أثر التفاوت فى الدخل على الإصابة بالأمراض الناشئة عن تلوث المياه فى مصر

[١٨]

مصطفى حسن رجب[١]– **وسيم وجيه الكسان رزق الله**[٢]– **رباب كمال عبد الجواد**[٣]
١) معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس ٢) معهد طيبة للحاسب والعلوم الإدارية، أكاديمية طيبة ٣) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء

المستخلص

يترتب على الإصابة بالأمراض التى تنتج عن تلوث المياه العديد من التكاليف، يقع على الأفراد جزء منها، وتتمثل فى نفقات العلاج والرعاية الطبية اللازمة للمرض، بالإضافة الى ما قد يتسبب عنه خسارة أو فقدان هؤلاء الأفراد من مكاسب قد حال المرض دون تحققها، وتهدف هذه الدراسة إلى التحقق من وجود علاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناتجة عن تلوث المياه فى مصر، وذلك من خلال التعرف على أهم مظاهر التفاوت فى الدخل فى مصر ومعرفة أهم الأسباب التى أدت إلى تلوث المياه فى مصر والتعرف على أهم الأمراض التى تصيب الإنسان نتيجة تلوث المياه فى مصر و قياس العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناتجة عن تلوث المياه فى مصر. إستخدمت الدراسة المنهج القياسى (الوصفى) لقياس العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناشئة عن تلوث المياه بإستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية لبيانات مقطعية تشمل جميع محافظات وادى النيل فى عام ٢٠١٥. توصلت الدراسة إلى إثبات وجود علاقة موجبة ومعنوية إحصائياً بين التفاوت فى الدخل والأمراض التى تنتج عن تلوث المياه فكلما زادت درجة التفاوت فى الدخل زادت أعداد المصابين، وأن العلاقة بين التعليم والأمراض الناشئة عن تلوث المياه طردية ومعنوية إحصائياً، لذلك توصى الدراسة بأنه يجب العمل على تخفيف حدة التفاوت فى الدخل و رفع ومستوى التعليم والوعى ومراقبة التلوث المائى، لمنع أضرار هذا النوع من التلوث على صحة الإنسان وتربة الأرض.

مقدمة

تلوث المياه هو أي تغير فيزيائي أو كيميائي في نوعية المياه، بطريق مباشر أو غير مباشر، يؤثر سلبياً على الكائنات الحية، أو يجعل المياه غير صالحة للاستخدامات المطلوبة، ويؤثر تلوث الماء تأثيراً كبيراً في حياة الفرد والاسرة والمجتمع، فالمياه مطلب حيوي للإنسان

وسائر الكائنات الحية، وقد يكون سبباً رئيسياً في إنهاء الحياة على الأرض إذا كان ملوثاً، فالتلوث الطبيعي للمياه قد يكون نتيجة لتغير خصائصه الطبيعية مثل اللون أو الطعم أو الرائحة فيصبح غير صالح للاستعمال الآدمي، وهناك ايضا التلوث الكيميائي والذي ينتج من وجود مواد سامة مثل مركبات الرصاص أو الزئبق أو الزرنيخ أو الكادميوم أو المبيدات الحشرية، وأيضا قد يكون التلوث بسبب الطفيليات أو الميكروبات المرضية والذي يتسبب باستعماله في الإصابة بالأمراض المعدية مثل البلهارسيا والانكلستوما والاسكارس (مركز البحوث الزراعية، نشرة ارشادية رقم ١٠٨٠، ٢٠٠٧). وقد يكون للأمراض التي تنقل بواسطة المياه تأثير كبير على الاقتصاد، محليا وكذلك على الصعيد الوطني، ويواجه عادة الأفراد الذين يصابون بالأمراض التي تحملها المياه مع التكاليف ذات الصلة، عبء مالي ضخم، و هذا هو الحال خاصة في البلدان الأقل نموا، وتحدث الخسائر المالية في الغالب و على سبيل المثال من قبل تكاليف العلاج الطبي والأدوية، وتكاليف النقل والمواد الغذائية الخاصة، وبسبب فقدان الأيدى العاملة، وتضطر العديد من الأسر أن تلجأ إلى بيع أراضيهم لدفع تكاليف العلاج في مستشفى مناسب. وتتحمل الدولة نفقات الرعاية الصحية وتوفير الاستثمارات الضخمة اللازمة لبناء المستشفيات واستيراد الاجهزة والمعدات والادوية، بالاضافة إلى أجور الاطباء والفنيين وهيئات التمريض.

مشكلة البحث

تأخذ ظاهرة الفقر والبيئة إهتمام كبير على المستوى العالمى حيث إهتم العديد من الباحثين بمعرفة المشاكل التى تترتب عن تلك الظاهرة. ويعد التلوث البيئي من أهم العوامل المؤثرة على صحة الإنسان خاصة في المجتمعات الريفية، فمثلا هناك حوالي ٢٠٪ من الأمراض التي تصيب الأفراد وبشكل رئيسي الفقراء تعود إلى أسباب بيئية، وأكثر الأمثلة مأساوية على ذلك أن حوالي ٣ ملايين شخص منهم ٨٠٪ من الأطفال يموتون سنويا بسبب الإسهال الناجم عن تلوث المياه السطحية (بوطبال حكيمة،٢٠١٣، ص٦) ووفقا للتقديرات يموت أكثر من ٨٤٢٠٠٠ شخص سنويا بسبب الإسهال نتيجة لمياه الشرب غير المأمونة والصرف الصحي وعدم الاعتناء بنظافة

الأيدي، والإسهال من الأمراض التي يمكن الوقاية منها إلى حد كبير حيث يمكن تفادي وفاة نحو ٣٦١٠٠٠ طفل دون سن ٥ سنوات كل عام إذا تم التصدي لعوامل الخطر هذه، فعندما لا تتاح المياه بسهولة، يري الناس أن غسل اليدين لا يشكل أولوية، مما يزيد من احتمال الإصابة بالإسهال وغيره من الأمراض (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٥). وهناك ندرة فى الدراسات التى تعرضت للعلاقة بين التفاوت قى الدخل والأمراض الناتجة عن تلوث المياه حيث هناك العديد من الدراسات التى تناولت التفاوت قى الدخل فقط مثل (أثاناسيوس تساجكانوس، ٢٠١٧، بن ديفيد نسيم، ٢٠٠٧)، وبعض الدراسات التى تناولت تلوث المياه والأمراض الناتجة عنه مثل (توماس كلاسن، وأخرون، ٢٠٠٦، إلفاضل، وأخرون، ٢٠٠٣)، ولذلك تعد هذه الدراسة مساهمة أصيلة لسد الفجوة فى الدراسات التى تعرضت لمشكلة البحث .

ويتمثل التساؤل الرئيسى للدراسة فى الأتى: هل التفاوت فى مستوى الدخل احد الاسباب التى ينتج عنها الاصابة بالامراض الناتجة عن تلوث المياه فى مصر؟

وينبثق من هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية وهى:

١-ما أهم مظاهر التفاوت فى الدخل فى مصر؟

٢-ما أسباب تلوث المياه فى محافظات مصر الفقيرة؟

٣-ما أخطر الأمراض التى تنتج عن تلوث المياه فى مص؟

٤-ما مدى وجود علاقة بين التفاوت فى الدخل والامراض الناتجة عن تلوث المياه؟

أهداف البحث

تهدف الدراسة إلى إثبات صحة أو خطأ فرضية الدراسة ويتحقق هذا الهدف من خلال الاهداف الفرعية الاتية:

١-التعرف على أهم مظاهر التفاوت فى الدخل فى مصر .

٢-معرفة اهم الاسباب التى أدت إلى تلوث المياه خاصة فى محافظات مصر.

٣-التعرف على أهم الأمراض التى تصيب الإنسان نتيجة تلوث المياه فى مصر .

٤-قياس العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناتجة عن تلوث المياه فى مصر.

فرضية البحث: وتتمثل فرضية البحث فى: هناك علاقة علاقة احصائية ذات دلالة بين التفاوت فى مستوى الدخل والامراض الناتجة عن تلوث المياه فى محافظات مصر.

منهج البحث: من أجل إثبات صحة أو خطأ الفرض إستخدمت الباحثة أساليب التحليل التالية:

- **المنهج الوصفى:** حيث قامت الباحثة بتتبع النظريات المتعلقة بتفسير اثر التفاوت فى الدخل على تلوث البيئة وعلاقة ذلك بالأمراض المترتبة على تلوث المياه بصفة خاصة .
- **المنهج التحليلى** : حيث قامت الباحثة بتجميع البيانات والدراسات عن الظاهرة ثم تفسيرها بطريقة موضوعية وبما ينسجم مع المعطيات الفعلية للظاهرة والتعرف على أهم الامراض الناشئة عن تلوث المياه وعلاقة ذلك بمستوى الدخل.
- **المنهج القياسى:** قامت الباحثة بتصميم نموذج لقياس أثر التفاوت فى الدخل وعلاقته بالأمراض الناشئة عن تلوث المياه حيث إعتمدت الباحثة على طريقة المربعات الصغرى العادية للتعرف على أهم العوامل التى تؤثر على الأمراض الناتجة عن تلوث المياه.

متغيرات البحث: وتتمثل متغيرات البحث فيما يلى:

١- V1 التفاوت فى الدخل، ويقاس من خلال معامل جينى لمحافظات مصر عام ٢٠١٥.

٢- V2 تلوث المياه ، ويقاس من خلال (BOD) وهو نسبة الأكسجين الحيوى الممتص فى محافظات مصر ٢٠١٥.

٣- V3 الامراض الناتجة عن تلوث المياه ويقاس من خلال أعداد الإصابة بمرض التهاب الكبدى A على مستوى المحافظات عام ٢٠١٥.

٤- V4 التعليم ويقاس من خلال أعداد التلاميذ فى التعليم الأساسى على مستوى المحافظات عام ٢٠١٥.

مصادر البيانات: وتتمثل أهم مصادر البيانات فى: التقرير السنوى لإحصاءات البيئة الصادر عن وزارة الموارد المائية والرى، ، عام٢٠١٥ ، الكتاب الإحصائى السنوى، الصادر عن وزارة الصحة والسكان، عام ٢٠١٥، بحث الدخل والإنفاق، ٢٠١٥ والنشرة السنوية لإحصاءات التعليم قبل الجامعى، ٢٠١٥/٢٠١٦ ويصدر كل منهما عن الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء،

أهمية البحث

إن تلوث المياه يشكل خطرا على البيئة، فإن لم يكن نظيفا فسنموت عطشا، والنفايات التي ترميها المصانع في الأنهار والبحار وفي الوديان، كلها مضرة للبيئة والإنسان، ولا ننسى الحيوان وأيضا النبات، كل هذه الكائنات تضر بسبب طرف واحد، و إذا بقينا هكذا فسيدمر العالم كله وستموت كل الكائنات. وتعد مشكلة تلوث المياه فى مصر من المشكلات الكبيرة التي بدأت فى الظهور وأخذت فى التزايد، مما استدعى التفكير الجاد فى إيجاد سبل مكافحتها والتقليل من الآثار الناجمة عنها، وخاصة فى القرى التى تقع على نهر النيل فكما كان النهر مصدراً لكل متطلبات الناس من المياه فى المقابل كانت تلقى المخلفات والفضلات إلى هذه المياه مما أدى إلى تلوثها. وتسهم الدراسة فى التغلب على نقص الدراسات التى تناولت هذه المشكلة من خلال محاولة التعرف على قيمة وإتجاه العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناتجة عن تلوث المياه، ومن أهم الجهات التى تستفيد من هذه الدراسة، (وزارة الصحة والسكان، وزارة البيئة، وزارة المالية)

حدود الدراسة: تشمل الدراسة المحافظات الواقعة فى وادى النيل وتم إستبعاد المحافظات الحدودية نظراً لعدم توافر بعض البيانات وتقتصر الدراسة على عام واحد فقط وهو عام ٢٠١٥ ولعدد ٢٢ محافظة.

الدراسات السابقة

وتتمثل أهم الدراسات السابقة فيما يلى:

١- دراسة محمد عبدالناصر الزرقة بعنوان " تلوث المياه فى محافظتى الشمال والوسطى وتأثيراتهاعلى صحة الانسان"،(الزرقة، ٢٠١٠)، وأظهرت الدراسة تلوث المياه الميكروبيولوجى، حيث بلغت نسبة عينات المياه الملوثة ببكتريا الفيكل كالفورم لسنوات الدراسة ١٢,٨٪ من مجمل العينات . كما أن هناك علاقة بين الإصابة بالأمراض ذات الأصل الكيميائى وعمر المصاب .

٢-دراسة لاشين، إلخولي، شارابي، الشريف، بعنوان " تقييم المعادن الثقيلة المختارة في بعض محطات معالجة المياه ومياه الحنفية المنزلية في القاهرة الكبرى، مصر"،(لاشين وأخرون، ٢٠٠٨). وتوصلت إلى أنه لا يوجد تحقيق كافى في مستويات المعادن وخاصة الرصاص في مياه الشرب المصرية، ولذلك فإن الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تقييم مستويات الرصاص في مياه الشرب ومن خلال مقارنة مستويات الرصاص بين كمية معالجة المياه والمياه النهائية يشير إلى أن محطات معالجة المياه لديها كفاءة عالية لإزالة الرصاص.

٣- دراسة إدوارد، أوبويل ميد أوبويل، بعنوان "الفقر العالمي والجوع والموت والمرض"، (إدوارد وأخر، ٢٠١١). وتوصلت إلى أن الثورة السياسية فى المساواة ضرورية للتنمية الاقتصادية، ولا سيما فيما يتعلق بالمجتمعات القبلية أو الطبقية أو الطائفية التي تعمل على ممارسة الإدماج المنهجي للبعض واستبعاد الآخرين ومع ذلك، فإن السعي لتحقيق المساواة يواجه القيود المفروضة على الحرية الفردية اللازمة لإطلاق العنان للطاقات التنافسية. وأن رفاه الإنسان يعتمد بشكل حاسم على العلم والتكنولوجيا بطرق واضحة حتى بالنسبة للمراقب العادي، فعلى سبيل المثال غالبا ما تنشأ الأفكار والمشاريع الريادية في المنهج العلمي وتعبر عنها التكنولوجيا في شكل منتجات وخدمات جديدة ومواد جديدة وعمليات إنتاج جديدة.

٤-دراسة جاك سيلبر، بعنوان " عدم المساواة في الصحة والتنمية المناصرة للفقراء: حالة جنوب شرق آسيا" (سيلبر، ٢٠١٥). وتوصلت إلى أنه بحساب أربعة متغيرات صحية وهى وفيات الرضع والأطفال، وتقزم الأطفال ونقص الوزن كلا من متوسط قيمة هذه المتغيرات وعدم المساواة عند توزيعها بين خميسات الثروة انخفض مع مرور الوقت. كما لوحظ أن القيمة التى اتخذتها هذه المتغيرات الصحية بين أفقر شريحة للثروة كانت أساسا نتيجة لذلك.

من خلال مسح الدراسات السابقة نجد أن هناك ندرة شديدة فى الدراسات الى تناولت العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناشئة عن تلوث المياه وخاصة الدراسات التى أجريت فى مصر حيث تناولت هذه الدراسات أحد جوانب الدراسة الحالية دون الأخرى ومن ثم تعد دراستنا إضافة فى هذا المجال، نظراً لحداثة الموضوع .

العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناشئة عن تلوث المياه:

يفسر بعض علماء الإقتصاد التباين فى مستويات الدخول بالتفاوت فى الفرص المتاحة، فالبيئة التى يعيش فيها الأفراد تلعب دور هام فى تحديد الدخل الحالى والمستقبلى لهم، حيث تقدم الهياكل الإقتصادية والإجتماعية تسهيلات تهيئ الفرصة للأفراد للحصول على الوظائف والأعمال ذات الدخل العالى. وقد تختلف هذه الفرص بإختلاف المناطق الجغرافية فأبناء المدن فرصهم أعلى من ابناء الريف فى الحصول على الوظائف، وقد تختلف الفرص أيضاً بسبب الهياكل المؤسسية كالقوانين أو العقائد أو اللون أو الجنس. و قد تختلف أيضا بسبب المخاطرة حيث يخاطر البعض بممارسة الأعمال الخطيرة ويغامرون بينما يحجم غيرهم عن ذلك بسبب المخاطرة مما يؤدى إلى ظهور تفاوت فى مستويات الدخول(محسن ابراهيم أحمد، ٢٠١٢، ٢٠١٧). ويعتبر معامل جينى من أكثر الطرق المستعملة فى قياس التفاوت فى توزيع الدخل وهو يوضح إلى أى مدى يبتعد توزيع الدخل بين الأفراد فى مجتمع ما عن خط المساواة وهو يقيس شكل منحنى لورنز جبرياً ويمثل مقياساً كلياً للتفاوت ويحتسب من خلال قسمة المساحة المحصورة بين خط التوزيع المتساوى ومنحنى لورنز على المساحة الكلية للمثلث الذى يقع فيه المنحنى او المساحة الكلية تحت خط التوزيع المتساوى . تقع قيمة معامل جينى بين حدين، يمثل حده الأدنى ويساوى صفر، حالة مساواة تامة، أى إنطباق منحنى لورنز على خط التوزيع المتساوى وبالتالى عدم وجود تفاوت فى الدخول، بينما يمثل حده الأعلى ويساوى الواحد الصحيح، تفاوت تام فى توزيع الدخول (محسن ابراهيم أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ٤١٨).

وترتبط المياه الملوثة وتردي خدمات الصحة بانتقال الأمراض مثل الكوليرا والإسهال والزحار والتهاب الكبدA والتيفوئيد وشلل الأطفال. فى ظل غياب خدمات المياه والصحة أو عدم كفايتها أو سوء إدارتها، يمكن أن يتعرض الأفراد إلى مخاطر صحية يمكن تلافيها وينطبق ذلك بصفة خاصة على مرافق الرعاية الصحية حيث يعرض المرضى والموظفين على حد سواء، للمزيد من مخاطر العدوى والمرض في غياب خدمات المياه والصحة والنظافة. وفي أنحاء كثيرة من العالم، تحمل الحشرات التي تعيش أو تتكاثر في المياه أمراضاً مثل حمى الضنك وتنقلها، وبعض هذه الحشرات التي تُعرف باسم النواقل، تتكاثر في المياه النظيفة لا

في المياه القذرة، ويمكنها أن تستخدم حاويات مياه الشرب المنزلية كأماكن لتكاثرها، والتدخل البسيط الذي يتمثل في تغطية حاويات تخزين المياه، في إمكانه أن يحد من تكاثر النواقل، كما قد يحتوى على فائدة أخرى، وهي الحد من تلوث المياه بالبراز على الصعيد المنزلي(منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٥، مرجع سبق ذكره). من بين هذه الأمراض ثلاثة أمراض قاتلة أساسية وهما الكوليرا والزحار والتيفوئيد. وتعتبر المياه الملوثة والغذاء هما الوسيلة الأساسية التي تنتشر بها هذه الأمراض. وهناك ما يقدر بنحو بليوني طفل يصابون بهذه الأمراض كل عام. ويبلغ عدد وفيات الأطفال في العالم ١,٥ مليون بسبب هذه الأمراض.(إدوارد أوبويل، ٢٠١١).

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج: ويمكن توضيح العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناشئة عن تلوث المياه من خلال تتبع الجداول التالية، حيث يبين الجدول رقم (١) درجة التفاوت فى الدخل ونسبة الفقراء وأعداد التلاميذ فى التعليم الأساسى وفقاً لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٥ ونستنتج منه ما يلى:

- تأتى محافظة القاهرة فى المرتبة الأولى من حيث درجة التفاوت فى الدخل حيث تحقق أعلى نسبة لمعامل جينى وهى ٤٠ ٪ يليها محافظة الإسكندرية وتحقق ٣٤,٣٪ بينما تأتى محافظة الأقصر فى المرتبة الأخيرة وتحقق ٢٠,١٪ وقد يرجع ذلك الى عوامل مختلفة ومتعددة مثل الكثافة السكانية العالية والنمو الإقتصادى .
- تحقق محافظة أسيوط أعلى نسبة للفقر وهى ٦٦٪ تليها محافظة قنا بنسبة ٦٥,٨٪ بينما تحقق محافظة بورسعيد أقل نسبة للفقر وهى ٦,٧٪ .
- سجل أكبر عدد من المقيدين بالتعليم الأساسى فى محافظتى القاهرة والجيزة حيث بلغ العدد (أكثر من ١٦ مليون، أكثر من ١٥ مليون طالب) على التوالى، بينما سجلت كل من محافظتى بورسعيد والسويس أقل عدد من المقيدين بالتعليم الاساسى حيث بلغ العدد (حوالى ١١٢ الف طالب و ١٢١ الف طالب) على التوالى.

- سجلت القياسات تواجد الأكسجين الحيوى الممتص في الحدود المسموح بها في أغلب المحافظات عام٢٠١٥ وتعتبر أفضل محافظة (السويس) حيث سجلت (٢,٢) فى هذا العام واعلى نسب خارج الحدود المسموح بها محافظتى (قنا ، القليوبية) وهى (١١,٣، ١١,٢).

جدول رقم(١): درجة التفاوت فى الدخل ونسبة الفقراء وأعداد التلاميذ فى التعليم الأساسى وفقاً لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٥

المحافظات	معامل جينى	نسبة الفقراء	أعداد التلاميذ فى التعليم الاساسى	الملوث المائى (BOD)
القاهرة	٤٠	١٧,٥	١٦٠٧٣٣٦	٨,٥
الإسكندرية	٣٤,٣	١١,٦	٨٦٦٠٤٦	٣,٨
بورسعيد	٢٦,٧	٦,٧	١١٢٢٢٨	٢,٤
السويس	٢٩,٢	١٧,١	١٢١٣٢١	٢,٢
دمياط	٢٥,٩	١٨	٢٧٤٠٠٢	٤,٩
الدقهلية	٢٥,١	١٥,١	١١٠٥٩٨٨	٦,٩
الشرقية	٢٣,٥	١٤,١	١٢٦٧٢٨٢	٦,٣
القليوبية	٢٥,٢	١٣,١	٩٩١١٠٦	١١,٢
كفرالشيخ	٢٣	١٩,٤	٥٨٤٧٣٥	٦,٢
الغربية	٢٥,٧	١٦,٥	٨٥٩٣٨١	٤,٤
المنوفية	٢٥,٧	١٦	٧٦٦٩٠٥	٤,٥
البحيرة	٢١,٧	٢٣,٧	١١١٠٤٣٨	٥,٦
الإسماعيلية	٢٦,٤	٢٤,١	٢٣٩٣٨٢	٢,٣
الجيزة	٢٩,٣	٢٨,٦	١٥٩٧٨٣٢	٨,٥
بنى سويف	٢٤	٤٣,١	٥٤٢٢١١	٤,٠
الفيوم	٢٤,٥	٣٥,٧	٥٨٢٦٦٥	٤,٠
المنيا	٢٧,١	٥٦,٧	٩٩٥٨٨٦	٥,٠
أسيوط	٢٧,٢	٦٦	٨١٦٤٠٦	٢,٨
سوهاج	٢٥,٧	٦٥,٨	٨٩٦٩٠٣	٣,٧
قنا	٢٥,١	٥٧,٨	٥٧٣٣٧٩	١١,٣
أسوان	٢٥,١	٤٨,٦	٢٠٣٤٠٩	٥,٣
الأقصر	٢٠,١	٤١,٢	٢٥٦٨٣٣	٥,٢

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، (بحث الدخل والإنفاق،٢٠١٥/٢٠١٦، النشرة السنوية لإحصاءات التعليم قبل الجامعى ٢٠١٥/٢٠١٦)، وزراة الموارد المائية والرى، (التقرير السنوى لإحصاءات البيئة، ٢٠١٥)

ويبين جدول رقم (٢) عدد حالات الاصابات والوفيات للأمراض المعدية المبلغ عنها على مستوى المحافظات خلال عام ٢٠١٥ ونستنتج منه ما يلى:

- أن محافظة الشرقية هى الأعلى من حيث عدد حالات الإصابة بمرض التيفويد حيث سجلت ٩٦٢ حالة يليها محافظة القليوبية حيث سجلت ٦٠٧ حالة بينما كانت أقل محافظة من الاصابة بمرض التيفويد كانت محافظة بورسعيد حيث سجلت ٥ حالات أصابة فقط يليها محافظتى القاهرة وجنوب سيناء بعدد ٧ حالات أصابة فقط. ولم يتم تسجيل أى حالة وفاة بسبب هذا المرض.
- أما بالنسبة مرض الالتهاب الكبدى A فكانت أعلى محافظة بالإصابة بهذا المرض هى محافظة القاهرة حيث سجلت ٦٤٨ حالة أصابة يليها محافظة دمياط بعدد ٥٥٣ حالة إصابة وكانت أقل محافظة من حيث عدد حالات الأصابة بهذا المرض هى محافظة مطروح حيث سجلت حالة وحيدة مصابة بهذا المرض، يليها محافظة المنيا حيث سجلت ٥ حالات إصابة فقط، وهناك محافظتين لم يسجل بهما أى حالة إصابة بهذا المرض وهما محافظتى الوادى الجديد وشمال سيناء . كما يوجد ٤ حالات وفاة بسبب مرض الالتهاب الكبدى A هذه الحالات سجلت فى محافظات الدقهلية وسجلت حالتين وفاة و الإسكندرية وسجلت حالة وفاة واحدة والجيزة أيضاً سجلت حالة وفاة واحدة.
- بالنسبة لمرض النزلة المعوية (الإسهال) فكانت أعلى محافظة من حيث عدد حالات الإصابة بهذا المرض هى محافظة القليوبية حيث سجلت ٢٧٤٣ حالة إصابة يليها محافظة سوهاج وسجلت ٢٣٩٥ حالة إصابة وكانت أقل المحافظات من حيث عدد حالات الإصابة المسجلة لهذا المرض هما محافظتى السويس والوادى الجديد حيث سجل بكل منهما حالة إصابة واحدة . ولم يتم تسجيل أى حالة وفاة بسبب هذا المرض.

جدول رقم(٢): عدد حالات الاصابات والوفيات للأمراض المعدية المبلغ عنها على مستوى المحافظات خلال عام ٢٠١٥

الامراض / المحافظة	التيفويد		التهاب كبدى A		النزلة المعوية(الاسهال)	
	الاصابات	الوفيات	الاصابات	الوفيات	الاصابات	الوفيات
القاهرة	٧	٠	٦٤٨	٠	١٩٩	٠
الإسكندرية	٢٨	٠	٤٢١	١	١٦٦	٠
بور سعيد	٥	٠	١٦	٠	١٨٧	٠
السويس	٢٥	٠	١٨٨	٠	١	٠
الإسماعيلية	١٣٥	٠	٧٤	٠	٣٦	٠
دمياط	٣٧	٠	٥٥٣	٠	٢٣٣٤	٠
الدقهلية	٩٨	٠	١٥٩	٢	١١	٠
الشرقية	٩٦٢	٠	٢١٠	٠	٥٩٤	٠
القليوبية	٦٠٧	٠	٦٦	٠	٢٧٤٣	٠
كفر الشيخ	٥١	٠	١٣٩	٠	١٥٨٦	٠
الغربية	١١٠	٠	٢١٧	٠	٢٣	٠
المنوفية	٢٥٤	٠	٥٢٤	٠	٣٢٧	٠
البحيرة	٥٤٨	٠	١٥٦	٠	٣	٠
الجيزة	١٧	٠	٤٤٢	١	١٤٠	٠
بنى سويف	١١٢	٠	٤٣	٠	١٣١٨	٠
الفيوم	٣٨	٠	٣٢	٠	٧٤١	٠
المنيا	٧٧٨	٠	٥	٠	٩٨٢	٠
أسيوط	٣٤٠	٠	١٥٦	٠	١٧٦٥	٠
سوهاج	١١٨	٠	١٧	٠	٢٣٩٥	٠
قنا	١٤٢	٠	٩٩	٠	٤	٠
أسوان	١١	٠	٧١	٠	١٠٤٤	٠
مدينة الأقصر	٢٦٣	٠	١٧١	٠	٧٤	٠

المصدر: وزارة الصحة والسكان،الكتاب الإحصائى السنوى،٢٠١٥

قياس العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناشئة عن تلوث المياه: ويمكن قياس العلاقة بين التفاوت فى الدخل والأمراض الناشئة عن تلوث المياه من خلال تصميم نموذج يعتمد على نظرية النمو الداخلى وفقاً لبارو ١٩٩٥ حيث أن الدخل والتعليم دالة فى الصحة ويتخذ النموزج المقترح الشكل التالى:

$$\mathbf{H = \beta_0 + \beta_1 I + \beta_2 E + \beta_3 P + \in_i} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (\mathbf{1})$$

حيث أن:

H = الأمراض (أعداد الإصابة بمرض الإلتهاب الكبد A لمحافظات جمهورية مصر العربية عام ٢٠١٥).

β_0 = الحد الثابت (الجزء المقطوع من المحور السينى) .

I = التفاوت الدخل (معامل جينى لمحافظات مصر عام ٢٠١٥) .

E = التعليم (أعداد التلاميذ فى التعليم الأساسى لمحافظات مصر عام ٢٠١٥) .

P = تلوث المياه (متوسط الأكسجين الحيوي الممتصBOD الحد المسموح به لايزيد عن ٦ مجم/ لتر فى محافظات مصر عام ٢٠١٥) .

ϵ_i = حد الخطأ .

تم إختيار مرض الالتهاب الكبدى A كوكيل عن (PROXY) الأمراض الناشئة عن تلوث المياه نظراً لإتساق البيانات .

وإستخدمت الباحثة المنهج القياسى بطريقة المربعات الصغرى العادية لبيانات مقطعية تشمل جميع محافظات وادى النيل فى عام ٢٠١٥.

ويبين جدول رقم (٣) نموذج يوضح تأثير التفاوت فى الدخل والتعليم وتلوث المياه على مرض الالتهاب الكبدى A عام ٢٠١٥

جدول رقم (٣): نموذج يوضح تأثير التفاوت فى الدخل والتعليم وتلوث المياه على مرض الالتهاب الكبدى A

Prob.	z-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0001	-3.904095	158.2965	-618.0046	C
0.0000	4.149431	6.010000	24.93808	I
0.0162	2.405068	6.57E-05	0.000158	**E**
0.9472	0.066197	10.47111	0.693153	P

المصدر: تم بمعرفة الباحثة

يتبين من جدول رقم (٣) ما يلى:

- هناك علاقة طردية ومعنوية إحصائياً بين التفاوت فى الدخل ومرض التهاب الكبدى A فكلما ذاد درجة التفاوت فى الدخل زادت أعداد الإصابة بالمرض أى أن الفقر قد يكون سبباً أساسياً فى الإصابة بهذا المرض وقد يرجع ذلك إلى عدة أسباب مثل عدم إمكانية الحصول على مياه صالحة للإستعمال وعدم توافر صرف صحى مناسب.
- توجد علاقة طردية ومعنوية إحصائياً بين التعليم ومرض الإلتهاب الكبدى A أى أنه كلما ذاد عدد المتعلمين ذادت أعداد الإصابة بالمرض وقد يرجع ذلك إلى إنخفاض مستوى التعليم ونقص الوعى الصحى.
- العلاقة بين تلوث المياه (BOD) ومرض الإلتهاب الكبدى A كانت طردية ولكن غير معنوية إحصائياً، وتعد هذه النتيجة غير متوقعة، ولكن قد يرجع ذلك إلى عدم كفاية البيانات.

ثانياً: التوصيات: بناءاً على الإستنتاجات التى تم التوصل اليها، نقترح ما يأتى:

١-تبنى سياسات رشيدة تستهدف تحسين هيكل توزيع الدخل بحيث تركز على توفير فرص العمل وتنمية قدرات العاملين غير المهرة إنسجاماً مع التغيرات التى حدثت فى سوق العمل نتيجة ثورة التكنولوجية والمعلومات والإتصالات، وفى هذا المجال فإن ذيادة الإستثمارات وإعادة تخصيصها بين الإستخدامات المختلفة تعد الأداة الرئيسية لرفع وتحسين معدل النمو الإقتصادى وتخفيف حدة التفاوت.

٢-العمل على مراقبة درجة التلوث فى المياه، سواء للشرب أو لرى المحاصيل الزراعية لمنع تلوثها الذى يلحق الضرر بصحة الإنسان وأيضاً بتربة الأرض، والتوسع فى هذه المراقبة ليشمل كافة محافظات مصر.

٣-من أجل ذيادة متوسط دخل الفرد وتقليل درة التفاوت، لابد من رفع كفأة العاملين وزيادة إنتاجيتهم، ومساعدة خريجى الجامعات والمعاهد والفئات العاطلة عن العمل والفئات ذات الدخل المنخفض فى إيجاد سبل التمويل اللازم لإقامة المشاريع الصغيرة التى تعتمد على عنصر العمل والتكلفة المنخفضة، من خلال منح قروض قصيرة الأجل.

٤-العمل على رفع مستوى جودة التعليم وذيادة الإهتمام بنشر الوعى الصحى بين أفراد المجتمع

المراجع

بوطبال حكيمة، رياحى فضيلة، إشكالية الفقر والبيئة، جامعة سعد دحلب البليدة، ص٦.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات التعليم قبل الجامعى، ٢٠١٥/٢٠١٦

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، بحث الدخل والإنفاق، ٢٠١٥

محسن ابراهيم أحمد، "قياس وتحليل التفاوت فى الدخل فى محافظة السليمانية"، مجلة جامعة التنمية البشرية، العدد١، ٢٠١٢، ص ٤١٧

محسن ابراهيم أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ٤١٨

محمد عبدالناصر الزرقة، رسالة ماجستير، بعنوان تلوث المياه فى محافظتى الشمال والوسطى وتأثيراتها على صحة الانسان، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٠ ص ص ١-١٦٨

منظمة الصحة العالمية، مياه الشرب، الحقائق الرئيسية،٢٠١٥، int/mediacentre/factsheets/fs391/ar

منظمة الصحة العالمية، ،٢٠١٥، مرجع سبق ذكره

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى مركز البحوث الزراعية، نشرة ارشادية رقم ١٨٠، ٢٠٠٧.

وزارة الصحة والسكان، الكتاب الإحصائى السنوى،٢٠١٥.

وزارة الموارد المائية والرى، التقرير السنوى لإحصاءات البيئة، ٢٠١٥

Athanasios Tsagkanos, (2017) "Stock market development and income inequality", Journal of Economic Studies, Vol. 44 Issue: 1, pp.87-98.

Ben David Nissim, (2007) "Economic growth and its effect on income distribution", Journal of EconomicStudies, Vol. 34 Issue: 1, pp.42-58.

Edward O'Boyle, Meade O'Boyle, (2011) "Global poverty, hunger, death, and disease", International Journal of Social Economics, Vol. 39 Issue: 1/2, pp.4-17.Jacques Silber, (2015) ", "On inequality in health and pro-poor development: the case of Asia Southeast. Journal ojkkjjkjkf Economic Studies, Vol. 42 Issue: 1, pp.34-53.

Edward O'Boyle, Meade O'Boyle, Previous reference, 2011, pp.4-17.

M. El-Fadel, R. Maroun, L. Semerjian, H. Harajli, (2003) "A health-based socio-economic assessment of drinking water quality: the case of Lebanon", Management of Environmental Quality: An International Journal, Vol. 14 Issue: 3, pp. 533-368.

M.R. Lasheen, G. ElKholy, C.M. Sharaby, I.Y. Elsherif, S.T. ElWakeel, (2008) "Assessment of selected heavy metals in some water treatment plants and household tap water in Greater Cairo, Egypt", Management of Environmental Quality: An International Journal, Vol. 19 Issue: 3, pp.367-376.

Thomas Clasen, Lucy Smith, Jeff Albert, Andrew Bastable, Jean Francois Fesselet, (2006) "The drinking water response to the Indian Ocean tsunami, including the role of household water treatment", Disaster Prevention and Management: An International Journal, Vol. 15 Issue: 1, pp.190-20

THE IMPACT OF INCOME INEQUALITY ON DISEASES CAUSED BY WATER POLLUTION IN EGYPT

[18]

Ragab, M. H. [(1)]; Rezkallah, W. W. A.[(2)] and Abdul Jawad, Rabab, K.[(3)]

1) Institute of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 2) Thebes Higher Institute for Computer and Management Sciences, Thebes Academy 3) the Central Agency for Public Mobilization and Statistics

ABSTRACT

Diseases caused by water pollution lead to many costs,The Individuals incur part of it, Like the costs of treatment and medical care for the disease, in addition to the loss of benefits Which causes the disease In failing to achieve them, The aim of this study is to investigate the relationship between income inequality and diseases Caused by water pollution in Egypt, By know the most important aspects of income inequality in Egypt, And know the most important reasons that led to water pollution in Egypt, And know the most important diseases that affect humans as a caused by water pollution in Egypt, And measuring the relationship between income inequality and diseases caused by water pollution in Egypt. To measure the relationship between income inequality and diseases resulting from water pollution the standard approach was used using the method of the micro squares normal for the cross Sectional data covering all governorates of nile Valley in 2015. The study found that there is a positive Statistically significant relationship between income inequality and diseases caused by water pollution , And that the relationship between education and diseases caused by water pollution is both positive and Statistically significant. So must the work on Relieve

intensity income inequality , And upgrading the level of education And water pollution control,for prevent the damage of this type of pollution on human health and soil.