الوعى الاجتماعى والحد من أخطار التلوث
دراسة ميدانية على الفئات المهنية

عبد الرؤوف أحمد الضبع*

مقدمة

البيئة والعلوم الاجتماعية

يتسع موضوع البيئة ليستوعب اهتمامات المشتغلين بعلوم المادة الجامدة ، وعلوم المادة الحية والعلوم الاجتماعية . ومن ثم فإنه يمثل المفهوم الذى يعتبر نقطة مشتركة بين كل هذه العلوم والتى تشكل فى مجملها كل فروع العلم ، ويكتشف تحليل المسيرة العلمية لتلك العلوم عن هذه الحقيقة والتى ما زلنا نجد ما يؤكدها فى الوقت الراهن ، حيث لا يستطيع علم من العلوم أن يدعى ان البيئة هى موضوع بحثه ومجال اهتمامه .

وتعتبر البيولوجيا من أكثر فروع العلم التى احتل فيها مفهوم البيئة اهتماما مبكرا وعميقا، ونلمس ذلك فى الكتابات المبكرة فى كتاب تشارلز دارون (Ch. Darwin) عن أصل الأنواع الذى يعتبر اول محاولة علمية مهدت الطريق لفهم العلاقة بين الكائن الحى والبيئة .

وقد فتح كتاب أصل الأنواع لدارون المجال لبحث علاقة الكائن الحى بالوسط الذى يعيش فيه، ومن ثم فقد ظهر مفهوم آخر يعبر عن علاقة الكائن الحى بالبيئة، وهو المفهوم الذى صاغه إرنست هايكل (Ernest . Haechel 1869)، وأطلق عليه إيكولوجى Ecology والذى يعتبر تكيف الكائن

*أ.د. عبد الرؤوف أحمد الضبع - رئيس قسم الاجتماع ووكيل كلية الآداب- سوهاج- جامعة جنوب الوادى.

الحى مع الوسط على اعتبار أن الإيكولوجى فرع من البيولوجى التى تهتم بدراسة علاقات الكائنات الحية بالبيئة التى توجد بها ، وأن الحياة هى نضال مستمر للكائنات الحية، وذلك من اجل التوافق والتكيف مع البيئة بهدف الحفاظ على بقاء النوع فى بيئة محدودة ودائمه فى التغيير.

وقد لاقى اعتبار الايكولوجيا فرعا من فروع علم الاجتماع قبولا واسعا لدى عدد كبير من علماء الاجتماع ، وقد برز ذلك من خلال إنشاء قسم خاص للإيكولوجيا البشرية يتبع المنظمة الأمريكية لعلم الاجتماع .

كما تم استخدام الايكولوجيا البشرية كمدخل أساسى من مداخل النظرية السوسيولوجية فى كثير من المقالات وأوراق العمل التى عنيت بتحديد مجالات الدراسة فى علم الاجتماع ، أو تعيين نطاق النظرية السوسيولوجية ومداخلها المختلفة . وقد احتوى التراث السوسيولوجى المعاصر، وقوائم مشروعات البحوث ، على الايكولوجيا البشرية كمجال خصب من مجالات البحث المتاحة أمام دارسى علم الاجتماع .

ويؤكد أصحاب التصور السابق ضرورة أن يهتم الباحث السوسيوايكولوجى بدراسة العلاقات البشرية المتبادلة ، كمحور ارتكاز فى كل الدراسات الإيكولوجية.

كما يكشف استعراض التطور التاريخى للمدخل الإيكولوجى ولعلم الاقتصاد معا ، عن أن ثمة اعتمادا تصوريا متبادلا بين العلمين فنجد ويلز (H. Wells) يعرف الإيكولوجيا فى ضوء الاقتصاد ، ويعرف الاقتصاد فى ضوء الايكولوجيا ، فيذهب إلى أن " الإيكولوجيا امتداد للاقتصاد على مستوى العالم الحيوى كله ، وأن الاقتصاد مجرد فرع من الإيكولوجيا البشرية ، أو هو دراسة متخصصة لإيكولوجيا المجتمع المحلى الذى نعيش فيه " .

يبدأ استخدام المدخل الإيكولوجى فى الاقتصاد مع ظهور أعمال عالم الاقتصاد (كينيث باولدنج (Kenneth Boulding)، حتى أنه فيما عدا هذه الأعمال ظل علم الاقتصاد بعيدا إلى حد كبير عن استخدام هذا المدخل.كما لم يتابع باولدنج فى اتجاهه هذا إلا نفر قليل من علماء الاقتصاد مثل س.وانتروبCiriacy Wantrup . وروث ماك Ruth Mack، وغيرهما ممن تركزت أعمالهم فى محاولة إيجاد بعض التوازن بين الايكولوجيا والاقتصاد ، وتحديد المجالات التى تحقق التقاءهما وتكاملهما .

أما فى مجال السياسة فقد اتخذت محاولة تبنى أو استخدام المدخل البيئى ، موقفا مماثلا لها فى العلوم الاقتصادية ، مع اهتمام أكبر، من جانب بعض المشتغلين بها ، بمحاولة إيجاد تكامل منهجى بين البيئة والسياسة . وقد تمثلت هذه المحاولة فى أعمال عدد من الباحثين من أمثال كالدويل . L . K (Caldwell) وسبروت (H . H . Sprout) وزوجته (M . Sprout) و هكسلى (A . Huxley) وغيرهم ممن قدموا عددا من الأفكار والتصورات و السياسيات التى وجهت نحو الحل السياسى لمشكلات البيئة.

وفى مجال علم النفس فإن محاولة استعراض تطور استخدام المدخل الايكولوجى فى علم النفس يعتبر فى الحقيقة ، محاولة لتاريخ ما حدث فى مجال الدراسات السيكولوجية من ثورة ، تمثلت فى العمل خارج المعمل بتجاربه الموجهة إلى السلوك الإنسانى أى الانتقال من مجال العمل المعملى ، إلى مجال الملاحظة المباشرة للسلوك فى ظروف عادية طبيعية وغير موجهة أو مشروطة .

وتعتبر دراسات روجر باركر (Roger Parker) وهربرت رايت مع (Herbert Wright) عن أطفال المدينة فى"الميدويست Midwest بولاية كانساس Kansas والتى بدأت سنة ١٩٤٧محاولات رائدة لتطبيق المدخل الايكولوجى فى مجال علم النفس ، وبالتالى نقطة البداية الأولى فى هذه الثورة المنهجية . كما عرف استخدام المدخل الايكولوجى فى هذا المجال بأسماء عديدة منها " الايكولوجيا السيكولوجية " أو علم النفس البيئوى . إلا أن التسمية التى حظيت بالقبول والانتشار كانت تلك التى وضعها باركر وزميله رايت " علم النفس الايكولوجى " حتى أن بعض المشتغلين بالدراسات السيكولوجية يرون أن هذا الفرع الجديد من علم النفس قد نما فقط فى أوسكالوزا (Oska Loosa) حيث يوجد مركز البحوث الميدانية للميدويست التابع لجامعة كانساس الأمريكية[١] ولقد تعددت الموضوعات التى يركز عليها الباحثون فى دراسة البيئة والتى ركزت على تحديد المشكلة البيئية والتأكيد على دور المدخل القيمى فى الحد من انعكاسات المشكلة البيئية ، وتناول المتغيرات السوسيولوجية والاقتصادية والسياسية والثقافية المرتبطة بقضايا البيئة .

وفى هذا كتب لوارانس رافستين (Raffestin Lowerance) [٢]فى مقال له بعنوان وجهة نظر ايكولوجية فى الإسكان والصحة والرفاهية يقول: "الايكولوجية البشرية مصطلح شاع استخدامه منذ بداية القرن العشرين ليصف بعض العلاقات بين البشر وما يحيط بهم . وفى هذه الدراسة تفسير مغاير للمصطلح يختلف عما شاع استخدامه فى الأوساط الأكاديمية والمهنية فى العلوم الطبية

والاجتماعية، تفسير يتأسس على مراجعة العديد من المساهمات المعاصرة وكذلك على تحليل دراسة أبقراط "عن الهواء والمياه والأماكن" . والمنظور الذى يتبناه المؤلف يفسر آثار العمليات والمنتجات البشرية على المكونات الحيوية وغير الحيوية للبيئة وعلى الإنسان نفسه. يفسر المؤلف كذلك حالة البيئة وأثرها على الأنشطة الإنسانية وعلى صحة ورفاهية الإنسان وفى النهاية يوضح المؤلف ملائمة المنظور الذى يتبناه لدراسة العلاقات المتبادلة بين السكن وصحة الإنسان ورفاهيته .

ويؤكد جون فوستر(Foster John)[٣] على أن بروز المشكلة البيئية يمكن رده إلى زعزعة القيم التى تحدد علاقة الإنسان بالبيئة فكتب يقول:"ينادى كثيرون اليوم بثورة أخلاقية تؤدى إلى دمج القيم الايكولوجية بالثقافة الإنسانية، ولكنهم يغفلون حقيقة مؤسساتيه مهمة فى المجتمع، وهى طاحونة الإنتاج التى لا تتوقف، وهى تشبه قفص يحبس عصفورا وكلنا جزء منها"لا نستطيع، وربما لا نريد، أن نخرج منها، وإن الاتجاه الذى تدور فيه هذه الطاحونة معاكس للدورة الايكولوجية لكوكب الأرض، ولا بد من حل يضع البشر فى المقدمة حتى نحمى البيئة. والأخطار البيئية قليلة بالنسبة لمن لم يدخلوا طاحونة الإنتاج، ولهذا فلا بد من تناول قضايا غياب العدالة الاجتماعية مع تناول قضايا البيئة، وسوف تحدث الثورة المطلوبة عندما ندرك أن البشر ليسوا هم أعداء البيئة ولكن الظروف الاجتماعية والاقتصادية فى العالم فى فترات تاريخية محددة هى المسئولة عما يحدث من تدمير للبيئة .

وفى نفس الاتجاه الذى يعقد الآمال على احياء منظومة معينة من القيم يمكن من خلالها أن يعيد المجتمع البشرى تعامله مع البيئة ، والحاجة الماسة إلى ذلك كتب كيت برننجهام (Burningham Kate)[٤] فى مقال له بعنوان القيم الكوكبية والسباقات المحلية للعقل يقول: "يتزايد الاهتمام بآثار التغير البيئى على الأفراد والمجتمعات، حيث تقوم المنظمات المحلية والقومية والدولية بإجراء الأبحاث وتطوير السياسات فيما يتصل بإدارة البيئة والتشريعات البيئية "، وهذا المستوى من الاهتمام يشير مبدئيا إلى وعى ايجابى متزايد بالتفاعل بين البشر وبيئاتهم، ولكن ليس من الواضح أن كل الأطراف المعنية تفهم مصطلح البيئة فهما موحدا فى تطويرها لخطط عمل بيئية، وأن الخبراء وغير الخبراء لا يتفقون فى إدراك معنى المفاهيم البيئية المختلفة . وتشير المناقشات والمعلومات التى تستند عليها إلى أن المفاهيم البيئية الكوكبية الدولية يتم إضفاء الصبغة المحلية عليها فى سياقات العمل البيئى المحددة، وعلى هذا يرى المؤلف أن المفاهيم البيئية لا يمكن إقحامها من خارج سياق

العمل البيئى المحلى وهو السياق الذى تنشأ فيه أهداف ومبادئ ودوافع العمل البيئى .

وتحت عنوان فلنحافظ على الأرض التى نقف عليها كتب نومان هندرسون (Henderson Noman)[٥] يقول :" إن الطرق المتطرفة فى التعامل مع قضية الحفاظ على الحياة البرية فى أمريكا الشمالية تتجاهل أهم وظيفة تؤديها مساحة الحياة البرية".

هذه الوظيفة هى التى تلهمنا العناية بمساحات الأرض العادية التى تسكنها جماعاتنا وتوجد بها مزارعنا، وضرورة حماية تلك المساحات. ويجب العمل على إيجاد نموذج لعلاقة صحية رمزية بين البشر وبيئتهم. وفى هذا الاتجاه لا تعد الحياة البرية مفهوما ملائما لأن أراضى بريطانيا استقرت وزرعت عبر آلاف السنين ولكن البريطانيين من وجهة نظر هندرسون يتفهمون التوازن الدقيق بين حياتهم وبين عناصر العالم الطبيعى، وفى هذا يقول : "لا بد أن نعيد النظر فى علاقتنا بالبيئة" ولا بد أن نكافئ ملاك الأراضى الذين يحافظون على حياة برية ممتازة، وأن تمحى السياسات التى تشجع على الإفراط فى استغلال الأرض الخاصة والعامة. فى نهاية الأمر علينا أن نسعى إلى خلق زمان ومكان نحارب فيه لحماية الحياة البرية المستوحشة بنفس الحرص والحماس الذى نحارب فيه دفاعا عن مدننا ومزارعنا" .

ولإظهار مسئولية الإنسان عن تدمير البيئة وإذكاء روح الحرص على البيئة فى دعوة التنبيه بالأخطار التى يرتكبها الإنسان فى حق نفسه كتب ريموند بيرجر (Berger Raymond)[٦] مقالا تحت عنوان أعراض تدمير السكن المتزامنة يقول : "الجنس البشرى كله يرتكب أفعالا وممارسات تضر بالبيئة ، وتحتم تدمير الناس لأنفسهم فى نهاية المطاف، فلقد أحدثت طرق الحياة الحديثة تغييرات هائلة فى نوعية وجودة البيئة كان من شأنها إضعاف البشر وجعلتهم أكثر عرضة للهلاك ،وظهر ذلك فى تزايد مستويات الصراع بين الرضا والقلق . والباحثون الاجتماعيون يقضون حياتهم يواجهون مشكلات تهدد رفاهية البشر ولكنها تستعصى على الحل ،ومن المأمول أن يجدوا حلولا لمشكلة تدمير البشر لمسكنهم مثل اقتراح استخدام الطاقة البديلة والزراعة المستمرة الدائمة (زراعة المحاصيل الدائمة) مما يضمن محافظة البشر على مستوى معيشتهم الحالى ، ويضمن الحياة فى بيئة نظيفة لهم وللأجيال القادمة من بعدهم" .

وفى نفس الاتجاه يأتى كتاب تيرنر ب (Turner B)[٧] والذى وضع له عنوانا تحول الأرض بسبب أفعال البشر حيث يحدد أن الهدف الأساسى لهذا الكتاب هو توثيق مدى التغير واتجاهاته

وحجم السكان مقارنا بالقوى الطبيعية المحيطة، أما أهدافه الثانوية فتشمل دراسة بعض أهم التغيرات فى المجتمع الإنسانى، تلك التغيرات التى صاحبت وربما سببت تغيرات فى البيئة، وكذلك توضيح الاختلافات فى التغيرات البيئية الإقليمية من خلال دراسات الحالة ، وتضافر التغيرات المختلفة فى سياقات محددة ، ونهاية عرض موجز لمفاهيم ووجهات نظر العلوم الاجتماعية المعاصرة ذات الصلة بالتحول البيئى .

ويأتى فى هذا السياق المؤكد على دور القيم فى التعامل مع الأزمة الحالية للبيئة ما كتبه كلايف سيليجمان وآخرون (Seligman Clive) [٨] بعنوان "دور القيم والمبادئ الأخلاقية فى المعضلات البيئية" حيث يتناول المؤلفون مدى تطبيق الأفراد للقيم والمبادئ الأخلاقية بطريقة منتظمة ومتسقة فى الحكم على قضايا بيئية أخلاقية متعددة ، ويؤكدون على أهمية دراسة السياق الذى يتم فيه النظر إلى قيم الأفراد بحيث يظهر اختلاف المبادئ الحياتية عن المبادئ والقيم المتعلقة بالبيئة.

ويتعرض بول ستيرن (Stern Paul) و (توماس ديتز)[٩] لدراسة حول الأساس القيمى للاهتمام بالبيئة حيث يقرران أن سلوكنا واتجاهاتنا نحو العالم الطبيعى تعتمد على نطاق العدالة لدينا والحدود النفسية التى تحكم فى إطارها اعتبارات العدالة والقوانين الأخلاقية سلوكياتنا . وبما أن العالم الطبيعى غالبا ما نقصيه من نطاق العدالة لدينا فإن استنزاف هذا العالم الناجم عن استغلال الأرض والماء والهواء والحيوان لأغراض اقتصادية يصبح أمرا منطقيا وحتميا ، وفى سبيل اختبار صحة الفرض القائل بأن التشابه والمنفعة والحاجة تؤثر فى حماية البيئة من خلال توسط نطاق العدالة تم إجراء دراسة على عينة من ٤٣٢ طالبا فى الثانوية لتحديد اتجاهاتهم ونطاق العدالة فى نظرهم، وظهر أن نطاق العداله فى تأثير الحاجة ودرجة الذكاء وحماية البيئة . وارتبطت الحاجة باعتبار العالم الطبيعى جزءا من نطاق العدالة وعلى غير المتوقع ارتبط الذكاء بعدم اعتباره جزءا من نطاق العدالة وبعدم الاهتمام بحماية البيئة.

كما كتب دينيس بيراجيز(Pirages)[١٠] تحت عنوان الاستمرارية عملية متطورة يقول إن تزايد عدد السكان وتزايد توجههم نحو أنماط الحياة الصناعية أدى إلى قمع الأنظمة الطبيعية التى تحفظ الحياة على كوكب الأرض ، وكما أن مبدأ الانتخاب الطبيعى يفترض وجود علاقة بين قيود الطبيعة والجنس البشرى ، فإن التطور الاجتماعى الثقافى يربط بين الطبيعة ومجموعة عوامل وراثية ثقافية اجتماعية ، أصبح لها فى ظل النمط الانتاجى المعاصر شوائب يجب إزالتها والاستمرارية هى عملية

معالجة هذه الشوائب بحيث يوجد نوع من التوازن بين الحاجات الإنسانية وموارد الطبيعة والبيئة .

مشكلات تلوث بيئة المدن المصرية:-

تلوث البيئة الحضرية:

يعتبر التلوث من سمات العصر الحديث نظرا للتطور الهائل فى الصناعة والتقدم التكنولوجى وكذلك الزيادة الهائلة فى عدد السكان خاصة فى جمهورية مصر العربية بالنسبة للقاهرة الكبرى والمدن الرئيسية خاصة وان هذه الزيادة يتبعها زيادة التجمعات العمرانية وبدون تخطيط مسبق مما سبب خللا بيئيا بين مكونات البيئة والتجمعات العمرانية والسكان ساعد على ظهور عنصر جديد فى التخطيط وهو تلوث البيئة وتلوث التجمعات العمرانية وانتشار وظهور الامراض الحديثة التابعة لهذا التطور مثل السرطانيات والامراض العصبية والنفسية وغيرها من الأمراض العصرية[١١] (وقد كان أول ما تنبه له الإنسان وتنبه له من مظاهر التلوث البيئى هو ما صاحب نشأة المدن الكبرى من مشاكل تتصل بمخلفات المجارى وتراكم القمامة) ، وتصف كتب التاريخ قنوات المجارى التى أنشئت فى روما فى القرن السادس قبل الميلادى، وكان مجراها الرئيسى يصب فى ادنى نهر التيمز، وهو أمر ولا شك كان ضمن أسباب موجات الأوبئة التى كانت تجتاح روما القديمة، ويذكر فى هذا الصدد أن ملك انجلترا ادوارد الأول (القرن الرابع عشر) منع حرق الفحم فى مدينة لندن لحماية هوائها من التلوث الذى قد يؤثر على صحة فرسانه.

ويلاحظ أن تلوث البيئة الحضرية تدرج فى مراحل تتصل بالتطور والتنمية العمرانية والصناعية، والتخلف ، و يرتبط بأنماط من التلوث والقذارة التى ترجع إلى قصور أجهزة المدينة من أن تقوم بعمليات التنظيف على الوجه الأكمل[١٢] ، وقد يكون من أسباب ذلك قصور الأجهزة ذاتها أو تزايد عدد السكان وازدحامهم وزيادة مخلفاتهم عن قدرة هذه الأجهزة.

وقد أدى التوسع الحضرى فى مصر إلى نتائج بيئية سالبه على نواحى الحياة خاصة فى المدن الكبرى، وذلك بسبب النمو السكانى الذى زاد من الطاقة الاستيعابية لهذه المدن بشكل يضغط على البيئة بأكثر مما تتحمل.

لقد أدى ضغط النمو السكانى فى القاهرة والإسكندرية إلى اختناق المساحات الخضراء داخل هذه المدن وتآكل حدائقها العامرة التى كانت تعزف فيها الموسيقى باستمرار حتى مطلع الخمسينات

(حديقة الازبكية) حتى لقد كتب احد المسافرين الأوربيين عند مشاهدته للقاهرة فى عام ١٨٧٣ أنها تذكره بروما وفلورنسا[١٣].

التصنيع والتلوث:

لقد كان للصناعات التى انتشرت فى العديد من المدن المصرية وبتركيز شديد فى بعض المناطق مثل منطقة حلوان الصناعية التى تضم مصانع الأسمنت والحديد والصلب والكوك وغيرها ومنطقة شبرا الخيمه والمكس بالاسكندرية وانتشار كثير من المصانع داخل الكتله السكنيه، فضلا عن انتشار ورش السيارات والمخابز فى كل من هذه المدن مما يؤدى الى انبعاث كثير من نواتج هذه المصانع والورش التى تسقط على مسطحات المدن وتتسرب الى الوحدات السكانيه بشكل نلمسه فى الغبار المتساقط على سيارات الركوب اذا تركت لعدة أيام والاسطح الزجاجية داخل الشقق السكنية يوما بعد يوم[١٤] . لقد كان الميل للتركيز الحيزى للأنشطة الصناعية آثار نوعية على عناصر البيئة الطبيعية بمناطق التركز السكانى وذلك على الوجه الآتى:

تعتبر العمليات الانتاجية من الأنشطة الصناعية مثلها مثل معظم دورات المواد التى ابتكرها الانسان تمثل دوائر مفتوحة تفرز مخلفات تلقى فى البيئة هذا بعكس الوضع بالنسبة لعمليات الأنظمة البيئية الطبيعية حيث تكون دورات المواد على شكل دائرة مغلقة لا ينبعث منها أى مخلفات تؤثر سلبيا على نوعية البيئة[١٥] فاذا تجمعت عملية أو أكثر من العمليات الانتاجية التى من صنع الانسان فى مكان واحد أو حيز معين فان معنى ذلك زيادة حجم المخلفات التى يتم بثها فى عناصر البيئة بهذا الحيز وحيث إن القدرة البيئية على التنقية (أى قدرتها من خلال فعل الانزيمات أو قوى الرياح... الخ على التغلب على أى مخلفات تعلق بها) محدودة فان من شأن تلك الزيادة فى حجم المخلفات وتباين أنواعها وخصائصها الكيميائية والطبيعية _أن تؤدى الى ظهور مشاكل تلوث عناصر البيئة وزيادة حدتها فى ذلك الحيز[١٦] ولعل هذا هو السبب وراء زيادة حدة مشاكل التلوث فى المناطق والمراكز الصناعية حيث تتخلف أنواع لا حصر لها من المخلفات الغازية والسائلة المتباينة الخواص تقصر غالبا القدرة الطبيعية للتقنيه الذاتيه لعناصر البيئة عن استيعابها ومعالجتها.

وتتوطن الصناعة غالبا بجوار التجمعات السكانية التى تمثل السوق لمنتجات الصناعة أو مصدرا للأيدى العاملة الماهرة، كذلك فان توطن الصناعة فى مكان ما يؤدى الى زيادة عدد السكان بهذه المناطق نظرا لنزوح العمالة وهجرتها الى المناطق الصناعية للعمل بالأنشطة الصناعية أو

اللاصناعية ومعنى ذلك زيادة أعداد البشر الذين يتعرضون للتلوث وأضراره مما ينجم عنه أضرار اقتصادية بالغه تتمثل فى زيادة كلفة الرعاية الصحية وفى نقص الانتاج والانتاجية.(١٧)

١- تلوث الهواء:

يتكون الهواء من خليط من عدة غازات وتركيبه الطبيعى كالأتى: ٧٨٪ نيتروجين٢١٪، اكسجين١٪، ارجون٣,٠٪، ثانى أكسيد الكربون، ويضاف الى ذلك غازات النيون والهليوم والميثان والكريبتون بنسب ضئيلة، أما بخار الماء فيتراوح بين ١ الى ٤٪ من حجم الهواء. وقد يحتوى الهواء بجانب ذلك على العديد من الأبخرة والمواد الصلبة التى قد يكون مصدرها العواصف الرملية أو العوادم الناتجة عن بعض المصانع(١٨) والهواء مثله مثل الماء يستطيع أن يحمل بعض الشوائب دون أن يفقد صلاحيته لأغراض الحياه المختلفه. أما اذا ازدادت أنواع ودرجات تركيز هذه الشوائب فى الهواء عن مستويات معينه فانه يصبح غير ملائم لحياة الكثير من الكائنات الحيه. بل وربما يصيب بعضها بأضرار ويفتك ببعضها الآخر، وهنا يقال إن الهواء أصبح ملوثا(١٩).

أولا: مصادر تلوث الهواء:

يتكون غاز ثانى أكسيد الكربون عند احتراق أى مادة عضوية فى الهواء سواء كانت خشبا أو ورقا أو فحما أو زيت بترول ويرجع السبب الأساسى فى زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء إلى تلك الفحميات الهائلة التى تحرقها المنشآت الصناعية ومحطات الوقود ومحركات الاحتراق الداخلى.

وفى دراسة قام بها C.F. Baes ثبت أن هناك زيادة مستمرة فى نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء منذ الثورة الصناعية حتى الآن، وأن المعدلات فى ارتفاع مستمر فقد كانت نسبتها ٢٦٠ جزءا فى المليون فى نهاية القرن الثامن عشر ثم ارتفعت إلى ٣١٥ جزءا فى المليون فى عام ١٩٥٨ ثم ارتفعت إلى ٣٤٥ جزءا فى المليون فى عام ١٩٨٤. ويترتب على زيادة ثانى أكسيد الكربون فى الهواء حجز جزء من الطاقة الحرارية المنبثقة من سطح الأرض ويحتفظ بها داخل الغلاف الجوى وبذلك يمنع تمدد حرارة الأرض فى الفضاء.(٢٠)

أ- تلوث الهواء بعادم السيارات والرصاص:

وينتج هذا التلوث عن عمليات الاحتراق الداخلى التى لا تتم بصورة كاملة وينتج عن ذلك

خليط غازى سام من خلال ما تبثه السيارات، وعندما يتعرض هذا الخليط الغازى للأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس يحدث بين مكوناته تفاعل غريب يصيب بأضرار صحية متعددة.

كما يحدث أن يتلوث الهواء بالرصاص الناتج عن احتراق الجازولين أحد مقومات وقود محركات السيارات، كما يحدث أيضا أن يتلوث الهواء بالشوائب العالقة المتدفقة من مداخن المصانع وغير ذلك من أشكال التلوث التى تمثل فى مجموعها غازات سامة يستنشقها الإنسان وتؤثر على صحته وسلامته.(٢١)

ويتسبب الهواء الملوث فى الإضرار بعناصر بيئية أخرى، فهو يؤدى إلى تلوث المياه السطحية المكشوفة كمياه البحيرات والأنهار والآبار والبحار والمحيطات، كما يؤدى إلى تلوث وتلف النباتات والثمار والخضروات والمزروعات المختلفة، مما يعود بالضرر على صحة الإنسان والحيوان وعلى اقتصاديات الدول.

وقد يستطيع الإنسان الاستغناء عن الطعام لعدة أيام، ولكنه لا يستطيع الاستغناء عن الهواء إلا لمدة دقائق، وعن الماء لمدة يوم واحد تقريبا، ويجب أن يكون الهواء صالحا للتنفس ولا يحتوى على أى سموم قد تودى بحياة الإنسان فى النهاية. ويحتاج الفرد فى اليوم الواحد إلى حوالى ١٥كجم من الهواء والى ١,٥كجم من الغذاء والى ٢,٥كجم من المياه وعليه فان حجم الشوائب التى تتواجد فى الهواء مهما صغر حجمها يكون تأثيرها أكثر ضررا على صحة الإنسان والبيئة المحيطة به. وتختلف شدة تأثير هذه الملوثات باختلاف السن والنوع والصحة العامة وطول فترة التعرض للهواء وكذلك تأثير الجو المحيط مثل ارتفاع درجات الحرارة للهواء والرطوبة النسبية.(٢٢)

ب- تلوث الهواء من المصانع :

تعتبر القاهرة من أكبر محافظات جمهورية مصر العربية الآهلة بالسكان إذ تبلغ الكثافة السكانية للقاهرة ثمانية وعشرين ألف ومائتين وسبعا وخمسين نسمة فى الكيلومتر المربع(٢٣) ويشتغل معظم سكانها بالصناعة والتجارة، حيث يتركز بالقاهرة العديد من المصانع بمختلف أنواعها، كمصانع الحديد والصلب بحلوان، ومصانع الأسمنت بطره وحلوان، ومصانع الكيماويات والأسمدة بحلوان والتبين وأبى زعبل، ومصانع الأدوية والكيماويات والبويات والصناعات الغذائية بالاميرية، وصناعات النسيج والزجاج والسيراميك والورق وتكرير البترول بشبرا الخيمة ومسطرد، ومصانع

السكر بالحوامدية ومصانع المذيبات العضوية ودباغة الجلود بوسط القاهرة، والمعادن بمصر القديمة وغيرها من الصناعات الصغيرة والورش التى نستطيع أن نؤكد أنها تبعث فى هواء مدينة القاهرة بكل ما ذكر فى المراجع العلمية من ملوثات للهواء.

وفى مدينة القاهرة يتفاقم خطر سحابة الدخان التى تطلقها يوميا عوادم مائة ألف سيارة تجوب شوارعها ومائة وعشرين مدخنة للمصانع تنفث الخطر فى اجوائها هذا فضلا عن حوالى عشرين ألف موقع تنتشر وسط المدينة (القاهرة) ومساكنها من الورش فى الصناعات الصغيرة وغيرها وتنبعث منها طوال النهار والليل ، وعوادم ونفايات يتلوث منها الجو الذى يستنشق هواءه كل لحظة سكان القاهرة الكبرى.[٢٤] وفى دراسة عن ملوثات الدخان بمدينة القاهرة وجد أن تركيزاته قد وصلت إلى مستويات عالية جدا فقد بلغت فى بعض الأوقات أكثر من ١٢٠٠ ميكروجرام لكل متر مكعب من الهواء بمنطقة شبرا الخيمة الصناعية، وأكثر من ٥٠٠ ميكروجرام لكل متر مكعب من الهواء بمنطقة الدقى السكنية، ولا يخفى على أحد ما يحتويه هذا الملوث من بعض المواد العضوية المسببة للسرطان.[٢٥]

لقد أجريت دراسة بمنطقة شبرا الخيمة - شمال القاهرة لبيان تركيزات ثانى أكسيد الكبريت والدخان والأتربة ومدى التغير فيها، والعوامل المؤثرة فى تواجدها بهواء المنطقة، وقد وجد من هذه الدراسة أن المنطقة ملوثة بدرجة عالية بهذه الشوائب حيث إن تركيز ثانى أكسيد الكبريت يصل إلى ٠,٠٨ جزء فى المليون وهو أربعة أضعاف الحد الأقصى المسموح به طبقا للمواصفات القياسية لمنظمة الصحة العالمية. كما سجل تركيز ثانى أكسيد الكبريت أقصى تواجد له خلال فصل الصيف ووجدت تركيزات عالية للدخان، حيث يصل المتوسط السنوى إلى أكثر من ١٥٠ميكروجرام/م٣، كما وجد ٥٥٠ ميكروجرام/م٣ دخان كأقصى تركيز لمتوسط يومى بالمنطقة، كذلك فلقد اتضح أن الخلفية الطبيعية للأتربة لا تزيد عن ١٤ جم/م٢ شهريا كمتوسط سنوى، ويصل أقصى تركيز لها خلال فصل العواصف بالربيع وذلك بالمنطقة الصناعية. أما معدل الترسيب فوق المنطقة الصناعية الملاصقة لترعة الإسماعيلية فوصل فيها هذا المعدل إلى ٧٦ جم/م٢ فى شهر ويصل إلى أقصى تركيز له خلال فصل الصيف، مما يؤكد أن العوامل الطبيعية تلعب دورا ثانويا فى تلوث هواء المنطقة بالقياس بالعوامل الناتجة عن العمليات الصناعية. كما وجد أن الأتربة بالمنطقة الصناعية تحوى تركيزات عالية من المواد الضارة الناشئة عن عمليات الاحتراق غير التام والصناعات المختلفة والتفاعلات بين الملوثات الأولية

مثل المواد القطرانية والمركبات الذائبة.[٢٦]

وقد تبع الزيادة الكبيرة فى مستويات ملوثات الهواء بمدينة القاهرة أن تدهورت درجة الرؤية بها وقلت درجة الرؤية بالمدينة منذ عام ١٩٦٠ وحتى الآن، علاوة على أنه فى منطقة شبرا الخيمة الصناعية تسود درجات الرؤية القليلة خلال ٤٠٪ من ساعات السنة نتيجة لوجود الملوثات وحدها، هذا بخلاف ما تسببه الملوثات والعوامل الطبيعية الأخرى كالضباب مجتمعة من تقليل الرؤية بالمنطقة[٢٧] وقد أكدت دراسات متعددة زيادة تلوث الهواء بالقاهرة إذا وضحت احدى الدراسات أن المصادر الصناعية لتلوث هواء القاهرة يشكل نسبة كبيرة من أسباب تلوث الهواء وان تركيزات غازات أول أوكسيد الكربون وأول أكسيد النيتروجين تفوق المسموح بها عالميا بدرجات مرتفعة.[٢٨]

وتتركز أخطر ملوثات الهواء فى المدن المصرية فيما يلى:-

١- الغبار: وتعد أهم مصادره رياح الخماسين وهى العواصف الرملية التى تزيد حدتها فى فصل الربيع وتعد المصدر الأساسى لتلوث الهواء بما تحمله من الرمال الناعمة والغبار بالإضافة إلى العواصف الشتوية خلال فصل الخريف.

٢- الأنشطة الصناعية: مثل معامل الرخام والبلاط ومصانع الأسمنت وغيرها من الأنشطة الصناعية التى تضخ الغبار وثانى أكسيد الكبريت والذى يسبب تهيج الجهاز التنفسى عند استنشاقه ويسبب تآكل المعادن والأحجار، وأول أكسيد الكربون (يقلل من كفاءة الدم) وثانى أكسيد النيتروجين ويؤثر فى الجهاز التنفسى وخاصة الحويصلات الهوائية والدخان.

٣- وسائل المواصلات: التى تلوث الهواء بسبب ما يخرج من عوادمها من غازات ودخان، ومن أهم ملوثاتها أول أكسيد الكربون والرصاص الذى يضاف إلى البنزين لتحسين خواص احتراقه ويسبب الإجهاد والصداع وفقدان الشهية واختلال الجهاز العصبى، وغبار الامانيت الذى تفرزه فرامل السيارات، ومما يزيد من تعقيد المشكلة أن كثيرا من السيارات فى مصر قد استهلكت وفقدت عمرها الافتراضى، مما يؤدى إلى مزيد من استهلاك الوقود ومزيد من غازاتها الملوثة[٢٩] واحتواء هذه الغازات على عناصر ومركبات سامة، بالإضافة إلى مركبات عضوية، وان كانت غير ضارة بذاتها، إلا أنها قد تتفاعل مع الهواء الجوى مسببة أدخنة وضبابا يضر بالإنسان صحيا ومعنويا، بروائحه المنفرة التى تسبب اختناقا وضيقا فى التنفس، وتشمل الغازات الصادرة من وسائل النقل هذه ثانى أكسيد

الكربون وبخار الماء إذا كان الاحتراق بها كاملا، وكان وقودها خاليا من الشوائب إلا أنها عادة تحتوى على أكسيد النيتريك الناتج من اتحاد الأكسجين والنيتروجين الجوى داخل ماكينات الاحتراق، كما قد تحتوى على أول أكسيد الكربون أو بعض الوقود الذى لم يكمل احتراقه بعد، كما تحتوى على أكاسيد الكبريت المتواجدة أصلا فى البترول المستعمل كوقود لهذه الناقلات.. وبديهى أن هذه الملوثات هى فى الحقيقة نفس الملوثات التى تنفثها الكثير من المصانع من مداخنها، مما حدا بالبعض بأن يطلق على هذه الناقلات كلمة مصانع متحركة.

٤- ازدحام المدن وارتفاع الكثافة السكانية.. فى بعض أنحائها يؤدى إلى فساد الهواء داخل المبانى والمحلات العامة والخاصة نتيجة لتنفس الإنسان والحيوانات واحتراق المواد المستعملة فى التسخين والتدفئة والإضاءة وكذلك تخمر وتعفن المواد العضوية، يضاف إلى ذلك بالنسبة لداخل المصانع الأتربة والغازات المتصاعدة من آلات هذه المصانع داخل الصالات والعنابر المخصصة لها. فتنفس الإنسان والحيوان والنبات يؤدى إلى فساد الهواء نتيجة لاستهلاك الأكسجين ودفع ثانى أكسيد الكربون، وبذلك تقل كمية الأول وتزيد كمية الثانى فى الهواء، كذلك فان هواء الزفير يخرج مشبعا ببخار الماء فيزيد رطوبة الهواء مما يعرقل فقد حرارة الجسم بواسطة تبخر العرق، وبجانب ذلك تخرج من هواء الزفير كميات بسيطة من المواد العضوية تسبب الرائحة غير المستحبة التى نلاحظها أحيانا فى جو الأماكن سيئة التهوية، كما أن عددا كبيرا من الميكروبات المرضية فى الرذاذ المتطاير فى هواء الزفير، خصوصا أثناء التكلم بصوت عال، أو السعال أو العطس يؤدى إلى انتشار الأمراض التى تنتقل عدواها بالرذاذ كالدرن والأنفلونزا والسعال الديكى.. الخ[٣٠]

٥- ويحدث فساد الهواء من احتراق المواد المستعملة فى الإضاءة والتسخين كالكيروسين والشمع والفحم، وغيرها من مواد الوقود نتيجة لاستهلاك الأكسجين فى عملية الاحتراق، وما ينشأ عن هذه العملية من تصاعد غازات الاحتراق التى أهمها غاز ثانى أكسيد الكربون عند الاحتراق غير الكامل، وليس هذا بالتغيير الوحيد الذى يحدث نتيجة للاحتراق بل مع الاحتراق تزداد درجة حرارة الهواء، كما ترتفع نسبة البخار الماء فيه، أما فساد الهواء من تخمر وتعفن المواد العضوية فيكون نتيجة لتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون أثناء عمليات التخمر، حينما تزيد كميته فى الهواء وتتصاعد غازات أخرى كريهة، بعضها يسبب تهيج الأغشية المخاطية فيؤدى إلى التهابات العين والجزء العلوى من المسالك الهوائية وإذا زادت كمية هذه الغازات إلى درجة كبيرة فان كمية الأكسجين

فى الهواء تقل إلى درجة يصبح الجو فيها خانقا لا يساعد على الحياة.

إن الاستمرار فى منزل سيىء التهوية والعمل فى مصنع مزدحم هواؤه فاسد يؤدى إلى فقد الشهية للطعام ونقص التمثيل الغذائى، بالإضافة إلى التعرض للإصابة بالانيميا وأمراض الجهاز العصبى، وبالتالى تؤثر على قدرة الانسان على التفكير والتركيز، مما يؤثر فى النهاية على الإنتاج ويزيد الحوادث فى المصانع.(٣١)

ولقد حددت الهيئات الدولية بالنسبة لتركيز التربة المسموح به خلال ٢٤ ساعة يوميا ٢٢٠ ميكروجرام/٣، إلا أن نتائج رصد ملوثات الهواء بمدينة الإسكندرية بين عامى ٧٥-٧٧ تشير إلى أن تركيزات الأتربة العالقة فى الهواء قد جاوزت المستويات المسموح بها تجاوزا كبيرا، وارتفع تركيزها عاما بعد عام بمعدل ٧٪ سنويا تقريبا، وأن أعلى تركيز للأتربة يوجد فى وسط المدينة حيث تتركز الحركة التجارية والمعمارية والمرور الكثيف يليها غرب المدينة حيث المنطقة الصناعية وأقلها شرق المدينة حيث المنطقة السكنية، وفى القاهرة كانت تركيزات الاتربة العالقة أعلى منها فى الاسكندرية، فمثلا بمقارنة ا لتركيز فى المناطق السكنية فى المدينتين يتضح أن تركيزاتها بالقاهرة أكثر من ضعفها بالاسكندرية وقد تجاوزت الحدود القصوى المسموح بها تجاوزا كبيرا. ويكفى المرء أن يقف على هضبة المقطم ليشهد بعينيه المجردتين سحابة الغبار التى تغلف سماء القاهرة.

ولقد وجد أن تركيزات غاز ثانى أكسيد الكبريت أعلى من التركيز المسموح به ٣٧٠ميكروجرام/م٣ فى المناطق الصناعية بالقاهرة - (حلوان) والإسكندرية (وادى القمر) والغربية (كفر الزيات والمحلة الكبرى) كما أن تركيز غاز ثانى أكسيد الكبريت يزيد زيادة كبيرة بمعدل سنويا مما يشير إلى ازدياد فى حركة المرور والنشاط الصناعى. كما سجل أيضا ازدياد فى تركيزات الرصاص والمواد القطرانيه بوسط المدينة فى القاهرة والإسكندرية وان كانت أقل من التركيزات المسموح بها.(٣٢)

وقد أكدت احدى الدراسات الحديثة أن ٩٠٪ من تركيزات أول أكسيد الكربون بالقاهرة يرجع إلى عادم السيارات ونوعية الوقود المستخدم، وأن المعدلات الناتجة تفوق كثيرا الحدود المتعارف عليها والمسموح بها عالميا(٣٣) فكل سيارة تستهلك من الأوكسجين يوميا ما يعادل استهلاك ٣٥٠ شخصا ويستنشق الإنسان من عوادم احتراق وقود السيارات ما يعادل تدخين ٢٠ سيجارة يوميا،

والنسبة المئوية للملوثات الغازية فى هواء مدينة القاهرة بلغت ٥٢٪ غاز أول أكسيد الكربون ١٨٪ غاز ثانى أوكسيد الكبريت، ١٢٪ مواد هيدروكربون ١٠٪ غبار ومواد صلبة و ٢٪ أكاسيد النيتروجين وينتج عن تلوث الهواء آثار سلبية متعددة ومتنوعة على الإنسان والحيوان والنبات والممتلكات. وبالنسبة للإنسان تنقسم الملوثات حسب تأثيرها إلى ملوثات مهيجة، وملوثات خانقة، وملوثات مخدرة، وملوثات سامة، وملوثات صلبة غير سامة. والملوثات المهيجة تحدث عادة التهابات فى الأسطح المخاطية كما هو الحال بالنسبة لأثر أكاسيد الكبريت عندما تذوب بالماء مكونة حمض الكبريتيك، أما أكاسيد النيتروجين فتسبب وجود ملوثات أخرى تحدث تهيجا فى العيون، والملوثات الخانقة من أمثلة أول أكسيد الكربون (ينتج بكثرة عن مواقد الفحم) الذى يمنع الدم من استخلاص الاكسجين من الهواء المستنشق ويتحد بهيموجلوبين الدم مما يؤدى إلى الاختناق، فالوفاة، والمواد المخدرة كالمواد الكحولية والهيدروكربونية (وهى مواد عضوية من أصل نباتى أو حيوانى يتكون هيكلها الاساسى من الهيدروجين والكربون، ويتطاير الكثير من مشتقاتها فى الهواء فى مناطق ما فى البترول) فإنها تدخل إلى الدم عن طريق الرئتين فيضعف نشاط الجهاز العصبى ويشعر الإنسان عندها بالخمول، والملوثات السامة تؤثر على الأنسجة التى تصل اليها عن طريق الدم فتتلفها ومن أمثلتها النفتالين ومركبات الزرنيخ والفوسفور والرصاص والزئبق.(٣٤)

وأما الملوثات الصلبة غير السامة مثل الأتربة وغبار الاسبستوس والروائح الكريهة فإنها تهيج الجهاز التنفسى وربما تحدث تلفيات فى الرئتين، وهناك من يربط بينها وبين الإصابة بسرطان الرئة إذ تدخل الملوثات إلى جسم الإنسان إما عن طريق الاستنشاق وهو أخطر الوسائل وأشدها تأثيرا، وإما عن طريق المسام الجلدية، أو عن طريق تناولها مع الأغذية. وتتسبب هذه الملوثات فى إحداث الكثير من أمراض الجهاز التنفسى والجهاز الهضمى والأمراض الجلدية وأمراض العيون.(٣٥) ويؤكد أطباء الأمراض الباطنية بطب قصر العينى أن لتلوث البيئة فى مصر دورا كبيرا فى ازدياد معدل الإصابة بالفشل الكلوى فى مصر، إذ يبلغ نحو ١٩٢ حالة فى كل مليون شخص فى حين أن هذا الرقم يتراوح بين ٤٥ إلى ٦٠ شخصا فى كل مليون نسمة فى باقى دول العالم، وذلك يرجع إلى استعمال الكيماويات المختلفة كمكونات فى الأطعمة وكمكسبات الطعم واللون والرائحة وبدائل السكر، حيث أثبتت الدراسات أن حقن حيوانات التجارب بهذه المواد أوجد تأثيرا مماثلا لما يحدث فى الإنسان، كذلك ثبت أن التلوث بالمعادن الثقيلة كالرصاص والزنك وبعض المركبات الفسفورية (وهى تستخدم

فى المبيدات الحشرية بالمنازل والحقول) لها تأثير شديد الخطورة على الكلى.[٣٦]

وتشير الدراسات التى أجريت على بعض مناطق القاهرة الكبرى (حلوان الصناعية) والتى بدأت منذ عام ١٩٦٧ ولازالت مستمرة، أن مشاكل التلوث بالمنطقة تتزايد عاما بعد عام وان هواء المنطقة فى تدهور مستمر، يتضح ذلك إذا ما علمنا أن المتوسط السنوى لتساقط الاتربة على هذه المنطقة (من المعادى وحتى جنوب التبين) خلال عام ١٩٦٧ قد بلغ فى المتوسط ١٤٥ طن/ميل مربع فى الشهر، ارتفع هذا الرقم إلى ٣١٥ طن لكل ميل مربع فى الشهر خلال عام ١٩٧٤ والى ٣٣٧ طن ميل مربع فى الشهر خلال ١٩٧٨ وهكذا بالنسبة للملوثات الأخرى كالدخان والأتربة العالقة الكلية وتعكس هذه الزيادة فى الملوثات أثر التوسع فى النشاط الصناعى والخدمات خاصة وسائل النقل بهذه المنطقة دون اتخاذ أية إجراءات وقائية للتحكم فى انبعاث الملوثات.[٣٧]

وتزداد نسبة الأتربة العالقة فى الهواء وحدتها عند هبوب الرياح الرملية التى تزيد سرعتها عن ٧,٥ متر/ثانية. ومن أخطر أمثلة هذه الرياح فى مصر الرياح الخماسينية والتى تصل فيها سرعة الرياح الحاملة للمواد الصلبة إلى حوالى ١٥ متر/ثانيه ومن صفات الرياح الخماسينية السخونة والجفاف والتراب، وتتراوح اتجاهاتها بين الجنوب والشرق وتصاحب هذه الرياح منخفضات جوية، وتتكون من ناحية الطرف الغربى لمصر، وغالبا ما تأتى هذه الرياح خلال الشهور من فبراير إلى أوائل يونيو من كل عام، وتؤكد الدراسات البيئية أن نسبة الرمال العالقة المصاحبة لهذه الرياح كالاتى: ٨٧٪ فى الاتجاه الجنوبى،٧٨٪ فى الاتجاه الغربى و ٦٥٪ فى الاتجاه الشرقى.

هذا وقد ينتج عن تركيز الصناعات فى منطقة حلوان مشاكل بيئية عديدة وخطيرة أثبتت الدراسات مدى أضرارها على النواحى الصحية وتتمثل هذه المشاكل فى زيادة الكثافة السكانية بالمنطقة المحيطة بالمصانع، وبالتالى زيادة معدل التزاحم فى منطقة حلوان... وتتمثل أهم الآثار المترتبة عن تلوث الهواء بمنطقة حلوان فيما يلى:-

١- تسببت الأتربة العالقة فى فقدان جزء غير يسير من الأشعة الشمسية فى المنطقة وخاصة الأشعة فوق البنفسجية التى كانت تتميز بها منطقة حلوان من قبل والتى تمد الإنسان بحاجته من فيتامين "د" فى صورته الطبيعية، والذى يؤدى نقصه عند الأطفال إلى اصابتهم بمرض الكساح ولين العظام.

٢- تعمل الاتربة العالقة على عكارة الهواء الجوى ونقصان الرؤية فيه مما يؤدى إلى زيادة

حوادث الطرق والاضطرار إلى استعمال الكهرباء نهارا لإضاءة المنازل والمبانى الحكومية والمنشآت الصناعية والمحال العامة. وذلك يمثل عبئا إضافيا على الأفراد وحملا ثقيلا على الدولة ومصادرها للطاقة.

٣- ارتفاع نسبة مادة السيليكا الحرة بالمنطقة، حيث تتراوح درجة تركيزها ما بين ١٪ إلى ٢٠٪ من الأتربة فى هواء منطقة حلوان الأمر الذى يتسبب فى مشاكل صحية لسكان المنطقة، وتتمثل خطورة هذه المادة عند استنشاقها فى أنها تسبب تليفا فى الرئة وخاصة عند تعرض الإنسان للهواء الملوث بها لفترات طويلة.

وتؤكد معدلات الوفيات بمنطقتى حلوان والمعادى وارتفاع نسبة الاصابة بعديد من الأمراض الجلدية وأمراض الجهاز التنفسى وأمراض العيون مدى حدة الآثار السيئة عن تلوث الهواء بمنطقة حلوان.(٣٨)

٢- تلوث المياه:-

تلوث المياه هو كل تغيير فى الصفات الطبيعية للماء، مما يجعله غير مطابق للاستعمالات المشروعة للمياه، وذلك عن طريق اضافة مواد غريبة تسبب تعكر الماء أو تكسبه لونا أو رائحة أو طعما غريبا، وقد يتلوث الماء بالميكروبات وذلك نتيجة إلقاء فضلات آدمية أو حيوانية، أو قد يتلوث بإضافة مواد كيماوية سامة.

أولا :مصادر تلوث المياه:

أ- صرف مخلفات المصانع

من أهم مصادر تلوث المياه صرف مخلفات المصانع السائلة (بما فيها التلوث الحرارى والفضلات المشعة) وصرف مخلفات المدن التى تمثل مجارى المنازل والمبانى العامة والمستشفيات وغيرها، بالإضافة لصرف مياه الاراضى الزراعية بما فيها الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والعضوية.(٣٩)

الماء هو ثانى العناصر الضرورية للانسان فى حياته بعد الاكسجين الذى يستنشقه من الهواء، وكما أن الماء لازم لاستمرار الحياة فقد يكون سببا فى القضاء عليها اذا استعمل ملوثا بجراثيم

الأمراض التى تنتقل عن طريقه، مثل التيفود والدوسنتاريا والكوليرا أو الأمراض المعوية الأخرى، والاهتمام بالماء وما ينقله من أمراض ليس وليد العصر الحديث فلقد اوصى ابقراط آله الطب عند القدماء بغلى الماء الذى يستعمل للشرب، كما أوصت بذلك اللوحات الاثرية من عهد ملوك وقدماء المصريين وفى آثار اليونان القديمة.(٤٠)

وفى مصر على مدى تاريخها القديم والحديث فان نهر النيل هو شريان الحياة الرئيسى والميراث المقدس لشعب مصر، وبعد أن كان المصرى يقسم أمام محكمة الالهة بأنه لم يلوث مياه النيل، فان النيل قد شهد مجموعة من التعديات البيئية فى السنوات الأخيرة بفعل تزايد مشروعات التنمية الصناعية والزيادة السكانية وغياب التخطيط والوعى البيئى.

ب- تسرب الصرف الصحى من المبانى العشوائية والأسطول النهرى والبواخر السياحية

وقد أقيمت على جانبى النيل الآلاف من مصانع الطوب وما سببته من تجريف للأراضى الزراعية وإلقاء مخلفات الطوب بالنهر، مما يؤدى إلى تلويث المياه، كما أقيم أيضا الكثير من المبانى العشوائيه، والتى لا تتصل بشبكة المجارى العمومية، وتستخدم نهر النيل فى الصرف الصحى، كما أدت المراسى الكثيرة على النهر ومحطات تموين السفن بالوقود والأسطول النهرى من الدفاعات والرفاصات التى يزيد عددها على ٣,٠٠٠ وحدة، وما يزيد على ١٠٠ باخرة سياحية و ٥٠٠ مركب شراعى و ٤٠ عائمة سكنيه بمدينة القاهرة وحدها إلى تسرب الوقود والزيت لمياه النهر وتسرب الصرف الصحى لمستخدمى هذه الوحدات.(٤١) كما بدأت المصانع فى صرف مخلفاتها السائلة والتجمعات السكنية فى صرف مخلفاتها الصلبة فى النيل مما يترتب عليه التأثير فى خواص المياه الطبيعية والكيمائية وضخ الجراثيم والأمراض المعدية لمياهه مما يؤثر بالتالى على جميع أنواع الحياة بالنهر والاستخدامات الآدمية لمياهه(٤٢).

الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

أولاً: مشكلة البحث

تمثل مشكلة تلوث البيئة واحدة من أهم المشكلات المعاصرة والتى يتفاعل فيها العديد من المتغيرات وتتميز مشكلة التلوث دون غيرها من المشكلات بان المجتمع بكل أقسامه مشارك وفاعل

فى وجود هذه المشكلة وأيضا فى التأثر بسلبياتها بصورة أكثر بروزا من المشكلات الأخرى.

فاذا كانت البطالة مشكلة ذات أهمية متعددة لكننا نجد أن شريحة اجتماعية معينة هى التى تعانى من هذه المشكلة، فان ذلك يصدق على غالبية المشاكل الأخرى، مثل ضعف مستوى الرعاية الصحية، وصعوبة الحصول على مسكن، إلى آخر هذه المشكلات، اما بالنسبة لمشكلة التلوث فالأمر يختلف حيث إن المجتمع بكل شرائحه الاجتماعية مشارك بصورة أو بأخرى فى زيادة معدلات التلوث، وكذلك فإن أحداً لا يستطيع أن يعزل نفسه عن التلوث بارتفاع معدلات التلوث.

فالتلوث من أكثر الظواهر التى تتفاعل فيها كل الانساق الاجتماعية، النسق الايكولوجى والنسق الاقتصادى والسياسى والثقافى.

وعلى الرغم من هذا التداخل بين الانساق وتفاعله إلا أن وضوح المنهجية العلمية يستوجب تبنى مدخل منهجى معين لتناول الظاهرة، وفى هذا السياق فإن البحث الحالى اذ يتناول فى متغيرة المستقل الوعى الاجتماعى فإن هذا يعنى أن البحث يأخذ بالمدخل الثقافى المتضمن للثقافة بمعناها الذى أشار اليه "تايلور" حينما حددها "بانها ذلك الكل المركب الذى يحتوى على العادات والتقاليد والقيم والأعراف .. إلخ وكل ما اكتسبه الإنسان بوصفه عضوا فى المجتمع".

وفى ضوء هذا فإن الوعى الاجتماعى بمشكلة التلوث يمثل جانبا مما اشار اليه المشتغلون بالعلوم الاجتماعية بمعنى الثقافة.

ثانياً: تساؤلات البحث

- إلى أى مدى تحتل مشكلة التلوث اهتماما لدى الفئات المختلفة من المجتمع بالمقارنة بالمشكلات الاجتماعية الأخرى عند الفئات المهنية المختلفة؟

- ما هى الخصائص الاجتماعية المحددة لرؤية الأفراد لاهمية مشكلة التلوث فى الفئات المهنية المختلفة؟.

- اين يضع المبحوثون فى الفئات الاجتماعية المختلفة مشكلة تلوث البيئة (السطح - الهواء - المياه - الغذاء) فى اهميتها ضمن المشكلات الاجتماعية الملحة الأخرى فى الفئات المهنية المختلفة؟

- هل يختلف ترتيب اهمية مشكلة التلوث بمظاهرها المختلفة فى الأهمية من فئة اجتماعية إلى

فئة اجتماعية اخرى عند الفئات المهنية المختلفة؟.

- ما هو مستوى الوعى الاجتماعى باخطار تلوث الهواء عند الفئات المهنية المختلفة؟.

- كيف يتصور المبحوثون السبل للحد من مشكلة تلوث الهواء عند الفئات المهنية المختلفة؟

- ما هو مستوى الوعى الاجتماعى لدى الفئات الاجتماعية المختلفة باخطار تلوث مياه النيل عند الفئات المهنية المختلفة؟

- كيف يتصور المبحوثون سبل الحد من صور تلوث مياه النيل عند الفئات المهنية المختلفة؟

- ما هو مستوى الوعى الاجتماعى باخطار تلوث المواد الغذائية (الخبز- الخضر- الفاكهة) بتعرضها للتلوث بالعرض فى الطرقات عند الفئات المهنية المختلفة؟

- كيف يتصور المبحوثون سبل الحد من ظاهرة تلوث الطعام عند الفئات المهنية المختلفة؟

وعلى هذا فإن مشكلة البحث تتحدد فيما يلى:

لما كان الوعى الاجتماعى يمثل أحد أبعاد الثقافة المحددة للسلوك الاجتماعى فإلى أى مدى يسهم هذا الوعى الاجتماعى فى تحديد أهمية مشكلة التلوث بالمقارنة بالمشكلات الأخرى.. وما هى العوامل المؤثرة لدى الفئات الاجتماعية المختلفة. وكيف ينعكس هذا على الحد من ظاهرة التلوث.

ثالثاً: منهج وأدوات البحث

اعتمد البحث على منهج المسح الاجتماعى بطريقة العينة بصفة أساسية وهو منهج يقع ضمن نطاق المنهج الوصفى. كما اعتمد البحث على المقارنة باعتبارها أحد الأدوات المنهجية فى المقارنة بين مختلف الفئات الاجتماعية فى مستوى الوعى لديها بمشكلة التلوث البيئى ومخاطرها.

هذا وقد استخدم البحث صحيفة استبيان احتوت عددا من الأسئلة تحدد أهمية مشكلة تلوث البيئة مقارنة بعدد من المشكلات الاجتماعية الأخرى. كما احتوت على عدد من الأسئلة يحدد مدى وعى المبحوثين بأخطار تلوث البيئة وكيفية مواجهتها.

رابعا: عينة البحث:

أجرى البحث على عينة تمثل الفئات الاجتماعية فى المجتمع وبصفة خاصة تلوث الهواء نظرا

لان ظاهرة تلوث البيئة هى ظاهرة حضرية أكثر من كونها ظاهرة ريفية وقد سعت الدراسة إلى تمثيل كافة الفئات الاجتماعية فى المجتمع الحضرى استنادا على متغير المهنة وقد كانت عينة الدراسة على النحو التالى:

١- فئة أصحاب المهن الفنية والعلمية. عدد ١٠٠ حالة.

٢-فئة رجال الأعمال. عدد ١٠٠ حالة

٣-فئة الموظفين. عدد ١٠٠ حالة

٤-فئة عمال المصانع عدد ١٠٠ حالة

(١) توزيع عينة الدراسة وفق متغير السن .

تشير بيانات جدول (١) إلى توزيع الفئات المهنية المختلفة وفق متغير السن .

وبالنظر إلى بيانات الجدول يمكن القول بأن الدراسة قد أجريت على عينات متقاربة فى السن. فبالنظر إلى الفئات العمرية نجد أن هناك تقارباً فيما تمثله كل فئة عمرية فى الفئات المهنية المختلفة، الأمر الذى يعنى أن الدراسة قد تم إجراءها على عينات متقاربة فى السن ، مما يشير إلى التثبيت النسبى لمتغير السن .

(٢) توزيع عينة الدراسة حسب المستوى التعليمى.

تشير بيانات جدول(٢) إلى تباين فى المستوى التعليمى بين الفئات المهنية المختلفة، وهو الأمر الذى يرتبط بالمستوى المهنى .

فلقد جاءت الفئة المهنية أصحاب المهنة الفنية والعلمية فى الترتيب الأول فى المستوى التعليمى، ثم فئة رجال الأعمال ، ثم فئة الموظفين، وأخيراً فئة عمال المصانع ولقد تراوح المستوى التعليمى ما بين الحاصلين على الدكتوراه والحاصلين على شهادة متوسطة وقد أكدت نتائج الدراسة فيما بعد عن الدور الفاعل للمهنة والمستوى التعليمى فى تحديد رؤية المبحوثين لأهمية مشكلات تلوث البيئة والأخطار المترتبة عليها وكيفية مواجهة هذه الآثار .

ولأهمية مشكلات تلوث البيئة ضمن المشكلات الأخرى عرضت الدراسة خمسا وعشرين مشكلة بيئية واقتصادية واجتماعية وأمنية وذلك من خلال قائمة عرضت على المبحوثين والمستويات الحضرية

المختلفة وقد كان عدد مشكلات تلوث البيئة سبع مشكلات هى :

أ- المشكلات البيئية:

مشكلة تلوث الهواء بعادم السيارات .

مشكلة تلوث الهواء بدخان المصانع .

مشكلة تلوث مياه النيل بإلقاء النفايات .

مشكلة تلوث هواء المنازل باستخدام المبيدات الحشرية .

مشكلة تلوث الشوارع بإلقاء القمامة فى الشوارع .

مشكلة تلوث الفاكهة بالمبيدات والمواد الكيماوية .

مشكلة تلوث الطعام المعروض وضعف الرقابة عليه .

ب- المشكلات الاقتصادية تمثلت فى المشكلات التالية :

مشكلة ارتفاع الأسعار وضعف الدخول .

مشكلة بطالة الشباب .

مشكلة المعاش المبكر وبقاء أصحابها دون عمل .

مشكلة انخفاض قيمة الجنيه المصرى .

مشكلة الدروس الخصوصية .

مشكلة ارتفاع أسعار المساكن وعدم قدرة الشباب على الشراء .

جـ - المشكلات الاجتماعية تمثلت فى:

مشكلة ارتفاع سن الزواج عند الإناث .

مشكلة إدمان المخدرات بين الشباب .

مشكلة زيادة معدلات الخلع والطلاق .

مشكلة عمالة الأطفال فى الورش والشوارع .

مشكلة انخفاض مستوى التعليم .

مشكلة ضعف مستوى الرعاية الصحية فى مستشفيات الحكومة .

مشكلة انتشار معدلات الزواج العرفى .

د- المشكلات السياسية والأمنية وقد تمثلت فى:

مشكلة ضعف المشاركة السياسية الفعالة من المجتمع .

مشكلة زيادة معدلات الانحراف بين مسئولين سابقين .

مشكلة زيادة معدلات الجريمة .

مشكلة الرشوة .

وبداية لا بد أن نقرر أن هذا التصنيف لهذه المشكلات وفق التصنيف السابق هى مسألة نسبية فكل مشكلة من هذه المشاكل المعروضة لها أبعاد اجتماعية وأبعاد اقتصادية وسياسية وأبعاد ثقافية، ومن ثم فإن هذا التطبيق قد تم وفق أبرز معالم المشكلة :

- وعند النظر إلى رؤية المبحوثين فى المستويات المهنية الخمسة فإننا نجد تباينا فى رؤية هذه المستويات لأهمية المشكلات .

(٣) ترتيب مشكلات التلوث البيئى ضمن المشكلات الأخرى لدى الفئات المهنية المختلفة :

تكشف بيانات الجدول رقم (٣) تباينا كبيرا فى ترتيب أهمية مشكلات التلوث البيئى لدى الفئات المهنية المختلفة حيث تضمنت الدراسة عدداً من المشكلات القومية وهى:

مشكلات تلوث البيئة .

المشكلات الاقتصادية .

المشكلات الاجتماعية .

المشكلات السياسية والأمنية .

وتشير بيانات جدول (٣) إلى أن مشكلات تلوث البيئة احتلت درجة متقدمة فى الأهمية عند فئة أصحاب المهنة الفنية والعلمية وبشكل خاص مشكلة تلوث الهواء والمياه والطعام .

أما بالنسبة لفئة رجال الأعمال فقد جاء ترتيب مشكلات تلوث البيئة فى المرتبة الثانية بعد المشكلات الاقتصادية ثم المشكلات السياسية والأمنية وأخيراً المشكلات الاجتماعية.

وبالنسبة لفئة الموظفين فقد كان ترتيب أهمية المشكلات الاقتصادية فى الترتيب الأول يلى ذلك المشكلات الاجتماعية ثم المشكلات البيئية ثم أخيراً المشكلات السياسية والأمنية .

واتفقت فئة العمال والصناع مع فئة الموظفين فى ترتيبها لأهمية المشكلات اقتصادية، اجتماعية، بيئية ثم أخيراً المشكلات السياسية والأمنية .

وهكذا نجد أن الوعى بأخطار تلوث البيئة تمثل أهمية متميزة عند فئة أصحاب المهن الفنية والعلمية أكثر من غيرهم من الفئات المهنية الأخرى وهذا يجعلنا نخلص إلى نتيجة وهى أنه كلما ارتفع المستوى التعليمى والمهنى كلما ارتفع الوعى بمشكلات تلوث البيئة وخطرها على الإنسان والمجتمع .

(٤) الوعى الاجتماعى لدى الفئات المهنية بأخطار تلوث الهواء.

تكشف بيانات جدول (٤) عن تباين مستوى الوعى بين الفئات المهنية المختلفة فى مدى ما يترتب على تلوث الهواء بعادم السيارات من أضرار وأخطار، غير أن هناك ما هو مشترك بين الفئات المهنية المختلفة فى رؤيتها لما يحدثه تلوث الهواء بعادم السيارات من إضرار، كان أبرزها لدى الفئات المهنية هو أن تلوث الهواء بعادم السيارات يحدث فسادا فى الهواء وعلى الرغم من ارتفاع الوعى لدى الفئات المختلفة بما يحدثه التلوث بعادم السيارات ،إلا إن فئة أصحاب المهن الفنية والعملية كانت من أكثر الفئات إدراكاً لما يحدثه التلوث من أضرار ناتجة من تلوث الهواء بعادم السيارات والذى ينتج عنه :

فساد الهواء للتنفس .

يسبب الأمراض الصدرية

يسبب السرطان .

يسبب أمراض العيون .

يفسد المأكولات المعروضة .

يسبب اتساخ المبانى والمحلات .

وقد تباينت الفئات المهنية المختلفة فى مستوى إدراكها لوعيها لما يمكن أن يحدثه تلوث الهواء من أضرار وقد كان ترتيب الفئات المهنية فى مستوى الوعى بالآثار المترتبة على تلوث الهواء ، فئة أصحاب المهن الفنية والعلمية ثم الموظفين ثم رجال الأعمال ثم العمال .

(٥) كيفية الحد من آثار تلوث الهواء بعادم السيارات

تكشف بيانات جدول (٥) عن اتجاهات الفئات المهنية المختلفة لكيفية الحد من آثار تلوث الهواء بعادم السيارات ولقد تمثلت مقترحات المبحوثين فى الفئات المهنية المختلفة فيما يلى :

- زيادة الرقابة على منح تراخيص السيارات .
- زيادة رقابة رجال المرور .
- التوعية الإعلامية بخطورة عادم السيارات على الصحة العامة .
- زيادة المساحات الخضراء المزروعة بالأشجار .

وقد ركزت فئة المهن الطبية والعلمية على أهمية التوعية الإعلامية بخطورة عادم السيارات حيث كانت استجابتها على هذا المتغير نسبة ٩٤٪ وكذلك زيادة المساحات الخضراء بزراعة الأشجار.

وتباينت استجابات المبحوثين فى الفئات المهنية الأخرى على المتغيرات الأربعة ما بين ٨٢٪ و٥٤٪ غير أن ما يمكن أن يؤكد عليه هو :

١-أن هناك مقترحات قابلة للتنفيذ لدى الفئات المهنية المختلفة للحد من آثار التلوث، وذلك بعكس الوعى المهنى والاجتماعى بالمشكلة والحل الممكن .

٢-وعلى الرغم من التباين بين الفئات المهنية المختلفة فى مستوى استجاباتها إلا أن متغير التعليم والمهنة كانا من ابرز المتغيرات فى تحديد مستوى الوعى بأساليب مواجهة التلوث .

(٦) وعى الفئات المهنية بالأضرار المترتبة على تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة .

تكشف بيانات جدول (٦) عن مستوى وعى الفئات المهنية بالأضرار الناتجة عن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة فلقد تمثلت الأضرار فيما يلى :

- أن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة يسبب أمراض الصدر.
- أن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة يسبب أمراض السرطان .
- أن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة يسبب أمراض العيون.
- أن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة يسبب الأمراض المعوية.
- أن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة يسبب حوادث المرور.
- أن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة يسبب اتساخ الملابس والمبانى .
- أن تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة يسبب اتساخ وتلوث المأكولات .

وقد تباينت الفئات المهنية المختلفة فى مستوى استجابتها على هذه التغيرات من ناحية وتباينت استجابة أصحاب المهن الواحدة على المتغيرات المختلفة .

- فئة مهنة فنية وعلمية تميزت بكونها أعلى الاستجابات على هذه الأخطار فلقد تراوحت الاستجابة ما بين نسبة ٨٤٪ إلى نسبة ٦٢٪ .
- فئة مهنة أصحاب الأعمال تراوحت الاستجابة على المتغيرات ما بين ٧١٪ إلى ٥١٪ .
- فئة مهنة الموظفين تراوحت الاستجابات ما بين ٧٤٪ إلى ٥٦٪
- فئة مهنة العمال تراوحت الاستجابات ما بين ٨٢٪ إلى ٧٢٪

وتكشف بيانات الجدول أن فئة المصانع أكثر من غيرهم من أصحاب المهن الأخرى إدراكاً لما يترتب على تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة . فقد أجابت نسبة ٨٢٪ بأن هذا التلوث يؤدى إلى الإصابة بأمراض الصدر، وهكذا يعكس الواقع المعاش لدى أصحاب هذه المهنة، وقد كانت استجابات عمال المصانع من أعلى الاستجابات على مستوى الفئات المهنية المختلفة ، وهذا يعكس ظروف الواقع المعاش حيث إن هذه الفئة المهنية من أكثر الفئات المهنية تعرضا لتلوث الهواء نتيجة لدخان المصانع والأتربة . كما تكشف الاستجابات المختلفة للفئات المهنية المختلفة عن مدى الوعى بالأخطاء المترتبة على هذا الشكل من أشكال التلوث .

(٧) كيفية مواجهة آثار تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة لدى الفئات المهنية المختلفة:

كشفت بيانات الدراسة فى جدول رقم (٧) عن عدد من أساليب المواجهة لما تحدثه المصانع من تلوث للهواء كانت على النحو التالى :

- نقل المصانع الملوثة خارج المدن .
- الرقابة على المصانع للحد من التلوث .
- إغلاق المصانع المتجه للغازات السامة .
- زراعة الأشجار بكثافة للحد من التلوث .
- نقل المصانع خارج المدن مستقبلاً .
- زيادة تكنولوجيا التحكم فى ملوثات الهواء .

وقد تباينت الاستجابات حول المتغير الأول ، وكانت فئة الموظفين من أكثر الفئات التى أجابت

بالإيجاب ٧٤٪ بينما انخفضت هذه النسبة عند رجال الأعمال وعمال المصانع بنسب ٣٢٪ و ٣١٪ وعند أصحاب المهن الفنية والعلمية كانت ٥٤٪ .

وهكذا نجد أن عمال المصانع ورجال الأعمال من أكثر الفئات المهنية الذين يرون بعدم إمكانية نقل المصانع الملوثة خارج المدن ، لإدراكهم بارتفاع مستويات التكلفة لتنفيذ ذلك أما بالنسبة للإجراءات المستقبلية والمكلفة فقد ارتفعت نسبة المؤيدين فى كل الفئات وهى زراعة الأشجار، إقامة المصانع خارج المدن مستقبلاً، زيادة تكنولوجيا التحكم فى ملوثات الهواء .

وبالنسبة لاقتراح إغلاق المصانع الملوثة للهواء فقد لقى هذا لاقتراح قبولاً لدى فئة الموظفين بنسبة ٧٤٪ بينما كانت هذه النسبة ٣١٪ لدى عمال المصانع ونسبة ٤٢٪ عن فئة رجال الأعمال .

فعلى الرغم من إدراك أصحاب هذه المهن بالمخاطر المترتبة على تلوث الهواء بدخان المصانع , إلا أن الآثار الاقتصادية المترتبة على إغلاق هذه المصانع قد تغلب لديهم على الأضرار المترتبة على التلوث فهم يرون أن اتاحة فرصة فى عمل مع ما يمكن أن يترتب عليه من آثار سلبية على صحة الإنسان وتلوث الهواء افضل من إغلاق المصنع وبقاء العمال دون عمل، ودون مصادر دخل نسبى يكفى احتياجات أسرهم .

وهذه النقطة على بساطتها إلا أنها تكشف عن مسألة غاية فى الأهمية تتمثل فى أن أصحاب الشأن كثيراً ما يكونون أكثر الفئات قدرة على الحكم الصحيح على ما يخصهم.

فالعمال يدركون الأخطار المترتبة على التلوث وأيضاً يدركون الأخطار المترتبة على إغلاق المصانع ، ويتحملون الأولى ويرفضون الثانية، ولو أننا فى سياساتنا الاقتصادية التى اتبعناها على مدى سنوات عديدة مضت وبالأخص فى مجال قطاع الصناعة والمصانع كنا قد عرضنا الأمر على عمال الصناعة فيما يتعلق بالخصخصة وبيع المصانع والبدائل المتاحة لكانت ظروف العاملين فى قطاع الصناعة افضل مما هى عليه الآن من خروج أعداد كبيرة أضيفت إلى المتعطلين .

(٨) الوعى الاجتماعى لدى الفئات المهنية المختلفة بمخاطر تلوث مياه النيل .

تشير بيانات جدول (٨) إلى ارتفاع مستوى الوعى الاجتماعى لدى الفئات المختلفة بما يمكن أن يتسبب من أضرار وأمراض نتيجة تلوث مياه النيل بإلقاء النفايات والمخلفات ولقد تمثلت هذه

الأضرار والمخاطر فى عدد من الأمراض هى أمراض الكلى ، أمراض الكبد ، أمراض البلهارسيا ، الأمراض المعوية ، أمراض الروماتيزم .

وبالنسبة للمستوى المهنى وإدراكه لمدى خطورة تلوث المياه وارتباطها بهذه الأمراض، فلقد كانت فئة أصحاب المهن الفنية والعلمية وفئة الموظفين من أكثر الفئات المهنية إدراكاً لهذه المخاطر، ثم جاءت فئة رجال الأعمال ثم عمال المصانع والنتائج فى عمومها تكشف عن ارتفاع مستوى الوعى الاجتماعى لدى الفئات المهنية المختلفة بما يمكن أن يسببه تلوث المياه من مخاطر على صحة الإنسان يلعب فى تشكيل هذا الوعى المستوى التعليمى إلى جانب المستوى المهنى .

(٩) كيفية الحد من تلوث مياه النيل

تبين بيانات جدول (٩) عدداً من المتغيرات التى تعكس وجهات نظر الفئات المهنية المختلفة فى كيفية الحد من هذا التلوث وقد جاءت هذه المتغيرات على النحو التالى:

١- إزالة كافة المصانع التى تصب مخلفاتها فى النيل .

٢- الرقابة على البواخر التى تلقى مخلفاتها فى النيل .

٣- زيادة توعية الناس بأهمية المحافظة على مياه النيل .

٤- تنفيذ القانون بصرامة على من يلوث مياه النيل .

٥- تشديد العقوبة و اعتبار تلويث مياه النيل جناية .

٦- إغلاق كافة المصانع التى تلوث النيل لحين توقفها عن تلوث النيل .

و لقد تباينت الحلول ما بين الحلول الراديكالية التى تمثلت فى الإزالة والإغلاق للمصانع الملوثة لمياه النيل . وكانت فئة أصحاب المهن الفنية والعلمية وفئة الموظفين من أكثر الفئات التى ترى بهذه الحلول الثورية .

ولقد تراجعت نسبة عمال المصانع ورجال الأعمال المؤيدين لهذه الحلول . لإدراكم أن الإزالة والإغلاق سوف يترتب عليها آثار اقتصادية ضارة لقطاع الأعمال وعمال المصانع .

أما بالنسبة للإجراءات الاحترازية والتى تمثلت فى زيادة التوعية وتشديد العقوبات، وتنفيذ القانون بصراحة على كل من يلوث مياه نهر النيل فقد تباينت الاستجابات غير أن نتائج الدراسة تشير إلى أن فئة أصحاب المهن الفنية والعلمية وفئة الموظفين من أكثر الفئات إدراكاً بخطورة ما يترتب على تلوث مياه النيل وما يمكن أن يتخذ من إجراءات للحد من هذا التلوث .

(١٠) الوعى الاجتماعى لدى الفئات المهنية المختلفة بالأضرار المترتبة على تلوث الخبز

والفاكهة والخضروات يعرضها للبيع فى الطرق والشوارع :

كشف بيانات جدول (١٠) عن عدد من المتغيرات التى يعتقد المبحوثون فى الفئات المهنية المختلفة أنها تحدث نتيجة لتلوث الخبز والفاكهة والخضروات وقد كانت هذه المخاطر ممثلة فى :

١-أن عرض الخبز والفاكهة والخضروات فى الطرق والشوارع يسبب أمراضا .

٢- أن عرض الخبز والفاكهة والخضروات فى الطرق والشوارع يؤدى لفساد المعروض .

٣- أن عرض الخبز والفاكهة والخضروات فى الطرق والشوارع خطر على الصحة العامة .

٤- أن عرض الخبز والفاكهة والخضروات فى الطرق والشوارع يؤدى لانتقال كثير من الأمراض.

٥- أن عرض الخبز والفاكهة والخضروات فى الطرق والشوارع سلوك غير حضارى .

وقد تباينت الاستجابات التى تكشف عنها بيانات الجدول وكانت فئة أصحاب المهن الفنية والعلمية من أكثر الفئات إدراكاً لهذه المخاطر .

وقد تمثلت أساليب الحد من خطورة عرض الخبز والفواكه والخضروات فى الشوارع لدى الفئات المهنية المختلفة فيما يلى: كما يبين جدول رقم (١١)

١- زيادة رقابة وزارة الصحة .

٢- زيادة حملات التوعية .

٣- وضع قانون وتنفيذه يعاقب على مخالفة عرض الطعام بطريقة غير صحية .

٤- مقاطعة الناس للشراء من هؤلاء الباعة .

٥- توفير أماكن آمنة لبيع هذه المعروضات .

وقد تباينت استجابات المبحوثين فى الفئات المهنية المختلفة على هذه المتغيرات وقد كانت زيادة رقابة وزارة الصحة على مراقبة المعروض من الغذاء من أبرز المتغيرات التى أكد عليها المبحوثون .

خامسا: نتائج الدراسة :

١- كشفت الدراسة عن تباين لدى الفئات المهنية المختلفة فى تحديد مستوى أهمية مشكلات تلوث البيئة لدى الفئات المهنية المختلفة بالمقارنة بالمشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية الأمنية الأخرى وعلى الرغم من تصدر المشكلات الاقتصادية والاجتماعية للأهمية عند مختلف الفئات المهنية المبحوثة إلا أن الترتيبات التى حصلت عليها مشكلات تلوث البيئة تكشف عن ارتفاع

مستوى الوعى الاجتماعى لدى الفئات المهنية المختلفة بهذه المشكلات تلوث البيئة .

٢- كشفت نتائج الدراسة عن ارتفاع مستوى الوعى الاجتماعى لدى الفئات المهنية المختلفة بالأخطار المترتبة على مشكلات تلوث الهواء والغذاء والمياه . وذلك من خلال إبراز الأمراض التى تصاحب تلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث الطعام .

وقد ارتبط مستوى هذا الوعى بمتغيرين هامين هما متغير مستوى التعليم ومتغير المهنة فكلما ارتفع مستوى التعليم كلما زاد الوعى بمشكلات تلوث البيئة. وكلما ارتفع المستوى المهنى كلما زاد الوعى بهذه المشكلات.

سادسا: توصيات الدراسة :

تطلب فى توصيات الدراسات أن تكون استخلاصاً لما أفرزته الدراسة من نتائج غير أن الحال فى هذه الدراسة يختلف فالتوصيات هى جزء من النتائج وهى توصيات المبحوثين وليست توصيات الباحث فى كيفية الحد من آثار تلوث الهواء بعادم السيارات أوصى المبحوثون بما يلى :

(١) زيادة الرقابة على منح تراخيص السيارات .

(٢) زيادة رقابة رجال المرور على السيارات الملوثة للبيئة .

(٣) زيادة مساحات التوعية بخطورة عادم السيارات على الصحة العامة .

(٤) زيادة المساحات الخضراء وزيادة زراعة الأشجار .

وفى مجال الحد من الآثار المترتبة على تلوث الهواء بدخان المصانع والأتربة أوصى المبحوثون بما يلى :

(١) زراعة الأشجار بكثافة للحد من آثار تلوث الهواء .

(٢) إقامة المصانع خارج المدن مستقبلاً .

(٣) زيادة تكنولوجيا التحكم فى ملوثات الهواء .

(٤) زيادة الرقابة على المصانع الملوثة للهواء .

وفى مجال الحد من آثار تلوث مياه نهر النيل أوصى المبحوثون بما يلى:

(١) زيادة الرقابة على البواخر التى تقوم بإلقاء مخلفاتها فى نهر النيل .

(٢) زيادة توعية الناس بأهمية مياه النيل والمحافظة على نظافتها .

(٣) تشديد العقوبة على تلويث نهر النيل وسن قانون يقضى بأن تلويث مياه النيل جناية .

وفى مجال الحد من آثار تلوث الأغذية المعروضة بطريقة غير صحية أوصى المبحوثون بالتالى:

(١) زيادة رقابة وزارة الصحة على الغذاء المعروض .

(٢) زيادة حملات التوعية بمخاطر عرض الأغذية بهذه الطرق .

(٣) توفير أماكن محددة آمنه لبيع هذه الأغذية (الخبز والفاكهة و الخضراوات) .

وبالنظر إلى هذه التوصيات التى خلص إليها المبحوثون فإننا نجد أن جميعها قابلة للتنفيذ وقد تحددت هذه التوصيات فى كل مجال بإبراز التوصية فى أنها نالت غالبية استجابات المبحوثين فى تحديد كيفية مواجهة أفكار تلوث البيئة ولو أن الجهات المعنية قد أخذت بواحدة من هذه التوصيات فى كل مجال من مجالات التلوث فالأمر الذى لا شك فيه أن معدلات التلوث سوف تنخفض ، وسوف تشجع على تنفيذ بقية التوصيات .

حدول رقم (١)

توزيع عينة البحث حسب فئات السن

فئات الدراسة	٣٥-٤٠	٤٠-٤٥	٤٥-٥٠	٥٠-٥٥	٥٥-٦٠	٦٠-٦٥	٦٥فأكثر	جملة
مهن فنية	٥	٢٥	٢٢	٣١	١٧	–	–	١٠٠
رجال أعمال	٦	١٤	٢٦	٣٢	٢٢	–	–	١٠٠
موظفون	١٤	١٦	٢٢	٢٥	٢٣	–	–	١٠٠
عمال الصناعة	٢٦	٢٢	٢٦	١٢	١٤	–	–	١٠٠

حدول رقم (٢)

توزيع عينة البحث حسب المستوى التعليمى

المستوى التعليمى	أمـــى	يجيدالقراءةوالكتابة	متوسط	جامعى	ماجستير	دكتوراه	جملة
مهن فنية	–	–	–	–	٤٥	٥٥	١٠٠
رجال أعمال	٠	–	٢١	٧٥	٢٤	–	١٠٠
موظفون	٠	–	٣٢	٦٨	–	–	١٠٠
عمال الصناعة	–	٤٤	٥٦	–	–	–	١٠٠

جدول رقم (٣)

ترتيب أهمية مشكلات التلوث البيئى ضمن المشكلات الاجتماعية الاخرى عند فئات المبحوثين

ترتيب المشكلة كما ورد فى الاستبيان	المشكلة	ترتيب المشكلة كما ورد فى أهميتها عند			
		م.ف.ع	ر.ع	ظ	ع. ص
١	مشكلة تلوث الهوا م بعادم السيارات والاتربة	٦	١٤	٢٤	٢٢
٢	مشكلة ارتفاع الاسعار وضعف الدخول	١١	١	٣	١
٣	مشكلة بطالة الشباب	٢	٥	٢	٧
٤	مشكلة تلوث الهواء بدخان المصانع	١٢	٦	٢٣	٢١
٥	مشكلة ارتفاع سن الزواج عند الاناث	٢١	٢٣	٥	٢٠
٦	مشكلة ادمان المخدرات بين الشباب	٥	١٥	٤	١٣
٧	مشكلة تلوث مياه النيل بالقاء النفايات	١٣	٢٢	٢٢	٢٣
٨	مشكلة زيادة معدلات الطلاق والخلع	٢٥	٢١	٢١	١٩
٩	مشكلة المعاش المبكر وبقاء اصحابها دون عمل	١٩	٢	١٢	٤
١٠	مشكلة انخفاض قيمة الجنيه المصرى	١	٤	١	٢
١١	مشكلة ضعف مستوى الرعاية الصحية فى مستشفيات الحكومة	٢٠	٧	١٣	٣
١٢	مشكلة عمالة الاطفال فى الورش والشوارع	٧	١٧	٢٠	٦
١٣	مشكلة تلوث الطعام المعروض وضعف الرقابه عليه	١٤	٢٤	١٥	١٨
١٤	مشكلة زيادة الاطفال دون رعاية فى الشوارع	٢٢	١٦	١٦	١٧
١٥	مشكلة انخفاض مستوى التعليم	١٨	٩	٨	٩
١٦	مشكلة الدروس الخصوصية	١٧	٨	٧	٨
١٧	مشكلة تلوث هواء المنازل باستخدام المبيدات الحشرية	٨	١٨	١٨	١٦
١٨	مشكلة ارتفاع اسعار المساكن ،عدم قدرة الشباب على الشراء	١٦	٣	٩	٥
١٩	مشكلة تلوث الشوارع والقمامة فى الشوارع	١٥	١٩	١٩	١٥
٢٠	مشكلة تلوث الفاكهة بالمبيدات والمواد الكيماوية	٣	١٣	١٤	١٤
٢١	مشكلة ضعف المشاركة السياسية الفعالة من المجتمع	٤	٢٠	١٧	٢٤
٢٢	مشكلة زيادة معدلات الانحراف بين مسئولين سابقين	١٠	١٠	١٠	١٢
٢٣	مشكلة انتشار معدلات الزواج العرفى	٢٤	٢٥	٢٥	٢٥
٢٤	مشكلة زيادة معدلات الجريمة	٩	١٢	١١	١١
٢٥	مشكلة الرشوة	٢٣	١١	٦	١٠

م.ف.ع = فئة المهن الفنية والعلمية ر.ع. = فئة رجال الأعمال

ظ = فئة الموظفين ع.ص= فئة عمال الصناعة

حدول رقم (٤)

مدى وعى الفئات المهنية نحو خطورة تلوث الهواء بعادم السيارات

اسباب التلوث	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	موظفين	عمال مصانع
يسبب فساد الهواء	٩٢	٩١	٩٨	٩٤
يسبب الامراض الصدرية	٨٤	٨٢	٧١	٦٢
يسبب السرطان	٥٦	٥٢	٤٤	٣٢
يسبب امراض العيون	٤٤	٥٦	٣٢	٢٤
يفسد المأكولات المعروضة	٨٦	٦٥	٧٢	
يسبب اتساخ المبانى والمحلات	٨٤	٧٤		
	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

حدول رقم (٥)

كيفية الحد من آثار تلوث الهواء بعادم السيارات لدى الفئات المهنية المختلفة

الحد من لاتلوث	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	موظفين	عمال مصانع
زيادة الرقابة على تراخيص السيارات	٨٢	٧١	٦٤	٥٢
زيادة رقابة رجال المرور	٧١	٦٤	٦٥	٥٢
التوعية الاعلامية بخطورة عادم السيارات على الصحة العامة	٩٤	٧٢	٦١	٥٤
زيادة المساحة الخضراء				
زيادة زراعة الاشجار	٨٤	٨٢	٧٦	٧٤
	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

حدول رقم (٦)

مدى وعى الفئات المهنية المختلفة بالاضرار المترتبة على تلوث الهواء بدخان المصانع والاتربة

نتائج التلوث	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	موظفين	عمال مصانع
يسبب امراض الصدر	٨٤	٧١	٧٤	٨٢
يسبب السرطان	٧٢	٦٥	٥٦	٧٤
يسبب امراض العيون	٦٤	٥٤	٦٤	٧٤
يفسد المأكولات المعروضة	٦٢	٥١	٦٥	٧٢
يسبب حوادث المرور	٧٤	٦٤	٦٢	٧٤
يسبب اتساخ الملابس والمبانى	٨٢	٧٢	٧١	٧٦
يسبب اتساخ وتلوث المأكولات	٧٤	٧١	٦٤	٦٤
يسبب اتساخ المعروض من الغذاء	٧٦	٦٤	٧٥	٧٦

حدول رقم (٧)

كيفية مواجهة تلوث الهواء بدخان المصانع فى رأى الفئات المهنية المختلفة

مواجهة التلوث	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	موظفين	عمال مصانع
نقل المصانع الملوثة خارج المدن	٤٤	٣٢	٥٤	٣١
الرقابة على المصانع للحد من التلوث	٨٢	٦٤	٦٢	٤٢
اغلاق المصانع الملوثة للهواء	٦٤	٤٢	٥٤	٣١
زراعة الاشجار بكثافة للحد من التلوث	١٠٠	٨٤	٩٨	٨٢
اقامة المصانع خارج المدن مستقبلا	١٠٠	٩٢	٨٤	٨٤
زيادة تكنولوجيا التحكم فى ملوثات الهواء	٩٤	٧١	٨٢	٧٢

حدول رقم (٨)

وعى المبحوثين فى الفئات المهنية بمخاطر القاء النفايات والمخلفات فى مياه النيل

مخاطر القاء النفايات والمخلفات	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	موظفين	عمال مصانع
تلوث مياه النيل تسبب امراض الكلى	٨٢	٧٦	٨٧	٦٥
تلوث مياه النيل يسبب امراض الكبد	٨٤	٧٤	٨٩	٧٢
تلوث مياه النيل يسبب امراض البلهادسيا	٩٦	٧٢	٩٢	٦٤
تلوث مياه النيل يسبب الامراض المعوية	٨٤	٨١	٧١	٧٤
تلوث مياه النيل يسبب امراض الروماتيزم	٨٢	٨٢	٧٤	٦١

حدول رقم (٩)

وعى المبحوثين فى الفئات المهنية بكيفية الحد من تلوث مياه النيل

كيفية الحد من تلوث مياه النيل	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	موظفين	عمال مصانع
ازالة كافة المصانع التى تصب مخلفاتها فى الميل	٥٤	٥١	٥٢	٥١
الرقابة على البواخد بالقاء مخلفاتها فى النيل	٩٦	٧٢	٨٧	٤٣
زيادة توعية الناس بأهمية مياه النيل ،المحافظة على نظافتها	١٠٠	٧٤	٨٤	٤٢
تنفيذ القانون بصرامة على من يلوث مياه النيل	٩٢	٦٢	٦٢	٥١
تشديد العقوبة واعتبار تلويث مياه النيل جناية	٨٤	٧٢	٦٤	٥٣
اغلاق كافة المصانع التى تلوث النيل لحين توقفها عن تلوث النيل.	٥١	٤٤	٤٢	٣٢

حدول رقم (١٠)

وعى المبحوثين فى الفئات المهنية المختلفة بالاضرارالمترتبة على تلوث الخبز والخضر والفاكهة بعرضها للبيع فى الشوارع والطرق عارية

الاضرارالمترتبة على تلوث الخبز والخضر والفاكهة	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	مـوظفين	عمال مصانع
تسبب كثيرا من الامراض	٩٠	٩٠	٥٤	٦٤
فساد المعروض من المأكولات	٨٦	٨٤	٦٢	٦٢
خطر على الصحة العامة	٩٥	٩٨	٧٤	٦٥
انتقال كثير من الامراض	٩٤	٨٦	٦٢	٥٢
سلوك غير حضارى	٩٨	٩٤	٧١	٧٢

حدول رقم (١١)

وعى المبحوثين بكيفية الحد من خطورة عرض الخبز والخضر والفاكهة فى الطرق العامة دون رقابة

كيفية الحد من خطورة التلوث	مهن فنية وعلمية	رجال أعمال	مـوظفين	عمال مصانع
زيادة رقابة وزارة الصحة	٨٤	٧٦	٨٥	٦٢
زيادة حملات التوعية	٨٢	٦٤	٧٢	٥٤
إصدار قانون وتنفيذه يعاقب طريقة العرض الملوثة للخبز والخضر والفاكهة	٥٦	٦٢	٦١	٤٢
مقاطعة الناس للشراء من هؤلاء الباعة	٥٤	٦٥	٦٤	٤٣
توفير اماكن امنه تبيع هذه المعروضات	٨٢	٦٤	٦٥	٥٢

مراجع الدراسة:

١- السيد عبد العاطى، الإيكولوجيا الاجتماعية، **مدخل لدراسة الإنسان والبيئة والمجتمع**، دار المعرفة الجامعية، القاهرة ١٩٨٤.

2- Raffestin-L. An ecological perspeetive on housing, health and well-being. **Journal of Sociology and social Welfare. 17(1): 143-60. 1900.**

3- Foster,-Joj-Bellay: Global ecology and the common good. **Monthly-Review-(New York-N.Y.). v. 46 Feb., 95 p.p 1-10. 1995.**

4- Burningham Kate: Global environmental values and local contexts of action. **Sociology. V. 28 Nov. 94 p.p 913-32.1994.**

5-Henderson, - Norman: Preserve the land beneath our feet. **Forum for Applied Research and Public Policy. V. 10 Summer 95 p.p 113-15. 1995.**

6- Berger-Raymond-M: Habitat destruction syndrome. **Social Work. V. 40 July 95 p.p 441- 3. 1995.**

7-Turner, -B.-L.: The earth as transformed by Human Action in retrospect. **Anuals of the Association of American Geographers. V. 84 Dec. 94 p.p 711-15. 1994.**

8- Seligman,-Clive: the role of values and ethical principles in judgments of environmental dilemmas. **The Journal of Social Issues. V. 50 Fall 94 p.p 105-19.1994.**

9- Stern, -Paul-C.: the value basis of environmental concern. **The Journal of Social issues. V. Fall 94 p.p 65-84. 1994.**

10- Pirages Dennis: Sustainability as an evolving process. Futures **(London, - England).v. 26 Mar. 1994, P.P 197-205.** A.D.U. Febiri, **Tourism and Ghana development process, problems of and prospects for creating a viable "post industrial" service industry in a non industrial Society.** The university of British Columbia (Canada) **Degree P.H.D 1994,** P. 258. University of British Columbia (Canada) Degree P.H.D 1994, p.p 258.

١١- أحمد مدحت سلام التلوث مشكلة العصر **سلسلة عالم المعرفة العدد ١٥٢ - ١٩٩٠** ص ص ٢١:٤٢.

١٢- محمد سمير مصطفى، وعزة عبد العزيز سليمان، **مستقبل التوسع الحضرى فى مصر، وأثره على البيئة وندوة التوسع الحضرى، معهد التخطيط القومى ١٩٨٨** - ص ص ٣٥٩:٣٩٤

١٣- عصمت عاشور أحمد، تأثير التلوث فى مستقبل التجمعات العمرانية فى مصر، جمعية المهندسين المصريين، **المؤتمر الثانى لتخطيط المدن والأقاليم**، مارس١٩٨٨، ص ١١.

١٤ - هشام الدين حسن فهمى، **دراسة تأثير موقع الصناعات الملوثة على البيئة.** معهد التخطيط الاقليمى والعمرانى، جامعة القاهرة ١٩٨٧، ص٢ .

١٥- المجالس القومية المتخصصة، اتجاهات عامة لعلاج المشاكل الرئيسية فى البيئة المصرية، **تقرير المجلس القومى للخدمات والتنمية، الدورة الأولى**، القاهرة ١٩٨١م.

١٦- وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة، الاسكان والمرافق الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، **مشروع تخطيط وتنمية احدى بدائل الامتداد العمرانى، القاهرة١٩٧٨**، ص ص ٥٩: ٦٠

١٧- سعيد عوض فرج، مشاكل تلوث الهواء فى مصر، **ندوة دور البحث العلمى فى حماية البيئة من التلوث، المركز القومى للبحوث**، القاهرة ١٩٨١، ص٦ .

١٨- أحمد مدحت اسلام، **التلوث مشكلة العصر**، عالم المعرفة، العدد ١٥٢-١٩٩٠ . ص ص ٢١:٣٨.

١٩- سعيد عوض فرج، **مرجع سابق**، ص ص ٧:٩ .

٢٠- محمد سمير مصطفى وآخرون، مستقبل التوسع الحضرى فى مصر، **دائرة حوار على البيئة معهد التخطيط القومى** - القاهرة، ١٩٨٨، ص٢١ .

٢١- سعيد عوض فرج، مشاكل التلوث البيئى فى المدينة، **مجلة الانسان والبيئة ٢٩٨٨**-ص ٤٢.

٢٢- أحمد مدحت سلام، **مرجع سابق.**

٢٣- **المسح الاجتماعى الشامل للمجتمع المصرى،(الاسكان)١٩٥٢ : ١٩٨٢** ، المركز القومى للبحوث الاجتماعية - القاهرة ١٩٨٠، ص ٣٥٤ .

٢٤- خميس البكرى، حد الخطر، **مجلة التنمية والبيئة، العدد ٣١، القاهرة ١٩٨٩** ص ص ٦:٢٨.

٢٥- المركز القومى للبحوث، قسم تلوث الهواء، **ورقة عمل بحثية عن تلوث البيئة بمنطقة حلوان١٩٨٩**، ص ص ٧:١٥.

٢٦- المركز القومى للبحوث، قسم تلوث الهواء، **مرجع سابق**، ص ص١١:١٦.

٢٧- محمد سمير مصطفى وآخرون، **مرجع سابق** ،ص ص ٢٦:٢٩.

٢٨- سعيد عوض، **مرجع سابق**، ص ٥.

٢٩- سعيد عوض، **مرجع سابق**، ص ٥.

٣٠- **المرجع السابق** ص ص١٦:١٧

31- T.K. Abdel Hakim, Air pollution in the Helwan community, **FirstNational Conference in environmental studies and Research Intitute**, Ain Shams University Cairo-Egypt 1988.

٣٢- **مجلة التنمية والبيئة**، المبيدات سم قاتل للأراضى المصرية، العدد ٢٧-القاهرة ١٩٨٩- ص ص ٢٨:٢٩.

٣٣- محمد سمير مصطفى - **مرجع سابق** ، ص٢٩ .

٣٤- حسن فتحى، البيئة فى مصر، **مجلة البيئة والتنمية، العدد٢٦ ، نوفمبر ١٩٨٨** ص ص ٥٤:٦٠.

٣٥- عبد الرؤوف أحمد محمد الضبع، واقع علم الاجتماع الصناعى فى مصر، **ورقة مقدمة لندوة علم الاجتماع فى مصر الى أين ؟ كلية الدراسات الانسانية** - جامعة الأزهر ١٩٩١م.

٣٦- عبد الرؤوف أحمد محمد الضبع، الامية ومشكلة زيادة السكان، **مؤتمر الأمية فى الوطن العربى**، القاهرة ١٩٩٠م.

٣٧- **المرجع السابق.**

38- T.K. Abdel Hakim, Air pollution in the Helwan community, **first National Conference in environmental studies and research Intitute**, Ain Shams University Cairo-Egypt 1988.

39- T.K. Abdel Hakim, Air pollution in the Helwan community, **first National Conference in environmental studies and research intitute**, Ain Shams University Cairo-Egypt 1988.

٤٠- أحمد مصطفى العتيق، **الآثار النفسية لتلوث عادم الأسمنت بمنطقة حلوان، رسالة ماجستير** - جامعة عين شمس ١٩٨٨، ص٢٣.

41- **Seltez John the politics of development an introduction of global issues.** Basul Blackwell inc. N. Y. 1988 P: 103.

٤٢- سعيد عوض، **مرجع سابق.**