مجلة التربوي

مجلة علمية محكمة تصدر عن

كلية التربية الخمس

جامعة المرقب

العدد السابع

يوليو 2015م

هيئة التحرير

رئيس هيئة التحرير

د/ صالح حسين الأخضر

أعضاء هيئة التحرير

د . ميلود عمار النفر

د . عبد الله محمد الجعكي

د . مفتاح محمد الشكري

د . خالد محمد التركي

استشارات فنية وتصميم الغلاف: أ. حسين ميلاد أبو شعالة

المجلة ترحب بما يرد عليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم .
المجلة تحترم كل الاحترام آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها .
كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها ولا تتحمل المجلة تبعاتها .
يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر له .
البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها نشرت أو لم تنشر .
حقوق الطبع محفوظة للكلية .

بحوث العدد

- أثر الثقافة في تصوير المرأة بالبقرة الوحشية في الشعر الجاهلي.
- إعداد الأستاذ الجامعي وتأهيله.
- الاكتئاب النفسي "الأسباب– الأعراض– أساليب العلاج"
- جهود المالكية في تخريج الفروع على الأصول.
- تقويم المرشد التربوي لمظاهر السلوك المدرسي.
- الحركة التشكيلية المعاصرة في ليبيا.
- تلوث البيئة البحرية في مدينة الخمس.
- سلوك المدرب الرياضي في الإعداد الدافعي قبل المباريات في كرة السلة.
- السلاسل الزمنية: نموذج لاسترجاع المعلومات.
- اتجاهات مدرسات ومدرسي المواد المختلفة نحو التربية البدنية تبعاً لحجم الممارسة الرياضية".
- الصرف الصحي المنزلي. طرقه وأساليبه "دراسة تطبيقية على منطقة الخمس".
- تجربة التشرد "التهجير القسري" وتأثيره على الأسر والأطفال في ليبيا.
- تاريخ الجالية الإيطالية في ليبيا ونشاطها الاقتصادي.
- "الشاذ والقليل" معناهما ونماذج منهما في بعض اللغات.

- نمط التسويف الأكاديمي وأسبابه لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة المرقب.
- مسائل صرفية اتبع فيها ابن مالك مذهب سيبويه.
- آراء النحاة في "لا سيما"
- آثار الاستعمار الأوربي على أفريقيا .
- Teaching Large Classes
- Mixed; Axisymmetric and Non- axisymmetric Field Generation
- Writing an Argument
- Perceptions and Preferences of ESL Students Regarding the Effectiveness of Corrective Feedback in Libyan Secondary Schools
- nthesis of ZnS nanocombs-like by thermal evaporation method

الافتتاحية

غنيٌّ عن البيان ما للجامعات من مسئولية في صنع المستقبل، الذي لا يتحقق إلاّ بالبحث في المشكلات الاجتماعية والتربوية التي تواجه المجتمع ومعرفة أسبابها، وإيجاد الحلول العلمية لها، والباحثون مطالبون اليوم أكثر من أيّ وقت مضى بالتصدي لتلك المشكلات وتسخير العلم لخدمة المجتمع، ويتطلب تحقيق هذا الهدف النزاهة من الباحثين وبذل الكثير من الجهد في سبيل الوصول إلى حقيقة تلك المشكلات.

والعقل البشري هو أهم أداة من أدوات البحث العلمي، وللوثوق به فإنه يحتاج إلى التدريب والإلمام بالمهارات الأساسية التي تجنب الباحثين الوقوع في الخطأ، ومع إيماننا بعدم وجود منهج علمي جامد ذي خطوات محددة تلزم كل الباحثين بتتبعها بنفس الترتيب، إلاّ أن على الباحثين في مجالات العلوم الإنسانية المختلفة الإلمام بالمبادئ الأساسية للبحث العلمي.

والبحوث التي يتضمنها هذا العدد ما هي إلاّ نقطة في بحر من البحوث التي تعنى بالمشكلات التربوية، وكلنا أمل في أن تكون علمية في منهجيتها، دقيقة في نتائجها، مرشدة لتحقيق الإفادة العلمية في مجالات التطبيق والعمل من أجل حل المشكلات التي تكابد مجتمعنا، ومواكبة المعرفة العلمية المعاصرة للحاق بالجديد في عالم سريع التغير دائب التقدم.

هيئة التحرير

أ/ خالد محمد بالنور
كلية التربية / جامعة المرقب

المقدمة :

اعتبر الإنسان ابتكاره لنظام الصرف الصحي نقطة تحول هامة في مسيرة حضارته زادت من سهولة نظافته وإسرافه للمياه، والتي قد تصبح يوماً ما أعلى تكلفة من الوقود المحرك للميكنة. لقد أدى التطور الذي شهده العالم وزيادة عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة إلى ارتفاع ملحوظ في الطلب على المياه، ومن ثم زيادة المكبوب عن طريق الصرف الصحي،مما جعل العديد من طرق وأساليب الصرف الصحي تسهم في التلوث البيئي بشكل كبير، حيث أن معظمها لا يكون بطريقة علمية وعلى أسس سليمة. وتشكل رداءة الصرف الصحي مسألة بالغة الأهمية عبر العالم، إذ ينتج عن سوء إدارة الصرف الصحي مشاكل صحية كبرى على مستوى المجتمعات البشرية، وخاصة الفئات الفقيرة، بالإضافة إلى تهديد التوازن الإيكولوجي للبيئة عند اتصال أنواع أخرى بالمياه الموبوءة.وتسبب رداءة الصرف الصحي، لا سيما في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، التعرض لمساوئ بيئية وخطر انتشار أمراض معدية من خلال الاتصال المباشر بالمياه، ودخول الحشرات في السلسلة الغذائية وتكاثرها.

تمثل مشاكل الصرف الصحي أزمة عالمية تلقي بآثارها على الصحة العامة وتمثل أحد أكبر التحديات أمام العالم. وعلى العكس ينتج عن تحسين الصرف الصحي تعزيز الظروف الصحية، ومراعاة الكرامة الإنسانية، والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وحماية البيئة.

ووفقاً للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، يعيش أكثر من 40 % من سكان العالم في بيئات غير متوفرة بها شروط الصرف الصحي. حيث يعيش 2.6 مليار شخص، بمن فيهم مليار طفل، في ظل انعدام القواعد الأساسية للصرف الصحي. ويفارق طفل واحد الحياة كل عشرين ثانية بنتيجة رداءة الصرف الصحي. وتشير التقديرات إلى أن 88 %من العبء العالمي للأمراض يُعزى إلى إمدادات المياه غير المأمونة وانعدام الصرف الصحي والنظافة الصحية.**(1)**

إن أكثر من 54 % من سكان ليبيا يستخدمون طريقة الطمر تحت سطح الأرض للصرف الصحي.**(2)** وتعتبر هذه الطريقة منأخطر أنواع التلوث التي تؤثر بدورها على المياه الجوفية عن طريق ترشيح التربة للمواد الكيميائية الموجودة في مياه الصرف الصحي، والتي تؤثر فيما بعد إما على المحاصيل الزراعية عند ريها بالمياه الجوفية أو تؤثر على الإنسان بشكل مباشر عند استعماله لهذه المياه في الغسيل أو الشرب. حيث تدخل العديد من المواد السامة في مياه الصرف الصحي مثل المبيدات الحشرية والمنتجات البترولية والمذيبات الصناعية، والتي يرتبط معظمها بسلسلة من الأمراض تتراوح بين أمراض السرطان، والتشوهات الخلقية عند الإنجاب. وفي كثير من الأحيان لا يعي معظم السكان مدى تأثير ومضار مشكلة الطرق الخاطئة للصرف الصحي، حيث تعتبر طريقة الطمر أو التخمر تحت سطح الأرض من أخطر الطرق على الإنسان والبيئــة. يضاف إلىذلك أن الجهات المسئولة عن معالجة مياه الصرف الصحي لا تقدم التسهيلات والمساعدات اللازمة للمواطنين.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلىالآتي:

1 – التعرف على طرق الصرف الصحي المنزلي خارج المخطط العام للمدينة في نطاق منطقة الدراسة، وذلك لأن المخطط العام للمدن يفترض فيه وجود شبكة عامة للصرف الصحي في نطاقه.

2- المساهمة في الترشيد إلى استخدام الطرق الصحيحة لعملية الصرف الصحي.

3- محاولة تنبيه الجهات المسؤولة عن خطر طرق الصرف الصحي الغير صحيحة.

4-محاولة التقليل أو الحد من التلوث عن طريق استخدام الطرق الصحيحة والبديلة للصرف الصحي بطريقة الطمر تحت سطح الأرض.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في كون أنها توضح كيفية تعامل المواطن (الذي يعيش في المناطق الريفية) مع المياه الناتجة عن الصرف الصحي، وتوضيح ما إذا كانت هذه العملية صحيحة نسبياً أو أنها خاطئة. وكذلك محاولة تقديم بعض المقترحات لكي تستفيد منها الجهات المسؤولة في تقديم المساعدة، وتوفير التسهيلات المناسبة للمواطنين في منطقة الدراسة.

مشكلة الدراسة:

هذه الدراسة تسلط الضوء على مشكلة تلوث التربة والمياه الجوفية بمياه الصرف الصحي بسبب الطرق الخاطئة للصرف الصحي في المناطق الريفية.

لقد تمت هذه الدراسة في منطقة الخمس، وأخذت العينة من نطاق ست محلات هي محلة المرقب وسيلين ولبده بالإضافة إلي محلة الوادي ورأس الحمام وكعام. حيث تم أخذ العينة من تلك المحلات وكان عدد أفراد العينة 150 فرداً قُسمت علي أساس 25 فردا لكل محلة. وذلك لأنه، في البحوث المسحية، يجب أن لا يقل حجم العينة عن 100 فرد.**(3)** ولقد استخدم في جمع المعلومات من أفراد العينة نوع من الاستبيانات يسمي The self-administered questionnaire حيث يقوم الباحث بإعطاء الاستبيان إلي أفراد العينة مباشرة، ويشرح الغرض من الاستبيان للمستبين ثم يتركه لوحده وينتظر حتى يكمل تعبئته. ولهذا الاستبيان مزايا منها، تجنب الباحث إضاعة الوقت وقلة الردود، ودقة المعلومات؛ لأن المستبين بإمكانه السؤال عن أي شيء غير

واضح. وبهذه الطريقة تكون نسبة مشاركة أفراد العينة عالية إذا ما قورنت بالاستبيان المرسل عن طريق البريد.**(4)** وتم تحليل المعلومات المستقاة من الاستبيان، واستخلاص بعض النتائج المهمة منها، وانتهى البحث إلي بعض التوصيات والتي قد تفيد المنطقة إن أخذ بها.

تُعرف مياه الصرف الصحي بأنها مياه تحتوى على بقايا أطعمة، ومخلفات الغسيل والتنظيف ومياه من دورات المياه وغيرها.**(5)**، في الماضي كانت طريقة الصرف الصحي في المدن بسيطة حتى منتصف القرن التاسع عشر، فقد كانت مياه الصرف الصحي تنزح مباشرةً في الشوارع، ثم تزال وتدفن في الأرض في ضواحي المدن، وبزيادة حجم المدن إبان الثورة الصناعية أصبحت تلك الوسيلة سبباً في انتشار الأمراض مما أدى إلي استخدام العربات لنزح مياه الصرف الصحي والتخلص منها. أما في القرن الماضي وفي لندن كان يتم إلقاء مياه المجارى في نهر التيمز. ولكن بعد تفاقم حالة النهر نتيجة تعفن النفايات التي تلقى فيه دون معالجة جعلوا يعالجون النفايات بتصريفها على مساحات واسعة من الأرض سُميت بمزارع المجاري SEWAGE FARMRS وكانت المياه تتسرب خلال التربة وتتولاها بكتيريا التحلل ثم تنقل النفايات بعد ذلك في شبكة صرف المجاري (DRAINS)ومنها إلى النهر، ثم أدت الزيادة السكانية في المدن إلى الحاجة إلى مزارع مجارى أكبر مما أدى إلى تزايد شبكة المجارى ومعالجة النفايات في أحواض خاصة قبل التخلص منها إلى النهر.**(6)**

طرق الصرف الصحي وأساليبه:

تحتوى مياه الصرف الصحي على العديد من الملوثات الكيميائية والبيولوجية، ونرى الكثير من التجمعات الحضرية والمدن تصرف مياه الصرف الصحي إلى المسطحات المائية سواء كانت أنهاراوبحيرات أو بحارا. وتزداد خطورة مياه الصرف إذ ضُخت إلي المسطحات المائية وبدون عمل المعالجة المناسبة وهذا ما يفعله الكثير، مما

سبب ضرراً كبيراً للبيئة المائية، ولا يخفف حدة التلوث إلا ببناء محطات المعالجة، وكذلك تحتوى مياه الصرف الصحي على كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية. ويمكن تقدير التلوث بمخلفات الصرف الصحي بحجم أو كمية جزئيات الأوكسجين اللازمة للبكتيريا الهوائية كي تقوم بعملها في تحلل هذه المواد الملوثة. وكلما ازدادت كمية الأوكسجين التي تستهلكها البكتريا التي تقوم بتحليل وتفكيك المواد العضوية في مخلفات الصرف الصحي، دل ذلك على شدة التلوث وتصبح المياه عفنة إذ انخفضت فيها نسبةالأوكسجين الذائب انخفاضاً شديداً، ولا يقل تركيز الأوكسجين الذائب في الماء عادةً عن 5 مليجرام / لتر. وتزيد هذه النسبة في المياه الباردة. وعندما يكون الأوكسجين الذائب في الماء غير كاف للبكتيريا التي تقوم بتحليل المواد العضوية، فإنها تلجأ في هذه الحالة للحصول على حاجتها من الأوكسجين من أملاح النترات وأملاح الكبريتات الذائبة عن طريق تفكيكها، ومن خلال ذلك التفكيك تنبعث غازات مثل كبريتيد الهيدروجين برائحته المماثلة لرائحة البيض الفاسد. وتحدث تلك العملية بصورة تلقائية في جميع مياه الصرف الصحي ومياه البرك والمستنقعات وغيرها.(7)

ومن أهم مصادر مياه الصرف الصحي مياه استعمالات الاغراض المنزلية والتجارية وغيرها كالمدارس والفنادق والمطاعم ومياه الاستعمالات الصناعية.

إن عملية معالجة مياه الصرف الصحي تعنى التغيير في خصائصها الكيميائية والفيزيائية أو البيولوجية ،وإزالة سُمية المركبات، وعزل الملوثات الخطرة وتركيزها في كميات صغيرة، والتثبيت الكيماوي للنفايات وتحويلها إلى مواد صلبة غير ذائبة قبل التخلص منها بشكل نهائي. وهذا يتطلب تطوير استراتيجية فعالة لمعالجة هذا النوع من النفايات الخطرة حيث تتضمن تحديد خصائص هذه النفايات ومحتوياتها، وتقييم أسلوب المعالجة المناسب، ومن النادر أن نجد وسيلة واحدة قادرة على التخلص بشكل نهائي من نوع معين من النفايات الخطرة، ولكن غالباً تستخدم أكثر من طريقة، ويرتبط اختيار

الطريقة المثلي بنوع هذه النفايات والوسائل المتاحة، والتكاليف والخصائص المنشودة في المنتج المولد، ومعايير السلامة.**(8)**

وتتم معالجة مياه الصرف الصحي عن طريقالمعالجة الكيماوية والحيوية. وتعتبر أهم الطرق المتبعة في المعالجة الكيماوية هي تخثر الغراونيات وميكانيكيات إزالة الثبات وكيماويات إزالة الثبات بالإضافة إلى نموذج التخثر، والترسيب والتخثر، وخزانات الاستقرار المثالية، والتخثر بالجاذبية، والتخثر المستمر، ومحطات التنقية، والطفو بالهواء، وأخيراً المعادلة. أما المعالجة الحيوية فإنها تهدف إلى تجميع وإزالة الغروانيات الصلبة الغير مستقرة، وتثبيت المواد العضوية وتتمثل في عملية الوحل النشط والمستنقعات الهوائية، وتفاعل الخلطة المهواة، وأخيراً عملية الهضم الهوائية.**(9)**

أما بالنسبة للتخلص من مياه الصرف الصحي، فهناك عدة طرق منها الآبار السوداء وخزانات التحليل. وتستعمل الأولى بالمباني المنعزلة وهي الوسيلة الأكثر عملية في التخلص من مياه الصرف الصحي في العديد من الحالات، بينما تلجأ المنشآت الأخرى مثل المصانع والفنادق إلى نظام المعالجة بواسطة الوحدات الميكانيكية على شكل محطة معالجة صغيرة. ويتكون البئر الأسود من غرفة مستطيلة الشكل تبنى من الطوب أو الخرسانة تحت مستوى سطح الأرض ويكون مصمتاً، أي غير نفاذ ويكون ذا سعة كافية لتخزين مياه الصرف الناتجة من استعمالات المبنى خلال فترة زمنية معينة، ثم تقوم سيارة شفط خاصة بسحب كمية مياه الصرف الموجودة في البئر الأسود ونقلها إلى نقطة التخلص النهائي. يعتبر هذا الأسلوب مكلفاً من الناحية المادية بسبب تكاليف التفريغ والنقل لهذه المياه من الخزان، ويزود البئر بفتحة ملائمة، ولها غطاء للقيام بالتنظيف الدوري، كما يزود البئر الأسود بماسورة تهوية للتخلص من الغازات التي يمكن أن تنتجعن نشاط البكتيريا اللاهوائي. وتستخدم الآبار السوداء على نطاق واسع في تجميع مياه الصرف الصحي من المباني بالمناطق التي لا توجد بها شبكات صرف

صحي. وتستخدم خزانات التحليل على نطاق واسع في معظم دول العالم للتخلص من مياه الصرف الصحي بالمباني الواقعة خارج نطاق خدمة شبكة الصرف أيضاً. وخزان التحليل عبارة عن غرفة مستطيلة الشكل تُنشأ تحت سطح الأرض من الخرسانة أو الطوب وتكون غير منفذة للمياه وتقسم من الداخل بواسطة حائط يفصل الغرفة إلى جزأين، يحوى الجزء الأول على فتحة دخول مياه الصرف الصحي وتتم فيه ترسيب المواد العالقة وتحللها بواسطة البكتيريا اللاهوائية ويبلغ طول الجزء الأول ثلثي الخزان، أما الثلث الآخر فيتكون منه الجزء الثاني الذي توجد به فتحة الصرف إلى الخارج بالإضافة إلى حاجز رأسي لمنع خروج المواد الطافية. كما يزود الخزان بماسورة تهوية رأسية تمتد من فوق سطح المياه بداخل الخزان الخارج وبارتفاع مترين على الأقل لصرف الغازات الناتجة عن التحليل البيولوجي للمواد المترسبة.**(10)**

وتستخدم عدة طرق للتخلص من مياه الصرف المعالجة جزئياً بواسطة خزان التحليل، وهذا يعتمد على كمية المياه المصرفة وحجم خزان التحليل، ويمكن أن يخدم خزان التحليل من مستوى وحدة سكنية إلى تجمع سكنى أو خدمي يضم 300 شخص، ويكون زمن مكوث مياه الصرف بخزان التحليل من يومين إلى ثلاث أيام، وللتخلص من مياه الصرف الخارجة من الخزان تستخدم إحدى الطرق التالية :

1 – الري السطحي : تنشأ قنوات مصنعـــة من مجموعـــة مواسير توضع تحت سطح التربة وبعمق 1م بطبقة من الزلط ويتم خروج مياه الصرف عبر فتحات بالمواسير وتتسرب إلى التربة المجاورة لغرض الري السطحي .

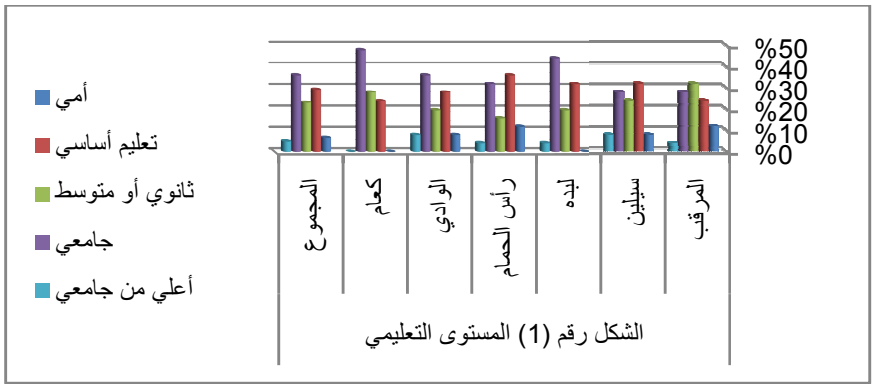
2 . البخر عن طريق النتح: في هذه الطريقة يتم وضع مواسير الرشح على عمق بسيط من سطح التربة(50 سم) وتحاط بطبقة من الزلط وتزرع المنطقة بالأعشاب الخضراء التي تكون نسبة النتح بها عالية تصل ما يعادل 80 % من كمية المياه المتبخرة بصورة طبيعية، ويتم قص الأعشاب من فترة لأخرى .

3 . بئر الرشح : يُنشأ بجانب الخزان خزان صغير ممتلئ بالزلط والحصى لرفع نسبة تسرب المياه من خلاله، ويتم التخلص من مياه الصرف الخارجة من خزان التحليل برشحها إلى طبقات التربة المجاورة عن طريق بئر الرشح. وفي كل الأحوال يجب أخذ الحيطة من احتمال تلوث المياه الجوفية بالطبقة السطحية بالمنطقة وخاصةً إذا كانت هي المصدر الأساسي لمياه الشرب.**(11)**

لقد اعتُمد في هذا البحث على تحليل المعلومات التي جُمعت بواسطة الاستبيان، وتم تحويلها إلي نسب مئوية وبعض الأشكال البيانية، وذلك لتوضيحها بشكل يبرز مدى أهمية هذا البحث.

ففي البداية تم الاستفسار عن المستوى التعليمي وتبين من الشكل رقم (1) أن المستوى الأكثر وجوداً في منطقة الدراسة هو المستوى الجامعي ونسبته أكثر من 35% من المجموع الكلي وهذا ربما مرده إلى انتشار مؤسسات التعليم العالي على مستوى البلاد. وبما أن المستوى التعليمي يعد متقدما نسبياً في منطقة الدراسة يفترض أن ينعكس ذلك على كيفية التخلص من مياه الصرف الصحي بالطرق العلمية الصحيحة.

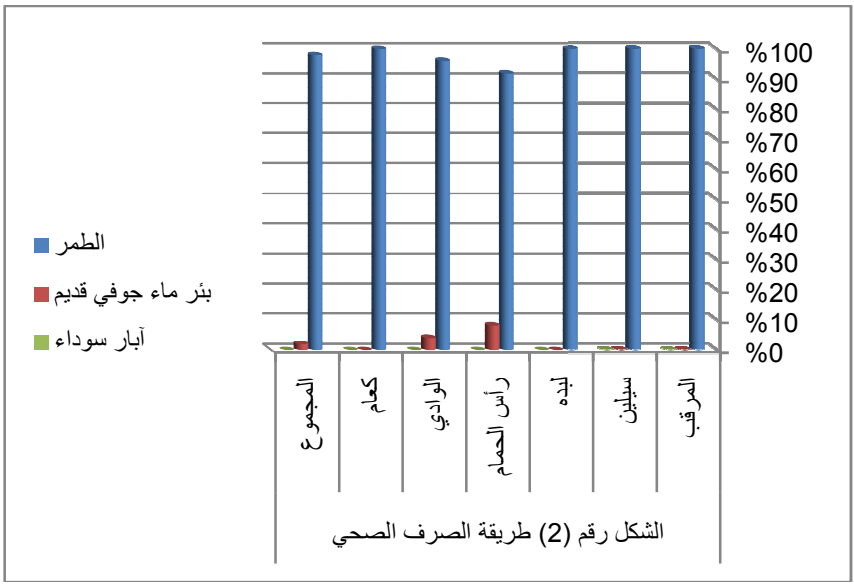
الشكل رقم (1) المستوى التعليمي



المصدر: عمل الباحث

إن أهم أهداف هذا البحث هو معرفة طرق الصرف الصحي في منطقة الدراسة لذا أفرد سؤال عن ذلك وكانت الإجابة من خلال الشكل رقم (2) أن 98% من أفراد العينة يستخدمون طريقة الطمر تحت سطح الأرض، وهذا يتوافق مع ما ذكر في المقدمة حيث أن (أكثر من 54 % من سكان ليبيا يستخدمون طريقة الطمر تحت سطح الأرض للصرف الصحي). و2% يضخون مياه الصرف الصحي في آبار جوفية قديمة وهذا أمر خطير جداً ذلك لأنها تختلط بالمياه الجوفية مباشرةً، أما طريقة الآبار السوداء فلا يستخدمها أحد ممن تم استجوابهم والسبب في هذا أن طريقة الطمر هي أسـهل الطـرق وأقلـها كلفـة أما طريقة الآبار السوداء فهي مكلفة من حيث بنائها وأنها تتطلب التفريغ من حين لآخر والسبب الآخر أن المحلات التي شملتها الدراسة لا توجد بها شبكات الصرف الصحي.

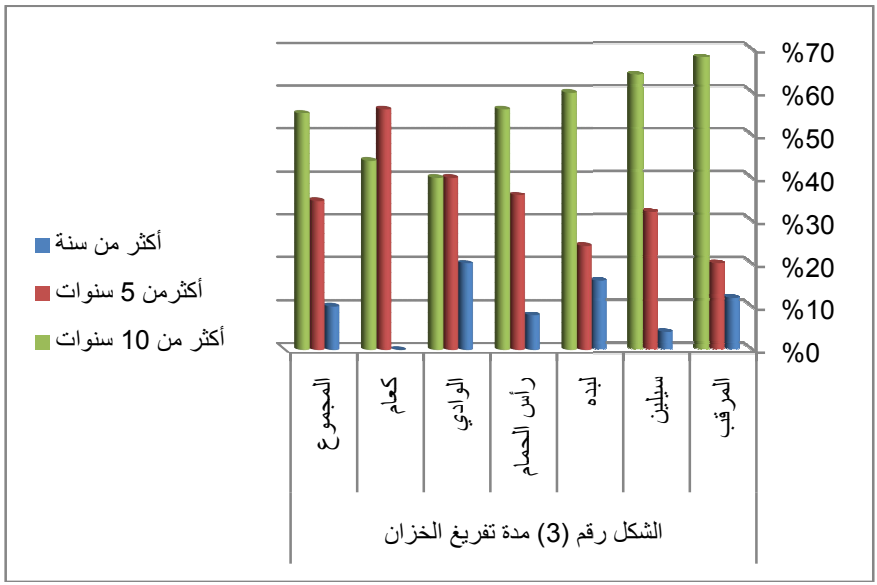
الشكل رقم (2) طريقة الصرف الصحي



المصدر: عمل الباحث

وبالنظر للشكل رقم (3) يتضح أن 55% من الأشخاص الذين شملهم الاستبيان لجأوإلى طريقة الطمر تحت سطح الأرض منذ عشر سنوات ويزيد و35% منذ أكثر من خمس سنوات، وهذا بالطبع له مخاطر على التربة والمياه الجوفية وذلك لأن طول هذه الفترة في استخدام تلك الطريقة يعطي الفرصة لتسرب الملوثات إلى المياه الجوفية خاصةً السطحية ومن ثم تلويثها.

الشكل رقم (3) مدة تفريغ الخزان

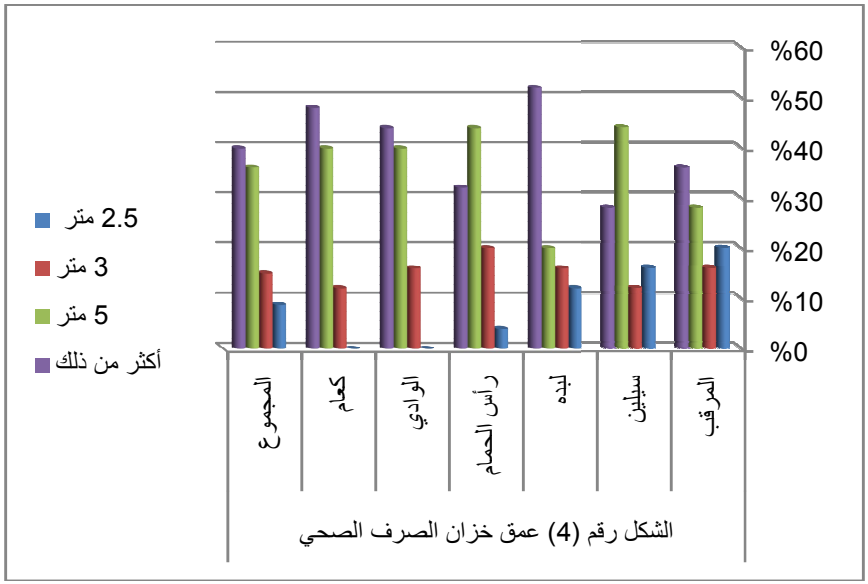


المصدر: عمل الباحث

أما الشكل رقم (4) فإنه يُلاحظ من خلاله أن معظم أفراد العينة يستخدمون حفر آبار يتراوح عمقها ما بين 3 متر وأكثر من 5 متر، ونسبة ذلك أكثر من 85% من المستبينين، ويعود السبب وراء تعميق الحفر لإمكانية استعمالها لفترة طويلة بحيث لا

يحتاجون لتفريغها من حين لآخر، ولكن هذا العمق سوف يسهل ويسرع عملية وصول الملوثات إلى طبقات التربة المختلفة والمياه الجوفية السطحية كما ذُكر آنفاً.

الشكل رقم (4) عمق خزان الصرف الصحي



المصدر: عمل الباحث

وعند السؤال عن الطريقة المستخدمة في بناء الحفر التي تستعمل في طريقة الطمر تحت سطح الأرض للتخلص من مياه الصرف الصحي. تبين أن كل أفراد العينة يغلفون إطار تلك الحفر بالطوب من الداخل ولا يغطون ذلك الإطار من الداخل بطبقة من الإسمنت ما يسمى (بالتملعيق) ويتركون قصداً أرضيتها ترابية أي على ما هي عليه بعد الحفر وهذه الطريقة من شأنها أن تسهم وبشكل كبير في ارتفاع نسبة تسرب مياه

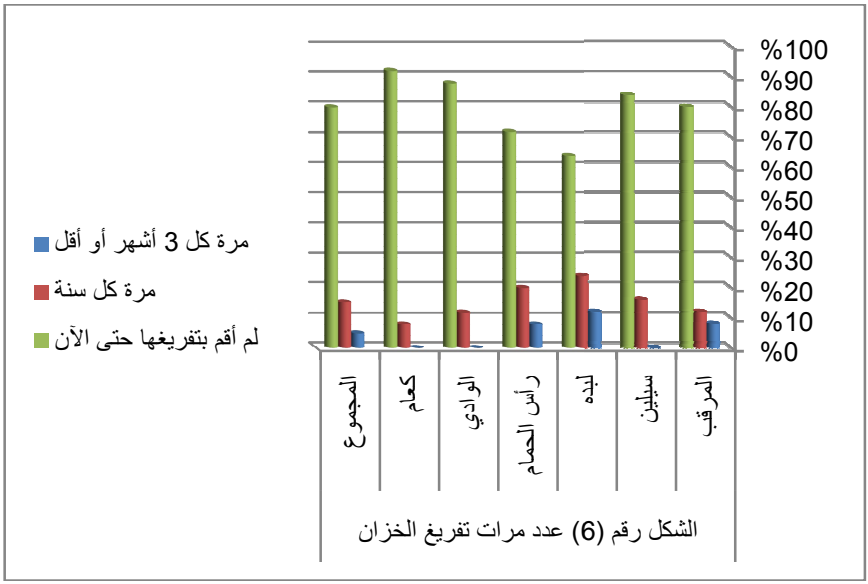
الصرف الصحي الملوثة خلال التربة ووصولها للمياه الجوفية السطحية، وهذا ما يوضحه الشكل الآتي.

الشكل رقم (5) طريقة بناء الخزان

المصدر: عمل الباحث

يتضح من الشكل رقم (6) أن قرابة 80% من أفراد العينة لم يفرغوا خزان الصرف الصحي الخاص بهم بعد أما باقي أفراد العينة فيفرغونه مرة كل ثلاثة أشهر أو سنة، وهذا مرده إلى أن تلك الخزانات كما لاحظنا من الأسئلة السابقة، تبنى بطريقة تسمح قصداً بتسرب المياه المكبوبة فيها بالإضافة إلى عمقها وكبر مساحتها الأمر الذي يزيد من تسرب كميات أكبر من مياه الصرف الصحي الملوثة إلى طبقات التربة والمياه الجوفية وبالتالي تزداد الخطورة، وهذا أسلوب آخر يضاف إلى ما سبق.

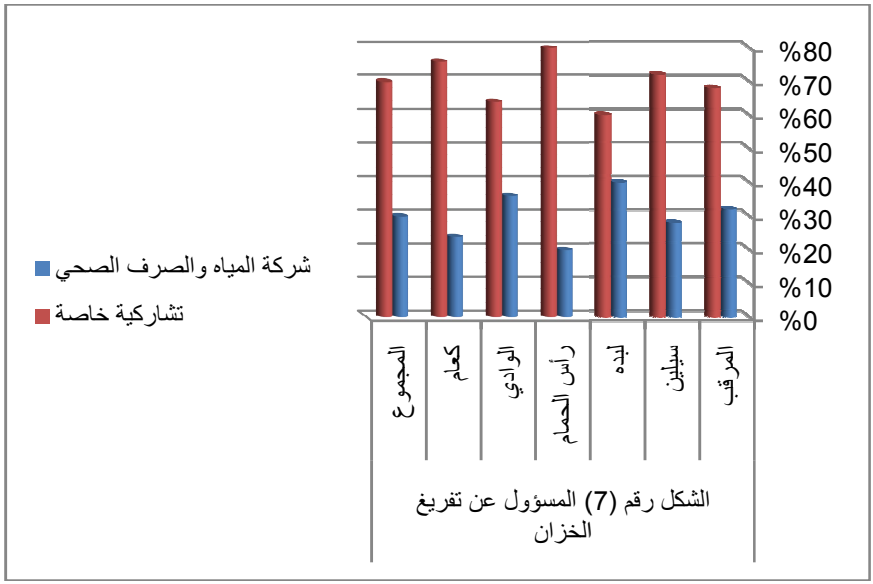
الشكل رقم (6) عدد مرات تفريغ الخزان



المصدر: عمل الباحث

من الواضح أن الناس في منطقة البحث يعتمدون في تفريغ خزاناتهم المخصصة للصرف الصحي على الشركات الخاصة بنسبة 70% أما 30% يعتمدون في ذلك على شركة المياه والصرف الصحي التابعة للدولة، والسبب في ذلك أن شركة المياه لا تملك الإمكانات الكافية للقيام بالمهمة، وهذا قد يؤدي بالشركات الخاصة إلى عدم الالتزام بتفريغ المخلفات في الأماكن المخصصة لذلك مما يفاقم من مشكلة التلوث بمياه الصرف الصحي غير المعالجة.

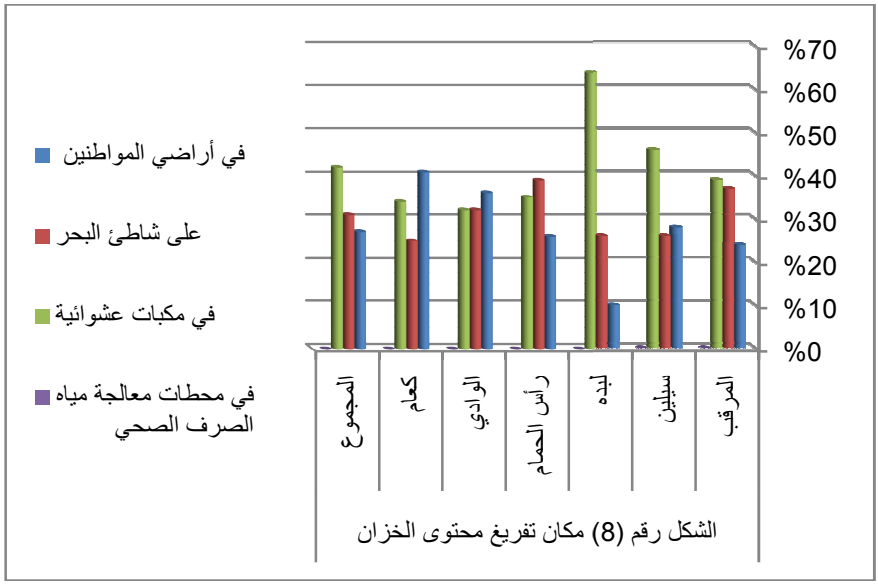
الشكل رقم (7) المسؤول عن تفريغ الخزان



المصدر: عمل الباحث

من الشكل (8) يتبين لنا أن التخلص من مياه الصرف الصحي يتم في عدة أماكن منها 27% في أراضي أصحاب الخزانات حيث ربما يعتقدون أن هذه المخلفات لا تسبب ضرر للتربة وإنما تزيد من خصوبتها، ومنهم من يحبذ ذلك ربما لكلفته الأقل. أما 31% فيلقون بمخلفاتهم على شاطئ البحر ما من شأنه أن يضيف عبأ آخر لمشكلة تلوث البحر. بينما 42% يفعلون ذلك في مكبات عشوائية، وكل ما سبق هو خطر على البيئة بشكل عام. ولا يقوم أحد بالتفريغ في محطات معالجة مياه الصرف الصحي لأنها غير موجودة في منطقة البحث.

الشكل رقم (8) مكان تفريغ محتوى الخزان



المصدر: عمل الباحث

النتائج:

مما تقدم اتضح أن طريقة الطمر تحت سطح الأرض للتخلص من مياه الصرف الصحي هي الطريقة الشائعة في منطقة الدراسة، وهذا سبب رئيسي في تسرب مكونات هذه المياه إلى طبقات التربة والمياه الجوفية. بالإضافة إلي ذلك لوحظ أن معظم المستبينين يستعملون هذه الطريقة منذ فترة طويلة، وبالتالي سوف يفاقم هذا من مشكلة التسرب للمياه الجوفية بسبب طول المدة. ومما يثير الانتباه أن الكثير من الناس يعمقون الحفر التي يستعملونها في عملية الصرف الصحي إلى أكثر من 3 و 5 متر تحت سطح الأرض، ولا أحد منهم يقوم بتغليف أرضية الحفرة بطبقة من الخرسانة والتي تعرف عندنا (بالكرسان). وأيضاً لا يغطون جوانبها بعد بنائها بالطوب بطبقة من

الإسمنت، كي تغلق كل المسام، والعديد منهم لم يفرغوا خزان الصرف الصحي الخاص بهم بعد، كل هذا بالطبع يسهل تسلل مياه الصرف الصحي إلى المياه الجوفية.

أيضا دلّت الدراسة على أن معظم عبوة الخزانات المخصصة للصرف الصحي، إن تم تفريغها فإما أن تفرغ في مكبات عشوائية أو على شاطئ البحر وهذا سوف يزيد من مشكلة التلوث الهوائي والتربة والشاطئ ومياه البحر على السواء.

من جهة أخرى أشارت الدراسة إلي أن أغلبية أفراد العينة يحضَونَ بمستوى تعليمي جيد، الأمر الذي من المفترض أن ينعكس إيجاباً على الاهتمام بالبيئة ويرفع من مستوى الوعي البيئي، ويترجم إلى أفعال من أهمها استخدام الطرق الأنسب علميا للتعامل مع مخلفاتنا.

وتخلص الدراسة إلى أن طرق وأساليب الصرف الصحي بمنطقة الدراسة لا تستند إلى الأساليب والطرق العلمية الحديثة، ومرد ذلك لعدة أسباب منها قصور دور الجهات الحكومية المناط بها مهمة التعامل مع المخلفات البشرية، وقلة الإمكانيات، وعدم دراية وعدم مبالاة جل المواطنين بمخاطر الطرق الخاطئة التي يستعملونها للصرف الصحي.

المقترحات:

ولكي نرى اهتماما ملحوظا باستخدام الطرق الصحيحة للصرف الصحي بالمنطقة، لابد من ترشيد المواطنين بتنظيم برامج توعية لذلك وتنبيههم بالخطر المحدق بالتربة والمياه الجوفية من تلوث جراء ما يفعلون.

أيضا العمل على إبراز الفائدة الاقتصادية من خلال العمل على إعادة تدوير مياه الصرف الصحي وطرق استغلالها وإعادة استعمالها في عدة أغراض خاصةً بالزراعة، وهذا يتطلب من الدولة إنشاء محطات معالجة لمياه الصرف الصحي في كل المناطق، وإلزام وتشجيع كل المواطنين على ترك طريقة الطمر والاستعاضة عنها باستعمال الآبار السوداء المحكمة في طريقة بنائها وتفريغها بشكل دوري في محطات

المعالجة، حتى نحقق الاستفادة المثلى من المياه، هذا العنصر المهم والذي تعاني بلادنا الحبيبة شحاً في كميته بسبب إسرافنا في استعماله وقلةً في مصادره الجوفية، بالإضافة إلى تذبذب كميات الأمطار. وبالتالي نسهم في حل مشكلة استنزاف المياه بشكل عام، والتي تثير اهتمام المسؤولين والعلماء والباحثين والمتخصصين، وذلك لمعاناة العالم المتزايدة اليوم من نضوب المياه، بسبب زيادة الاستعمالات البشرية الخاطئة.

ويزداد الأمر جدية بزيادة عدد السكان وزيادة عدد المباني خارج المخططات، أي: العشوائية، والتي ليست مربوطة بشبكة صرف صحي. الأمر الذي يدعونا إلي الإسراع في الشروع باستعمال التقنيات التي تقنن استهلاك المياه من جهة، وتعيد تدويرها من جهة أخرى، وحث و تحفيز المجتمع علي ذلك، خصوصا إذا ما عرفنا من هذه الدراسة أنه لا أحد يستفيد من مياه الصرف الصحي في أي غرض، مثل الزراعة أو أغراض أخرى وإنما يتركونها تتسرب خلال طبقات التربة ومنها للمياه الجوفية.

قائمة المراجع

(1) باسكو اليستيدوتو، بيان صحافي للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، 1 كانون الثاني/يناير 2008.

(2) اللجنة الشعبية العامة، الهيئة العامة للمعلومات، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان لسنة 2006 م، طرابلس. 2008. ص 289

(3) العجيلي سركز، عياد امطير، البحث العلمي ((أساليبه وتقنياته)) ، طرابلس: الجامعة المفتوحة، 2002. ص 73

(4)Oppenheim،A.N. (1992) *Questionnaire Design، Interviewing & Attitude Measurement.* London: Pinter Publishing.

(5) محمود الفلاح، مياه الصرف ومواسير الصرف وملحقاته، محاضرات الهندسة البيئية، الجزء الأول، شبكات الصرف الصحي، جامعة الفاتح كلية الهندسة، 1998. ص 32.

(6) فتحي أبو عيانة، جغرافية العمران، دراسة تحليلية للقرية والمدينة، دار المعرفة الجامعية1996، ص 397، 398.

(7) محمد إسماعيل عمر، مقدمة في علوم البيئة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، 2002، ص 373، 374.

(8) خالد عنانزة، النفايات الخطرة والبيئة، إصدارات اللجنة الوطنية العليا للإعلان، عمان2002، ص 109.

(9)أحمد عون، الماء من المصدر إلى المكب، جامعة الفاتح، طرابلس. 2002. ص 317- 345.

(10) محمود الفلاح، مرجع سابق ص 49- 56

(11) عمر سليمان وآخرون، "دراسة وتصميم شبكة مياه الصرف الصحي" المركز العاليللمهن الهندسية، 2004. ص 5- 6

الفهرس

ر.ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
1	الافتتاحيـــــــــــــــة		5
2	أثر الثقافة في تصوير المرأة بالبقرة الوحشية في الشعر الجاهلي.	د. محمد سليمان عبد الحفيظ	6
3	إعداد الأستاذ الجامعي وتأهيله.	د. جمعة محمد بدر	44
4	الاكتئاب النفسي "الأسباب- الأعراض- أساليب العلاج"	د.عبد السلام عمارة إسماعيل	72
5	جهود المالكية في تخريج الفروع على الأصول.	د. إبراهيم مفتاح الصغير	83
6	تقويم المرشد التربوي لمظاهر السلوك المدرسي.	د. مفتاح محمد الشكري	102
7	الحركة التشكيلية المعاصرة في ليبيا.	أ. حسين ميلاد أبو شعالة	135
8	تلوث البيئة البحرية في مدينة الخمس.	أ. خالد أحمد قناو	150
9	سلوك المدرب الرياضي في الإعداد الدافعي قبل المباريات في كرة السلة.	أ. إبراهيم محمد الجدي	179
10	السلاسل الزمنية: نموذج لاسترجاع المعلومات	أ. عماد عبد الأمير الحسيني أ. نورس كاظم يوسف	201
11	اتجاهات مدرسات ومدرسي المواد المختلفة نحو التربية البدنية تبعاً لحجم الممارسة الرياضية"	د. ميلود عمار النفر أ. محمد عبد الله ترحبات أ. عبد الجليل إمحمد سليمان	216
12	الصرف الصحي المنزلي. طرقه وأساليبه "دراسة تطبيقية على منطقة الخمس"	أ. خالد محمد بالنور	231

ر.ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
13	تجربة التشرد "التهجير القسري" وتأثيره على الأسر والأطفال في ليبيا	أ. خالد محمد عقيل	249
14	تاريخ الجالية الإيطالية في ليبيا ونشاطها الاقتصادي.	د. محمد محمد سويب د. محمد مسعود عاشور	264
15	"الشاذ والقليل" معناهما ونماذج منهما في بعض اللغات	أ. عبد الرحمن الصابري	285
16	نمط التسويف الأكاديمي وأسبابه لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة المرقب	د. مفتاح أبوجناح	308
17	مسائل صرفية اتبع فيها ابن مالك مذهب سيبويه	د. علي محمد بن ناجي	338
18	آراء النحاة في "لا سيما"	أ. جبريل محمد عثمان	360
19	آثار الاستعمار الأوربي على أفريقيا	د. نجمي رجب ضياف	374
20	Teaching Large Classes	د . جلال علي بالشيخ	417
21	Mixed; Axisymmetric and Non- axisymmetric Field Generation	د. الهاشمي ادراه	431
22	Writing an Argument	نهاد أحمد الترهوني	445
23	Perceptions and Preferences of ESL Students Regarding the Effectiveness of Corrective Feedback in Libyan Secondary Schools	د/ حسين علي بالحاج	454
24		أ/ مبروكة محمد عبد الرحمن	479
25	الفهرس		487

يشترط في البحوث العلمية المقدمة للنشر أن يراعى فيها ما يأتي :

- أصول البحث العلمي وقواعده .
- ألا تكون المادة العلمية قد سبق نشرها أو كانت جزءا من رسالة علمية .
- يرفق بالبحث المكتوب باللغة العربية بملخص باللغة الإنجليزية ، والبحث المكتوب بلغة أجنبية مرخصا باللغة العربية .
- يرفق بالبحث تزكية لغوية وفق أنموذج معد .
- تعدل البحوث المقبولة وتصحح وفق ما يراه المحكمون .
- التزام الباحث بالضوابط التي وضعتها المجلة من عدد الصفحات ، ونوع الخط ورقمه ، والفترات الزمنية الممنوحة للعديل ، وما يستجد من ضوابط تضعها المجلة مستقبلا .

تنبيهات :

- للمجلة الحق في تعديل البحث أو طلب تعديله أو رفضه .
- يخضع البحث في النشر لأوليات المجلة وسياستها .
- البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر أصحابها ، ولا تعبر عن وجهة نظر المجلة .

Information for authors

1- Authors of the articles being accepted are required to respect the regulations and the rules of the scientific research.

2- The research articles or manuscripts should be original, and have not been published previously. Materials that are currently being considered by another journal, or is a part of scientific dissertation are requested not to be submitted.

3- The research article written in Arabic should be accompanied by a summary written in English.
And the research article written in English should also be accompanied by a summary written in Arabic.

4- The research articles should be approved by a linguistic reviewer.

5- All research articles in the journal undergo rigorous peer review based on initial editor screening.

6- All authors are requested to follow the regulations of publication in the template paper prepared by the editorial board of the journal.

Attention

1- The editor reserves the right to make any necessary changes in the papers, or request the author to do so, or reject the paper submitted.

2- The accepted research articles undergo to the policy of the editorial board regarding the priority of publication.

3- The published articles represent only the authors viewpoints.