

مطالعه تنش آبی در ایران از منظر زیرساخت‌های فرهنگی

فرشید سعادت*
زهرا ذاکری**

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۱/۱۷

تاریخ تأیید مقاله: ۹۱/۴/۴

چکیده:

آب همانند هوا از مهم‌ترین عوامل بقای موجودات زنده است. زندگی و سلامت همه موجودات زنده اعم از انسان‌ها، گیاهان و جانوران به وجود آن بستگی دارد. اهمیت مسئله آب زمانی بیشتر آشکار می‌شود که بدانیم بیش از سه چهارم کره زمین را آب فراگرفته است؛ اما تنها ۲/۵ درصد کل آب‌های موجود، آب شیرین و قابل استفاده است. از سوی دیگر طبق طبقه‌بندی‌های زیست‌محیطی، ایران در زمره کشورهای خشک و نیمه‌خشک دنیا قرار دارد. بنابراین توجه به مسئله آب در ایران از اهمیت دوچندانی برخوردار است. در این پژوهش مصرف آب در ایران مورد مطالعه قرار گرفته است. براساس آمار موجود در این زمینه کشور در وضعیت مناسبی از منظر مصرف سرانه آب قرار ندارد. بنابراین اندیشیدن تدابیر فرهنگی به منظور آموزش مردم به جهت مواجهه با این بحران ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: آب، فرهنگ مصرف، تنش آبی.

از آغاز حیات انسان‌ها آب به‌عنوان اساس آبادانی و سرمنشأ شکل‌گیری تمدن مطرح بوده است و امروزه نیز یک عنصر کلیدی در توسعه پایدار و افزایش رفاه انسان‌ها به‌شمار می‌رود. زندگی و سلامت همه موجودات زنده اعم از انسان‌ها، گیاهان و جانوران به‌وجود آب بستگی دارد. اهمیت مسئله آب زمانی بیشتر آشکار می‌شود که بدانیم بیش از سه چهارم کره زمین را آب فرا گرفته است؛ اما تنها ۲/۵ درصد کل آب‌های موجود، شیرین و قابل استفاده است. بنابراین مدیریت منابع آبی و استفاده بهینه از آن به‌منظور تحقق اهداف توسعه پایدار ضروری است.

رشد جمعیت و توسعه فعالیت‌های اقتصادی، استفاده و سوءاستفاده از منابع آب را در طول چند دهه گذشته، تسریع و تشدید کرده است و منجر به ایجاد عدم تعادل بیشتر میان آب قابل دسترس و تقاضای آب شده است. این عدم تعادل، زنگ خطر بروز بحران واقعی آب را در بسیاری از مناطق جهان به صدا در آورده است. به‌طوری که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵، حدود ۳/۵ میلیارد نفر در کشورهای با تنش آبی زندگی می‌کنند. از این تعداد، حداقل ۱/۱ میلیارد نفر بدون دسترسی به آب سالم و در حدود ۲/۵ میلیارد نفر بدون سیستم فاضلاب مناسب خواهند بود که بیشتر آنان نیز در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند. طبق بیانیه سازمان ملل متحد هدف اصلی در سال ۲۰۱۵ به نصف رساندن جمعیت کسانی است که دسترسی به آب آشامیدنی سالم و یا توان پرداخت برای آن را ندارند (Kataoka, 2002). در حالی که دسترسی به منابع آبی در حال کاهش می‌باشد، تقاضا برای آب در کشاورزی، صنعت و خانوارها در نتیجه رشد جمعیت و توسعه اقتصادی در حال افزایش است. کمبود آب بر دسترسی به مواد غذایی، سلامت انسان، معیشت و همچنین توسعه اقتصادی تأثیرگذار است. قابل توجه است که فقر بیشتر در معرض آثار و تبعات بحران آب قرار خواهند گرفت و بدین ترتیب بحران آب گسترش نابرابری و فقر را نیز به همراه خواهد داشت.

بررسی شواهد موجود در زمینه میزان منابع آبی کشور نشان می‌دهد که کشور ما نیز از این منظر در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. بنابراین، نگاه به این موضوع در راستای اهداف توسعه پایدار اهمیت بسیاری دارد. باید توجه داشت که به‌منظور دستیابی به رشد و توسعه پایدار، نظام برنامه‌ریزی کشور باید توانمندی‌ها و چالش‌های پیرامون نهاده‌های تولیدی را به‌طور همزمان مورد توجه قرار دهد. نهاده آب نیز به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین نهاده‌های تولیدی با امکانات و چالش‌هایی مواجه است که به‌دلیل سهم بالای آن در ایجاد ارزش افزوده در بخش‌های مختلف

تولیدی، به‌خصوص بخش کشاورزی از اهمیت دوچندانی برخوردار می‌شود. در این مطالعه به‌دنبال بررسی عوامل مختلف مؤثر بر میزان مصرف آب در ایران از ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هستیم. به این منظور ابتدا مسئله آب مورد بررسی قرار خواهد گرفت. سپس به منابع آب شیرین جهان، خاورمیانه و ایران پرداخته خواهد شد. در ادامه مصرف آب سرانه در ایران در مقایسه با سایر کشورها مورد مطالعه قرار گرفته و در نهایت پیشنهادهای مؤثر در بهبود روند موجود ارائه خواهد شد.

۲. نگاهی به مسئله آب

در فرایند توسعه اقتصادی - اجتماعی از آب به‌عنوان یک نهاده اساسی یاد شده است (اتحاد، ۱۳۷۹). تقاضا برای آب معمولاً با رشد بخش‌های کشاورزی، صنعت، معدن و توسعه شهرنشینی افزایش می‌یابد و نگرانی‌های زیست‌محیطی نیاز به وجود منابع آبی بیشتر را تشدید می‌کند.

به‌علاوه بحران آبی بر توسعه پایدار مناطق مختلف دنیا به‌ویژه آسیا و منطقه اقیانوس آرام سایه افکنده و کاهش کیفیت آب در کلان‌شهرها باعث مشاهده بیماری‌هایی شده است که از طریق آب منتقل می‌شوند (Kataoka, 2002). برای منطقه‌ای که حدود ۶۰ درصد از جمعیت جهان و حدود ۷۰ درصد از فقرای جهان را در بر دارد، توجه به حفاظت‌های زیست‌محیطی و نحوه استفاده از آب شیرین یک عنصر مهم در دستیابی به توسعه پایدار و رفع فقر است. این موضوع بیانگر اهمیت مدیریت منابع آب به‌منظور دستیابی به توسعه پایدار در منطقه می‌باشد.

در آسیا و اقیانوس آرام، بخش کشاورزی نسبت به سایر بخش‌ها آب بیشتری مصرف می‌کند. به‌علاوه به منابع آب بیشتری برای پاسخگویی به نیازهای غذایی جمعیت (که روند افزایشی دارد) نیاز است. در حال حاضر ۴۰ درصد از گندم‌زارهای آسیا که حدود ۷۰ درصد از مواد غذایی را تأمین می‌کنند، آبی است. در دهه‌های اخیر با افزایش تقاضا برای غذا، میزان بهره‌برداری از منابع طبیعی آب افزایش یافته است. بهره‌برداری بیش از اندازه به اکوسیستم آب شیرین صدمه‌های زیادی وارد کرده است. همچنین موجب فرسایش و شورشدن زمین شده است که می‌تواند در نهایت منجر به کاهش دسترسی به منابع آبی و کاهش تولیدات مواد غذایی گردد. در کشورهای اقیانوس آرام نیز به‌رغم بارش مناسب به‌دلیل کمبود سرمایه‌گذاری و فقدان سیستم ذخیره‌سازی مناسب بحران‌های آبی وجود دارد (ADB, 2001).

از این رو از مهم‌ترین دغدغه‌های موجود در زمینه منابع آبی و نحوه مدیریت آن،

برقراری تعادل بین منابع و مصارف و حفظ کیفیت آب می‌باشد. در ادامه به منظور روشن تر شدن ابعاد مسئله به بررسی وضعیت منابع آبی در جهان، منطقه و ایران پرداخته می‌شود و ریشه‌های ایجاد تنش آبی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

۲-۱. منابع آب جهان

حجم کل آب بر روی کره زمین در حدود ۱۴۰۰ میلیون کیلومتر مکعب است. حجم منابع آب شیرین در حدود ۳۵ میلیون کیلومتر مکعب یا حدوداً ۲/۵ درصد از کل منابع آب است. حدود ۲۴ میلیون کیلومتر مکعب یا ۷۰ درصد منابع آب شیرین جهان به صورت پوشش یخ و برف دائمی در مناطق کوهستانی، قطب جنوب و قطب شمال است. در حدود ۳۰ درصد از منابع آب شیرین در جهان در زیرزمین در قالب آب زیرزمینی ذخیره می‌شود. این آب‌ها به صورت سطحی و عمقی در اعماق زمین تا ۲ هزار متر عمق و به صورت رطوبت خاک، باتلاق و لایه منجمد دائمی در اعماق زمین نهفته است. حدود ۹۷ درصد از این مقدار به‌طور بالقوه در دسترس انسان است. دریاچه‌های آب شیرین و رودخانه‌ها حدود ۱۰۵ هزار کیلومتر مکعب یا ۰/۳ درصد از منابع آب شیرین جهان را به‌خود اختصاص می‌دهند. به‌طور خلاصه ۹۷/۵ درصد آب کره زمین از دریاها و دریاچه‌های شور تشکیل می‌شود و ۲/۵ درصد باقی‌مانده آب شیرین است که ۰/۳ درصد آن در رودخانه‌ها و ۳۰/۸ درصد آب‌های زیرزمینی و ۶۸/۹ درصد دیگر در یخچال‌ها و پوشش دائمی برف در کوه‌هاست (سایه میری، ۱۳۹۰).

۲-۲. منابع آب شیرین جهان

آب ضرورت زندگی و منبع کلیدی سلامت انسان، دیگر موجودات زنده و محیط‌زیست است. حدود ۱/۲ میلیارد نفر هنوز به آب شرب قابل اطمینان دسترسی ندارند. تأمین آب شرب مطمئن و خدمات بهداشتی کافی و مناسب برای بیش از یک میلیارد نفر در دهه آینده از بحرانی‌ترین چالش‌های بشر است. اجلاس جهانی توسعه پایدار در سال ۲۰۰۲ در ژوهانسبورگ، اجرایی کردن اهداف برنامه‌های کنفرانس ریو^۱ را در دستور کار خود قرار داد و پنج محور آب، انرژی، سلامت، کشاورزی و تنوع زیستی را به‌عنوان عناوین اصلی کار خود برگزید. نام‌گذاری سال ۲۰۰۳ میلادی با نام سال جهانی آب‌های شیرین بیانگر اهمیت آب‌های شیرین در حیات بشر و سایر جانداران و استفاده بهینه و پایدار از این منبع گرانبه‌است. بررسی آماری میزان مصرف آب نشان می‌دهد، به‌طور میانگین در سطح جهانی آب کشاورزی حدود ۷۰ درصد، آب شرب و بهداشت حدود ۸ درصد، آب صنعتی، تفریحی

و تجاری حدود ۲۲ درصد را به خود اختصاص داده‌اند. براساس برآوردهای سازمان ملل بیشتر از دو میلیارد نفر در سال ۲۰۲۵ در شرایط کمبود و تنش آبی به سر خواهند برد (سایه میری، ۱۳۹۰).

۲-۳. منابع آب خاورمیانه

منطقه خاورمیانه که کشور ما نیز در آن واقع است، از منظر منابع آبی با محدودیت‌های فراوانی روبروست. در این منطقه متوسط سرانه آب قابل تجدید سالیانه با کاهش ۶۰ درصدی از حدود ۳۳۰۰ متر مکعب در سال ۱۹۶۰ به حدود ۱۳۵۰ متر مکعب در سال ۱۹۹۶ تنزیل یافته و این رقم در سال ۲۰۰۰ حدود ۱۲۰۰ متر مکعب می‌باشد (اتحاد، ۱۳۷۹).

به‌علاوه مطالعات بر روی تأثیر تغییر اقلیم بر رواناب منطقه، کاهش ۱۲ درصدی منابع آب در خاورمیانه را تا سال ۲۰۳۰ پیش‌بینی می‌کنند (خسروی، ۱۳۸۹).

۲-۴. منابع آب ایران

ایران کشور پهناوری است که تحت تأثیر اقلیم نیمه‌خشک خاورمیانه در یکی از خشک‌ترین مناطق جهان واقع شده و در زمره کشورهای با محدودیت منابع آب قلمداد می‌شود. دلیل این موضوع را می‌توان در وجود دو رشته کوه البرز و زاگرس جستجو کرد. این دو رشته کوه همانند دیواره‌ای مانع رسیدن ابرهای باران‌زا از شمال و غرب به کشور می‌شوند تا در نتیجه ۵۲ درصد از مساحت این کشور را کوه و صحرا تشکیل دهد. میزان بارش سالانه در ایران حدود یک سوم میانگین بارش جهانی گزارش شده است. همچنین دو سوم از جغرافیای ایران کمتر از رقم میانگین میزان بارش سالانه در کشور، بارندگی دارد که این موضوع بحرانی بودن وضعیت آب در ایران را بیش از پیش نشان می‌دهد. علاوه بر عوامل جغرافیایی که منجر به کاهش منابع آب در کشور شده است، انتشار پساب‌های صنعتی، کشاورزی و شهری و استفاده وسیع از آب‌های زیرزمینی برای فعالیت‌های کشاورزی از دیگر عوامل تهدیدکننده منابع محدود آب کشور محسوب می‌شوند.

سرانه آب تجدید شونده یکی از شاخص‌های جهانی در تعیین وضعیت کشورها از نظر آب است. میزان بارش در ایران به‌طور متوسط حدود ۴۰۰ میلیارد متر مکعب در سال می‌باشد که ۲۷۰ میلیارد متر مکعب آن تبخیر شده و ۱۳۰ میلیارد متر مکعب آن در سال به عنوان آب‌های تجدیدپذیر از طریق آب‌های سطحی (۹۲ میلیارد متر مکعب) و آب‌های زیرزمینی (۳۸ میلیارد متر مکعب) می‌تواند مورد بهره‌برداری قرار گیرد. ارقام فوق متوسط در سال بوده و در مورد آب‌های سطحی تمام این میزان قابل استحصال و بهره‌برداری نخواهد بود.

بر اساس ارقام فوق و با پیش‌بینی بیش از ۹۰ میلیون^۱ نفر جمعیت کشور در سال ۱۴۰۰ سرانه آب تجدید شونده حدود ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ متر مکعب برای هر نفر خواهد بود. درباره مصرف و پایداری آب در جهان شاخص‌هایی ارائه شده است که از جمله معتبرترین آنها، شاخص‌های خانم مالین فالکن مارک^۲ آب‌شناس برجسته سوئدی که از نظر او کشورها بر اساس آب شیرین تجدید شونده به جمعیت آن‌ها در یکی از چهار حالت زیر قرار دارند:

- اگر سرانه آب بالاتر از ۱۷۰۰ متر مکعب باشد، دچار کم‌آبی نیستند.
- سرانه آب بین ۱۷۰۰-۱۰۰۰ متر مکعب باشد، کشور دچار تنش یا فشار کمبود آب است.
- سرانه آب بین ۱۰۰۰-۵۰۰ متر مکعب باشد، کشور دچار کم‌آبی مزمن است.
- سرانه آب کمتر از ۵۰۰ متر مکعب باشد، کشور دچار کم‌آبی مطلق یا بحران جدی آب می‌شود.

بنابراین از نظر معیارهای جهانی مرز بحران شناخته شده است (پاپلی، ۱۳۹۰). البته باید توجه داشت که امروزه با استفاده بهینه از منابع آب و بازچرخانی آن بسیاری از کشورها با ارقام سرانه کم‌تر از ۸۰۰ متر مکعب در سال نیز برنامه‌های توسعه ملی خود را به پیش می‌برند.

۳. پیدایش بحران آب

بروز بحران آبی را می‌توان در سه زمینه مورد مطالعه قرار داد: کمیت، مصرف و مدیریت که در این مطالعه بحران آبی را از منظر مصرف مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۳-۱. مصرف سرانه آب

ابتدا لازم است تعریف کاملی از سرانه آب مصرفی ارائه شود. سرانه آب، عبارت است از: میانگین روزانه مقدار آب برداشت شده از منابع برای مصارف مختلف هر نفر طی مدت یک سال. در ادامه، برای تحلیل هر چه بهتر میزان مصرف سرانه آب در کشور از اطلاعات موجود در^۳ WDI استفاده می‌گردد. برای محاسبه میزان مصرف سرانه آب در کشورهای مورد نظر، میزان برداشت آب شیرین به جمعیت هر کشور تقسیم شده است. در جدول فوق میزان مصرف سرانه آب ۵۰ کشور جهان به صورت مقایسه‌ای مشاهده می‌شود. در این میان کشورهایمانند پاروگوئه، دانمارک، جمهوری چک، انگلستان،

1. The World Factbook 2002, CIA; UN
2. Malin falkin Mark
3. World Development Indicator

جدول ۱. مصرف سرانه آب کشورهای منتخب در سال ۲۰۰۹

ردیف	کشور	میزان مصرف سرانه آب	ردیف	کشور	میزان مصرف سرانه آب
۱	پاراگوئه	۷۷	۲۶	نروژ	۶۰۹
۲	دانمارک	۱۱۹	۲۷	هند	۶۳۰
۳	جمهوری چک	۱۶۲	۲۸	هلند	۶۴۲
۴	انگلستان	۲۱۰	۲۹	افغانستان	۶۹۱
۵	بنگلادش	۲۴۴	۳۰	ژاپن	۷۰۶
۶	سوئد	۲۸۱	۳۱	اسپانیا	۷۰۷
۷	برزیل	۳۰۰	۳۲	مکزیک	۷۱۲
۸	فنلاند	۳۰۶	۳۳	ایتالیا	۷۵۴
۹	لهستان	۳۱۳	۳۴	پرتغال	۷۹۶
۱۰	رومانی	۳۲۰	۳۵	تایلند	۸۳۴
۱۱	سوئیس	۳۳۸	۳۶	اوکراین	۸۳۶
۱۲	کویت	۳۴۵	۳۷	یونان	۸۳۹
۱۳	آلمان	۳۹۴	۳۸	مصر	۸۵۷
۱۴	چین	۴۱۶	۳۹	عربستان سعودی	۸۸۳
۱۵	اتریش	۴۲۷	۴۰	فیلیپین	۸۸۹
۱۶	اسلوانی	۴۴۲	۴۱	ارمنستان	۹۱۶
۱۷	روسیه	۴۶۷	۴۲	ویتنام	۹۵۴
۱۸	مالزی	۴۷۳	۴۳	پاکستان	۱۰۷۶
۱۹	اندونزی	۴۷۷	۴۴	اروگوئه	۱۰۹۴
۲۰	فرانسه	۴۹۰	۴۵	ایران	۱۲۷۶
۲۱	کره جنوبی	۵۲۲	۴۶	آذربایجان	۱۳۶۵
۲۲	مجارستان	۵۵۸	۴۷	تاجیکستان	۱۷۶۳
۲۳	ترکیه	۵۵۸	۴۸	قرقیزستان	۱۸۷۲
۲۴	بلژیک	۵۷۶	۴۹	قزاقستان	۲۰۵۴
۲۵	امارات متحده عربی	۵۷۶	۵۰	عراق	۲۱۲۳

مأخذ: محاسبات محقق، WDI.

بنگلادش، سوئد، برزیل، فنلاند، لهستان و رومانی در رتبه‌های اول تا دهم قرار دارند که از متوسط جهانی سرانه مصرف آب که برابر ۴۷۶ متر مکعب در سال ۲۰۰۹ بوده، کمتر مصرف نموده‌اند. اما کشور ایران در میان این ۵۰ کشور منتخب در جایگاه ۴۵ام قرار دارد و فقط تعدادی از کشورهای آسیای میانه از قبیل تاجیکستان، قرقیزستان و قزاقستان و همچنین

عراق و آذربایجان را بعد از خود می‌بیند. میزان مصرف سرانه آب در کشور ایران ۱۲۷۶ متر مکعب است که تقریباً معادل ۳ برابر متوسط مصرف جهانی می‌باشد. اما به‌راستی چه عواملی منجر به مصرف بی‌رویه آب در کشور ما می‌شوند؟ در ادامه به بررسی و شناخت این عوامل خواهیم پرداخت.

۴. عوامل زمینه‌ساز بحران آب از دیدگاه مصارف آب

عوامل متعددی می‌توانند بر ایجاد بحران آبی از منظر مصارف آب مؤثر باشند؛ در ادامه به مهم‌ترین آن‌ها به اختصار اشاره می‌گردد.

- جمعیت کشور نسبت به یک صد سال گذشته حدود شش برابر شده است.

- در فاصله سال‌های ۱۳۴۰ لغایت ۱۳۷۵، حدود ۳۰ میلیون نفر به جمعیت شهری و ۹/۳ میلیون نفر به جمعیت روستایی اضافه شده است.

- در سال ۱۳۳۵ تنها یک شهر با جمعیت بیش از یک میلیون نفر در کشور وجود داشت، در حالی که در سال ۱۳۸۵ تعداد مراکز جمعیتی با بیش از یک میلیون نفر جمعیت به ۶ شهر رسید (فتحی، ۱۳۹۰).

- برداشت آب برای مصارف مختلف در سال ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۵ بیش از ۲/۲ برابر شده است.

- پیش‌بینی می‌شود منابع آب سرانه از ۷۰۰۰ متر مکعب در سال ۱۳۳۵ به ۱۳۰۰ متر مکعب در سال ۱۴۰۰ نزول پیدا کند.

- در حالی که بیش از ۵۵ درصد از مصرف آب کشور به آب‌های زیرزمینی متکی است، به‌طوری که گفته شد در حال حاضر برداشت بی‌رویه و خارج از توانایی تغذیه طبیعی آب‌خوان‌ها بیش از ۶/۱ میلیارد متر مکعب در سال برآورد می‌شود. در برخی از دشت‌ها افت متوسط سالانه سطح آب زیرزمینی به بیش از دو متر نیز رسیده است.

نا محدود بودن منابع آبی تصور نادرستی است که از دیرباز میان افراد جامعه وجود داشته است، که منجر به افزایش بی‌رویه مصرف آب شده است. اما باید بدانیم که آب از کمیاب‌ترین منابع موجود در جهان است و از اساسی‌ترین الزامات فعالیت‌های بشری محسوب می‌شود. همان‌طور که اشاره شد، به‌رغم محدود بودن منابع آب شیرین در زمین، انسان‌ها با بی‌توجهی نه تنها آب را بیهوده و بیش از نیازشان مصرف می‌کنند؛ بلکه با رفتار ناصحیح خود باعث آلودگی آن نیز می‌شوند.

عدم توجه کافی به آموزش و توسعه فرهنگ درست مصرف آب منجر به تشدید مصرف بی‌رویه این منبع با ارزش شده است. در ادامه به برخی از رفتارهایی که زاینده نادیده گرفتن

فرهنگ درست مصرف آب می‌باشد اشاره می‌گردد.

- باز گذاشتن مستمر شیر آب در فواصل استفاده،
- نشت شیرها و اتصالات و اشکالات لوله‌کشی داخل ساختمان،
- شستشوی غیرضروری (فواصل باغچه‌ها، سنگفرش، خاشاک روبی با آب و ...)،
- استفاده بی‌موقع از آب برای آبیاری فضای سبز،
- باز ماندن درصد قابل توجهی از شیرهای آب در خارج از وقت اداری و کار،
- اشکال در سیستم موتورخانه‌ها و آب گرم،
- تلفات در سیستم‌های سرمایشی،
- و....

اجرای برخی سیاست‌های فرهنگی در زمینه مصرف آب می‌تواند در مواجهه با خطر بحران آبی بسیار حائز اهمیت باشد. این قبیل سیاست‌گذاری‌های فرهنگی توصیه‌های رفتاری ساده‌ای هستند که به راحتی از طریق آموزش و تبلیغات مناسب قابل انتقال به اقشار مختلف مصرف‌کننده می‌باشند.

این توصیه‌ها را می‌توان در زیربخش‌های زیر مورد مطالعه و بررسی قرار داد:

۱. خانوار،
۲. بخش کشاورزی.

۱. خانوار

به موازات پیشرفت‌های اجتماعی و تغییر و تحولاتی که در فرهنگ و تمدن جوامع مختلف پدید آمده، طرز تفکر نسبت به مباحث مرتبط با قشرهای اجتماعی تغییر کرده است. زنان، دانش‌آموزان و کودکان از جمله مهم‌ترین قشرهای اجتماعی محسوب شده که در محیطی به نام خانواده، برخوردار از روابط متقابل و مرتبط با یکدیگر بوده و نقش اجتماعی آنان در پیروی از الگوهای رفتاری می‌تواند تأثیر شایان توجه‌ای در نهادینه کردن باورها و ارزش‌های اجتماعی داشته باشد. صرفه‌جویی و استفاده مناسب و صحیح از امکانات و وسایل به منظور رفع نیازهای زندگی اجتماعی از جمله رفتارهای تقلیدی و اکتسابی محسوب می‌شود که کودکان از اطرافیان خویش و به‌ویژه از والدین خود یاد گرفته و در فرایند تشویق و تنبیه آن‌ها را درون‌سازی کرده و بروز می‌دهند. چنانچه والدین دارای رفتار و اخلاق صرفه‌جویی باشند و آن را در اعمال و رفتار روزانه خود به صورت واقعی و مناسب

نشان دهند، فرزندان نیز با الگو قرار دادن والدین خود، با رعایت رفتار صرفه‌جویی، به مطلوب‌ترین شکل از امکانات و عوامل محیط پیرامونی خود در جهت تأمین و رفع نیازهای جاری خود بهره می‌برند. خانواده بعنوان اولین نهاد اجتماعی یکی از مهم‌ترین و با نفوذترین سرمشق‌های آموزشی، یادگیری و پذیرش الگوهای رفتار اجتماعی افراد جامعه و به‌خصوص فرزندان است (Yakup, 2011).

سرمایه‌گذاری فرهنگی و ضرورت پرداختن به الگوهای رفتار مصرفی به‌عنوان یکی از پر بازده‌ترین و مؤثرترین روش‌ها در کنترل و بهینه‌سازی رفتار مصرف‌کنندگان در بهره‌گیری از منابع مختلف انرژی همواره مطرح شده و مورد توجه صاحب‌نظران قرار گرفته است. به‌طوری‌که نقش عوامل فرهنگی و اجتماعی به‌عنوان بنیادی‌ترین راه کار در کاهش سرانه مصرف آب به‌روشنی قابل مشاهده است.

مصرف به‌عنوان یکی از شاخص‌ها و مؤلفه‌های اصلی سبک زندگی در حقیقت بازتابی از الگوهای ذهنی و رفتاری اعضای هر جامعه محسوب می‌شود. مصرف و سبک زندگی، روابطی تنگاتنگ و درهم تنیده با یکدیگر دارند، به‌طوری‌که با شناخت هر یک، می‌توان نسبت به پیش‌بینی رویدادها، رفتارها و کنش‌های اجتماعی و همچنین کارکردها و پیامدهای ناشی از آن دست یافت. اصطلاح و مفهوم مصرف با برخورداری از مصادیقی چون مصرف اقتصادی، مصرف نمادی، مصرف فرهنگی و... به‌عنوان مفهومی جدید و نوین در عرصه علوم اجتماعی مطرح شده و از جمله مباحث میان رشته‌ای در حوزه‌هایی از قبیل جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، علوم تربیتی، اقتصاد و مطالعات فرهنگی تلقی می‌گردد که در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. به‌طوری‌که می‌توان عنوان داشت که مصرف و سبک زندگی متأثر از عوامل اجتماعی و فرهنگی بسیاری است.

وسایل ارتباط جمعی و رسانه‌های همگانی بدلیل دارا بودن صفات و ویژگی‌های انحصاری خود می‌توانند نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در آگاه‌سازی و ارتقاء سطح دانش عمومی افراد جامعه و فرهنگ‌سازی الگوهای مناسب رفتار مصرفی داشته باشند. مدیریت اطلاع‌رسانی و فن‌آوری ارتباطی به‌منظور انتخاب مؤثرترین و اثربخش‌ترین فن‌آوری به‌منظور بهره‌گیری از بهترین شیوه‌ها در ارسال و انتقال پیام‌ها بسیار ضروری و حیاتی است (Braude, 2009). با توجه به مطالب فوق می‌توان توصیه‌های فرهنگی زیر را در ارتباط با خانوارها و به‌خصوص کودکان ارائه داد:

- هنگام شستشوی ظروف با دست اجازه ندهید آب در طول ظرف شستن هدر رود،

بدین منظور یک قسمت سینک را با آب و مایع ظرف‌شویی پرکرده و قسمت دیگر را به منظور آبکشی پر کنید.

- آبپاش‌های مخصوص آبیاری را طوری تنظیم کنید که تنها به آبیاری باغچه‌ها اختصاص یابند و آب را به پیاده‌رو و خیابان نپاشند.

- ماشین ظرف‌شویی و ماشین لباسشویی را تنها در زمانی که کاملاً پر شده باشند روشن کنید. از این طریق می‌توانید در ماه بیش از ۲۰ درصد آب صرفه‌جویی کنید.

- بر روی استخرها پوشش مناسب نصب نمایید و برای جلوگیری از نشت پمپ‌ها در فواصل زمانی مناسب آن‌ها را چک کنید.

- در روزهای گرم برای نوشیدن آب سرد، قبلاً یک پارچ آب در یخچال قرار دهید. این عمل باعث می‌شود که مجبور نباشید برای دسترسی به آب خنک مدت زمان زیادی آب شیر را باز بگذارید.

- کتور آب را هر ماه چک کنید. مقدار آب مصرفی می‌تواند نمایانگر وجود نشتی در اتصالات و لوله‌ها باشد.

- باغچه‌ها را در صبح یا شب که درجه هوا کمتر است آبیاری کنید. این عمل باعث کاهش میزان تبخیر سطحی آب می‌گردد.

- میوه‌ها و سبزیجات را در یک ظرف پر از آب بشوید و از باز گذاشتن شیر آب در طول زمان شستشو خودداری کنید.

- از آب استفاده شده برای شستشوی میوه‌ها و... برای آبیاری باغچه‌ها استفاده کنید.

- بجای فشار آب و استفاده از شلنگ آب، برای تمیز کردن معابر و... از جارو استفاده کنید.

- هنگام خرید لوازم جدید بیشتر به میزان مصرف آب و انرژی آنها توجه نمایید.

- با کاهش زمان دوش گرفتن خود به میزان یک یا دو دقیقه، ماهانه مقادیر قابل توجهی

آب صرفه‌جویی خواهید کرد.

- سیفون‌های قدیمی توالی که مقادیر زیادی آب مصرف می‌کنند را با مدل‌های جدید

که در مصرف آب دارای کارایی بالاتری هستند جایگزین نمایید.

- هنگامی که آب تنگ ماهی را عوض می‌کنید از آن برای آبیاری باغچه استفاده نمایید.

- برای نوشیدن آب در طول روز از یک لیوان استفاده کنید، این روش موجب کاهش

نیاز به شستشو و در نتیجه صرفه‌جویی در مصرف آب می‌گردد.

- از آب گرم شیر برای یخ‌زدایی از مواد غذایی استفاده نکنید.

- تعمیر کردن شیر آبی که چکه می‌کند با استفاده از یک آچار ساده و تعویض واشر آن میسر است.

- به فرزندان آموزش دهید، بعد از هر بار استفاده از شیر آب آن را محکم ببندند.
- برای شستشوی ماشین خود از مراکز عمومی کارواش که از آب بازیافت شده بهره‌مندند، استفاده نمایید.

- از خریداری اسباب‌بازی‌هایی که به جریان ثابت آب نیاز دارند خودداری کنید.
- در طول زمان مسواک زدن شیر آب را باز نگذارید.
- مدارس را به برگزاری برنامه‌های آموزشی برای کودکان در راستای کاهش مصرف آب تشویق نمایید.

- آبگرمکن را نزدیک آشپزخانه قرار دهید و لوله‌های آب گرم را عایق‌کاری نمایید. از این طریق دیگر لازم نیست برای گرم شدن آب مدت زمان زیادی شیر آب را باز بگذارید.
- نصب کولر در سایه، استفاده از پوشش مناسب و جلوگیری از نشت آب کولرهای آبی، باعث صرفه‌جویی زیاد در مصرف آب می‌شود.

- استفاده از مواد شوینده از جمله پودرهای رختشویی و مایع ظرفشویی در منازل در نتیجه مصارف خانگی منجر به آلودگی آب‌های زیرزمینی می‌شوند. بنابراین استفاده صحیح از این مواد به صورت کنترل شده نه تنها منجر به سلامت خانواده می‌شود، بلکه در مصرف کمتر آب نیز مؤثر می‌باشد (water use it wisely, 100 Ways to conserve)

۲. کشاورزی

از جمله مهم‌ترین مشکلات بخش کشاورزی ایران سنتی بودن روش‌های تولید است که قسمت عمده آن نیز به دلیل پایین بودن سطح دانش فنی کشاورزی است. بنابراین بخش آموزش ترویج و تحقیقات کشاورزی بیش از پیش باید به این مسئله رسیدگی کرده و فعال‌تر نقش خود را ایفا نماید، زیرا تنها راه امکان کشاورزی سنتی به تجاری - اقتصادی تنها از طریق استفاده تکنولوژی نوین در بخش گسترش ایستگاه‌های آموزشی و ترویج و تحقیقات در سطح مناطق روستایی کشور می‌باشد. زیرا بهره‌برداری بهینه از منابع آب، خاک، نیروی انسانی و تکنولوژی در بخش کشاورزی زمانی میسر است که واحدهای بهره‌برداری آموزش کافی دیده باشند و در ضمن این واحدها در حد و اندازه مناسب و مطلوب باشند.
ارائه بهترین راهکارهای ارتقای فرهنگ مصرف صحیح و بهینه آب در بخش کشاورزی

نیاز به زیربنایی فرهنگی صحیح و مطمئن و فرهنگ‌سازی در جامعه کشاورزی دارد که در این زمینه دو بخش دولتی و غیردولتی که همان کشاورزان و متخصصان این بخش را شامل می‌شود، باید به وظایف خود عمل کند و در توسعه کشاورزی و به‌خصوص آب، ارتباط مستمر و هماهنگی داشته باشند و همان‌طور که در زمینه کشت و کار محصولات طرح‌های آمایش سرزمین صورت می‌گیرد، باید در این بخش نیز آمایش ملی منابع آب و توازن منطقه تدوین و اجرا گردد که این امر بدون ترویج و آموزش و اطلاع‌رسانی به کشاورزان به‌وسیله دولت و وزارتخانه مربوطه بخش تحقیقات و آموزش امکان‌پذیر نیست.

یکی از سازوکارها در مدیریت پایدار منابع آب کشاورزی و توسعه فرهنگ صحیح مصرف آب در بخش کشاورزی، تقویت سازمان‌های غیردولتی است. با تقویت سازمان‌های غیردولتی هدف‌های مربوط به کوچک‌سازی دولت‌ها، توانمندسازی مردم و افزایش سرمایه اجتماعی در بین همه اقشار و طبقات جامعه، کارآمدترسازی نظام اقتصادی، بهینه‌سازی فرایند برنامه‌ریزی و عملیاتی‌سازی برنامه‌ها به‌نحو مناسب‌تر و با هزینه کمتر از طریق مشارکت مردم برآورده خواهد شد (سلیمانی، ۱۳۸۹).

توصیه‌های زیر می‌تواند در زمینه بهبود الگوی مصرف آب در بخش کشاورزی مؤثر باشد:

- استفاده از روش‌های بهینه آبیاری (تحت فشار، بارانی، قطره‌ای، زیرسطحی)،
- استفاده مجدد از آب،
- جایگزینی پساب برای مصارف کشاورزی،
- تلفیق مناسب منابع آب زیرزمینی و سطحی،
- کاهش تبخیر،
- حفاظت کیفی منابع آب،
- استفاده از الگوی کشت متناسب با اقلیم، خاک و توزیع بارش،
- آموزش و ترویج مراحل کاشت، داشت و برداشت مناسب،
- تعیین تعرفه آب کشاورزی و تأثیر آن در کاهش مصرف آب و افزایش تولید محصولات و بهره‌وری اقتصادی،
- آبخیزداری و آبخیزداری،
- مدیریت کشت در سال‌های خشکسالی،
- مدیریت آگاهانه و برنامه‌ریزی نرم‌افزاری آبیاری در مزارع،

- ساخت مخازن داخل مزرعه در طرح‌های آبیاری برای آبیاری قطره‌ای و بارانی همچنین آبیاری مزارع در شب بدون صرف انرژی،
 - تحقیقات کاربردی در خصوص نیاز آبی محصولات و نوع و کیفیت محصول، بذر اصلاح شده، شناسایی گیاهان مقاوم در مقابل شوری، تأثیر تغییرات اقلیم و شرایط خاک،
 - آبیاری قطره‌ای زیرسطحی به منظور کاهش هدر رفت و جلوگیری از تبخیر و تأمین به موقع آب برای ریشه گیاه،
 - نصب کنتورهای هوشمند بر روی چاه‌های کشاورزی و کنترل حجم برداشت و کنترل زمان آبیاری مزارع،
 - تعیین نیاز آبی بهینه برای مراحل رشد هر گیاه،
 - تغییر الگوی کشت متناسب با شرایط خشکسالی،
 - فناوری بهبود بهره‌وری در کشت‌های گلخانه‌ای و استفاده از روش‌های بارانی و قطره‌ای در آبیاری گلخانه‌ها،
 - تغییر نگرش کشاورزان برای پذیرش طرح جدید آبیاری میکرو، صرفه‌جویی آب و جلوگیری از ضایعات محصولات کشاورزی،
 - آگاهی‌رسانی و ترویج فرهنگ صرفه‌جویی آب،
 - آموزش کاربران و آموزش‌های عمومی و همگانی در زمینه مصرف بهینه آب، افزایش کارایی و تولید محصولات کشاورزی.
- رعایت موارد فوق به وسیله یکایک افراد جامعه باعث می‌شود تا علاوه بر کاهش مصرف آب و حفظ این سرمایه خدادادی برای نسل‌های آینده، صرفه‌جویی مالی را نیز برای ما به همراه دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نهاده آب یکی از ضروری‌ترین عناصر به منظور ادامه حیات بشر است. بنابراین برای داشتن زندگی سالم، صرفه‌جویی و جلوگیری از آلوده شدن آب به عهده ما انسان‌هاست. در این راه مشارکت و همکاری زنان به عنوان بخشی از جامعه که تأثیر شگرفی بر استفاده صحیح فرهنگ مصرف آب می‌توانند داشته باشند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین تشویق، آگاه‌سازی و قرار دادن اطلاعات صحیح در ارتباط با مزایای صرفه‌جویی آب در اختیار شهروندان می‌تواند در بهبود و بالا رفتن الگوی مصرف آب نقش مهمی ایفا نماید.

به‌علاوه، از آن‌جا که تقریباً هیچ فعالیت تولیدی بدون استفاده از آب امکان‌پذیر نیست، آب از اهمیت بالایی در ایجاد رشد و توسعه اقتصادی برخوردار است. اما متأسفانه، با رشد صنعتی شدن جهان در بخش صنایع و تجارت، تلفات جبران‌ناپذیری بر منابع آبی وارد می‌شود که به این موضوع نیز می‌باید پیش از پیش توجه داشت.

با در نظر گرفتن محدودیت منابع آبی کشور و ورود به تنش آبی از منظر شاخص‌های بین‌المللی ارائه راهکارهایی در زمینه کاهش مصرف آب ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین در راستای ارتقای وضعیت این بخش و ایجاد راهکارهای مناسب برای مواجهه با تنش آبی در کشور توصیه‌های سیاستی زیر ارائه می‌گردد:

۱. آموزش مردم در راستای استفاده درست از منابع آب، نکته کلیدی در دستیابی به توسعه پایدار است. هیچ برنامه توسعه‌ای بدون همکاری و مشارکت مردم به سرانجام نمی‌رسد. بنابراین رسانه‌های ملی می‌توانند با تدوین برنامه‌های مناسب ابتدا در زمینه ایجاد آگاهی و فرهنگ‌سازی در مورد بروز بحران آبی در کشور تلاش کرده و سپس راهکارهای مواجهه با این مشکل را آموزش دهند.

۲. عدم تفکیک آب‌ها با توجه به نوع کاربرد آن موجب هدر رفتن مقادیر زیادی از منابع موجود گردیده است. برای مثال در کشور ما از همان آبی نوشیده می‌شود که برای شستشوی ظروف، استحمام و... استفاده می‌شود. این امر موجب اتلاف منابع آبی می‌گردد. استفاده از آب معدنی یا آب بطری شده برای آشامیدن می‌تواند به عنوان راهکاری مناسب در نظر گرفته شود. مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد کشورهای مکزیک، ایتالیا، امارات متحده عربی، بلژیک، آلمان و فرانسه^۱ بیشترین مصرف سرانه آب بطری شده را به خود اختصاص داده‌اند.

۳. روش آبیاری مرسوم در بسیاری از مناطق کشاورزی کشور، غرق‌آبی است. در این روش حجم زیادی از آب برای کشت نیاز است. جایگزینی روش‌های مناسب آبیاری می‌تواند در مواجهه با بحران آبی راهگشا باشد.

۴. باید توجه داشت در فرایند تولید، اغلب کالاهای مصرفی از نهاده آب استفاده می‌شود. بنابراین فرهنگ‌سازی شیوه درست مصرف در مورد تمام کالاها می‌تواند به کاهش مصرف آب منجر شود. برای مثال میزان آب مورد نیاز برای تولید یک برگه A4 بین ۲ تا ۱۳ لیتر است (VAN OEL, 2011). اما بدون توجه به این موضوع روزانه مقادیر قابل توجهی کاغذ

1. Per-Capita Bottled Water Consumption by Top Countries, 1999–2010.

برای تبلیغات استفاده می‌شود که اغلب تنها موجب آلودگی معابر عمومی می‌شوند. استفاده از تکنولوژی نوین و وسایل الکترونیکی می‌تواند به عنوان استراتژی جایگزین مورد استفاده قرار گیرد.

منابع:

- اتحاد، رحیم. (۱۳۷۹). «تحولات توسعه منابع آب در ایران، روندها و راهکارها»، اولین همایش دوسالانه اقتصاد ایران، دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده اقتصاد.
- پاپلی یزدی، محمد حسین. (۱۳۹۰). «نگاهی به دیپلماسی آب ایران»، انتشارات پاپلی، مشهد.
- خسروی، محمد، اسمعیل نژاد، مرتضی و نظری پور، حمید. (۱۳۸۹). «تغییر اقلیم و تأثیر آن بر منابع آبی خاورمیانه»، چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام، ایران، زاهدان.
- سایه‌میری، علی. (۱۳۹۰). «بررسی استفاده از آب در رشد اقتصادی»، رساله دکتری، دانشگاه تهران.
- سلیمانی، عادل. (۱۳۸۹). «نقش سازمان‌های مردم‌نهاد در توسعه فرهنگ مصرف آب در بخش کشاورزی»، کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی منابع آب ایران، شرکت آب منطقه‌ای کرمانشاه.
- فتحی، الهام. (۱۳۹۰). «مروری بر وضعیت شهرنشینی در ایران طی نیم قرن اخیر»، هفته‌نامه برنامه، سال نهم، شماره ۴۰۶.

- ADB 2001, "Water for All: The Water Policy of the Asian Development Bank".
- Braude.R. (2009), "SOCIAL MEDIA'S EFFECT ON CONSUMER PERCEPTION OF ORGANIZATIONAL REPUTATION AND INNOVATION", Rowan University, Submitted in partial fulfillment of the requirements of the Master of Arts Degree.
- Kataoka.Y. (2002) «Water for Sustainable Development in Asia and the Pacific», ASIA-PACIFIC FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT FIRST SUBSTANTIVE MEETING, Bangkok, Thailand.
- Per-Capita Bottled Water Consumption by Top Countries, 1999 –2010 (Liters per Person per Year) Data provided by the BMC are used with permission. Canadian data come from <http://efbw.eu/>
- The World Factbook 2002(, CIA; UN. "World Population Statistics"
- WDI. World Development Indicator. Annual freshwater withdrawals, total (billion cubic meters)
- Van Oel, P.R. and Hoekstra, A. Y. (2010) The green and blue water footprint of paper products: methodological considerations and quantification, Value of Water Research Report Series No. 46, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands.
- Water use it wisely.100 Ways to conserve, <http://wateruseitwisely.com/>
- Yakup. D. (2011). "An Impirical Study on the Effect of Family Factor on Consumer Buying Behaviors", Asian Social Science, Vol. 7, No. 10, pp: 5362-.