

**نموذج مقترح لقياس أثر تلوث المياه على تكاليف علاج المرضى
(دراسة تطبيقية - مستشفيات جامعة عين شمس)**

رسالة مقدمة من الطالب

نبيه علي محمد نوار

بكالوريوس تجارة (محاسبة) - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٤
ماجستير في العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠١١

**لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه فلسفة
في العلوم البيئية**

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

صفحة الموافقة علي الرسالة

**نموذج مقترح لقياس أثر تلوث المياه علي تكاليف علاج المرضى
(دراسة تطبيقية - مستشفيات جامعة عين شمس)**

رسالة مقدمة من الطالب

نبيه علي محمد نوار

بكالوريوس تجارة (محاسبة) - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٤
ماجستير في العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠١١

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه فلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:
اللجنة:

التوقيع

١- د.أ/مدحت عبد الرشيد نوفل

أستاذ المحاسبة - كلية التجارة
جامعة القاهرة

٢- د.أ/مصطفى حسن رجب

أستاذ طب المجتمع والبيئة بقسم العلوم الطبية البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٣- د.أ/محمود سري البخاري

أستاذ الأمراض الصدرية ورئيس قسم العلوم الطبية البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٤- د.أ/محمد عبد العزيز خليفة

أستاذ المحاسبة والمراجعة - كلية التجارة
جامعة عين شمس

**نموذج مقترح لقياس أثر تلوث المياه على تكاليف علاج المرضى
(دراسة تطبيقية - مستشفيات جامعة عين شمس)**

رسالة مقدمة من الطالب

نبيه علي محمد نوار

بكالوريوس تجارة (محاسبة) - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٤
ماجستير في العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - ٢٠١١

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه فلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف:

١- د.أ/محمد عبد العزيز خليفة

أستاذ المحاسبة والمراجعة ووكيل كلية التجارة لشئون التعليم والطلاب
رئيس قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٢- د.أ/محمود سري البخاري

أستاذ الأمراض الصدرية ورئيس قسم العلوم الطبية البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٣- د.أ/وائل فوزي عبد الباسط

مدرس بقسم الاقتصاد - كلية التجارة
جامعة عين شمس

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / / ٢٠١٦

موافقة مجلس المعهد / / ٢٠١٦ موافقة الجامعة / / ٢٠١٦

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد ﷺ.

أما بعد

بداية يسجد الباحث شكريا لله تعالى راجيا رضاه سبحانه وتعالى طامعا في رحمته خاشعا لوجهه الكريم شاكرا له فضله على أن أمدني بالعون لإنجاز هذا العمل العلمي المتواضع.

يطيب لي أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير العميق والعرفان بالجميل وعظيم الامتنان إلى الأستاذ الدكتور/ محمد عبد العزيز خليفة - أستاذ المحاسبة والضرائب - كلية التجارة جامعة عين شمس على ما قدمه للباحث أثناء الإشراف على الرسالة من نصح وإرشاد وتوجيهات بكل حب وصدق وإخلاص العلماء الذين سماتهم التواضع وإنكار الذات مما كان له الأثر في خروج هذه الرسالة بهذه الصورة فجزاه الله تعالى عني خير الجزاء.

كما أتقدم بجزيل شكري وتقديري إلى الأستاذ الدكتور/ محمود سرى البخاري - أستاذ ورئيس قسم العلوم الطبية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس على ما قدمه للباحث من جهد وعطاء وما تحمله من عبء وتوجيه ونصح للباحث ساهم في إخراج هذا العمل بهذه الصورة فجزاه الله تعالى عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الدكتور/ وائل فوزي عبد الباسط - المدرس بقسم الاقتصاد - بكلية التجارة - جامعة عين شمس على ما قدمه لي من توجيهات وسعة صدره فكان نعم العون والمساندة لي فجزاه الله تعالى عني خير الجزاء.

كما أتوجه بخالص الشكر وعظيم الامتنان إلى الأستاذ الدكتور / مصطفى حسن رجب - أستاذ الصحة العامة - المتفرغ - بقسم العلوم الطبية بمعهد الدراسات والعلوم البيئية - جامعة عين شمس على الجهد المبذول في قبول الحكم على الرسالة فقد شرفني الله تعالى به وله منى جزيل الشكر والتقدير والعرفان.

كما أتوجه بخالص الشكر وعظيم الامتنان إلى الأستاذ الدكتور/ مدحت عبد الرشيد نوفل - أستاذ المحاسبة - بكلية التجارة - جامعة القاهرة على الجهد المبذول في قبول الحكم على الرسالة فقد شرفني الله تعالى به وله منى جزيل الشكر والتقدير والعرفان.

كما أسأل الله تعالى أن أكون قد أنجزت هذا العمل على النحو المطلوب فإن كنت قد أخطأت فمن نفسي والشيطان وإن كنت قد أصبت فمن الله تعالى.

والله تعالى ولي التوفيق

الباحث

مستخلص الدراسة

تهدف الدراسة إلى دراسة نموذج مقترح لقياس أثر تلوث المياه على تكاليف علاج المرضى- وهم المرضى المصابين بالأمراض الناتجة عن تلوث المياه ومنهم مرضى الفشل الكلوي وذلك داخل وحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال ووحدة الكلي الصناعية بمستشفى عين شمس الجامعي بمستشفيات جامعة عين شمس.

ولقد استخدمت الدراسة الأسلوب الوصف التحليلي واستخدمت الاستبيان كأداة لتجميع البيانات وذلك على عينة قوامها (١٨٠) مفردة من المرضى بوحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال و(١٣٧) مريض من وحدة الكلي الصناعية بمستشفى عين شمس الجامعي. داخل مستشفيات جامعة عين شمس.

وأوضحت الدراسة أن التقدم التكنولوجي والصناعي ينتج عنه تلوث للبيئة متمثلة في تلوث المياه بالمواد الملوثة الناتجة عن ذلك التقدم التكنولوجي والصناعي ويترتب على ذلك تأثير شديد على الأفراد وأصابتهم بمختلف الأمراض التي تؤدي إلى انخفاض الإنتاجية ويؤدي ذلك إلى زيادة تكاليف علاج المرضى وتفاقم المشاكل الاجتماعية والنفسية والصحية والقضاء على الابتكار والإبداع ويعد تلوث المياه من الأسباب الرئيسية في إصابة الأفراد بمرض الفشل الكلوي والسرطان والبلهارسيا وأمراض الكبد وباقي الأمراض الأخرى نتيجة تلوث المياه بالملوثات الآتية:

- ١- التلوث بمخلفات الصرف الصناعي.
- ٢- التلوث بمخلفات الصرف الصحي.
- ٣- التلوث بالمبيدات الكيماوية.
- ٤- التلوث بالأسمدة الكيماوية والزراعية
- ٥- التلوث بالمعادن الثقيلة.

ويعد تلوث المياه أحد مصادر زيادة أعداد المرضى بمختلف أعمارهم لإصابتهم بالأمراض الناتجة عن هذه الملوثات وينتج عن أثر تلوث المياه زيادة تكاليف علاج المرضى لتحمل المريض كافة النفقات العلاجية والفحوصات الطبية بخلاف الأضرار الصحية والنفسية والاجتماعية التي تصيب المرضى مما يؤدي إلى زيادة معدل الوفيات والإعاقة وأيضاً تناقص عائد العمل والنتاج القومي.

هذا وكان من نتائج الدراسة وتحليلها بالنسبة للمرضي داخل وحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال ووحدة الكلي الصناعية بمستشفى عين شمس الجامعي بمستشفيات جامعة عين شمس كالآتي:

١- أوضحت البيانات الميدانية بوحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال خلال الفترة من ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠ وقد تم اختيار عدد المرضي (١٨٠) مريض وهم إجمالي عدد المرضي المعالجون علي نفقة التأمين الصحي ووزارة الصحة وبلغ إجمالي التكاليف ٣٠٣٦٦٠ جنيهاً.

٢- وفيما يتعلق بوحدة الكلي الصناعية بمستشفى عين شمس الجامعي بمستشفى جامعة عين شمس خلال الفترة من ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠ وقد تم اختيار عدد المرضي (١٧٣) مريض وبلغ إجمالي التكاليف ٣١٤١٦٠ جنيهاً.

هذا وقد أدى التقدم التكنولوجي والصناعي إلي صرف مخلفات هذه المصانع في مياه النيل ومجري المياه التي تعتمد عليها الدولة في مياه الشرب وصعوبة نقل هذه المصانع لاستثمارتها الضخمة وإنشاء مراكز متخصصة للعلاج تابعة الدولة بالمناطق التي يغلب عليها الطابع العشوائي علي أن تتوافر في هذه المراكز كافة الخدمات الطبية من أطباء أكفاء وجميع الأجهزة الطبية اللازمة للفحوصات الطبية اللازمة للمرضي وذلك بدلا من العيادات الشاملة الخيرية الغير متخصصة.

قيام الدولة بتعميم التأمين الصحي الشامل علي جميع أفراد الدولة وتوفير كافة الخدمات الطبية اللازمة بها للعمل علي عدم زيادة تكاليف علاج المرضي. قيام الأجهزة الحكومية بالعمل علي توسيع المنشآت بالمستشفيات وتوفير كافة الخدمات الطبية اللازمة للمرضي للقضاء علي قائمة الانتظار للمرضي لإجراء الفحوصات الطبية وجلسات الغسيل وخلافه.

كما أن تنفيذ توصيات هذه الدراسة تساعد علي الحد من أثر تلوث المياه والتي تؤدي إلي انخفاض التكلفة الإجمالية لنفقات العلاج والفحوصات الطبية وجلسات الغسيل الكلوي وأن هذه الدراسة لا يجب أن تنهي بمجرد انخفاض تلوث المياه وانخفاض زيادة تكاليف علاج المرضي بل يجب أن يستمر لتحسين مستوي البيئة من التلوث بصفة عامة وتلوث المياه بصفة خاصة.

ملخص الدراسة

المقدمة:

أصبحت مشكلة تلوث البيئة خطراً يهدد الجنس البشري بالزوال بل يهدد حياة كل الكائنات الحية والنباتات ولقد برزت هذه المشكلة نتيجة للتقدم التكنولوجي والصناعي والحضاري للإنسان. ولذلك أصبحت قضية حماية البيئة وصيانة عناصرها المختلفة قضية العصر. لأن الخسائر الناجمة عن الأضرار بعناصر البيئة المختلفة يصعب تعويضه^(١).

إن الحفاظ علي البيئة نقية وخالية من التلوث والحد منه وحماية المضرورين أصبح مطلباً عالمياً ومحلياً وذلك لخصوصية خطر التلوث والمحافظة علي صحة الإنسان.

هذا وقد أصبحت مشكلة تلوث البيئة بصفة عامة والمياه بصفة خاصة من أخطر الملوثات فمن الصعب جداً أن نفكر أن تكون سبباً من الأسباب الخطرة علي صحتنا إذا كان ملوثاً علي الرغم من الكميات الرهيبة التي تدخل وتخرج من وإلي الكلي فإن الكميات التي نشر بها والملوثة منها تسبب مشاكل صحية ضخمة^(٢).

وحيث أن المياه الملوثة نتيجة وجود مواد غريبة أو خلل كبير في نسب مكونات الماء علي النحو الذي يؤدي إلي آثار ضارة أو إيذاء أو وجود مواد ضارة به مما يلحق الضرر بصحة الإنسان في المقام الأول ومن ثم البيئة التي يعيش فيها ولذلك أصبح تلوث الماء وهو من أخطر المشكلات التي تواجهها التنمية في مصر إلا أنها باتت تهدد رفاهية وصحة حياة الإنسان مما أدى إلي إعاقة تحقيق مستوى أفضل لحياته مما ينعكس علي طموحات الإنسان في كل مراحل حياته الاقتصادية والاجتماعية^(٣).

وتعتبر مشكلة تلوث الماء من أخطر مشكلات التلوث البيئي حيث أنها من أحد أسباب تلوث التربة والماء وتسبب ضغوطاً علي الإنسان بسبب الأمراض التي تصيبه من جراء تلوث الماء إلا أنه بغير الماء لا يمكن أن توجد الحياة وتستمر بكل أشكالها وفي مختلف الأغلفة بدون الماء النقي ذو الخصائص الجيدة لا يمكن أن تكون الحياة صحية ومثمرة بما يعكس أهمية توافر الماء للإنسان ولكافة الكائنات الحية التي يتألف منها نظام البيئة الأيكولوجي.

(١) محمد السيد أرناؤوط، الإنسان وتلوث البيئة مكتبة الأسرة ٢٠٠٠، ص ١٢.

(٢) محمد عبد القادر، البيئة ومشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث، مكتبة الأسرة، ١٩٩٩، ص ٣٦.

(٣) محمد كمال عبد العزيز الصحة والبيئة، التلوث البيئي وخطره الداهم علي صحتنا، الطبعة الثانية، مكتبة الأسرة، ٢٠٠٠، ص ١٨.

ولقد أصبح تلوث الماء من الأسباب التي تسبب مشاكل للإنسان بسبب الأمراض الناتجة عنه والتي أدت إلي زيادة الأعباء المادية علي الإنسان بسبب تحمله كافة النفقات العلاجية والفحوصات الطبية وأيضاً تناقص عائد العمل لأنه يقلل الإنتاج لأن تلوث الماء يعد سبباً من الأسباب في العديد من الأمراض المنقولة غالباً بواسطة المياه كالقوليرا والتيفود والالتهاب الكبدي الفيروسي وأمراض الفشل الكلوي الحاد والمزمن.

ومن المعروف أن تلوث المياه يلعب دوراً هاماً في العديد من الأمراض التي أدت إلي ارتفاع تكاليف علاج المرضى مما أدى إلي تحمله كافة نفقات العلاج والفحوصات الطبية وهي أعباء مادية تزيد علي قدرة الإنسان المادية وتجعله غير قادر علي ممارسة أعماله اليومية مما يلحق به من خسارة وبفوته من كسب من جراء أثر تلوث المياه.

أولاً: مشكلة الدراسة:

لقد حظيت مشكلة تلوث البيئة بكافة أنواع الملوثات التي أدت إلي زيادة الأمراض الناتجة عن أثر تلوث المياه باهتمام واسع وذلك لدورها المؤثر في التوازن البيئي وتأثيرها خاصة علي الصحة العامة للإنسان.

هذا وقد تلاحظ في الوقت الحاضر ازدياد مشكلة تلوث الماء بكافة الملوثات مما أدى إلي زيادة تكاليف علاج المرضى.

كما تعتبر مشكلة تلوث المياه أحد المصادر التي تهدد صحة الإنسان في مناطق متفرقة من العالم وقد كشفت دراسة أجرتها الصحة العالمية عن تلوث مياه الشرب (مياه النيل) في مصر أن الأمراض الناتجة عن تلوث مياه الشرب والتي من أهمها الفشل الكلوي والذي يتسبب سنوياً في وفاة الكثير من المصابين بهذا المرض كما أن الحكومة المصرية تتكلف العديد من مليارات الجنيهات سنوياً لعلاج هذه الأمراض بخلاف ما تخسره بسبب ضعف مقدرة الفرد علي الإنتاج نتيجة الإصابة بهذه الأمراض^(١) الأمر الذي أدى إلي زيادة عدد المرضى بمختلف أعمارهم خاصة في المناطق المزدهمة بالسكان وذلك بإصابتهم بالأمراض المختلفة الناتجة عنها وزيادة معدلات دخول المستشفيات والتردد علي العيادات الخارجية في هذه المناطق مما أدى علي التأثيرات السلبية علي الصحة وزيادة تكاليف علاج المرضى.

هذا فضلاً علي أن هذه الأمراض الناتجة عن أثر تلوث المياه لابد من تقديرها كخسائر ناتجة الوفيات والإعاقة ولابد أن تدخل في حساب تناقص عائد العمل ولقد أثبتت الدراسات

(١) أيمن الحسيني، التلوث والفشل الكلوي، دار الطلائع للنشر والتوزيع، ٢٠٠١، ص ٢٥.

أن تلوث الماء يقلل من الإنتاج في العمل مما يؤثر علي الناتج القومي وكل ذلك قد انعكس علي تكاليف علاج المرضى مما يدعو علي حساب تكلفة علاج المرض نتيجة تأثير أثر تلوث الماء والعمل علي الحد منها.

ثانياً: تساؤلات الدراسة والفروض:

هذا وقد تحاول الدراسة الإجابة علي هذه التساؤلات الآتية:

- هل تؤدي مشكلة تلوث المياه إلي إصابة الأفراد داخل بيئة العمل وخارجها؟
- هل تؤدي مشكلة تلوث المياه إلي زيادة تكاليف علاج المرضى نتيجة الإصابة بالأمراض المختلفة؟

فرض الدراسة:

تسعي هذه الدراسة للتحقق من صحة الفرض الرئيسي التالي:-

"توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين تلوث المياه وتكاليف علاج المرضى".

ثالثاً: أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية البحث في بعدين أساسيين هما:

أهمية نظرية:

- تتمثل في محاولة هذه الدراسة دراسة قياس أثر تلوث المياه علي تكاليف علاج المرضى لأنها تعد ظاهرة بيئية واجتماعية جديرة بدراسة هذه الظاهرة والظروف التي تسبب الأمراض التي عرفت الآن بأمراض العصر الحديث.
- محاولة التخفيف منها ومن المعوقات التي تعوق تقدم المجتمع لإصابة الإنسان بالأمراض التي تعجزه عن أداء عمله.

أهمية تطبيقية

- الرغبة في إثراء المعرفة العلمية والإسهام في الجهود العلمية المبذولة للتوصل إلي الحقائق التي تساعد علي التعامل مع مشكلة تلوث المياه والتوصل إلي نتائج ومقترحات تساهم في دراسة وتفسير ظاهرة أثر تلوث الماء والأمراض الناتجة عن أثر تلوث المياه التي تصيب الإنسان.

-
- محاولة التوصل إلى الحلول والنتائج والمقترحات التي تساهم في تقليل أثر تلوث الماء وعلاقتها بتكاليف علاج المرضى.

رابعاً: أهداف الدراسة:

- ١- يهدف البحث إلى وضع نموذج مقترح لقياس أثر تلوث المياه علي تكاليف علاج المرضى ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية.
- ٢- دراسة العلاقة بين أثر تلوث المياه علي تكاليف علاج المرضى.
- ٣- دراسة العلاقة بين أثر تلوث المياه والآثار الناتجة عن ذلك.
- ٤- دراسة العلاقة بين أثر تلوث المياه والتكلفة والعائد.

خامساً: نوع الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة كمية وتعتمد علي الأسلوب الكمي بهدف جمع البيانات والحقائق التي تتعلق بالعلاقة بين أثر تلوث المياه وزيادة تكاليف علاج المرضى.

سادساً: مجتمع الدراسة وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة: مستشفيات جامعة عين شمس.

تم اختيار العينة وفقاً لمجموعة من الخطوات المنهجية بهدف تحقيق تمثيل لمجتمع الدراسة وكانت علي النحو التالي:

تم اختيار العينة من المرضى لعدد (٣٥٣) من إجمالي عدد المرضى المصابين بمرض الفشل الكلوي بالوحدات الآتية:

- ١- وحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال بمستشفيات جامعة عين شمس والمعالجون علي نفقة التأمين الصحي ووزارة الصحة (١٨٠) مريض.
- ٢- وحدة الكلي الصناعية بمستشفى عين شمس الجامعي - بمستشفيات جامعة عين شمس والمعالجون علي نفقة وزارة الصحة (١٧٣) مريض.

سابعاً: حدود الدراسة:

تم اختيار العينة من الفترة ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠.

ثامناً: أدوات الدراسة:

تم الاعتماد علي البيانات الواردة بكشوف وملفات المرضى كأداة رئيسية للبحث وذلك للتمكن من تطبيقها علي مجموعة من المرضى لمدي معرفة حساب تكلفة علاج الأمراض الناتجة عن أثر تلوث المياه وحساب عبأ هذه الأمراض المباشرة.

تاسعاً: مجالات الدراسة:

- تتضمن مجالات الدراسة ثلاث مجالات هي:
- **المجال البشري:** يتضمن عينة من المرضى.
- **المجال الجغرافي:** مستشفيات جامعة عين شمس وحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال وحدة الكلي بمستشفى عين شمس الجامعي.
- **المجال الزمني:** استغرقت عملية البيانات من الميدان حوالي ستة أشهر من ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠.

عاشراً: مفاهيم الدراسة:

- ١- **مفهوم البيئة:**

البيئة: هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل فيه علي مقومات حياته من غذاء وكساء ومأوي ويمارس فيها علاقته مع أقرانه^(١).

يقصد بهذا أيضاً الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويشمل التربة والماء وما فيها من مكونات جمادية أو كائنات تنبض بالحياة.
- ٢- **مفهوم التلوث:**

التلوث البيئي: هو إدخال الإنسان في البيئة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة مادة أو طاقة من شأنها إحداث نتائج ضارة تعرض صحة الإنسان للخطر أو تضر بالمصادر الحيوية والنظم البيئية أو تخل بالاستمتاع بالوسط الطبيعي. لقد اختلف تعريف التلوث وذلك لاختلاف وجهات النظر التي تناولت تعريف التلوث.

(١) راشد الحمد ومحمد سعد صابرين، البيئة ومشاكلها، المجلس القومي للثقافة والفنون والأدب، ص ١٣، ١٩٨٤.

القانون رقم (٩) لسنة ٢٠٠٩ عرف التلوث بأنه أي تغيير بخواص البيئة مما قد يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة علي الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت أو يؤثر علي ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية.

يمكن وضع تعريف للتلوث يتوافق مع هذه الدراسة بأنه التلوث البيئي هو "كل ما قد يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة علي الإضرار بصحة الإنسان نتيجة سوء استخدامه مع البيئة الطبيعية".

٣- تعريف الماء:

الماء هو ذلك المركب الكيميائي السائل الشفاف الذي يتكون من ذرتي هيدروجين وذرة أكسجين ورمزه الكيميائي H_2O .

كما أن الماء هو أساس الحياة وبدونها لا يكون للحياة وجود فهو مصدر الشرب للإنسان والحيوان ومصدر للزراعة وهي أساسية للعديد من الصناعات وبذلك فحياتنا علي الكرة الأرضية مرتبطة بالماء.

٤- تعريف تلوث المياه:

ليس هناك تعريف محدد لتلوث الماء ومع ذلك فمن الممكن تعريفه تعريفاً واقعياً بأنه هو "أي إتلاف لنوعية الماء بشكل يقلل من صلاحيته لأغراض محددة".

والمقصود بتلوث الماء هو إحداث تلف أو إفساد لنوعية المياه حيث تصبح ضارة ومؤذية وغير صالحة للإنسان أو الحيوان أو النبات أو الأحياء المائية.

- مفهوم التكلفة:

المفهوم اللغوي: يشير مفهوم التكلفة إلي تقدير النفقات اللازمة لتنفيذ برنامج وفي الواقع لا يوجد اتفاق عام في الأوساط العلمية حول مفهوم التكلفة فهي تختلف تبعاً لوجهات النظر الخاصة بالطوائف المختلفة التي تهتم بدراسة وقياس التكاليف.

مفهوم التكلفة: ويرى الاقتصاديون أن التكلفة هي النفقات أو المصروفات التي يمكن تحملها وإصاقها بمنتج معين أو نشاط محدد والتحديد الملائم أو الدقيق للتكلفة ليس أمراً مطلقاً وإنما الملائمة والدقة هذه تحدد في ضوء هدف معين وغرض محدد لاستخدام التكلفة والمقصود بالتكلفة في هذه الدراسة النفقات المباشرة التي يتحملها المريض بسبب إصابته من جراء أثر تلوث المياه.

إن حماية المضرورين أصبح مطلباً عالمياً ومحلياً وذلك لخصوصية خطر التلوث والمحافظة علي صحة الإنسان.

كما أصبحت مشكلة تلوث البيئة بصفة عامة والمياه بصفة خاصة من أخطر الملوثات لأن تلوث المياه من الأسباب التي تسبب مشاكل للإنسان بسبب الأمراض الناتجة عنه والتي أدت إلي زيادة الأعباء المادية علي الإنسان بسبب تحمله كافة النفقات العلاجية والفحوصات الطبية وهي أعباء مادية تزيد علي قدرة الإنسان المادية أن الأمراض الناتجة عن أثر تلوث المياه لابد من تقديرها كخسائر ناتجة الوفيات والإعاقة ولابد أن تدخل في حساب تناقص عائد العمل مما يؤثر علي الناتج القومي.

فيما يتعلق بتساؤل "هل تؤدي مشكلة تلوث المياه إلي إصابة الأفراد إلي زيادة تكاليف علاج المرضى نتيجة الإصابة بالأمراض المختلفة؟".

أكدت البيانات أن تلوث المياه بكافة أنواع الملوثات مثل:-

١. التلوث مخلفات الصرف الصناعي.
٢. التلوث بمخلفات الصرف الصحي.
٣. التلوث بالمبيدات الكيماوية.
٤. التلوث بالأسمدة الكيماوية والزراعية.
٥. التلوث بالمعادن الثقيلة.

تؤدي الملوثات إلي إصابة الأفراد بمختلف الأمراض إلي زيادة معدلات تكاليف علاج المرضى وفيما يتعلق هل هناك علاقة بين قياس تلوث المياه وأمراض الفشل الكلوي الناتجة عن التلوث وأثرها علي تكاليف علاج المرضى.

أكدت البيانات أن تلوث المياه بالملوثات الآتية:

١. تلوث المياه بمخلفات الصرف الصناعي يؤدي إلى أمراض السرطان وأمراض الجهاز التنفسي.
٢. تلوث المياه بمخلفات الصرف الصحي يؤدي إلى مرض التيفويد والالتهاب الكبدي والفشل الكلوي والبلهارسيا.
٣. تلوث المياه بالمبيدات الكيماوية يؤدي إلى تصلب الشرايين وأمراض الكبد والفشل الكلوي والسرطان.

٤. تلوث المياه بالأسمدة الكيماوية والزراعية يؤدي إلى سرطان البلعوم والمثانة وأمراض الكبد والفشل الكلوي.

٥. تلوث المياه بالمعادن الثقيلة يؤدي إلى الفشل الكلوي وأمراض الكبد.

فيما يتعلق بوجود علاقة بين قياس أثر تلوث المياه وتكاليف علاج المرضى أكدت البيانات أن هناك علاقة بين قياس أثر تلوث المياه وتكاليف علاج المرضى فلقد أثبتت البيانات من خلال العينة التي تم أخذها من المرضى المصابين بمرض الفشل الكلوي بسبب تلوث المياه من أقسام ووحدات الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال ووحدة الكلي الصناعية بمستشفى عين شمس الجامعي بمستشفيات جامعة عين شمس. خلال الفترة من ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠.

فيما يتعلق بمرضي بوحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال والمعالجون علي نفقة التأمين الصحي خلال الفترة من ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠.

كان عدد المرضى بوحدة الكلي الصناعية ٨٥ مريض.

- بلغ إجمالي عدد جلسات الغسيل الكلوي ١٠٥٣ جلسة.

- بلغ إجمالي التكاليف ١٤٧٤٢٠ جنيها.

- كان متوسط تكلفة الجلسة الواحدة ١٤٠ جنيها.

- متوسط تكلفة المريض الواحد ١٧٣٤.٣٥٢ جنيها.

- متوسط عدد جلسات المريض الواحد ١٢.٣٣٦ جلسة.

فيما يتعلق بمرضي وحدة الكلي الصناعية بمستشفى الأطفال والمعالجون علي نفقة

وزارة الصحة خلال الفترة من ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠.

- كان عدد المرضى بوحدة الكلي الصناعية ٩٥ مريض

- بلغ إجمالي عدد جلسات الغسيل الكلوي ١١١٦ جلسة.

- بلغ إجمالي التكاليف ١٥٦٢٤٠ جنيها.

- كان متوسط تكلفة الجلسة الواحدة ١٤٠ جنيها.

- كان متوسط تكلفة المريض الواحد ١٦٤٤.٦٣١ جنيها.

- كان متوسط عدد الجلسات للمريض الواحد ١١.٧٤٧ جلسة.

فيما يتعلق بمرضي وحدة الكلي الصناعية بمستشفى عين شمس الجامعي خلال الفترة من ٢٠١٥/١/١ حتى ٢٠١٥/٦/٣٠ والمعالجون علي نفقة وزارة الصحة.

- بلغ عدد المرضى ١٧٣ مريض.
- قد بلغ إجمالي عدد جلسات الغسيل الكلوي ٢٢٤٤ جلسة.
- قد بلغ إجمالي التكاليف ٣١٤١٦٠ جنيها.
- كان متوسط تكلفة الجلسة الواحدة ١٤٠ جنيها.
- متوسط تكلفة المريض الواحد ١٨١٥.٩٥٣ جنيها.
- كان متوسط عدد الجلسات للمريض الواحد ١٢.٩٧١ جلسة.

كما تؤكد هذه البيانات عن وجود علاقة بين قياس أثر تلوث المياه وتكاليف علاج المرضى وذلك لتحمل المريض كافة النفقات العلاجية والفحوصات الطبية بخلاف الأضرار النفسية التي تصيب المريض وأيضا التي تلحق بالأفراد المتأثرين في حالة الوفاة بسبب المرض وإصابة المرضى بالإعاقة والعجز عن العمل كل ذلك يؤدي إلي تناقص عائد العمل من جراء الإصابة بهذه الأمراض مما يؤثر علي الناتج القومي.

حادي عشر: توصيات الدراسة

- ١- إصدار التشريعات والقوانين وتنفيذها علي صرف مخلفات المصانع في مجري مياه النيل التي تعتمد عليه الدولة في مياه الشرب حتى يتسنى لها إنتاج واستخراج مياه صالحة للشرب.
- ٢- إنشاء مراكز متخصصة للعلاج تابعة للدولة بالمناطق التي يغلب عليها الطابع العشوائي علي أن تتوفر في هذه المراكز كافة الخدمات الطبية من أطباء أكفاء وجميع الأجهزة الطبية اللازمة للفحوصات الطبيعية للمرضى وذلك بدلا من العيادات الشاملة الخيرية غير المتخصصة.
- ٣- قيام الدولة بتعميم التأمين الصحي الشامل علي جميع أفراد الدولة وتوفير كافة الخدمات الطبية للعمل علي عدم زيادة تكاليف علاج المرضى.
- ٤- قيام الأجهزة الحكومية بالعمل علي توسيع المنشآت بالمستشفيات وتوفير كافة الخدمات الطبية للقضاء علي قائمة الانتظار للمرضى لإجراء الفحوصات الطبية وجلسات الغسيل وخلافه.