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية: أساسياته، مناهجه، تصميماته، أساليبه الإحصائية**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

18) مصباح، عبد الهادي (2004). **الإدمان**،القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الهمالي، عبد الله عامر (2008). **التقنيات الإحصائية ومناهج البحث: مدخل نظري وتطبيقي للعلوم الاجتماعية**، بنغازي: منشورات جامعة قاريونس.

19) هيكل، عبدالعزيز (1974).**مبادئ الأساليب الإحصائية**، بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر.