مجلة العلوم الاجتماعية
المجلد 18 / العـدد 01 / مارس 2024 / ص ص 69 - 81
Journal home page: http://journals.lagh-univ.dz/index.php/ssj
ASJP: https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/305

الموارد المائية رهان حقيقي لاستدامة التنمية في الجزائر

Water Resources a Real bet for Sustainable Development in Algeria

عبد الرحمان بوقفة
مخبر دراسة وتحليل المشكلات الاجتماعية في الجزائر - جامعة برج بوعريريج (الجزائر) ، abderrahmane.bougoffa@univ-bba.dz

تاريخ الاستلام: 2022/05/25 تاريخ القبول: 2024/02/19 تاريخ النشر: 2024/03/31

ملخص:
تتمحور ورقتنا البحثية حول الموارد المائية رهان حقيقي لاستدامة التنمية في الجزائر، حيث تم معالجتها من خلال تبيان الدلالة المفاهيمية المنوطة بالتنمية المستدامة، إضافة إلى التطرق لواقعية الموارد المائية في الجزائر ضمن أطر تنظيرية مع عرض مختلف الاجراءات المتخذة في توفيرها وتسييرها؛ ناهيك عن معالجة الموضوع من خلال ثقافة الماء عن طريق مختلف الممارسات الاجتماعية ضمن سياق نمذجة واقعية؛ كما تم الاشارة الى فحوى التربية المائية في خضم الممارسة التعليمية، وما ينطوي عنها من مؤشرات دلالية تحاكي بنية المناهج الدراسية ضمن التنشئة الاجتماعية في شقها الرسمي مع ذكر مجموعة من الاقتراحات المتعلقة بالموارد المائية من حيث المحافظة والترشيد استنادا لمعطى المواطنة البيئية، ومدخل التنمية المستدامة.

كلمات مفتاحية: الموارد، الماء، التنمية، الاستدامة، الترشيد.

ABSTRACT:
Our research paper focuses on water resources a real bet on sustainable development in Algeria, which has been addressed by showing the conceptual significance of sustainable development, as well as by addressing the reality of water resources in Algeria within a realistic context by presenting the various procedures taken to provide and manage them. Moreover, the issue should be addressed through water-culture through various social practices in the context of realistic modeling, Reference was also made to the content of aquaculture in the midst of educational practice, and its indicative indicators, which mimic the structure of the curricula within socialization in its formal sector, with a set of proposals relating to water resources in terms of conservation and rationalization based on the grant of environmental citizenship and the entry for sustainable development.

Keywords: resources, water, development, sustainability, rationalization.

1- مقدمة:

جاء في تقرير بوند تلاند "نحن لم نرث الأرض من أجدادنا بل نحن استعرناها من أبنائنا"، وكما يقول "جوزيف ستيغليز" "نحن نعيش في قرية عالمية... يجب علينا احترام القواعد التي تسمح لنا بالعيش جميعا، يجب أن تكون صارمة وصحيحة... يجب أن توافق الاهتمامات الأساسية للفقراء والأغنياء على حد سواء" (Favreau, s a, p2). لذلك تحول الاهتمام الدولي للتركيز على المشكلات البيئية الناتجة عن تأثيرات النمو الصناعي والسكاني والاستغلال العشوائي للمياه، ظاهرة الاحتباس الحراري، الاستغلال المفرط للغابات والتصحر، مواجهة ظاهرة الفقر البطالة وآثار التوسع العمراني، لا شك أن ذلك لن يتأتى إلا بتبني استراتيجيات لتحقيق تنمية مستدامة تأخذ بعين الاعتبار حماية البيئة، حيث تعتبر مشكلة ارتفاع درجة الحرارة وندرة المياه أكبر

- المؤلف المرسل: عبد الرحمان بوقفة

doi: 10.34118/ssj.v18i1.3825
http://journals.lagh-univ.dz/index.php/ssj/article/view/3825
ISSN: 1112 - 6752 | رقم الإيداع القانوني: 66 - 2006 | EISSN: 2602 - 6090

مشكلتين تواجهان العالم، وسيظهر مصطلح جديد مستقبلا يتمثل في لاجئي المياه، ففي البلاد الفقيرة سيضطر الملايين إلى الهجرة بسبب الجفاف، فمن أعقد المشكلات البيئية في الجزائر التصحر وندرة المياه، ومع زيادة النمو الديمغرافي المتبوع بالطلب على الماء مما يؤدي إلى استنزاف المياه وتعرضها للتلوث، حيث تواجه البلاد اليوم تحديات كبيرة قصد سد حاجيات مختلف القطاعات، فضمن هذا السياق يعتبر الماء مورد ضروري للشرب والاستعمال المنزلي إضافة للزراعة، لكن هذه الندرة تم التعبير عنها من خلال الضغط على توفيرها، وتتفاقم الوضعية أكثر نتيجة تغير المناخ، فقد أصبحت مسألة الأمن المائي تحتل مكانة بارزة وأضحى الحديث عنها لا يقل أهمية عن الأمن الغذائي، وأمام تحدي تأمين الاحتياجات المتزايدة من المياه، فإن الأمر يقتضي وضع إستراتيجية لحمايتها تراعي ترشيد الاستهلاك بطريقة مستدامة تسمح بتحقيق احتياجات الأجيال الحالية والحفاظ على حق الأجيال اللاحقة، ما يستوجب نشر الثقافة المائية المرتكزة على الوعي بضرورة ترشيد الإستهلاك الذي يستدعي إعداد الفرد الواعي بأهمية الموارد المائية عن طريق برامج التربية المائية التي تسمح بنشر الوعي الاجتماعي وترشيد ممارسات الأفراد ونشر قيم المواطنة المائية، من هنا تبرز ملامح اشكالية الموضوع من خلال التساؤلات الأتية:

- ما هو واقع البيئة والثروة المائية في الجزائر؟، وما حقيقة ثقافة استهلاك الماء في المجتمع الجزائري؟
- كيف يمكن للتربية المائية أن تساهم في تنشئة الأفراد على ثقافة ترشيد استهلاك الماء؟

لتحليل الموضوع سوف نحاول أن نشخص واقع البيئة والموارد المائية في الجزائر، وطبيعة ثقافة استهلاك الماء في المحتمع الجزائري، إضافة إلى دور التربية المائية في هذا الإطار من خلال العناصر أدناه:

2- مفهوم التنمية المستدامة:

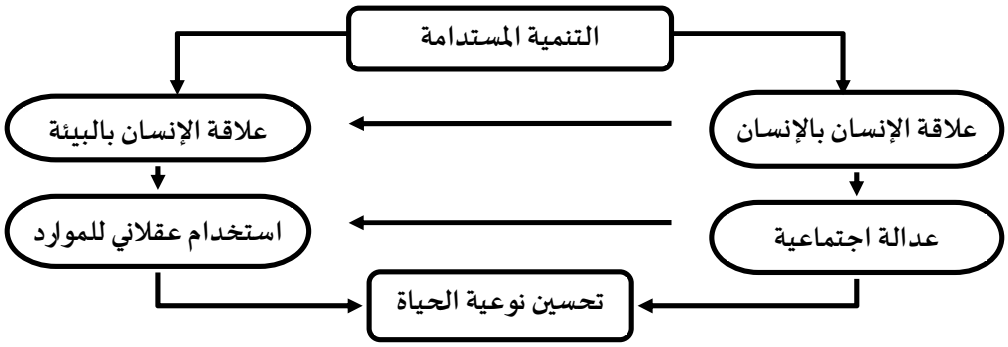
يعود أصل الإستدامة إلى الإيكولوجيا وفي مجال التنمية استخدم مصطلح الإستدامة للتعبير عن طبيعة العلاقة بين التنمية والبيئة (غنيم وزنط،2007، ص 23) فقد أصبح مفهوم التنمية المستدامة développement durable أكثر تداولا كبديل عن النظرة التقليدية للتنمية المرتكزة على زيادة الدخل القومي ومعدلات النمو ومنه الإفراط في استغلال الموارد المتاحة، فالتنمية بهذا المنظور قد أغفلت جوانب لها أهميتها فالموارد لا يمكن تسخيرها للأجيال الحاضرة فحسب وإنما يجب التفكير في مستقبل الأجيال اللاحقة، من هنا فقد جاء مفهوم التنمية المستدامة ليحاول تجسيد هذه الفكرة، ويعود ذلك إلى مؤتمر الأمم المتحدة بستوكهولم 1972، حيث توالت المؤتمرات الدولية المهتمة بقضايا التنمية وحماية البيئة والفقر، فقد توصل تقرير "بروند تلاند" سنة 1987 تحت عنوان "مستقبلنا المشترك" إلى تعريف التنمية المستدامة بأنها "تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجياتهم"(غنيم وزنط،2007، ص 25) التي تسعى لتحسين نوعية الحياة وحماية الموارد من الإستنزاف عن طريق البحث المستمر عن البدائل الأكثر كفاءة والأقل تدميرا للبيئة، ومنه التنمية المستدامة تقوم أساسا على وضع ضوابط تضمن الاستهلاك العقلاني للطاقة والحد من الإسراف في استهلاك الماء والتقليل من التلوث مع ترشيد استخدام الموارد، وكل هذا يستلزم تغيير السياسات والبرامج التي تستلزم مساهمة الأفراد والمجتمع والحكومات، فمن خلال ما سبق يمكن القول أن التنمية المستدامة تلك المحققة للتوازن بين النظام البيئي والاجتماعي والاقتصادي والتكنولوجي، وتسعى إلى تحقيق النمو مع استبعاد أي تأثيرات سلبية في الأنظمة السابقة، فجوهرها مرتكز على النقاط التالية :

- التأكيد على ضرورة الاستغلال الأمثل للإمكانيات والموارد المتاحة.
- المحافظة على البيئة عن طريق التقليل من الآثار السلبية للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية على البيئة.
- السعي لتحقيق تنمية متوازنة قادرة على إحداث تقارب في مستويات المعيشة لمختلف الفئات.

إذا التنمية المستدامة تركز على ثلاثة أبعاد مترابطة ومتكاملة تتمثل في:

- البعد الاقتصادي: الاعتماد على ترشيد السياسات الاقتصادية وإيقاف تبديد الموارد الطبيعية مع استخدام تكنولوجيات أنظف، ناهيك عن تحسين مستويات المعيشة والمساواة في الفرص والحد من التفاوت في المداخيل، إضافة إلى تقليص الإنفاق العسكري لصالح احتياجات التنمية.
- البعد الاجتماعي: المتمثل في الحد من الفقر، البطالة وتقليل التفاوت بين الأغنياء والفقراء مع ضبط السياسات السكانية وترشيد الاستهلاك وتحقيق الأمن الغذائي، ضمان العدالة الاجتماعية والمشاركة الجماعية والحكم الراشد والديمقراطية، تحقيق التنمية البشرية واحترام التنوع الثقافي.
- البعد البيئي: يتضمن الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي عن خلال إعتماد تكنولوجيا صديقة للبيئة، بهدف تجنب تلوث الهواء والاحتباس الحراري الذي يتسبب في اضطراب وتغير المناخ.

ويتضح ذلك من خلال الشكل أدناه:



شكل 1. يوضح أبعاد التنمية المستدامة (المصدر: من إعداد الباحث)

أهمية البيئة في إطار التنمية المستدامة: إن زيادة الضغوط على البيئة يعزى بالأساس إلى النمو السكاني السريع خاصة في المجتمعات المتخلفة، وغالبا ما يعود التدهور البيئي إلى المشكلات الناجمة عن الفقر، فمعدل استهلاك الفرد في المجتمعات الفقيرة لا يزيد عن 10% عن مثيله في المجتمعات الغنية، فقد أشار تقرير التنمية البشرية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي لسنة 1996 أن حصة أفقر 20% من سكان العالم من الدخل العالمي قد انخفضت من 2.3% إلى 1.4% بينما ارتفعت حصة أغنى 20% من سكان العالم من 70% إلى 80% (الأمين، 2000، ص350) ولمقابلة احتياجات الغذاء تزداد الضغوط على الموارد والمناطق الزراعية مع استمرار تدمير الغابات واستنزاف المياه يزداد النزوح الريفي إلى المدن بحثا عن حياة أفضل متبوعة بتفاقم الضغوط على المرافق الحضرية مع تضخم المدن وتراكم النفايات، حيث يبقى الجدل قائما حول الاتهامات المتبادلة بين الأغنياء والفقراء ضمن ملف البيئة، فقد أكد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية unced المعروف بقمة الأرض في ريو دي جانيرو بالبرازيل 1992 ومؤتمر كيوتو باليابان 1997 "إن معظم الدمار البيئي سببه الدول المتقدمة ولكن بعد ارتفاع الخصوبة في العالم الثالث... من المتوقع أن ينقلب الوضع في القرن 21 ليصبح العالم الثالث هو أكبر مصدر للتلوث والدمار البيئي"(تودارو، 2006، ص451)، فمعظم التحديات البيئة تتمثل في ندرة المياه وتلوثها، تلوث الهواء، استنزاف الموارد والأراضي الخصبة، إتلاف الغابات، الاحتباس الحراري وفقدان التنوع البيولوجي.

3- و اقع البيئة في الجز ائر:

تعتبر الجزائر أكبر بلد إفريقي بمساحة 2,381,000 كم2 تتوفر على ثروات هامة معتمدة بشكل أساسي على الغاز والبترول في تمويل التنمية؛ كما تتميز بتنوع جغرافي حيث نجد مناطق ساحلية رطبة وأخرى داخلية متقلبة المناخ تتعرض لموجات الجفاف ما يجعل المنتوج الزراعي متقلب حسب المواسم ومعدلات التساقط، ثم أن أغلب مساحتها هي مناطق جافة صحراوية.

3-1- تدهور الأراضي الزراعية:

إن الظروف المناخية والجغرافية تسهم في سوء توزيع السكان الذين يتركزون في المناطق الساحلية ويقلون كلما اتجهنا جنوبا ومن الشرق نحو الغرب، ففي ظل غياب إستراتيجية فعالة للتحكم بالتوسع العمراني، فإن انتشار المدن وتضخمها يأتي على مساحات زراعية خصبة ومثال ذلك منطقة متيجة، هذا الوضع يرهن مستقبل الأجيال ويطرح مشكلة الأمن الغذائي بحدة خاصة مع تناقص الإنتاج الزراعي والإعتماد على الواردات وتغطية النفقات بمداخيل الطاقة الراجع لزيادة الطلب الناتج عن النمو الديمغرافي، التغيرات المناخية (الجفاف)، الزحف الحضري على حساب السهول الخصبة، وتفتيت الملكيات الزراعية الصغيرة والملكيات الواسعة وتدهور الأراضي الزراعية.

3-2- التصحر:

إن ظاهرة التصحر في الجزائر أصبحت قضية إستعجالية خاصة أن معظم أراضيها صحراء، ويبقى الشريط الشمالي يعاني من ظاهرة زحف التصحر، وبسبب خطورة المشكلة فقد أعلنت الأمم المتحدة "أن العالم سيواجه مخاطر التصحر، وفقد كل أراضيه المنتجة في أقل من عشرين عاما إذا ما استمرت ممارسات الإنسان الخاطئة"(السيد،2007، ص131)، هذا راجع لأسباب عدة منها الجفاف وإزالة المساحات الغابية للحصول على أراضي زراعية، وحرائق الغابات التي تلتهم سنويا مساحات واسعة يكون في أغلب الحالات للإنسان يد فيها ما يستوجب إعادة التشجير لأن الغابات تساهم في تحقيق التوازن الايكولوجي وحماية الأنواع النباتية والحيوانية وتحد من التصحر، إلى جانب هذا التوسع العمراني العشوائي لا يراعي إنشاء مساحات خضراء داخل المدن.

3-3- تلوث الهواء:

تشهد الجزائر تطورا حضريا متسارعا نتج عنه تلوث الهواء المتعلق بالانبعاثات السامة لحركة المرور والمصادر المنزلية، تدفقات صناعية وإحراق النفايات الصلبة، يتضح ذلك في المدن الكبرى الساحلية حيث معدلات الرطوبة مرتفعة كالجزائر العاصمة وعنابة وسكيكدة ووهران. حيث ينجم عن تلوث الهواء انتشار الأمراض التنفسية المزمنة (الحساسية، الربو، السعال المزمن...) وأخطرها ارتفاع حالات الإصابة بالسرطان. (السيد،2007، ص134-136)

3-4- الملوثات الصلبة (النفايات):

تشكل أغلب النفايات المطروحة مصدرا للتلوث مشوهة لجمال المحيط، هذا إلى جانب ممارسات الأفراد وعدم احترامهم للإرشادات مع سوء تسيير النفايات، إضافة الى إنجاز المشاريع دون مراعاة أثرها البيئي على حساب الأراضي الزراعي وذات منعكس على الصحة العامة.

3-5- فقدان التنوع البيولوجي:

رغم ثراء التنوع البيولوجي في الجزائر إلا أنه في تراجع، لذلك يجب توسيع المحميات وزيادة مساحة الغابات الآخذة في التقلص والاندثار "غابات الأرز الأطلسي بالأوراس"، ثم أن الشريط الساحلي يشهد تلوث الشواطئ نتيجة تمركز معظم النشاطات به، هذه الوضعية لها أثر كبير في تدهور البيئة البحرية مع تضرر الثروة البحرية.

4- واقع الموارد المائية في الجزائر:

أن مستقبل الصراع العالمي سيكون حول الثروة المائية، إذ تعتبر منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا من المناطق الحارة والجافة، وما يزيد الأمور تعقيدا التوسع العمراني والنمو الديمغرافي مع زيادة التصنيع. فالسدود وخطوط الأنابيب وتقنيات حفر الآبار الارتوازية وتقنيات تحلية الماء سمحت بتوفير ماء الشرب والري غير أن الواقع لا يبشر بخير من حيث:

4-1- ندرة المياه:

حيث تصنف الجزائر ضمن 20 دولة الأكثر فقرا في الموارد المائية إذ تقع تحت خط الندرة المقدر بـ1000م3 سنويا لكل فرد، وتقدر حصة الفرد السنوية بـ 640م3 لتصل الى 383 م3 ويتوقع أن تتراجع إلى 261م3 سنويا لكل فرد في 2020 لـ 44 مليون نسمة من السكان(Ministere de lamenagement du territoire et de lenvironnement, janvier 2002, p41)، بالمقابل المخزون المائي يقدر بـ18مليار م3 سنويا موزعة كما يلي: 12.5 مليار م3 سنويا في المناطق الشمالية منها 10 مليار م3 مياه سطحية و2.5مليار م3 مياه جوفية، و5.5 مليار م3 سنويا في المناطق الجنوبية منها 0.5مليار م3 مياه سطحية و5 مليارات م3 مياه جوفية وهي غير قابلة للتجديد(Mozas et Ghosn, Octobre 2013, p3)، وما يزيد الأمور تعقيدا الجفاف وتناقص مياه الأمطار خاصة مع افتقار الجزائر للأنهار الكبيرة، وتنحصر مياهها السطحية في الأودية على المنحدرات الجبلية الشمالية وهي قابلة للتجديد؛ كما أن السدود التي بلغت حوالي112 سدا منها 50 سدا كبيرا بسعة تخزين تقدر بـ 5 مليار م3 هي غير كافية، لذا وجب إنجاز المزيد منها من أجل مضاعفة المخزون المائي،(مغربي، سبتمبر 2016، ص108) كما أن هناك مشكل التسربات من القنوات والاستغلال غير العقلاني للمياه الباطنية في المجال الزراعي والاستهلاكي مما يستدعي التركيز على تقنيات السقي الأكثر اقتصادا للمياه (كالسقي بالتقطير) وإدخال زراعات أقل إستهلاكا للماء (كالأشجار المثمرة)، يضاف إلى ذلك التوزيع غير العادل بين المناطق وعدم انتظامه مع العلم أن الدولة تسعى من خلال المجهودات المبذولة إلى ضمان التزويد الكافي بالماء الصالح للشرب للحاجيات المنزلية ويعتبر ذلك حقا للمواطن، وأن أولوية الاستعمال تلبية حاجيات السكان وتلبية حاجيات الفلاحة والصناعة (المرسوم التنفيذي01-101، 21أفريل2001، المادة12)، فرغم الجهود المبذولة قصد تطوير الموارد المائية إلا أن الوضعية لا تزال بحاجة إلى بذل جهود إضافية لمعالجة القضايا الآتية:

- معالجة الضغط على الموارد المائية المحدودة المتزايد مع مرور الوقت.
- مواجهة ظاهرتي الجفاف والتصحر الممتد باستمرار الى المناطق الشمالية.
- الاستغلال العقلاني وترشيد الاستهلاك للموارد المائية.

4-2- تلوث المياه:

يحدث تلوث المياه نتيجة المواد الكيميائية ومياه الصرف التي تطرحها المدن الكبرى المحتوية على مواد تفرزها المؤسسات الصناعية وخير مثال على ذلك واد الحراش بالجزائر العاصمة الذي نجم عنه تلوث البيئة البحرية حول خليج الجزائر، يترتب عن كل هذا انتشار الأمراض مثل التيفويد والكوليرا والإسهال حيث تقدر بـ 80 % من مجمل الأمراض في الدول النامية. (تودارو، 2006، ص 452 -454)

4-3- جغرافية الموارد المائية بالجزائر:

منذ أكثر من 20 سنة تتعرض الجزائر إلى الجفاف كونها تتميز بمناخ معتدل إلى بارد شتاء وحار صيفا تكاد تنعدم فيه الأمطار، حيث تقدر بحوالي 100 يوم في السنة كحد أقصى وأحيانا معدل التساقط قد يزيد عن 100ملم في اليوم الواحد، فالأمطار تكون خلال أيام قليلة مع سقوط الثلوج في المناطق الجبلية، ومعدل سقوط الأمطار يزيد عن 500 ملم سنويا في الشمال وقد تصل

إلى 1500 و2000 ملم في بعض الأحيان وتتناقص تدريجيا مع الإتجاه جنوبا إلى أقل من 100 ملم في المناطق شبه الصحراوية إلى أن ينعدم بالتقريب في المناطق الصحراوية (حاروش، جوان 2012، ص61، 62)، حيث تتكون الموارد المائية بالجزائر بشكل طبيعي كمياه الأمطار والأحواض الجوفية والمياه السطحية، وأخرى صناعية كالتحلية وتصفية مياه الصرف الصحي. وتشكل مياه الأمطار محور الموارد المائية بشكل عام باعتبارها مصدر تغذية الأحواض الجوفية والمجاري الطبيعية والينابيع والأودية، وتختلف كميات الأمطار من منطقة لأخرى كما رأينا سابقا، ويجب التنبيه بأن الجزائر تفتقر إلى أنهار كبيرة على شاكلة نهر النيل، ولهذا فإن الموارد المائية بالجزائر تتمثل في المياه الجوفية التي تشكلت خلال حقب زمنية طويلة والمياه السطحية المجمعة في السدود التي تغذيها السيول والأمطار، والتي تتأثر بالتغيرات المناخية، بالاضافة لذلك هناك مشاكل أخرى تتمثل في العوامل البشرية كزيادة السكان وزيادة الطلب على المياه والمشاكل المتعلقة بتسيير هذا المورد الحيوي، ليتعقد الأمر أكثر مع التلوث البيئي. (حاروش، جوان 2012، ص62)

تنقسم الأودية الجزائرية حسب مصباتها إلى أودية تصب في البحر المتوسط، أي الأودية التلية المتميزة بوفرة المياه إلا أن جريانها ذات مسافة قصيرة، إضافة إلى الأودية التي تصب في الأحواض المغلقة كالسبخات أو الشطوط، حيث تقل فيها كمية المياه لأنها تتواجد في إقليم شبه جاف، يليها الأودية الصحراوية وهي أودية جافة لا تظهر بها المياه إلا أثناء سقوط الأمطار النادرة وتكون على شكل سيول، فضمن هذا السياق وجب الاهتمام بالمياه السطحية عن طريق تهيئتها وبناء السدود، الخزانات المائية والمدرجات، اضافة إلى استصلاح مجاري الأودية ببناء الأسوار بجوانبها وتشجير ضفافها ومناطق تجمعها. فبالرغم من أن عملية بناء السدود يتطلب إنفاق مالي كبير إلا أن الاستثمار في هذا المجال يعد حيويا واستراتيجيا لارتباطه بالثروة الحقيقية للمجتمع والأجيال اللاحقة، حيث أن هذه السدود لا تعتبر مخازن لتوليد الطاقة الكهربائية فقط وإنما تعبر عن آلية لتفادي مخاطر الفيضانات إضافة إلى الاستقرار الاجتماعي والتطور الاقتصادي بصفة عامة؛ لكن غياب العقلنة في تسيير المياه وعدم استغلالها يجعل من تلبية حاجيات السكان أمرا صعبا يرهن مستقبل هذه الثروة النادر، فنظرا لمحدودية الموارد المائية من جهة وتزايد الطلب عليها من جهة يستوجب مشاركة الجميع في تسييره ودفع تكاليفه والمحافظة عليه سواء كانوا أفراد أو مؤسسات باعتبار أن الماء هبة من الله وحق طبيعي اجتماعي يتطلب الدعم (حاروش، جوان 2012، ص64) ضمن سياق المسؤولية الاجتماعية والدولة ككل، ما يجعل الأفراد ينظرون إلى الماء على أنه سلعة مجانية الأمر الذي يدفعهم إلى الطلب المفرط عليها، لذلك فإن تحديد سعر معقول يجعلهم يقدرون الكمية المستهلكة ضمن أطر الاحتياج والترشيد العقلاني.

5- الإجراءات المتخذة في توفيروتسيير الموارد المائية في الجزائر:

بداية يشكل الماء رهانا استراتيجيا وضع الدولة أمام تحديات صعبة تحاكي توفير الماء للمواطن ضمن أطر الخدمة العمومية، هذه الأخيرة وفق شروط ومقاييس محددة التي تستند إلى تجاوز بعض العراقيل منها التبذير والتوزيع العشوائي واحترام المقاييس ... فمواجهة هذه العراقيل بهدف تحقيق تنمية مائية مستدامة إتخذت الدولة الجزائرية مجموعة من الإجراءات متمثلة في:

5-1- إنشاء الشركة الجزائرية للمياه(ADE):

أنشئت سنة 2001م كمؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري مكلّفة بضمان تنفيذ السياسة الوطنية للمياه عن طريق التكفل بمختلف النشاطات التسييرية ومعالجتها وتخزينها، نقلها وتوزيعها(غيلاني وعثماني، جوان 2018، ص56)، كما تضطلع إلى جملة المهام الآتية: (دكمة، 2010، ص87)

- ضمان توفير المياه للمواطنين وتسيير الخدمة العمومية للمياه.

- تقديم مبادرات تساعد في ترشيد الاستهلاك بإعتماد تقنيات المحافظة على الماء مع تحسين فعالية شبكات التوزيع ومكافحة التبذير.
- تطوير مصادر الحصول على المياه والاستثمار في قطاع الموارد المائية.
- نشر ثقافة الترشيد في استهلاك المياه في المصالح العمومية والتربوية.

كما تضطلع المؤسسة إلى مكافحة تبذير المياه من خلال الإعلام، ناهيك عن التظاهرات التحسيسية والبرامج التربوية بالتعاون مع المصالح العمومية لنشر ثقافة الترشيد العقلاني للمياه.

2-5- تحلية مياه البحر:

لجأت الجزائر مؤخرا لمواجهة مشكلة الندرة إلى حل عملي متمثل في تحلية مياه البحر كونها تطل على البحر الأبيض المتوسط بشريط ساحلي يبلغ 1200كم على غرار العديد من الدول العربية كالإمارات والسعودية والكويت لإنعدام المياه السطحية فيها.

3-5- الصرف الصحي:

يهدف هذا القطاع الفرعي إلى تطوير محطات معالجة وتصفية مياه الصرف الصحي مع توسيع شبكاتها في المناطق الحضرية والريفية، فعلى هذا الأساس تم تأهيل 20محطة وانجاز 40 محطة جديدة بناء 50 محطة لاستقبال المياه القذرة الهدف من ذلك الوصول إلى نسبة 82% من معالجة مياه الصرف الصحي(ديدوح، 2017، ص96) التي توجه لسقي المساحات الزراعية، ويتولى الديوان الوطني للتطهير ONA مهام تسيير محطات تصفية ومعالجة المياه القذرة.(فراح، 2010، ص179)

6- ثقافة المـاء:

يتبين ضمن سياق الممارسة الاجتماعية للحياة اليومية في خضم المجتمع الجزائري تجذر ممارسات غير رشيدة تحاكي قلة الوعي وعدم الاكتراث بالثروة المائية.

1-6- غياب ثقافة الاستهلاك الرشيد للمياه:

يعتبر الماء حق للجميع باعتباره مصدر أساسي للحياة الذي لا يمكن الاستغناء عنه، حيث لا يصح التفرد بملكيته لاشتراك مختلف الفواعل الاجتماعية فيه، والجزائر من بين الدول التي شملتها مؤشرات البنك العالمي التي أشارت إلى أن نصيب الفرد الجزائري سنويا من المياه أقل من 690 م3 وهو تحت الحد الأدنى للندرة المائية المقدر بـ1000م3 للفرد سنويا(ديدوح، 2017، ص71)، إلا أن ما يسجل في واقعية الاستهلاك اليومي للماء يجسد مؤشرات التبذير والإفراط مع سوء الاستخدام الناجم عن غياب ثقافة الترشيد لدى الأفراد في معظم الأحيان، وما يزيد الوضع سوء مساهمة الأفراد بشكل مباشر في هدر هذه الثروة الطبيعية من خلال الممارسات اللاعقلانية في الاستخدام اليومي للماء على سبيل المثال مقدار احتياج ربة البيت لتنظيف المطبخ لا يتجاوز 10لتر من الماء باستعمال وسائل الترشيد؛ في حين تزيد هذه الكمية إلى أكثر من 30 لتر عند استخدام غير الرشيد اعتقادا منهن أن استعمال كميات كبيرة يوفر وقتا ويعطي نتائج أفضل

(https://elmaghrebelawsat.dz/2020/12/26/%D8%BA%, consulté le 17/04/2022)، إضافة إلى ذلك إهدار الماء في غسل السيارات التي أصبحت ظاهرة في ظل غياب الوعي والردع وفي الوقت الذي يسجل نقص في بعض الجهات لمياه الشرب، حيث يمكن ملاحظة عدم الترشيد في استعمال الماء في العديد من الممارسات الاجتماعية التي تعدت إلى الطقوس الدينية خاصة فيما يتعلق بالعبادات المرتبطة بالصلاة، فالمتوضئين في المساجد يقومون بترك الحنفيات مفتوحة دون الالتفات لما يُهدَر بالرغم من أن الحد الأعلى لاحتياجه قد لا يتجاوز لتر واحد من الماء من جهة، ومن جهة أخرى كميات الماء المهدرة في الحمامات، محلات

تنظيف وغسل السيارات قد تفوق التصور التي تؤكد على غياب تام للوعي بأهمية هذه الثروة الثمينة إلى جانب تجذر طبائع التبذير لدى الأفراد وغياب الوعي ودور الأسرة في غرس قيم وعادات المحافظة على الماء رغم كون العرف والدين يدعو إلى ذلك، فالأمر يتطلب مسؤولية فردية وجماعية على عدم التبذير والاستهلاك قدر الحاجة ويساعد على ذلك توفر رقابة ذاتية وأسرية واجتماعية لذا وجب الحفاظ على هذه الثروة الطبيعية التي تمثل مسعى الاجيال الحالية ضمن معاشية الواقع ومطلب الأجيال اللاحقة في نصيبهم من الماء، فالمواطن العادي لا يدرك خطورة هذه الأزمة طالما يرى أن الماء متوفر في بيته ومكان عمله، وبالتالي لا يبالي في هدره في ظل النزعة الفردانية دون التفكير في الآخرين.

كما تجدر الاشارة إلى تبيان مشكلة الثقافة ضمن سياق مختلف الممارسات اليومية في الحياة الاجتماعية التي يجب أن تتحمل التنظيمات المجتمعية مسؤولية إعادة توجيهها للتنبيه إلى خطورة ما ستؤول إليه، وما هو الثمن الذي سيدفعه أبناؤنا لقاء هدرنا لهذه الثروة لذا لابد من بناء ثقافة تسهم في بلورة العقل الجمعي وتوعيته ضمن أطر مواطناتية لتكون جزءا من يوميات المواطن عن طريق تبنيها في الأسر، المدارس والجامعات ومن خلال المراكز الاجتماعية ووسائل الإعلام ... بذلك يصبح الترشيد في استهلاك المياه عادة اجتماعية تدفع بالأشخاص إلى تثمين هذه الثروة.

2-6- نشر الثقافة المائية المرتكزة على الوعي بضرورة ترشيد استهلاك الماء:

الذي يعتبر من المواضيع الهامة التي لا ينبغي تجاهلها ونشر الوعي بأهمية ذلك ضمن مسؤولية الجميع خاصة في ظل الظروف المناخية السائدة وشح الموارد ما يعرض المتوفر منها للضغوطات خاصة مع زيادة الطلب والنقص في الإمدادات واستنزاف الموارد المتوفرة، وهذا ليس بسبب نقص الأمطار فحسب بل يرجع الى مؤشرات النمو السكاني والنشاط السوسيو اقتصادي مع زيادة الحاجة الى الماء قصد الري والصناعة والاستخدام المنزلي، فكل هذه العوامل تضغط على إمدادات المياه؛ كما أن العوامل المجتمعية كالممارسات اللاعقلانية لاستخدام الماء تزيد من تفاقم الوضع لذلك لابد من رفع مستوى الوعي لدى الأفراد للحفاظ على الماء وعدم تبذيره والترشيد في استهلاكه مع أهمية الحفاظ على النظم الأيكولوجية وتفعيل قيم المحافظة على الماء داخل الأسر والمؤسسات التربوية، ولتحقيق ذلك وجب تثمين جهود مختلف فئات المجتمع وما يتبعه من تنظيمات نشطة، إضافة إلى تشجيع المبادرة التشاركية بين مختلف التنظيمات وجمعيات المجتمع المدني ضمن مدخل رقابي مع توظيف وسائل الإعلام والاتصال للترويج لثقافة ترشيد استهلاك الماء، وتوعية أفراد المجتمع بالأضرار الناجمة عن الاستخدام غير العقلاني له مع تبيان أهميته البالغة في وضع السياسات والضوابط التي تسهم في إدارة الموارد المائية بشكل فعال وبصورة مستديمة من خلال نشر الثقافة المائية بين مختلف الفاعلين عن طريق التنسيق وتبادل المعلومات؛ ناهيك عن تنظيم لقاءات علمية تسلط الضوء على أساليب ترشيد استهلاك الماء قصد تحقيق الأمن المائي؛ كما تجدر الإشارة إلى ضرورة إستحداث جمعيات لمستخدمي المياه من أجل تنظيم الاستخدام بشكل جماعي بما يضمن مشاركتهم في إدارتها وصيانتها، وبما يحقق عدالة توزيع المياه بين الجميع وفقاً للاحتياجات مع تخفيض تكاليف الري وحماية مصالح الفلاحين لضمان الأمن الغذائي، وتبادل الخبرات اللازمة لتحسين كفاءة استثمار المصادر المائية، وتقديم التسهيلات لتهيئة السبل اللازمة للانتقال للأساليب الحديثة في استغلال المياه في الاستهلاك المنزلي والصناعي والفلاحي مع تصميم شبكات للري الحديثة، فضمن السياق الواقعي نجد أن ثقافة ترشيد استهلاك المياه تواجه الكثير من التحديات خاصة مع تجذر التبذير والإسراف في الاستهلاك مع الممارسات السلبية والتعدي على شبكات نقل المياه والتسربات المتكررة وعدم الاكتراث بقيمة الماء كمورد ثمين؛ كما أن البعض منهم يتهرب من تسديد فاتورة الماء رغم أنها لا تشكل عبئاً كبيرا إذ أن تسعيرة التزود بالماء من 5.80 دج/م3 إلى 6.30 دج/م3 مع السعر القاعدي للخدمة العمومية للتطهير من 2.10 دج/م3 إلى 2.35

دج/م3 (فراح، 2010، ص 219)، إضافة إلى الاستغلال العشوائي واستنزاف المياه الجوفية دون اكتراث لكونها مياه غير متجددة خاصة مع غياب الرقابة الصارمة والاستراتيجية الزراعية الفعالة.

أما إجراءات ترشيد استهلاك الماء يمكن تلخيصها أساسا في توعية الأفراد من خلال التواصل معهم في القضايا التي تخص الموارد المائية المتعلقة بمياه الشرب، الصرف الصحي والاستخدام الصناعي، الاستغلال الزراعي والاستخدام المنزلي ضمن تبيان أهمية دور المرأة في ترشيد استهلاك الماء ونشر الوعي لدى الأطفال لزرع ثقافة المحافظة على الماء منذ الصغر، لتجعلهم قادرين على فهم وإدراك قيمة الماء، إضافة إلى الحملات التوعوية والمنشورات التثقيفية لأفراد المجتمع على اختلاف فئاتهم، وذلك لتنفيذ خطط ترشيد استهلاك الماء من خلال غرس الوعي بطرق الترشيد وإبراز الجهود المبذولة في سبيل توفير المياه، فعملية الترشيد هي مسؤولية المجتمع للتخفيض من هدر الماء من خلال قيام الفرد بغلق الحنفية بعد كل استعمال والالتزام بالكمية الكافية ضمن أطر عادات الأفراد اليومية المرتكزة على تخفيض كمية الاستهلاك ضمن سياق التوعية الاجتماعية ونشر الثقافة المجتمعية لترشيد استهلاك الماء مع استخدام نظم المجتمع المختلفة خاصة المساجد والمؤسسات التعليمية لتنشئة أجيال واعية بضرورة الحفاظ على الموارد المائية، وهذا ما يوضحه الشكل أدناه ضمن أطر تشكيل الثقافة المائية:

شكل 2. عملية تشكل الثقافة المائية (المصدر: من إعداد الباحث)

7- التربية المائية:

بداية تركز التربية المائية على تنمية المهارات، القيم وبناء الاتجاهات والممارسات السليمة انطلاقاً من إعداد الفرد الواعي بقيمة الموارد المائية، فمن هنا برزت أهمية التربية والتوعية بقضايا ومشكلات الماء، حيث يعد مدخلا مهما لترشيد ممارسات الأفراد قصد استعادة التوازن والانسجام بين متطلبات الحياة والنظام السليم للبيئة المائية وهذا ما تهدف إليه التربية المائية، فحسب "أندروز Andrews" هي جملة الخبرات المتكاملة المنوطة بالمعرفة العملية المتعلقة بالموارد المائية المقدمة للمتعلمين قصد اكتسابهم ممارسات إيجابية من أجل حماية البيئة المائية وترشيد استهلاك المياه مع الاستغلال الأفضل لها؛ (حسونة، 2014، ص 30) بينما يعرفها "ابراهيم وحش" بأنها عملية يكتسب فيها المتعلمين مختلف المعارف والمهارات قصد ترشيد الموارد المائية مع المحافظة عليها من النفاذ، وبقاء النفع لأكبر عدد من الاجيال بناءا على الإدراك والفهم للمعرفة المنوطة بالمياه وما تشغله من قضايا؛ (معروف، 2010، ص 27) في حين "فرج الله" يعرفها بأنها مجهود تربوي منظم يكتسب من خلاله التلميذ مجموعة المفاهيم، القيم ومختلف

المهارات بهدف التفاعل مع البيئة المائية وحمايتها مع استغلال مواردها، (فرج الله، 2018/5/6) حيث يتبين لنا من التعريفات السابقة أنها متفقة في النقاط الآتية:

- جهد تربوي موجه يستند إلى بناء منهجي.
- تنمية المعارف ومختلف المهارات و بناء الاتجاهات الإيجابية.
- الحماية وحل المشكلات مع الاستغلال العقلاني.

أما من حيث الأهداف تتجلى من خلال المناهج الدراسية الساعية إلى تنمية المعارف والممارسات لدى التلاميذ المتعلقة بالنظم البيئية ذات إرتباط بالموارد المائية مع التعامل الرشيد والعقلاني، إضافة إلى تبني الأساليب الفعالة في الإستخدام، ومنه يمكن تلخيص أهداف التربية المائية فيما يلي:

جدول 1. يبين أهداف التربية المائية (المصدر: حسونة، 2014، ص 36-39.(بتصرف))

تنمية الجانب المعرفي	تنمية الجانب التوعوي	تنمية الجانب المهاري
- اكتساب التلاميذ المعلومات المتصلة بالموارد المائية، وارتباطها بالموارد البيئية الأخرى. - تبيان مقومات الثروة المائية وآليات إستدامتها، وعوامل إختلال التوازن. - أهمية الموارد المائية للكائنات الحية وحماية التنوع البيولوجي. - كشف أساليب ترشيد الإستهلاك، وأساليب الحماية من تلوث الماء.	- تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ. - اكتساب التلاميذ قيم حول ترشيد الموارد المائية وبناء اتجاهات ايجابية نحوها. - تبني روح التعاون والمشاركة المجتمعية في اطار التضامن من أجل حماية الموارد المائية في خضم المسؤولية الاجتماعية.	- تفسير مشكلات الموارد المائية للوصول إلى حلول واقعية. - الوصول إلى قرارات تفيد البيئة المائية لضمان إستدامتها. - مهارات التعامل العملي واليومي المتعلقة بترشيد الاستهلاك، والوقاية من الملوثات، والحصول على مياه نظيفة، ومهارات صيانة نظم نقل وتوزيع المياه.

ضمن الجدول أعلاه نجد أن التربية المائية تهدف إلى تنمية التلاميذ معرفيا عبر الأطوار التعليمية المختلفة حول الموارد المائية واكتساب مهارات التعامل الرشيد ضمن أطر التفاعل الايجابي ولا يتم هذا إلا من خلال التنشئة الاجتماعية السوية للأفراد وتوعيتهم بضرورة حماية الموارد المائية وإستدامتها.

بينما أهمية التربية المائية من الناحية الاجتماعية تتمثل في تبيان الدلالات الارتباطية للممارسات الفردية اتجاه البيئة ضمن سياق جمعي يحتكم الى بلورة الوعي وبناء الاتجاهات المستندة إلى وجود قوانين تنظيمية تضمن ممارسات صحيحة توافقية مع البيئة إلا إن هذه القوانين ليست كفيلة لوحدها بل وجب إعتماد منظومة تربوية يتمخض عنها بنية معرفية وآليات تطبيقية تسهم في الحفاظ على الموارد المائية، حيث يؤكد "تلبورى ووليم Tilbury et William" عن أن فحوى البرامج المدرسية التي تتضمن مواضيع بيئية تسهم في تعلم مختلف أساليب الحماية البيئية والاستهلاك الرشيد لمواردها مع الوقوف على التحديات التي تواجهها وما يترتب عنها ضمن أطر المجتمع الكلي(حسونة، 2014، ص40) لذلك وجب اعتماد مناهج تربوية تحتكم إلى التربية المائية لأهميتها خصوصا في ظل الظروف الراهنة وما تفرزه من قضايا دولية تحاكي إشكالات عالمية من بينها الثروة المائية، فمن خلال المناهج الدراسية يمكن تنمية الوعي الاجتماعي لدى الافراد وتحسيسهم بقيمة الثروة المائية ضمن أطر المسؤولية الاجتماعية في سياق المواطنة البيئية التي تستند إلى تفعيل مختلف الانساق الاجتماعية وما ينطوي تحتها من وحدات تنظيمية ذات كينونة وجودية في المجتمع المدني التي تخول لنا صياغة قوانين فعالة اعتمادا على المعطيات الوقعية تمكننا من اتخاذ قرارات تستجيب للمتطلبات الاجتماعية الآنية مع المحافظة على حق الاجيال اللاحقة، إضافة إلى ذلك وضع استراتيجيات تحد من المشاكل البيئية خاصة التي تتعلق بالموارد المائية.

8- الخاتمة:

رغم الجهود المبذولة في مجال حماية البيئة خاصة فيما يتعلق بالموارد المائية تبقى غير كافية نتيجة تفاقم المخاطر والتهديدات المنوطة بالتغيرات المناخية ومشكلة التلوث، استنزاف الموارد التي تحول دون استدامتها، فالجزائر تعتبر ضمن الدول التي تعاني من شح الموارد المائية ما يستلزم عليها تطوير الكفاءة الاستخدامية لهذه الموارد مع الالتزام بالاستغلال الرشيد وحسن تسيير من خلال تبني خطط واستراتيجيات تحد من الممارسات اللاعقلانية ضمن سياق فحوى التربية المائية الواجب تبنها من طرف مختلف مؤسسات التنشئة الاجتماعية انطلاقا من الاسرة والمدرسة وصولا الى وسائل الاعلام والاتصال قصد تشكيل الوعي الجمعي المستند الى نشر ثقافة الترشيد ضمن مدخل الحوكمة والمواطنة البيئية فاستنادا للطرح الختامي تقرر لدينا جملة من الاقتراحات المذكورة أدناه:

- وجب الاهتمام بمختلف الموارد المائية سواءا السطحية أو الجوفية ضمن مدخل الدراسات الاستشرافية من أجل اعتماد قرارات تحث على استدامتها دون فقدانها نتيجة حق الأجيال اللاحقة فيها.
- الاستثمار في مشاريع المياه المتجددة كبناء السدود وتخزين المياه والاستغلال الزراعي بآليات استراتيجية تتماشى والتغيرات المناخية وخصوصية المنطقة الجغرافية مع اعتماد تكنولوجية صديقة للبيئة تستند إلى الطاقات المتجددة.
- إشراك جميع الفاعلين قصد حماية البيئة والمحافظة على الموارد المائية وترشيد استخدامها.
- تشجيع عمليات البحث والتطوير في مجال المياه من خلال الاستعانة بالجامعات ومراكز البحث لإيجاد الحلول للمشكلات والتهديدات التي تواجه هذه الموارد والاستفادة من التجارب والخبرات الدولية.
- العمل على توعية المجتمع بأهمية حماية البيئة وضرورة المحافظة على الموارد المائية مع إرساء ثقافة ترشيد الإستهلاك لمحاربة أشكال الفساد والتبذير والهدر للموارد المائية.
- التركيز على برامج التربية البيئية والمائية في المناهج التعليمية لتساهم في تكوين أجيال واعية بضرورة المحافظة على البيئة والموارد المائية ومساهمة في تثبيت قيم ثقافة حماية البيئة.

- قائمة المراجع:

الأمين عبد الوهاب، (2000)، التنمية الاقتصادية-المشكلات و السياسات المقترحة، جدة، السعودية، دار حافظ للنشر والتوزيع.

تودارو ميشال، (2006)، التنمية الاقتصادية، ترجمة محمود حسن حسني ومحمود حامد محمود، الرياض، السعودية، دار المريخ.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية: المرسوم التنفيذي رقم 01-101 المتعلق بتأسيس المؤسسة العمومية الجزائرية للمياه، المؤرخ 21أفريل2001، المادة 12.

حاروش نور الدين، (جوان 2012)، إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر،دفاتر السياسة والقانون،العدد7، ص ص59-72.

حسونة تهاني خليل محمد، (2014)، إثراء وحدة في الجغرافيا بأهداف التربية المائية وأثرها في تنمية الوعي المائي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، رسالة مقدمة للحصول على الماجستير في التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

دكمة عبد العالي، (2010)، ترشيد إستهلاك المياه بمنطقة تقرت، مذكرة مقدمة لنيل الماجيستر، قسم التهيئة العمرانية، كلية علوم الارض، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.

ديدوح عبد الرحمن، (2017)، الأمن المائي- الإستراتيجية المائية في الجزائر، ط1، برلين، ألمانيا، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

السيد طارق، (2007)، علم اجتماع التنمية، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة.

غنيم عثمان محمد ، زنط ماجد أحمد، (2007)، التنمية المستديمة، عمان، الأردن، دار الصفاء للنشر و التوزيع.

غياب ثقافة الاستهلاك الرشيد..الوجه الآخر لهدر الذهب الأزرق، جريدة المغرب الأوسط، الجزائر، 2020/12/26، https://elmaghrebelawsat.dz/2020/12/26/%D8%BA% , (consulté le17/04/2022).

غيلاني عبد السلام، عثماني احسين، (جوان 2018)، التسيير المفوض كآلية لتحسين خدمات المياه والتطهير في الجزائر، مجلة التكامل الاقتضادي، المجلد 06، العدد 02، ص ص48-66.

فراح رشيد، (2010)، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر ومدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في المناطق الحضرية، أطروحة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، الجزائر.

فرج الله وليد محمد خليفة، (2018/5/6)، التربية المائية – مفهومها، أهدافها، أهميتها، وسائط تقديمها، https://shms.sa/authoring/40746-%D8%A7%D9%, (consulté le20/04/2022).

معروف موفق عرفه، (2010)، مستوى الوعي المائي لدى الطلبة معلمي العلوم بكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة، رسالة مقدمة للحصول على الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

مغربي خيرة، (سبتمبر 2016)، اقتصاديات الموارد المائية في الجزائر – دراسة تحليلية للموارد المائية (الامكانات والتحديات)، مجلة دفاتر بوادكس، العدد 06، ص ص103-120.

Favreau Louis, (s a), l'Economie Sociale et Solidaire, l'organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture, paris -France, place de fontenoy.

RADP, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnemen,(Janvier2002), Plan national d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable(PNAE-DD), Algérie.

Mozas Morgan et Ghosn Alexis, (Octobre 2013), État des lieux du secteur de l'eau en Algérie, Études et Analyses, Algérie, IPEMED.

Arabic-Romanized references:

Al-Ameen Abdelwahab, (2000), Al-Tanmiyah Al-Iqtesadiyah-Al-Mushkilaat wa Al-Siyasat Al-Muqtaraha, Jeddah, Al-Saudiyah, Dar Hafez Lil-Nashr wa Al-Tawzi'.

Al-Jumhuriyah Al-Jaza'iriyah Al-Dimuqratiyah Al-Sha'biyah: Al-Marsoom Al-Tanfithi Raqam 01-101 Al-Muta'alliq bi-Ta'sis Al-Mu'assasah Al-'Umumiyyah Al-Jaza'iriyah Lil-Miyyah, Al-Mu'arrakh 21 April 2001, Al-Madah 12.

Al-Sayed Tariq, (2007), 'Ilm Ijtima' Al-Tanmiyah, Al-Iskandariyah, Mu'assasat Shabab Al-Jamiah.

Dekma Abdel 'Aali, (2010), Tarshid Istihlak Al-Miyah bi-Mintaqat Touggourt, Mudhakkirah Muqaddama Li-Nil Al-Majistir, Qism Al-Tahiyat Al-'Umraniah, Kulliyat 'Ulum Al-Ard, Jamiaat Mentouri, Qasantinah, Al-Jaza'ir.

Didouh Abdel Rahman, (2017), Al-Amn Al-Mai'y- Al-Istratijiyyah Al-Maiyah fi Al-Jaza'ir, Ta'1, Berlin, Almania, Al-Markaz Al-Dimuqrati Al-Arabi Lil-Dirasat Al-Istratijiyah wa Al-Siyasiyah wa Al-Iqtesadiyah.

Farah Rashid, (2010), Siyasat Idarah Al-Mawarid Al-Maiyah fi Al-Jaza'ir wa Madha Tathbiq Al-Khususiyah fi Qita' Al-Miyah fi Al-Manatiq Al-Hadariyah, Autrohat Muqaddamah Li-l-Hasool 'ala Darajat Al-Doktorah fi Al-'Ulum Al-Iqtesadiyah wa 'Ulum Al-Tasyyir, Jamiaat Al-Jaza'ir 3, Al-Jaza'ir.

Faraj Allah Walid Muhammad Khalifa, (6/5/2018), Al-Tarbiyah Al-Maiyah – Mafhoomuha, Ahdafuha, Ahmiyatuha, Wasa'il Taqdeemuha, [Online source], (consulted 20/04/2022).

Ghayab Thaqafat Al-Istihlak Al-Rashid..Al-Wajh Al-Akhar Li-Hadr Al-Dhahab Al-Azraq, Jaridat Al-Maghreb Al-Awsat, Al-Jaza'ir, 26/12/2020, [Online source], (consulted le 17/04/2022).

Ghilani Abdessalam, Othmani Ihsin, (June 2018), Al-Tasyyir Al-Mufawad Ka-Aliat Li-Tahsin Khadamat Al-Miyah wa Al-Tathir fi Al-Jaza'ir, Majallat Al-Takamul Al-Iqtisadi, Al-Mujallad 06, Al-Adad 02, S.S. 48-66.

Ghunaim Osman Muhammad, Zant Majid Ahmad, (2007), Al-Tanmiyah Al-Mustadimah, 'Amman, Al-Urdun, Dar Al-Safa' Lil-Nashr wa Al-Tawzi'.

Haroush Nour Eddine, (June 2012), Istratijiyyat Idarah Al-Miyah fi Al-Jaza'ir, Daftar Al-Siyasa wa Al-Qanoun, Al-Adad 7, S.S. 59-72.

Hassouna Tehani Khalil Muhammad, (2014), Ithra' Wahdat fi Al-Jughrafiya bi-Ahdaf Al-Tarbiyah Al-Maiyyah wa Athruha fi Tanmiyah Al-Wa'i Al-Maiy 'inda Talibat Al-Saff Al-Tasi' Al-Asasi, Risalah Muqaddama li-l-Hasoul 'ala Al-Majistir fi Al-Tarbiyah, Qism Al-Manahij wa Turuq Al-Tadris, Kulliyat Al-Tarbiyah, Al-Jamiah Al-Islamiyah, Ghazzah, Filastin.

Maghrabi Kheira, (September 2016), Iqtisadiyat Al-Mawarid Al-Maiyah fi Al-Jaza'ir – Dirasah Tahliliyah lil-Mawarid Al-Maiyah (Al-Imkanat wa Al-Tahaddiyat), Majallat Daftar Bouadaks, Al-Adad 06, S.S. 103-120.

Ma'ruf Mawfiq 'Arfah, (2010), Mustawa Al-Wa'i Al-Maiy 'ind Al-Talabah Mu'allimey Al-'Ulum bi-Kulliyat Al-Tarbiyah fi Al-Jamiaat Al-Filastiniyah bi-Ghazzah, Risalah Muqaddamah li-l-Hasoul 'ala Al-Majistir fi Al-Manahij wa Turuq Tadris Al-'Ulum, Qism Al-Manahij wa Turuq Al-Tadris, Kulliyat Al-Tarbiyah, Al-Jamiah Al-Islamiyah, Ghazzah, Filastin.

Todaro Michel, (2006), Al-Tanmiyah Al-Iqtesadiyah, Tarjama Mahmoud Hassan Hassny wa Mahmoud Hamed Mahmoud, Al-Riyadh, Al-Saudiyah, Dar Al-Mareekh.