

دور محطات الشرب الاهلية في العراق في الحد من تلوث الماء

د. فتحي سلمان جدوع عبد الله

مديرية تربية الكرخ الثانية/ ثانوية السلسبيل العلمية

المختلطة

- يسعى البحث الحالي الى التعرف على دور محطات الشرب الاهلية في العراق في الحد من تلوث الماء .ومن اجل تحقيق هدفنا البحث الحالي فقد استعان الباحث بالمنهج الوصفي المسحي .فقد حدد مجتمع البحث بجميع العاملين في محطات التصفية الاهلية في العراق ,وقد استعان الباحث بعينة بلغت (١٠٠) فرد عامل .ومن اجل استيضاح دور محطات الشرب في العراق في الحد من تلوث الماء , فقد قام الباحث ببناء استبانة مكونة من (١٠) اسئلة تتعلق بمجالات مرتبة بمحطات الشرب وتلوث الماء .وبعد تطبيق الاستبانة على العينة توصل البحث الى ما يلي:
١. ان غالبية العينة قد اكدت على ان لمحطات التصفية الاهلية دور ومساحة في التخفيف من حدة تلوث المياه نظرا لحدثة الاجهزة المستخدمة من جهة وانتشارها في اغلب مدن وازقة البلد .
 ٢. ان مهمة توفير مياه صالحة للشرب هي واحدة من الخدمات الاجتماعية والحضرية التي تقدمها الدول والحكومات, وهي من الخدمات الاساسية الاولية, وان سوء ادارة هذا الملف من جهة وعدم الاهتمام بالملف المائي من جهة سبب في خلق فجوة في استخدام مياه الاسالة للاستخدام البشري واتجاه الافراد الى استخدام محطات التصفية الاهلية .
 ٣. ان تواجد محطات التصفية في العراق في مختلف المدن والازقة بات امر واقعي ولا يمكن المساس به نظرا لحاجة الناس اليومية الى الماء النقي فضلا عن تعثر حصول هذا الماء من خلال الجهات الحكومية .
 ٤. ان العاملين والمختصين في مجال تصفية المياه لا يرغبون بعد هذه المحطات بديل حقيقي عن المحطات العملاقة التي تمتلكها الدولة, نظرا لان محطات التصفية الحكومية اكثر رصانة وتطورا من المحطات الاهلية كما انها اكثر التزاما بمعايير الصحة العالمية فيما يتعلق بخصائص المياه الصالحة للشرب .وكل ما في الامر ان هذه المحطات هي محطات مساعدة بشكل مؤقت وليس على الدوام .
 ٥. ان الاغلبية من العينة من العاملين في المحطات الخاصة بتصفية المياه لا يرون ان لهذه المحطات الصغيرة القدرة على مجارة المحطات الكبيرة والعملاقة وان دورها هو بشكل مؤقت نظرا لتعذر الحصول على مياه صالحة للشرب بشكل مستمر من الاسالة .
 ٦. ان محطات التصفية الاهلية بحاجة الى تعاون الدولة ومؤسساتها من خلال المتابعة والاشراف والصيانة من اجل توفير الحد الأدنى من شروط السلامة الصحية في استخدام مياه الشرب .
 ٧. ان لجان المتابعة بشكل دوري ومستمر ,يساهم في خفض التلوث المائي من خلال حرص اصحاب محطات التصفية على الالتزام بمعايير الصحة العالمية فيما يتعلق بخصائص وطرق تنقية المياه .
 ٨. ان الروتين وهو واقع حال في الدول النامية من الممكن ان يساهم في تطبيق اجراءات الصحة والسلامة من خلال عدم جدية الموظف في التعامل مع محطات التصفية الاهلية .
 ٩. ان وجود مؤسسة خاصة تعنى بتنظيم شؤون محطات التصفية الاهلية كاستراتيجية جيدة لاحتواء تفشي الامراض والمشكلات الخاصة بوجود ماء صالح للشرب على الدوام ولجميع المحافظات .
 ١٠. ان غالبية العينة ترى تلوث المياه الناتج عن محطات التصفية قد يؤدي الى امراض كثيرة لذلك يجب متابعتها بشكل دوري .

The role of private drinking stations in Iraq in reducing water pollution extract

The current research seeks to identify the role of the private drinking stations in Iraq in reducing water pollution. 100) A working individual. In order to clarify the role of drinking stations in Iraq in reducing water pollution, the researcher built a questionnaire consisting of (10) questions related to areas arranged in drinking stations and water pollution. After applying the questionnaire to the sample, the research reached the following:

1. The majority of the sample confirmed that the civil filtering stations have a role and space in mitigating the severity of water pollution due to the modernity of the devices used on the one hand and their spread in most cities and alleys of the country.
2. The task of providing safe drinking water is one of the social and urban services provided by states and governments, and it is one of the primary basic services, and the mismanagement of this file on the one hand and the lack of attention to the water file on the one hand caused a gap in the use of drinking water for human use and the direction of individuals To use the private filter stations.

3. The presence of purification stations in Iraq in various cities and alleys has become a reality and cannot be touched due to the people's daily need for clean water, as well as the failure to obtain this water through government agencies.
4. The workers and specialists in the field of water purification do not want these stations as a real alternative to the giant stations owned by the state, given that the government purification stations are more sedate and sophisticated than the private ones, and they are more committed to international health standards with regard to the characteristics of potable water. The point is that these stations are auxiliary stations temporarily and not permanently.
5. The majority of the sample of workers in the water purification stations do not believe that these small stations have the ability to keep pace with the large and giant stations, and that their role is temporary due to the inability to obtain potable water continuously from the liquefaction.
6. The civil purification plants need the cooperation of the state and its institutions through follow-up, supervision and maintenance in order to provide the minimum health safety conditions in the use of drinking water.
7. The follow-up committees, periodically and continuously, contribute to reducing water pollution through the keenness of the owners of filtering stations to adhere to international health standards with regard to the characteristics and methods of water purification.
8. Routine, which is a reality in developing countries, can contribute to the application of health and safety measures through the employee's lack of seriousness in dealing with the civil liquidation stations.
9. The existence of a private institution concerned with organizing the affairs of the civil water treatment stations as a good strategy to contain the spread of diseases and the problems related to the availability of drinking water at all times and for all governorates.
10. The majority of the sample sees water pollution resulting from filtration plants may lead to many diseases, so it must be monitored periodically.

الفصل الاول: منهجية البحث واجراءات

اولا: منهجية البحث

مشكلة البحث

ان الماء الموجود في الطبيعة لا يمكن استخدامه بشكل مباشر من قبل الانسان, نظرا لوجود شوائب او بكتريا قد تختلط معه, وهذا الامر ينطبق على مياه الابار النقية, حيث يتم تنقيتها او اضافة مادة الكلور لمنع حدوث الامراض على المدى البعيد, وهذا الامر لا يرتبط بالبلدان النامية او الفقيرة بل يشمل جميع البلدان . وهنا لابد من الاشارة الى ان اكثر من (٥٠%) من سكان الدول النامية ومنها العراق- يعانون من مجموعة من الامراض بسبب تلوث الماء, وان ما نسبته (٨٠%) من هذه الامراض تعود الى عدم وجود مياه صالحة للشرب وتلوثه بملوثات كثيرة متعددة (١) وفي العراق, ومنذ ما يقارب العقد من الزمان, انتشرت ظاهرة محطات الشرب الاهلية, حيث تقوم بتنقية الماء وتصفيته ثم بيعه لعامة الناس, وقد انتشرت هذه المحطات بشكل كبير, فلا تخلو مدينة او منطقة او حتى شارع من هذه المحطات. ولبيان مدى فاعليتها في توفير مياه صالحة للشرب من جهة والحد من تلوث الماء من جهة اخرى فقد جاءت دراستنا الحالية لتناقش هذه الظاهرة موضوع البحث.

فرضية البحث

يقوم البحث الحالي على الفرضية التالية : "محطات الشرب الاهلية دور وفاعلية في توفير مياه صالحة للاستخدام البشري متوافقة مع معايير الصحة العالمية في عناصرها ومكوناتها "

اهمية البحث

ان مسألة توفير مياه شرب صالحة للاستخدام البشري موضوع في غاية الاهمية في اغلب مناطق العالم ومنها منقطتنا العربية, فهي اي دولنا النامية تتعرض مياهها للتلوث اكثر من اي بقعة اخرى, الامر الذي ينعكس سلبا على الصحة العامة للافراد. فضلا عن ذلك هنالك اخطار تتعلق بالتخزين الامن داخل المنازل او تلوث الماء بفعل مصادر الطبيعة المختلفة, كما ان هذه المياه مصدر من مصادر الاصابة بالعديد من الامراض .ويمكن للباحث تلخيص اهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. ان عملية توفير مياه صالحة للشرب من بين اهم مقومات قيام المدن واستقرارها, وعلامة على جودة الحياة فيها .

٢. زيادة كمية ونوعية الامراض المرتبطة بمياه الشرب الصالحة, خصوصا فئة الاطفال نظرا لضعف مناعتهم .
٣. انتشار محطات الشرب الاهلية في العراق بكل منطقة وشوارعه, لذلك كان لابد من لقاء مزيد من الضوء حول فاعليتها في توفير مياه صالحة للشرب .
٤. عدم وجود دراسة محلية بحسب اطلاق الباحث تتناول محطات التحلية او التصفية للماء الصالح للشرب الاهلية في العراق .
٥. اغناء المكتبة المحلية ببحث يتناول جزئية مهمة -المياه الصالحة للشرب- فضلا عن حيوية موضوع تلوث المياه كونها مشكلة عالمية .

اجراءات الدراسة

اولا: منهجية الدراسة:

استعمل البحث الحالي المنهج الوصفي المسحي من اجل تحقيق البحث لفرضيته البحثية, وقد تم ذلك من خلال بناء استبانة تقيس مدى فاعلية وقدرة محطات الشرب الاهلية في العراق من امكانية توفير مياه صالحة للشرب وقدرتها على الحد من تلوث المياه, ولابد من الاشارة الى ان المنهج الوصفي المسحي من اكثر المناهج المستخدمة في اغلب التخصصات العلمية والانسانية كونه منهج لا غنى عنه في تحقيق الدراسات لاهدافها التطبيقية .

ثانيا: اجراءات البحث

مجتمع الدراسة:

تضمن مجتمع البحث الحالي جميع الافراد العاملين في محطات تصفية المياه الاهلية في العراق للعام (٢٠٢٠-٢٠٢١).

عينة الدراسة :

بخصوص العينة المستخدمة في الدراسة, فقد شملت العينة (١٠٠) فرد عامل في محطات الشرب الاهلية, وقد تم التواصل

معهم من خلال وسائل التواصل الاجتماعية من في ظل ظروف جائحة كورونا. وقد توزعت العينة على المتغيرات الديمغرافية التالية :

جدول (١) المتغيرات الديمغرافية للعينة

| المتغيرات | N | % |
|--------------|-----|------|
| المحافظة | | |
| بغداد | ٣٠ | ٣٠% |
| النجف الاشرف | ١٠ | ١٠% |
| بابل | ١٠ | ١٠% |
| البصرة | ١٠ | ١٠% |
| ديالى | ٢٠ | ٢٠% |
| العمارة | ١٠ | ١٠% |
| كربلاء | ١٠ | ١٠% |
| المجموع | ١٠٠ | ١٠٠% |

| المتغيرات | N | % |
|-----------|----|-----|
| العمر | | |
| ٣١ فأقل | ٣٠ | ٣٠% |
| ٣٩-٣١ | ٢٥ | ٢٥% |
| ٤٩-٤٠ | ٢٣ | ٢٣% |
| ٥٩-٥٠ | ١١ | ١١% |
| ٦٠ فأكثر | ١١ | ١١% |

| المجموع | ١٠٠ | %١٠٠ |
|---------------|-----|------|
| المتغيرات | N | % |
| المؤهل | | |
| أمي | ٢١ | %٢١ |
| ابتدائية | ٢٤ | %٢٤ |
| متوسطة | ٢١ | %٢١ |
| اعدادية فأكثر | ٣٤ | %٣٤ |
| المجموع | ٢٠٠ | %١٠٠ |

ادوات الدراسة

كي نتحقق من فاعلية وقدرة محطات الشرب على توفير المياه الصالحة للاستخدام البشري فضلا عن قدرتها على الحد من تلوث المياه، فقد وجد الباحث ان افضل وسيلة ممكن ان تساعده على جمع البيانات والمعلومات التي تخص موضوع البحث هي الاستبانة، وقد اتبع الباحث الخطوات العلمية التالية في اعدادها :

١. مراجعة الادب النظري المتعلق بالمياه وتلوثها واعداد افكار تتعلق باسباب هذا التلوث وطرق التعامل معه .
٢. تحويل هذه الافكار الى فقرات استبانية
٣. مراعاة قواعد اعداد الفقرات الاستبانية بما يتناسب مع عدد الفقرات ومجالاتها .
٤. عرض الاستبانة في صورتها الاولى على مجموعة من الخبراء والمحكمين
٥. اجراء بعض التعديلات في ضوء اراء الخبراء
٦. اعداد الاستبانة بشكل نهائي للتطبيق. حيث تكونت الاستبانة من (١٠) فقرات استبانية. وقد حرص الباحث على تحويل الاستبانة الى (فورمة) الكترونية لسهولة الاجابة عليها من خلال وسائل التواصل الاجتماعية المختلفة. ثم تفرغ البيانات وتحليلها احصائيا . صدق الاستبيان كي نتحقق من صدق الاستبانة في شكلها الاولي، فقد عرضت هذه الاستبانة مع تعليماتها وطرق الاجابة عليها على عينة من الخبراء المتخصصين من اجل تمحيص مدى ارتباط الفقرات بموضوع الدراسة، وقد حصلت الفقرات على صلاحية بنسبة (١٠٠) سوى بعض التعديلات على الصياغة اللغوية لبعض الفقرات قبل تطبيقها على العينة .

ثبات الاستبيان

طبقت الاداة على عينة الثبات البالغة (٤٠) فرد، وقد حرص الباحث على استخراج الثبات بطريقتين هما:

١. التطبيق واعادة التطبيق: حرص الباحث على تطبيق الاداة لاول مرة على عينة الثبات (٤٠) فرد، وبعد ان مر اكثر من (١٤) فرد تمت اعادة تطبيق الاستبانة على نفس العينة، وقد استعمل الباحث معامل ارتباط (بيرسون) بين مرتي التطبيق للحصول على قيمة الثبات وقد وجد انها (٠.٨٣).

٢. طريقة معادلة الفا كرونباخ: وقد سعى الباحث الى تطبيق هذه المعادلة على جميع فقرات الاستبانة، وقد وجد ان قيمة الثبات بهذه الطريقة (٠.٨٢).

الدراسات السابقة

دراسة (افراح عبود حسن، زهرة عبد صالح، ٢٠١٨): تقييم كفاءة بعض محطات الاسالة في محافظة النجف باستخدام طريقة Method Index Arithmetic Weighted لحساب مؤشر نوعية الماء WQI يسعى البحث الى تقييم كفاءة محطات الاسالة في النجف الاشراف، وتم ذلك من خلال البحث في خواص الماء الفيزيائية والكيميائية ومن ثم مقارنة هذه الخواص مع المعايير والمواصفات القياسية العراقية المحددة من قبل وزارة الصحة. وقد اجريت على عشرة محطات اسالة في محافظة النجف الاشراف، وتم دراسة مجموعة من المتغيرات المتعلقة بتلوث المياه او عناصر ومكونات المياه الصالحة للشرب المحددة من قبل وزارة الصحة العراقية. اشارت الدراسة الى ان اغلب

الخواص الفيزيائية والكيميائية منخفضة القيمة، اما بخصوص نوعية المياه وامكانية اعتباره صالح للاستهلاك البشري فقد اشارت الدراسة الى امكانية عد المياه صالحة للشرب ضمن المدى المعقول والمتوسط دراسة (أنور صباح محمد الكالبي، ٢٠٢١): التقييم البيئي لخصائص مياه الشرب في محافظة المثنى. تسعى الدراسة الى التعرف على تقييم الجانب النوعي في مياه الشرب في محافظة المثنى، ومدى امكانية استهلاكها من قبل الافراد، من خلال تحليل العناصر الاساسية مثل (الاملاح الكلية الذائبة، العكورة، ايون الهيدروجين، المغنسيوم، الصوديوم) من خلال محطات التنقية الرسمية في محافظة المثنى، ومن خلال مقارنة هذه التراكيز مع المعيار الصحي العالمي. وقد خلصت الدراسة الى ضعف وتدهور نوعية المياه المستخدمة من قبل المواطنين وعدم صلاحيتها للاستهلاك البشري، فقد اشارت الدراسة الى تخطي هذه الكميات الحدود الممكنة والمقبول وبالتالي عدت المياه غير صالحة للاستهلاك.

الفصل الثاني : اطار نظري

المفهوم العلمي لماء الشرب

ان الماء هو المركب الكيميائي الذي يعد الاكثر انتشارا على الارض، وهذا المصطلح (الماء) ما هو الا اسم يطلق على الحالة السائلة لمركب الهيدروجين والاكسجين، وقد كان الفلاسفة في القديم يعدون الماء هو العنصر الاساسي لجميع المواد السائلة، وقد بقي هذا المعتقد الى القرن الثامن عشر (٢) وهنا لا بد من الاشارة الى ان هذا المصطلح قد اخذ مجموعة من التسميات منها الماء الصافي، او ماء الشرب، وذلك من اجل التعبير عن المياه الخالية من الجراثيم والتي تكون صالحة للاستخدام البشري، بمعنى انها تمتلك صفات الماء الاساسية وهي ان يكون عديم اللون والطعم والرائحة، فضلا عن اعتدالية برودته (٣). ان مياه الشرب هي تلك المياه التي نستطيع تناولها عن طريق الشرب من قبل البشر، وتتصف هذه المياه بنوعية كافية وتتصف بنحو عام بنظافتها وخلوها من المواد الضارة والميكروبات (٤)

وبعد ان نتأكد من سلامة المياه وامكانية استخدامها البشري، يتم تعبأتها في عبوات خاصة بطرق معينة من اجل الحفاظ على نظافتها، وبذلك تسمى المياه المعدنية او المياه المعبئة، اي مياه معقمه وفق المواصفات القياسية (٥)

مواصفات المياه الصالحة للشرب

بعد منتصف القرن العشرين المنصرف، زاد الاهتمام العالمي بقضية مياه الشرب لصالحة للاستخدام البشري، ويتضح هذا الاهتمام العالمي بهذه القضية من خلال تحديد مواصفات لا بد وان تتوفر بدقة عالية في مياه الشرب، كما وقد بادرت هيئة الامم المتحدة نظرا لانتشار الكثير من الاوبئة والامراض بسبب تلوث مياه الشرب الى تحديد مجموعة من المعايير التي لا بد وان تتوفر في المياه كي تكون صالحة للشرب، وكما تصل مياه الشرب الى عدها مياه صالحة للشرب لا بد وان تتعرض الى مجموعة من المعالجات الخاصة (٦)

والكل يعرف ان مواصفات المياه الاساسية ان يكون لا طعم ولا لون ولا رائحة له، وعلى الجانب الاخر فقد اثبتت الدراسات العلمية الحديثة ان المياه كي تعد صالحة للاستخدام البشري لا بد وان تكون لها مواصفات اكثر بكثير من هذه المواصفات ومنها اذا كانت المواد الصلبة الذائبة بها تكون (٣٠٠) فهي مياه ممتازة، اما اذا تراوحت هذه المواد الصلبة (٣٠٠-٦٠٠) فهي جيدة، ومقبولة بين (٦٠٠-٩٠٠)، وتكون هذه المياه رديئة اذا كانت (٩٠٠-١٢٠٠) اما اذا كانت فوق (١٢٠٠) فهي غير صالحة للاستخدام البشري (٧) وهنا لا بد من الاشارة الى المواصفات العامة التي يجب ان يتصف بها الماء وهي :

١. لا بد وان تكون درجة العكورة اقل من (٥) وحدات تعكر.
٢. لا بد وان تكون درجة اللون اقل من (١٥) وحدة لونية .
٣. لا بد وان تكون رائحته اقل من ثلاث وحدات قياسية .
٤. ان يكون عديم الطعم (٨)

طرق تنقية الماء باستخدام الفلاتر

ان تنقية مياه الشرب لكي تكون صالحة للاستخدام البشري في محطات الشرب الاهلية يتم عبر المراحل التالية :

المرحلة الاولى: التجهيز المائي: في هذه المرحلة تعتمد المحطات على المياه التي تصل اليها من خلال المشاريع الحكومية، حيث يتم تأسيس أنابيب خاصة لنقل المياه من الاسالة عن طريق ماطورات خاصة الى المعامل والمحطات الخاصة، وتصمم هذه الانابيب بطريقة معينة تمنع اختلاط المياه مع الملوثات والجراثيم، وحينما يتصل الماء الى المحطة يوضع في خزان كبير لحفظه لتبدأ بعدها مرحلة التنقية والتنقية على مراحل متعددة (٩)

المرحلة الثانية: الفلترة الاولى ففي هذه المرحلة يتم ملئ جهاز الفلترة بالماء الذي هو اشبه بخزان الماء ,وفي هذه المرحلة يتم فلترة رمل وحصى, بمعنى انه يتم في هذه المرحلة التخلص من الرمل والحصى التي تتواجد في الماء وكذلك البكتريا التي قد تصيبها وهي متواجدة في الانابيب الى الفلترة الاولى ومن المفترض ان يتم تغيير فلتر الجهاز كل شهر (١٠) .

المرحلة الثالثة: الكربنة في هذه المرحلة التي تسمى بالكربنة يتم فيها ملئ الخزان الثاني بالمياه التي تم تنقيتها وفلترتها من الرمل والحصى ,لنتم في هذه المرحلة عملية فلترة المياه بالكربون ,والغاية من ذلك هو التخلص من الكلور المركز والكلور الداخل في التفاعلات الكيميائية ,والسبب ان مياه الاسالة تظهر فيها نسبة الكلور بشكل مرتفع ,مما تخلف اثار سيئة على صحة الانسان في المدى البعيد (١١)

المرحلة الرابعة: الفلترة القطنية بعد ان تتم عملية الفلترة الكربونية,تدخل المياه الى الفلترة القطنية حيث يتم فيها التخلص من الطين والشوائب والتي يحتمل ان تتواجد فيها ,وهذا النوع من الفلترة متواجد في كل محطة ,فهو يقوم بدور مهم في التخلص من الشوائب والارربة (١٢)

المرحلة الخامسة: الفلترة الملحية بعد الفلترة القطنية للتخلص المبدئي من الشوائب والارربة ,تأتي الفلترة الملحية للتخلص من الاملاح الذائبة والفايروسات والمواد الكيميائية والعضوية المنقولة والذائبة (١٣)

المرحلة السادسة : مرحلة الاشعة فوق البنفسجية بعد ان يتم فلترة المياه في المراحل السابقة,تمر المياه في الانابيب(UV), حيث يتم فيها تعقيم المياه بواسطة الاشعة فوق البنفسجية ,حيث من المفترض ان يتم تعقيم المياه من خلال الاشعة فوق البنفسجية من كل المايكروبات التي قد تبقى في المياه(١٤)

المرحلة السابعة : مرحلة لتعقيم بعد مرحلة الاشعة فوق البنفسجية ,تصل المياه الى جهاز (دوزنك الكلور) من خلال انابيب خاصة ,وفي هذه المرحلة يتم تعقيم المياه بواسطة الكلور للحصول النقاوة بدرجة عالية ,وبعد هذه المرحلة من المفترض ان تنتقل المياه الى خزان الماء (RO) لكي تبدأ بعدها عملية التعبئة (١٥)

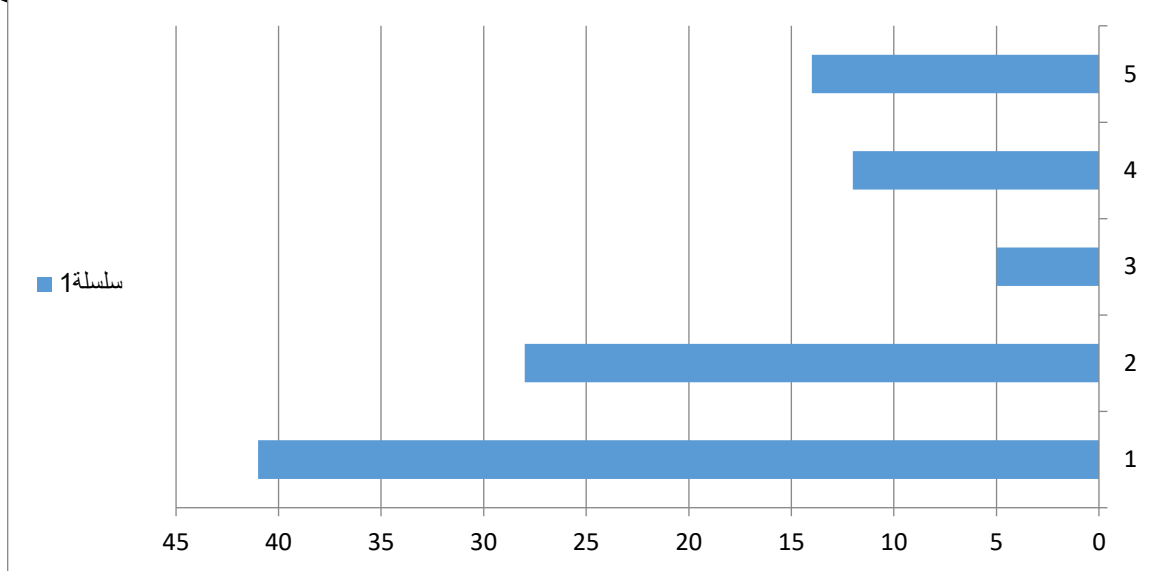
الفصل الثالث: الجانب العملي

في هذا الفصل سيعترض الباحث النتائج المتعلقة بالدراسة المسحية للعينة المستخدمة في الدراسة الحالية وهي كما يلي:

١.اعتقد أن وجود محطات تصفية اهلية لمياه الشرب يصب في مصلحة تخفيف حدة التلوث جدول (٢) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ٤١ | ٢٨ | ٥ | ١٢ | ١٤ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %٤١ | %٢٨ | %٥ | %١٢ | %١٤ | %١٠٠ |

من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق بشدة) ,فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٤١) وبنسبة مئوية تقدر (%٤١) ويرى الباحث ان غالبية العينة قد اكدت على ان لمحطات التصفية الاهلية دور ومساحة في التخفيف من حدة تلوث المياه نظرا لحدثة الاجهزة المستخدمة من جهة وانتشارها في اغلب مدن وازقة البلد .

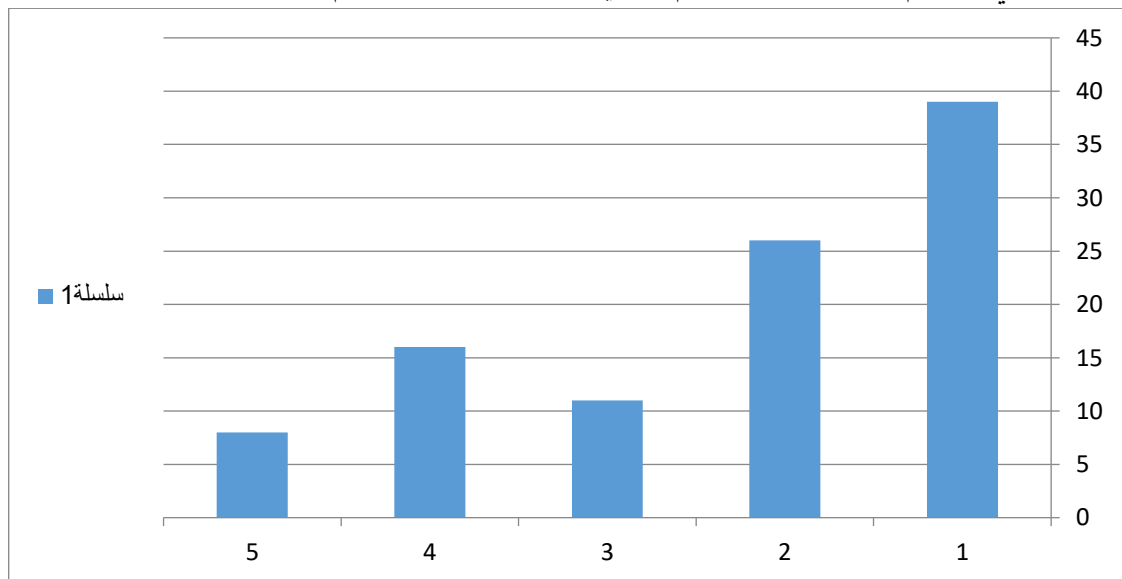


٢. ارى ان عدم الاهتمام الحكومي الجيد ادى الى اعتماد المجتمع على محطات التصفية الاهلية .
جدول (٣) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| المجموع | لست موافقا نهائيا | لست موافقا | ليس لدي رأي | موافق | موافق تماما | الخيارات |
|---------|-------------------|------------|-------------|-------|-------------|----------------|
| ١٠٠ | ٨ | ١٦ | ١١ | ٢٦ | ٣٩ | العدد |
| %١٠٠ | %٨ | %١٦ | %١١ | %٢٦ | %٣٩ | النسبة المئوية |

من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق بشدة) ، فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ (٣٩) وبنسبة مئوية تقدر (٣٩%) .

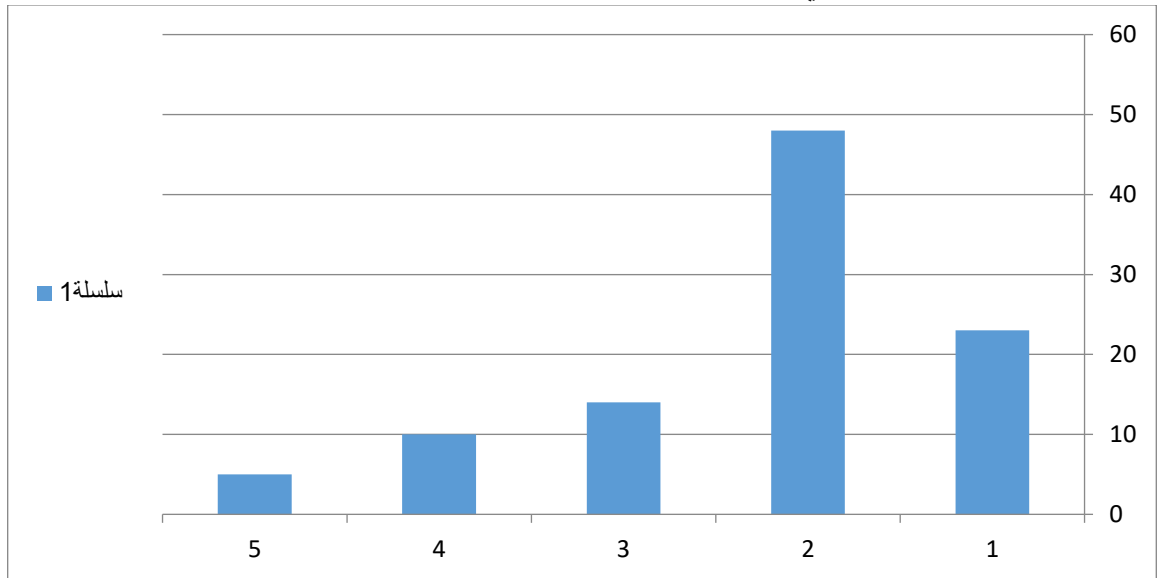
يرى الباحث ان مهمة توفير مياه صالحة للشرب هي واحدة من الخدمات الاجتماعية والحضرية التي تقدمها الدول والحكومات، وهي من الخدمات الاساسية الاولية، وان سوء ادارة هذا الملف من جهة وعدم الاهتمام بالملف المائي من جهة سبب في خلق فجوة في استخدام مياه الاسالة للاستخدام البشري واتجاه الافراد الى استخدام محطات التصفية الاهلية .



٣. اعتقد ان تواجد محطات التصفية الاهلية بات واقع حال ولا يمكن المساس به

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ٢٣ | ٤٨ | ١٤ | ١٠ | ٥ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %٢٣ | %٤٨ | %١٤ | %١٠ | %٥ | %١٠٠ |

من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق) ,فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٤٨) وبنسبة مئوية تقدر(٤٨%).
وهذا النتيجة تؤكد ان تواجد محطات التصفية في العراق في مختلف المدن والازقة بات امر واقعي ولا يمكن المساس به نظرا لحاجة الناس اليومية الى الماء النقي فضلا عن تعثر حصول هذا الماء من خلال الجهات الحكومية .



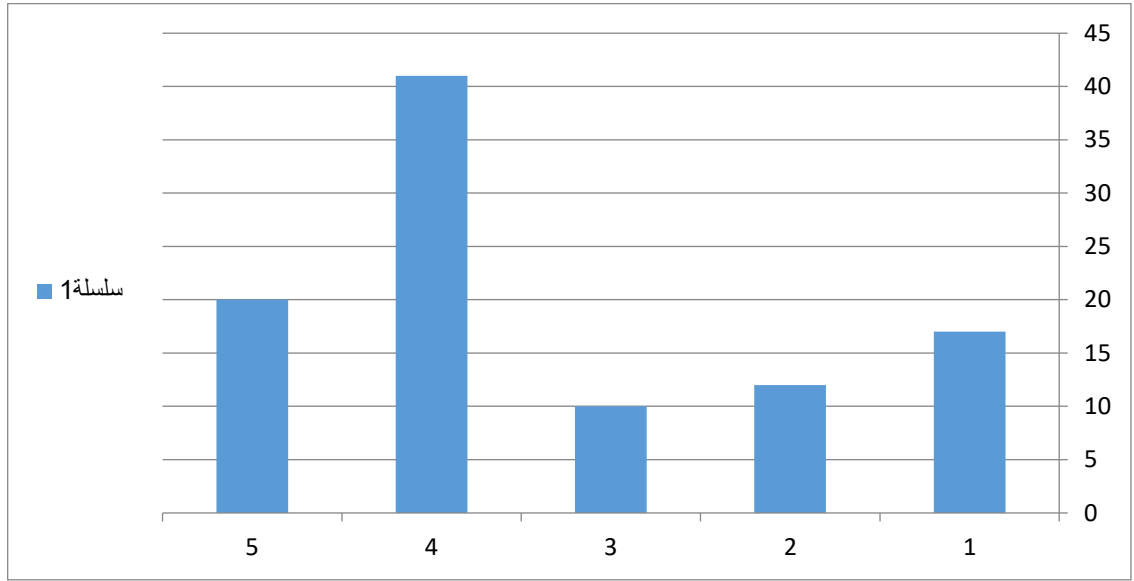
٤. يمكن تطوير محطات التصفية الاهلية وجعلها البديل الحقيقي عن المحطات الرسمية .

جدول (٥) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ١٧ | ١٢ | ١٠ | ٤١ | ٢٠ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %١٧ | %١٢ | %١٠ | %٤١ | %٢٠ | %١٠٠ |

من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (غير موافق) ,فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٤١) وبنسبة مئوية تقدر(٤١%). وتشير النتيجة السابقة الى ان العاملين والمختصين في مجال تصفية المياه لا يرغبون بعد هذه المحطات بديل حقيقي عن المحطات العملاقة التي تمتلكها الدولة, نظرا لان محطات التصفية الحكومية اكثر رصانة وتطورا

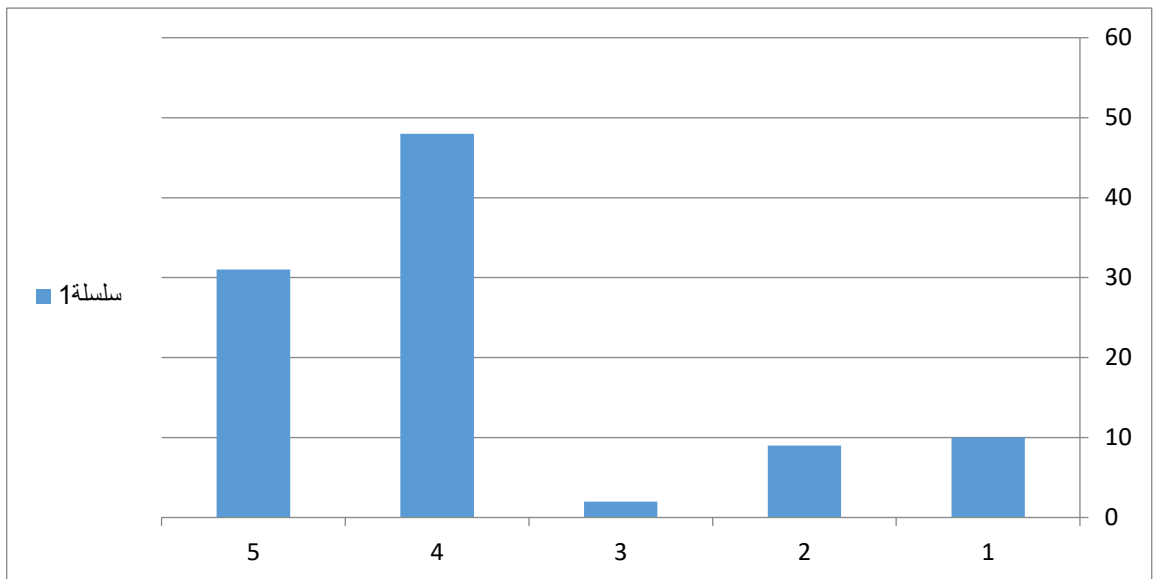
من المحطات الاهلية كما انها اكثر التزاما بمعايير الصحة العالمية فيما يتعلق بخصائص المياه الصالحة للشرب . وكل ما في الامر ان هذه المحطات هي محطات مساعدة بشكل مؤقت وليس على الدوم .



٥. اعتقد ان محطات التصفية الاهلية اكثر تطورا وتقنية من المحطات الحكومية جدول (٦) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ١٠ | ٩ | ٢ | ٤٨ | ٣١ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %١٠ | %٩ | %٢ | %٤٨ | %٣١ | %١٠٠ |

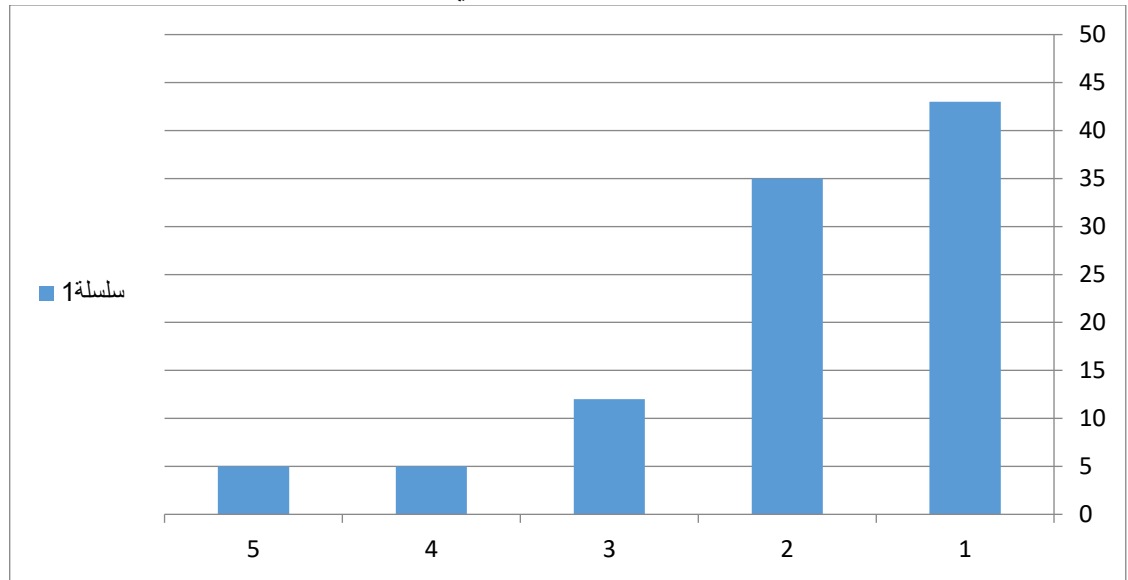
من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (غير موافق) ، فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ (٤٨) وبنسبة مئوية تقدر (٤٨٪) . وهذا يعني ان الاغلبية من العينة من العاملين في المحطات الخاصة بتصفية المياه لا يرون ان لهذه المحطات الصغيرة القدرة على مجارة المحطات الكبيرة والمعلقة وان دورها هو بشكل مؤقت نظرا لتعذر الحصول على مياه صالحة للشرب بشكل مستمر من الاسالة .



جدول (٧) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ٤٣ | ٣٥ | ١٢ | ٥ | ٥ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %٤٣ | %٣٥ | %١٢ | %٥ | %٥ | %١٠٠ |

من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق بشدة) , فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٤٣) وبنسبة مئوية تقدر(%٤٣) . ويرى الباحث من خلال ما سبق , ان محطات التصفية الاهلية بحاجة الى تعاون الدولة ومؤسساتها من خلال المتابعة والاشراف والصيانة من اجل توفير الحد الادنى من شروط السلامة الصحية في استخدام مياه الشرب .



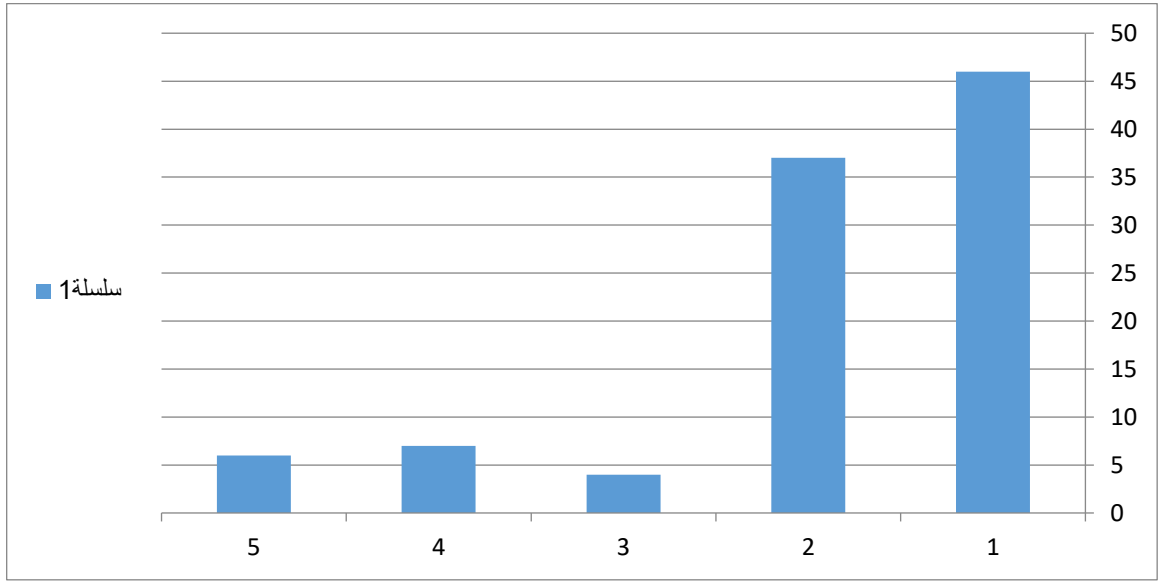
٧. اعتقد ان وجود لجنة لمتابعة التزام اصحاب محطات التصفية بالعمل الصحيح قد يسهم في تقليل التلوث المنبعث منها

جدول (٨) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ٤٦ | ٣٧ | ٤ | ٧ | ٦ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %٤٦ | %٣٧ | %٤ | %٧ | %٦ | %١٠٠ |

من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق بشدة) , فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٤٦) وبنسبة مئوية تقدر(%٤٦) .

يرى الباحث ان لجان المتابعة بشكل دوري ومستمر يساهم في خفض التلوث المائي من خلال حرص اصحاب محطات التصفية على الالتزام بمعايير الصحة العالمية فيما يتعلق بخصائص وطرق تنقية المياه .

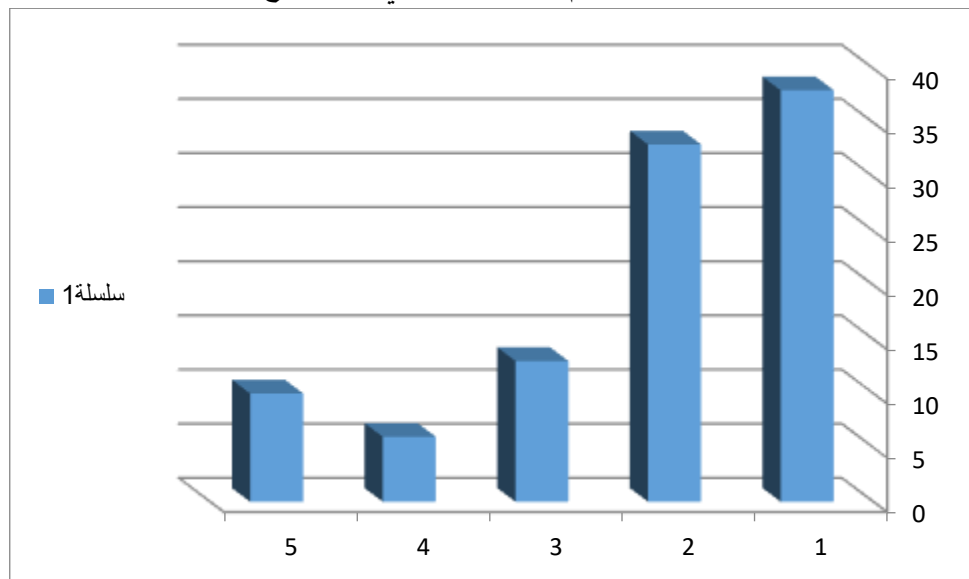


٨. اعتقد ان الروتين الوظيفي فيما يتعلق بمتابعة محطات التصفية الاهلية قد يمنع من ضبط ظاهرة تلوث المياه .

جدول (٩) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ٣٨ | ٣٣ | ١٣ | ٦ | ١٠ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %٣٨ | %٣٣ | %١٣ | %٦ | %١٠ | %١٠٠ |

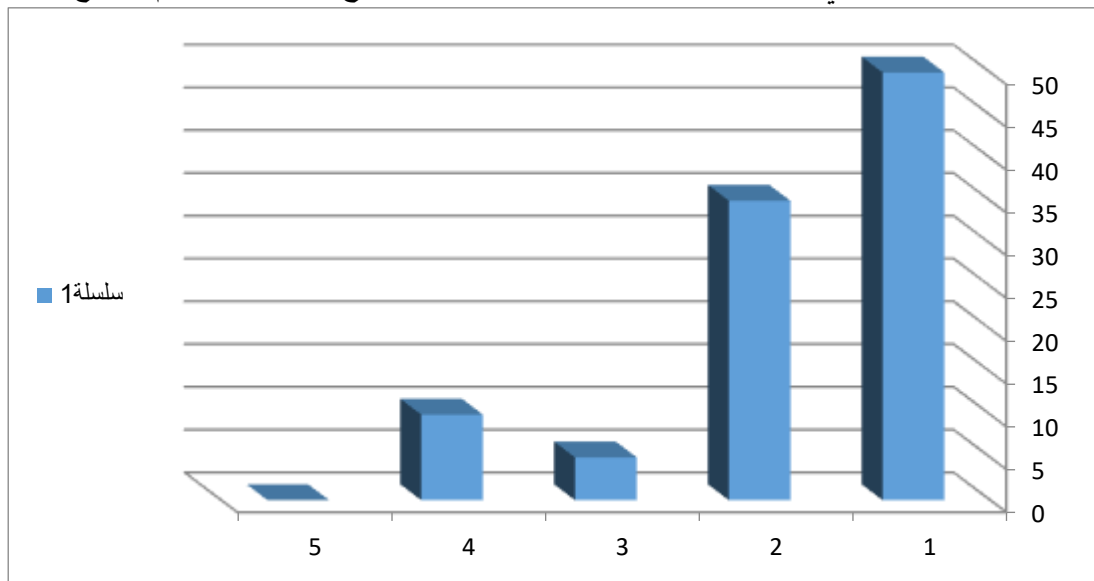
من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق بشدة) ,فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٣٨) وبنسبة مئوية تقدر(٣٨%) . ويرى الباحث ان الروتين وهو واقع حال في الدول النامية من الممكن ان يساهم في تطبيق اجراءات الصحة والسلامة من خلال عدم جدية الموظف في التعامل مع محطات التصفية الاهلية .



٩. اعتقد ان وجود قسم او مؤسسة حكومية تعنى بتنظيم وادارة المحطات الاهلية يساهم في تخفيف حدة التلوث على المدى القريب

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ٥٠ | ٣٥ | ٥ | ١٠ | - | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %٥٠ | %٣٥ | %٥ | %١٠ | - | %١٠٠ |

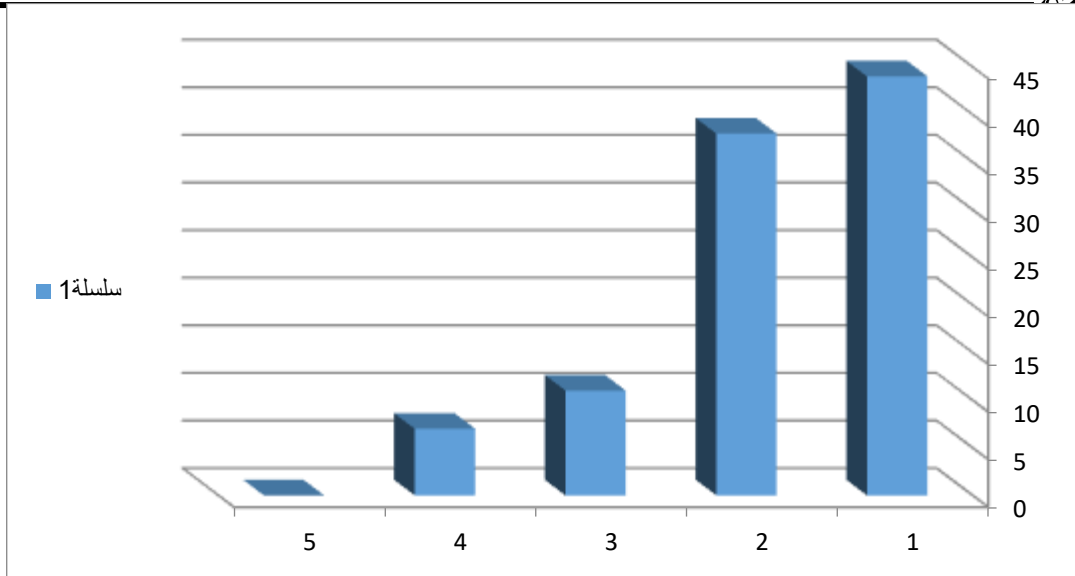
من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق بشدة) ,فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٥٠) وبنسبة مئوية تقدر (٥٠). ويرى الباحث ان وجود مؤسسة خاصة تعنى بتنظيم شؤون محطات التصفية الاهلية كاستراتيجية جيدة لاحتواء تفشي الامراض والمشكلات الخاصة بوجود ماء صالح للشرب على الدوام ولجميع المحافظات .



١٠. اعتقد ان محطات التصفية اذا لم تتابع من قبل الجهات المختصة قد تؤدي الى امراض كثيرة
جدول(١١) يبين اجابات العينة حسب البدائل

| الخيارات | موافق تماما | موافق | ليس لدي رأي | لست موافقاً | لست موافقا نهائيا | المجموع |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------------|---------|
| العدد | ٤٤ | ٣٨ | ١١ | ٧ | - | ١٠٠ |
| النسبة المئوية | %٤٤ | %٣٨ | %١١ | %٧ | - | %١٠٠ |

من خلال الجدول السابق يتبين ان الاغلبية من عينة البحث الحالي قد اختارت البديل (موافق بشدة) ,فقد حصل هذا الخيار على افراد بلغ(٤٤) وبنسبة مئوية تقدر (٤٤) .
وهذا يعني ان غالبية العينة ترى تلوث المياه الناتج عن محطات التصفية قد يؤدي الى امراض كثيرة لذلك يجب متابعتها بشكل دوري .



الفصل الرابع : الاستنتاجات والتوصيات

اولا : الاستنتاجات

١١. ان غالبية العينة قد اكدت على ان لمحطات التصفية الاهلية دور ومساحة في التخفيف من حدة تلوث المياه نظرا لحدثة الاجهزة المستخدمة من جهة وانتشارها في اغلب مدن وازقة البلد .
١٢. ان مهمة توفير مياه صالحة للشرب هي واحدة من الخدمات الاجتماعية والحضرية التي تقدمها الدول والحكومات, وهي من الخدمات الاساسية الاولى, وان سوء ادارة هذا الملف من جهة وعدم الاهتمام بالملف المائي من جهة سبب في خلق فجوة في استخدام مياه الاسالة للاستخدام البشري واتجاه الافراد الى استخدام محطات التصفية الاهلية .
١٣. ان تواجد محطات التصفية في العراق في مختلف المدن والازقة بات امر واقعي ولا يمكن المساس به نظرا لحاجة الناس اليومية الى الماء النقي فضلا عن تعثر حصول هذا الماء من خلال الجهات الحكومية .
١٤. ان العاملين والمختصين في مجال تصفية المياه لا يرغبون بعد هذه المحطات بديل حقيقي عن المحطات العملاقة التي تمتلكها الدولة, نظرا لان محطات التصفية الحكومية اكثر رصانة وتطورا من المحطات الاهلية كما انها اكثر التزاما بمعايير الصحة العالمية فيما يتعلق بخصائص المياه الصالحة للشرب, وكل ما في الامر ان هذه المحطات هي محطات مساعدة بشكل مؤقت وليس على الدوم .
١٥. ان الاغلبية من العينة من العاملين في المحطات الخاصة بتصفية المياه لا يرون ان لهذه المحطات الصغيرة القدرة على مجارة المحطات الكبيرة والعلاقة وان دورها هو بشكل مؤقت نظرا لتعذر الحصول على مياه صالحة للشرب بشكل مستمر من الاسالة .
١٦. ان محطات التصفية الاهلية بحاجة الى تعاون الدولة ومؤسساتها من خلال المتابعة والاشراف والصيانة من اجل توفير الحد الأدنى من شروط السلامة الصحية في استخدام مياه الشرب .
١٧. ان لجان المتابعة بشكل دوري ومستمر, يساهم في خفض التلوث المائي من خلال حرص اصحاب محطات التصفية على الالتزام بمعايير الصحة العالمية فيما يتعلق بخصائص وطرق تنقية المياه .
١٨. ان الروتين وهو واقع حال في الدول النامية من الممكن ان يساهم في تطبيق اجراءات الصحة والسلامة من خلال عدم جدية الموظف في التعامل مع محطات التصفية الاهلية .
١٩. ان وجود مؤسسة خاصة تعنى بتنظيم شؤون محطات التصفية الاهلية كاستراتيجية جيدة لاحتواء تقشي الامراض والمشكلات الخاصة بوجود ماء صالح للشرب على الدوام ولجميع المحافظات .
٢٠. ان غالبية العينة ترى تلوث المياه الناتج عن محطات التصفية قد يؤدي الى امراض كثيرة لذلك يجب متابعتها بشكل دوري .

ثانيا: التوصيات

بناء على ما سبق من نتائج تخص البحث,فأن الباحث سوف يقدم توصيات الى الجهات المعنية من اجل اتخاذ ما يلزم :

١. العمل على تبني استراتيجية سريعة في التعامل مع ازمة مياه الشرب الصالحة للاستخدام البشري .
٢. العمل على تشكيل لجان متخصصة مهمتها متابعة مستمرة لمحطات التصفية الالهية .
٣. الحرص على توفر الشروط العلمية والصحية في محطات التصفية لمياه الشرب ,من اجهزة ومعدات والحفاظ على سلامة المواطنين .
٤. السعي الى تثقيف المجتمع المحلي من خلال اتخاذ الاجراءات الصحية في تعقيم المياه داخل المنزل في حال تعذر وجوده في محطات الشرب الالهية والحكومية .
٥. توجيه وسائل الاعلام الرسمية وغير الرسمية الى انشاء حملات دعائية مستمرة من اجل الحفاظ على الصحة والسلامة المجتمعية .

المصادر

١. اسلام محمد ابراهيم,اختبارات ومواصفات المياه ,مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ,الطبعة الاولى ,عمان, ٢٠١٠ .
٢. افراح عبود حسن, زهرة عبد صالح(٢٠١٨): تقييم كفاءة بعض محطات الاسالة في محافظة النجف باستخدام طريقة Weighted Method Index Arithmetic الحاسب مؤشر نوعية الماء WQI , مجلة المثنى للهندسة والتكنولوجيا,العدد(٦) مجلد(٢).
٣. أنور صباح محمد الكالبي(٢٠٢١): التقييم البيئي لخصائص مياه الشرب في محافظة المثنى, مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية عدد خاص (المؤتمر العلمي الافتراضي الدولي الاول (قسم الجغرافيا).
٤. بيان محمد الكايد,النظام المائي ,دار الراية للنشر والتوزيع ,ط١, عمان, ٢٠١٢ .
٥. جمال عبد الله ذيب خضير ,تحلية المياه باستخدام التناضح العكسي,معهد التدريب المتخصص للصناعات الكيماوية ,المملكة الاردنية ,بحث منشور في الانترنت .
٦. حارث جبار فهد,عادل مشعان ربيع,التلوث المائي ,مكتبة المجتمع العربي,ط١,عمان, ٢٠١٠ .
٧. خلف حسين علي الدليمي,تخطيط الخدمات المجتمعية البنية التحتية,دار صفاء للنشر والتوزيع ,الطبعة الاولى,عمان , ٢٠٠٩ .
٨. عبد الله سليمان الحديثي,المياه المعبئة في المملكة العربية السعودية ,دراسة في جغرافية الصناعة ,مجلة دراسات الخليج والجزيرة,العدد السابع والعشرون ,السنة التاسعة عشر, ١٩٩٥ .
٩. محمد احمد السيد ,تتقية المياه,دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع,القاهرة, ٢٠١٠ .
١٠. محمد المعالج,وصالح بوقشة,واقع وافاق تحلية المياه في الوطن العربي ومدى امكانية استخدام الطاقات المتجددة ,جامعة الدول العربية,المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ,ادارة برامج العلوم والبحث العلمي .
١١. مروان عبد الله حامد سهيل,تقويم كفاءة انتاج وتجهيز ماء الشرب في قضاء سامراء,رسالة ماجستير,كلية التربية ,جامعة تكريت, ٢٠١١ .

المصادر الاجنبية

- 1- Tebbutt, T. H. Y., 1998. Principles of Water Quality Control, 5th ed., Butter worth- heinemann Oxford, USA

هوامش البحث

- (١) Tebbutt, T. H. Y., 1998. Principles of Water Quality Control, 5th ed., Butter worth- heinemann Oxford, USA, 280p
- (٢) حارث جبار فهد,عادل مشعان ربيع,التلوث المائي ,مكتبة المجتمع العربي,ط١,عمان, ٢٠١٠: ص١٨-١٩ .
- (٣) مروان عبد الله حامد سهيل,تقويم كفاءة انتاج وتجهيز ماء الشرب في قضاء سامراء,رسالة ماجستير,كلية التربية ,جامعة تكريت, ٢٠١١: ص ١٣ .
- (٤) مروان عبد الله ,مرجع سابق, ص ١٦
- (٥) حارث جبار,مرجع سابق,ص ٢٢ .
- (٦) عبد الله سليمان الحديثي,المياه المعبئة في المملكة العربية السعودية ,دراسة في جغرافية الصناعة ,مجلة دراسات الخليج والجزيرة,العدد السابع والعشرون ,السنة التاسعة عشر, ١٩٩٥, ص ١٠٨ .

- (٧) خلف حسين علي الدليمي, تخطيط الخدمات المجتمعية البنية التحتية, دار صفاء للنشر والتوزيع, الطبعة الاولى, عمان, ٢٠٠٩, ص ٢٣٣-٢٣٤.
- (٨) اسلام محمد ابراهيم, اختبارات ومواصفات المياه, مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع, الطبعة الاولى, عمان, ٢٠١٠, ص ٦٩.
- (٩) اسلام محمد ابراهيم, مرجع سابق, ص ٧٦.
- (١٠) جمال عبد الله ذيب خضير, تحلية المياه باستخدام التناضح العكسي, معهد التدريب المتخصص للصناعات الكيماوية, المملكة الاردنية, بحث منشور في الانترنت.
- (١١) اسلام محمد ابراهيم, مرجع سابق, ص ٧٣.
- (١٢) محمد احمد السيد, تنقية المياه, دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع, القاهرة, ٢٠١٠, ص ١٦٦.
- (١٣) بيان محمد الكايد, النظام المائي, دار الراية للنشر والتوزيع, ط١, عمان, ٢٠١٢, ص ٢١٦.
- (١٤) محمد المعالج, وصالح بوقشة, واقع وافاق تحلية المياه في الوطن العربي ومدى امكانية استخدام الطاقات المتجددة, جامعة الدول العربية, المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم, ادارة برامج العلوم والبحث العلمي, ص ١٩.
- (١٥) محمد احمد السيد, مرجع سابق, ص ٢٠٤.