

Design of Educational Course for water Consumption based on Flipped Learning (A qualitative research)

N. Rajaiean^{1*}, N. Keshtiaray², M.A. Nadi³

1. Ph.D Planning, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University of Isfahan (Khorasgan), Isfahan, Iran
2 Associate Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University of Isfahan (Khorasgan), Isfahan, Iran
3 Associate Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University of Isfahan (Khorasgan), Isfahan, Iran

طراحی دوره آموزشی رفتار مصرف آب مبتنی بر روش یادگیری معکوس (پژوهش کیفی)

ندا رجاییان^{۱*}، نرگس کشتی آرای^۲، محمدعلی نادی^۳

۱. دکتری برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران؛ ۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران؛ ۳. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to design a water consumption behavior education course based on flipped learning method.

Method: The statistical population include the female students of the third grade elementary school of district 3 in Isfahan. Among them, five groups were selected through targeted sampling to achieve theoretical saturation. This research was conducted using the qualitative approach, the phenomenological method as content of the education course and thematic analysis method including 3 inclusive theme, 6 organizing themes and 21 basic themes were extracted as general and minor goals of the training course. Data analysis was done using subject coding. To determine the validity of thematic analysis and phenomenology, respectively, a standardized interview was conducted on the basis of the maximum control audit at the stage of taking notes of texts and observing the rules.

Findings: The results were presented in the form of six lesson plans, as musical animations or displays in a software (compact disc). The results show that, using the identified components and using the new flipped method in education, students can be guided towards the correct pattern of water use.

Keywords: Design Course, water consumption, water, Flipped learning

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر، طراحی دوره آموزشی رفتار مصرف آب مبتنی بر روش یادگیری معکوس بود.

روش: محیط پژوهش، دانش‌آموزان دختر پایه سوم ابتدایی مدارس دولتی ناحیه ۳ شهر اصفهان، که از میان آن‌ها ۵ گروه از راه نمونه‌گیری هدفمند تا رسیدن به اشباع نظری انتخاب شدند. این پژوهش با رویکرد کیفی و با استفاده از روش پدیدارنگاری به عنوان محتوای دوره آموزشی و روش تحلیل مضمون که شامل ۳ مضمون فراگیر، ۶ مضمون سازمان‌دهنده و ۲۱ مضمون پایه به عنوان اهداف کلی و جزئی دوره آموزشی استخراج گردید. تحلیل داده‌ها به کمک کدگذاری موضوعی صورت گرفت. برای تعیین اعتبار تحلیل مضمون و پدیدارنگاری به ترتیب براساس ضریب هولستی و بازسازی واقعیت و پایایی به ترتیب براساس حسابرسی کنترل بیشینه‌ایی در مرحله یادداشت برداری از متون و رعایت قوانین یک مصاحبه استاندارد انجام یافت.

یافته‌ها: نتایج به‌دست آمده در قالب ۶ طرح درس، به‌صورت تصاویر متحرک موزیکال یا نمایش در یک نرم‌افزار (لوح فشرده) پیشنهاد شد. نتایج بیانگر آنند با استفاده از مؤلفه‌های شناسایی شده و با استفاده از روش نوین معکوس در آموزش، می‌توان دانش‌آموزان را به سمت الگوی صحیح مصرف آب هدایت کرد.

کلید واژه‌ها: دوره آموزشی، مصرف آب، یادگیری معکوس

Accepted Date: 2018/12/20

Received Date: 2017/10/18

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۷/۲۶

پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۹/۲۹

مقدمه و بیان مسئله

آب یکی از منابع اساسی کشورها است که از رشد اقتصادی حمایت می‌کند و باعث حفظ زندگی روزمره می‌شود. یکی از حوزه‌های اساسی مصرف آب، مصرف آب خانگی است (Mosadegh, 2011). محدودیت منابع آب شیرین در بسیاری از کشورها به صورت یک معضل جدی درآمده است به طوری که این محدودیت توانسته رشد این کشورها را تحت و شعاع خود قرار دهد. امروزه بسیاری از کشورها با مشکل کمبود آب رو به رو هستند و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ بسیاری دیگر از کشورها نیز با مسئله کمبود آب مواجه شوند، مگر اینکه تقاضای کل راکاهش دهند. منطقه خاورمیانه از جمله مناطقی می‌باشد که به شدت با مشکل محدودیت منابع آب شیرین مواجه می‌باشد (Alavi and Mokallaf, 2015). در ۵۰ سال گذشته ۳۷ مورد خشونت بین کشورها بر سر آب گزارش شده است که همه آن‌ها به جز ۷ مورد مربوط به منطقه خاورمیانه می‌باشد. چنان که طبق اعلام مطالعات سازمان ملل متحد کمبود آب، بحرانی حاد در سراسر خاورمیانه می‌باشد. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به ویژه با خشکسالی های پایی، محدودیت های منابع آبی و افزایش روزافزون جمعیت از یک سو و مصرف نادرست آب از سوی دیگر مواجه شوند و لذا نیازمند برنامه ریزی علمی و کاربردی است تا بتواند میزان بهره وری آب را به حداکثر برساند (karimi, 2010).

بر اساس شاخص مؤسسه بین‌المللی مدیریت آب، ایران در وضعیت بحران شدید آبی قرار دارد. علی‌رغم اینکه میانگین بارش باران در ایران، که در پهنه جغرافیایی گرم و خشک قرار گرفته، یک سوم میانگین جهانی است (Razaghi, 2009)، اما سرانه مصرف در کلیه بخش‌های خانگی، کشاورزی، صنعتی، بالاتر از استانداردهای جهانی است (Zahedi, 2013). گرچه الگوی مصرف آب بر حسب شرایط اقلیمی، سبک زندگی، فرهنگ، فناوری و اقتصاد متفاوت است ولی متأسفانه داده‌های لازم برای برآورد میزان واقعی آب موردنیاز برای تأمین الگوی حداقل موردنیاز برای زندگی وجود ندارد (Maleki et al., 2014). از این رو، تأمین آب قابل‌دسترس و مطمئن یکی از چالش‌های مهم برای کشور محسوب می‌شود. اهمیت و ضرورت مصرف برای بقای حیات یک نظام، چرخش فرهنگی و رواج علاقه به فرآیندهای نمادین در جریان کنش اجتماعی عواملی هستند که مصرف را به یکی از اصلی‌ترین موضوعات مطالعاتی در جامعه معاصر تبدیل کرده‌اند. مفهوم رفتار مصرف^۱ نیز از زمره مفاهیمی است که پژوهشگران و مطالعات فرهنگی برای بیان پاره‌ای واقعیت‌های فرهنگی، آن را مطرح و به کار می‌برند و دامنه به‌کارگیری آن در ادبیات علوم تربیتی رواج زیادی یافته است. الگوی مصرف یعنی ایجاد مطلوب‌ترین روش مصرف در جامعه؛ به عبارت دیگر انطباق الگوی رفتار مصرف

جامعه با موازین دینی، عقلی و منطقی به طوری که در آن حد کمی و کیفی مصرف، بهینه و مبتنی بر منافع فردی و جمعی باشد (Shahhoseyni & Rezaei, 2009).

میزان مصرف آب در ایران، مسئله‌ای اجتماعی است. مصرف بی‌رویه ریشه در فرهنگ دارد و یا آنکه ناشی از بی‌توجهی است. فرهنگ عامل تعیین‌کننده رفتارهای افراد یک جامعه است و رفتارهای محیط زیستی نیز از این امر مستثنی نیستند. امروزه مسائل محیط زیستی عمیقاً دارای مفهوم اجتماعی‌اند و در کل ریشه‌ی فرهنگی دارند (Kamali Mohajer & Frahani, 2012). رفتارها و نیت مردم نسبت به صرفه‌جویی در مصرف آب به نگرش و میزان آگاهی آنان نسبت به مسائل مربوط به آب بستگی دارد. از این رو، برای موفقیت‌آمیز بودن مدیریت مصرف آب، لازم است تا آگاهی‌ها و نگرش‌های مردم اصلاح و ارتقا یابد (Tajrishi et al., 2008). اصلاح رفتار مصرف آب خانگی می‌تواند موجب کاهش فشار بر عرضه آب شود، اما این امر نیازمند شناخت رفتار مصرف‌کننده آب و عوامل مؤثر بر آن است. شناخت عوامل مؤثر بر رفتار مصرف آب خانگی برای مدیریت مطلوب مصرف و ذخیره آب بسیار حائز اهمیت است (Asadolahzadeh mosavi, 2009). تغییر این رفتارها بدون تغییر فرهنگ ممکن نیست. بنابراین اگر به دنبال تغییر رفتار مصرفی جامعه هستیم باید برای عامل فرهنگ اعتبار خاصی قائل باشیم. متأسفانه در مطالعاتی که تا به حال درباره مصرف انجام گرفته به جنبه‌های فرهنگی آن به‌طور مستقیم اشاره‌های بسیار مختصری صورت گرفته است. درحالی‌که تمام رفتارهای اجتماعی انسان در درون فرهنگ شکل می‌گیرد و چسبندگی و عدم آن، به‌طور کامل به فرهنگ و الگوی فرهنگی جامعه وابسته است (Farahani, 2009).

با توجه به مطالب فوق، به نظر می‌رسد بررسی نگرش، دانش و رفتارهای مصرف آب دانش‌آموزان بهترین گزینه برای یک پژوهش علمی باشد (Hemati & SHabiri, 2013). آنچه که مسلم است، نهادهای ساز و فرهنگ‌سازی اصلاح الگوی مصرف در یک جامعه، امری حیاتی و ضروری به حساب می‌آید. اصلاح الگوی مصرف نیازمند فرهنگ‌سازی پایدار است. تا همه افراد جامعه الزام رفتارهای اصلاح مصرف را احساس کنند و به تدریج این اصلاح نهادینه شده و به یک رفتار پایدار و نهایتاً به یک فرهنگ در تمامی عرصه‌های مصرف تبدیل شود (Hajiyani, 2010). در واقع در پرتو شناخت علمی می‌توان تقاضای مصرف آب را مدیریت نمود. با کاهش مصرف، راندمان مصرف بهبود یافته و از آلوده شدن یا نابود شدن منابع جلوگیری می‌شود (Asadolahzadeh mosavi, 2009). ایجاد جامعه‌ای که در آن ضرورت پایبندی به الگوهای مصرف بهینه آب درک شود و تحقق یابد، نیازمند آموزش‌های پایه‌ای درباره الگوهای رفتاری (رفتار مصرف) و زیرساختی یک جامعه مترقی است که لاجرم باید از سنین کودکی آغاز شود. بر این اساس مخاطبان آموزش‌های کلان و زیرساختی در ارتباط با الگوهای مصرف در جوامع پیشرفته، همواره کودکان هستند. کودکان به‌عنوان سرمایه‌های انسانی پیش‌رو، اگر با رفتار مصرف بهینه آب آشنا شوند، پاسخ دقیق‌تر و کامل‌تری به پیام‌های آبی و زودگذر می‌دهند (SHafia et al., 2009)، در این راستا سنین ابتدایی از بهترین سنین برای آموزش و

تغییر و اصلاح عادات است چراکه هنوز الگوهای رفتاری کودکان در این سنین قابل تغییرند و امکان ارائه برنامه‌های آموزشی سازمان‌دهی شده وجود دارد (Yarparvar, 2011). دبستان اولین محیط رسمی اجتماعی است که کودکان در آن حضور دارند. با ورود به دبستان و محیط فیزیکی، محیط اجتماعی و رابطه متقابل در کودکان توسعه می‌یابد. کودک در این سن، دنیای خیال را تا اندازه‌ای کنار می‌زند و به وظیفه‌ی واقعی و به توسعه مهارت‌های اجتماعی و تحصیلی می‌پردازد. در این سن کودکان نسبت به توانایی خود و عملی ساختن آن خوش‌بین هستند. در نتیجه تلاش پیگیری برای به انجام رساندن اهداف خود می‌کنند (karimi, 2010).

لذا در این پژوهش، پژوهشگر به سراغ دانش‌آموزان ابتدایی رفته و سؤالات خود را از این گروه سنی پرسیده چرا که در این دوره کودکان می‌توانند دانش، عقاید ادراکی و اقدامات پرسشی خود را با هم تلفیق کنند و یادگیری کودکان در سنین دوره‌ی ابتدایی مبتنی بر عمل و تجربه در محیط‌زیست طبیعی است. مشارکت با طبیعت قبل از ۱۱ سالگی در شکل دادن رفتارها و نگرش‌های محیط‌زیستی بزرگسالی بسیار مؤثر است (Wilson, 2011). بدین ترتیب برنامه‌ریزی و آشنا نمودن کودکان می‌تواند صرفه‌جویی در مصرف آب را برای آیندگان رقم بزند، بنابراین تدوین برنامه‌های آموزشی ویژه کودکان می‌تواند علاوه بر آن‌ها، خانواده‌ها را نیز با راه‌های مصرف بهینه آب و محدودیت منابع آبی و نهایتاً الگوهای رفتاری مناسب برای استفاده از آب، آشنا سازد. در کشورهای توسعه‌یافته، بسته‌های آموزشی زیادی در زمینه برنامه درسی منابع زمینی وجود دارد که همه‌ی آن‌ها برنامه‌های بین‌رشته‌ای را مهیا می‌سازند و فرصت‌های آموزشی خوبی را برای برنامه‌های معلم ساخته فراهم می‌آورند (Dibayi and Lahijanjanian, 2009).

پیشرفت فناوری، فعالیت‌های یاددهی-یادگیری را از حالت سنتی و منفعل، به یادگیری فعال و تلفیقی تغییر داده است (Dehkordi et al., 2016). علاقه به استفاده از تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت افزایش یافته است. محیط‌های آموزش الکترونیکی و دوره‌های آنلاینی ساخته می‌شوند که در آن‌ها شبکه‌های اینترنت، وبسایت‌ها و ارتباطات کامپیوتری توسط مؤسسه‌های آموزشی به کار گرفته شوند. یادگیری ترکیبی رویکردی است که با کمک فناوری چندرسانه‌ای به وجود آمده است. در این رویکرد دانش‌آموز به شیوه متعارف با تعامل مستقیم در کلاس و استفاده از ابزار چندرسانه‌ای و فناوری مبتنی بر وب، درس را فرا می‌گیرد (Abdolahzadeh, 2013). اگرچه این رویکرد یادگیری سنتی را به یادگیری مدرن تبدیل می‌کند، اما یادگیری سنتی و نقش مهمش را نادیده نمی‌گیرد. یادگیری ترکیبی به معنای طراحی دوباره مدل تدریس است که در آن آموزش سخنرانی محور به آموزش دانش‌آموز محور تغییر کرده و دانش‌آموزان فعالیت و تکامل بیشتری دارند (Ataran, 2015). آموزش معکوس^۱ یکی از انواع آموزش ترکیبی است که در این پژوهش نیز بررسی شده است. کلاس

آموزش معکوس یک شیوهی آموزشی است که در آن فعالیت‌هایی که به‌طور سنتی در داخل کلاس‌ها انجام می‌شدند، به خارج از کلاس منتقل شوند و برعکس. در روش کلاس آموزش معکوس، این اطمینان حاصل می‌شود که فعالیت‌ها و مشارکت دانش‌آموزان در مقایسه با کلاس‌های سنتی بسیار بیشتر باشد (Karagozlu and Uzunboylu, 2015). با توجه به تحقیقات انجام شده توسط برگمن و اورمیر در سال ۲۰۱۵، کلاس معکوس در حال جایگزین نمودن آموزش‌های مستقیم با ویدیوها و تشویق دانش‌آموزان به تمرکز بر روی فعالیت‌های مهم یادگیری همراه با معلم خود در کلاس درس است. در نهایت می‌توان گفت در کلاس معکوس یادگیری دانش‌آموزان در کلاس و خارج از کلاس صورت می‌گیرد. دانش‌آموزان در کلاس با قرار گرفتن در گروه‌های همسالان و در خانه با دیدن ویدئوهای مربوط به درس آموزش می‌بینند (Bergmann & Overmyer, 2015). در این پژوهش، پژوهشگر سعی دارد با به‌کارگیری این روش، که یکی از مناسب‌ترین شیوه‌های نوین آموزشی است، کمک کند؛ هم دانش‌آموز همواره به مواد درسی دسترسی داشته باشد و هم در حضور معلم تکالیف خود را انجام دهد. با طراحی کلاس معکوس دانش‌آموزان نسبت به بقیه هم-کلاسی‌های خود تسلط بیشتری بر درس و مهارت‌های حل مسئله خواهند داشت. هدف از این روش به‌دست آوردن آموزش و اطلاعات جدید در زمینه رفتار مصرف آب از طریق (لوح فشرده، به‌صورت نمایش یا انیمیشن) و تصاویر متحرک موزیکال، در منزل، و به‌جای آن انجام تکالیف درسی در مدرسه و ارزیابی‌هایی که توسط معلم صورت می‌گیرد، است. اهمیت و ضرورت این پژوهش استفاده از روش یادگیری معکوس به‌عنوان یکی از ابزار آموزشی جهت فرهنگ‌سازی و استفاده بهینه آب است چون از این روش می‌توان پویایی و تکامل را در فراگیران ایجاد و حفظ کرد. امید است با به‌کارگیری این روش آموزشی جهت فرهنگ‌سازی استفاده بهینه از آب توفیق یافته و گام مؤثری در تسلط بیشتر دانش‌آموزان بر مفاهیم درسی و مهارت حل مسئله در بحران آب و صرفه‌جویی در آن عملکرد بالاتری نشان دهند.

در این بخش از پژوهش به‌مرور اجمالی برخی مطالعات قبلی که در داخل و خارج از کشور در ارتباط با موضوع موردبررسی پژوهش حاضر انجام شده‌اند، پرداخته شده است.

(Afkhami, 2008). در پژوهشی تحت عنوان: «صرفه‌جویی آب در کتاب‌های درسی» نتیجه گرفت: با توجه به اینکه این تحقیق بر روی ۸۲ عنوان کتاب درسی بررسی شده است کتاب‌ها منابع الهام-بخش اندیشه، نگرش، رفتار حال و آینده کودکان و جوانان کشور است دانش‌جویان نسبت به ارزش آب می‌تواند بر رفتارشان به‌عنوان مصرف‌کننده و حاملان پیام در تعامل با اعضای خانواده‌شان در حفظ منابع آب خانواده‌ها مؤثر واقع شود کتاب‌های درسی منابع خوبی در فرآیند جامعه‌پذیری و تربیت شهروندان مسئول در یک جامعه است ولی در بررسی مطالب کتاب درسی فقط ۲ درصد از سهم مطالب مربوط به آب به‌صورت کمی و کیفی و ارائه راهکار مناسب بود. (EbrahimZadeh, 2011). در تحقیقی با عنوان "بررسی تأثیر آگاهی از بحران‌های زیست‌محیطی بر افزایش به مشارکت

در حفظ محیط‌زیست" که در میان دانش‌آموزان دختر سال دوم راهنمایی شهر تهران انجام داد به این نتیجه رسید که میزان اطلاعات گروه آزمایش و عدم تفاوت حفظ محیط‌زیست در مقایسه با گروه گواه افزایش یافت. (Dupont and Renzetti, 2013). در پژوهشی تحت عنوان: «بررسی نحوه نگرش‌ها و نگرانی‌های زیست‌محیطی در مورد رفتار مصرف آب» مطرح نمود: که "عادت، هنجارها، و محدودیت موقعیتی" عوامل مؤثر در رفتار مصرف آب هستند و این‌که، نتایج مربوط به خود شخص و بیشتر به ارزش‌های خود و مکانی که در آن زندگی می‌کنند وابسته است. افزایش نگرانی‌های زیست‌محیطی باید احتمال رفتار طرفدار محیط‌زیست را افزایش دهد

(Wolters, 2014). در تحقیقی تحت عنوان: «انطباق رفتار و نگرش در مصرف آب خانگی» مطرح نمود: بین نگرش‌ها و عمل، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده ارتباط برقرار می‌کند. این تئوری برای درک تصمیم‌گیری به‌منظور تعامل در طیف گسترده‌ای از رفتارها از جمله حفاظت از آب مورد استفاده قرار گرفته است. براساس TPB نگرش‌ها به‌طور مداوم نیت‌هایی هستند برای تعامل در رفتارهای فروگاهی و بهره‌وری حفاظت از آب. نیت به‌نوبه خود توسط سه عامل اصلی پیش‌بینی می‌گردد که عبارتند از: نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده رفتارهای بهره‌وری به رفتارهای حذفی مانند نصب سر دوش صرفه‌جویی در آب و یا مخازن آب باران اشاره دارد که صرفه‌جویی در جریان آب را تسهیل می‌کنند. در مقابل، رفتارهای فروگاهی به اقدامات افراد در حفظ آب، مانند فقط شستشو سبدهای پر از لباس، استحمام کوتاه‌تر و بستن شیر در حال مسواک زدن دندان اشاره دارد. علاوه بر این یافته افرادی که نگرش مثبت‌تری به این اقدامات دارند، نیت قوی‌تری برای تعامل در آن‌ها را دارا می‌باشند. (Sammel and McMartin, 2014) در پژوهشی تحت عنوان: "تدریس کردن و فهمیدن ورای چرخه آبی: با سوادی در خصوص آب" به چه معنی است؟" مطرح نمودند: در تحصیلات مربوط به علوم فعالیت‌های اصلی شامل برنامه‌ی تحصیلی (نحوه تأمین و تولید آب) و درک، نگرش و عقاید معلم و استاد تعیین می‌کند که چه علوم، مهارت‌ها و نگرش‌هایی باید تولید، بسته‌بندی شده و به‌عنوان سواد رفتار آبی به فروش برسند نتایج حاصل از این مطالعات موردی کوچک، به دانشجویان برای افزایش درک خود از دانش رفتار مصرف آب کمک می‌کند علاوه بر این فرصت‌هایی برای بهبود درک نحوه استفاده صحیح از آب در زندگی روزمره‌ی دانشجویان وجود دارد. در علوم و مهندسی محیط‌زیست این موضوعات می‌توانند یک درک سطحی از باسوادی آب به وجود آورد. (maleki, 2014) به نقل از بدیع در یک تحقیق پیمایشی، "رابطه بین میزان آگاهی و نگرش شهروندان تهرانی درباره کمبود، صرفه‌جویی و مصرف آب" را مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق مذکور نشان داد که مصرف آب تابعی از این نگرش‌ها و آگاهی‌هاست (Maleki et al., 2014). (Alavi and Mokallaf, 2015) در تحقیقی تحت عنوان: «سرفصل‌های آموزشی اصلاح الگوی مصرف آب» با توجه به شمول آموزشی اصلاح الگوی مصرف و نقش دانش‌آموزان به‌عنوان عامل ترویج راهکارهای اصلاح الگوی مصرف آب (بخش شرب) و رسالت آموزشی وزارت آموزش و پرورش و

مدارس و ظرفیت‌های آموزشی آن، در این پژوهش به سرفصل‌های آموزشی اصلاح الگوی مصرف آب به‌خصوص در بخش شرب و بهداشت (خانگی) پرداخته شده است. سرفصل‌های آموزشی اصلاح الگوی مصرف آب شامل: تبیین اهمیت آب، شاخص بحران آب، تشریح وضعیت بحران آب در ایران و جهان، بیان فرایندها و تأسیسات لازم برای تأمین و انتقال و تصفیه آب (Golzari & Ataran, 2016) در پژوهشی تحت عنوان "تدریس به روش معکوس در آموزش عالی: روایت‌های یک مدرس دانشگاه" به بررسی روایت‌های یک مدرس دانشگاه و اجرای آموزش به شیوه معکوس پرداختند. این پژوهش که به‌صورت کیفی و تفسیرگرایانه انجام شد، تحلیل‌ها نشان داد در این شیوه آموزشی با همان اجزای کلاس سنتی، سروکار داریم اما چیدمان و نتیجه‌ای که از آن حاصل می‌شود، می‌تواند متفاوت باشد. انجام تکالیف، تکرار و تمرین، پرسش و پاسخ و بحث بر روی مباحث آموزشی، بخشی از فعالیت کلاسی است که جایگزین تدریس در کلاس درس می‌شود. (Butt, 2014). با جابه‌جا کردن فعالیت‌های درون کلاسی و برون کلاسی، آموزش معکوس را در یک کورس سال آخر آمار بررسی نمود. نظرات دانشجویان در مورد کلاس معکوس هم در ابتدا و هم در انتهای دوره پرسیده شد. در پایان دوره مشاهده گردید که تغییر بسیار زیادی در نظرات دانشجویان نسبت به آموزش معکوس به وجود آمده و نظر آن‌ها نسبت به این سبک آموزش مثبت‌تر شده است. بررسی آثار محققان مختلف، پژوهشگر را بر آن داشت تا با عطف توجه به اهمیت بحران آب و نقش مصرف آن در بین اقشار مختلف جامعه از جمله دانش‌آموزان به تعریف دقیق مسئله با تبیین سؤال اساسی زیر بپردازد:

الگوی پیشنهادی دوره آموزشی مصرف آب دارای چگونه طرحی است؟

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش در دو سطح جدایی‌ناپذیر و همزمان انجام گرفت در سطح اول از روش تحلیل مضمون استفاده شد. در این بخش کلیه منابع مکتوب و دیجیتالی در دسترس مرتبط با رفتار مصرف آب مطالعه شده و مؤلفه‌های رفتار مصرف آب از طریق پیاده‌سازی متون و مقالات و نهایتاً کدگذاری به روش استرلینگ برای رسیدن به شبکه مضامین، استخراج شد. تحلیل مضمون، روشی است که هم برای بیان واقعیت و هم برای تبیین آن به کار می‌رود (Braun and Clarke, 2014). مضمون یاتم^۱، الگویی است که در داده‌ها یافت می‌شود و حداقل به توصیف و سازمان‌دهی مشاهدات و حداکثر به تفسیر جنبه‌هایی از پدیده می‌پردازد. شبکه مضامین^۲ روش مناسبی در تحلیل مضمون است که آتراید استرلینگ در سال ۲۰۰۱ آن را توسعه داده است. شبکه مضامین، براساس روندی مشخص، مضامین پایه (کدها و نکات کلیدی متن)، مضامین سازمان‌دهنده (مضامین به‌دست‌آمده از ترکیب

1. Theme

2. Thematic Network

تلخیص مضامین پایه) و مضامین فراگیر (مضامین عالی دربرگیرنده اصول حاکم بر متن به‌مثابه کل) را نظام‌مند می‌کند؛ سپس این مضامین به‌صورت نقشه‌های شبکه تارنما، رسم و مضامین برجسته هر یک از این سه سطح همراه با روابط میان آن‌ها نشان داده می‌شود (Attride Stirling, 2001). در سطح دوم همزمان با سطح اول از روش پدیدارنگاری استفاده شد. حوزه پژوهش در این بخش دانش‌آموزان دختر پایه سوم دبستان‌های ابتدایی شهر اصفهان بود. داده‌های مورد استناد در این سطح، شامل تجارب دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی در رابطه با احساسات، تعاملات و نحوه ارتباطشان با آب است که در خلال جلسات مصاحبه جمع‌آوری شد. لذا دانش‌آموزان، مورد به مورد انتخاب شده، تا به اشباع رسیده (انتخاب دانش‌آموزان به گونه‌ای بود که ویژگی عمده آن‌ها تجربه هم‌گونی در مشغول به تحصیل بودن در دبستان‌های دولتی عادی و عدم آموزش آب از طریق سازمان آب و سازمان آموزش و پرورش بر روی آن‌ها است). بنابراین روش نمونه‌گیری هدفمند و از نوع متجانس بود. ابتدا محقق با تشکیل گروه‌های کانونی متشکل از ۵ نفر به گفت‌وگو و مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته با آن‌ها پرداخت. بدین‌گونه که با انتخاب مورد به مورد، و کسب داده‌ها تا گروه پنجم اطلاعات جدیدی به دست آمد ولی انتخاب نمونه و کسب اطلاعات برای افزایش اعتبار یافته‌های قبلی تا ۹ گروه ادامه پیدا کرده که از گروه پنجم به بعد داده‌های موردنیاز به اشباع رسید به گونه‌ای که نیاز به ادامه مصاحبه نبود. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات این پژوهش کدگذاری موضوعی بوده است؛ که طی سه مرحله انجام گرفت. این مراحل به‌طور مختصر در جدول زیر توضیح داده شده است:

جدول (۱): نام و شرح انواع کدگذاری مورد استفاده در پژوهش

نام مرحله	شرح اجرا
کدگذاری باز	پس از مصاحبه و مکتوب کردن، جملات و عبارات مهم مرتبط با سؤالات تحقیق استخراج گردید و در جدول (نمونه جدول ۳ و ۲) قرار گرفت. سپس از جمله به جمله و خط به خط مطالب و مفاهیمی جزئی بیرون کشیده شد و کدگذاری گردید در قدم بعدی این کدها براساس پدیده‌های کشف‌شده در داده‌ها که مستقیماً به پژوهش‌های تحقیق مربوط می‌شوند، دسته‌بندی می‌شد. مقوله‌های به‌دست‌آمده مجدداً به کدهایی مرتبط شدند که اکنون انتزاعی‌تر از کدهای مرحله اول بودند اکنون کدها باید به شکل بارزی نمایانگر محتوای مقوله باشند و بالاتر از همه باید به یادآوری مرجع مقوله کمک کنند. برای تهیه عنوان و نام برای کدها هم از آثار و ادبیات حوزه زیست‌محیطی و آب (کدهای برساخته) و هم از اصطلاحات مصاحبه‌شوندگان (کدهای درونی) استفاده گردید.
کدگذاری محوری	مقوله‌های به‌دست‌آمده از کدگذاری باز، پالایش و تفکیک شدند؛ از میان مقوله‌های به وجود آمده در مرحله کدگذاری باز، آن‌هایی که به نظر می‌آید بیش از سایر مقولات در مراحل بعدی بکار می‌آیند انتخاب شدند و مفاهیم مشترک در یک دسته قرار گرفتند
کدگذاری	کدگذاری محوری در سطحی انتزاعی‌تر ادامه پیدا کرد و به هر دسته یک برچسب زده شد.

همچنین در این پژوهش برای تعیین اعتبار یافته‌ها، در سطح پدیدارنگاری از روش روایی بازسازی واقعیت استفاده شد که در این روش یافته‌ها به شرکت‌کنندگان در پژوهش ارائه و از نظر صحت و کامل بودن مورد تأیید آن‌ها قرار گرفت. برای افزایش پایایی این پژوهش ابتدا به صورت یک برنامه از پیش طراحی شده‌ای به مدارس مورد نظر مراجعه نموده و سپس از دانش‌آموزانی که علاقه-مند به شرکت در پژوهش بودند در یک فضای مناسب با راهنمایی‌های لازم و به‌دوراز سوگیری و اعمال نظر خاصی و یا هدایت به تفکر خاصی پرسش تحقیق مطرح و از دانش‌آموز خواسته می‌شد تا در این رابطه هر آنچه که در تصور دارد بیان نماید. همچنین برای تأیید اعتبار یافته‌ها در سطح تحلیل مضمون از نظریات و رهنمودهایی گروهی از خبرگان در این خصوص لحاظ شده و قبل از کدگذاری جرح و تعدیل نهایی به عمل آمده است، به این صورت که مضامین در مرحله اول توسط خود پژوهشگر از تفاسیر استخراج گردید و در مرحله دوم با مراجعه به خبرگان، مضامین با نظارت آنان مجدداً شناسایی و استخراج شد. با مقایسه این دو مرحله و بر مبنای میزان توافق دو مرحله کدگذاری، ضریب پایایی محاسبه شده است. بدین منظور از روش هولستی استفاده شد که فرمول آن چنین است:

$$Pao = 2M / (n_1 + n_2) : 2 (31) / (67 + 45) = 0.553$$

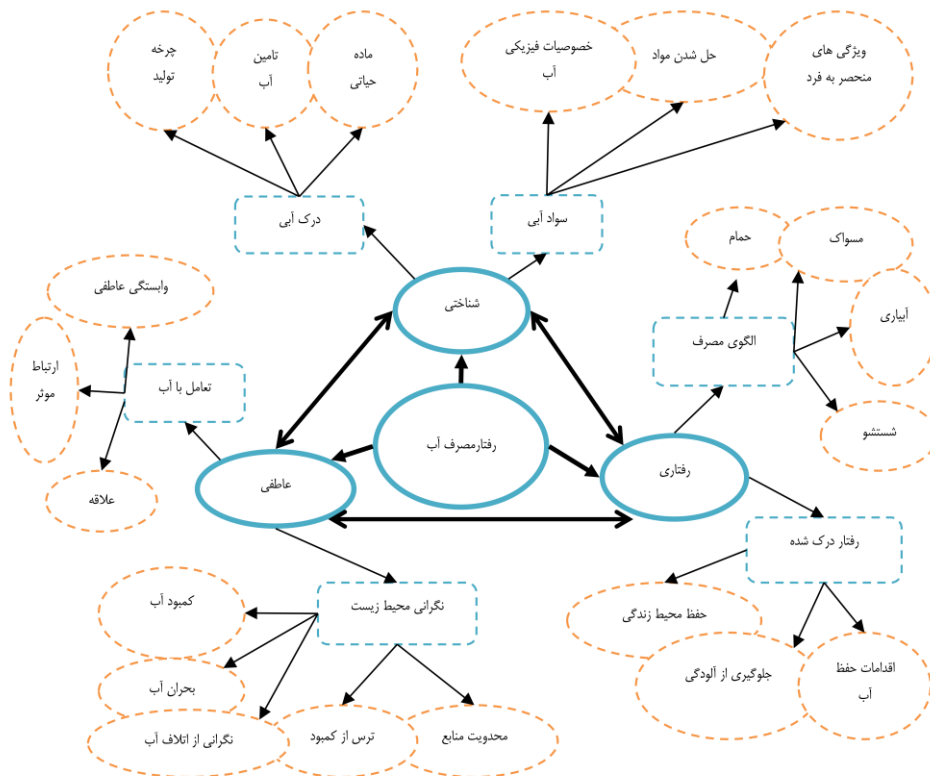
که در آن Pao به معنی درصد توافق مشاهده شده (ضریب پایایی)، M تعداد توافق در دو مرحله کدگذاری و n_1 و n_2 تعداد واحدهای کدگذاری شده در مرحله اول. n_2 تعداد واحدهای کدگذاری شده در مرحله دوم است. این رقم میان صفر (هیچ توافق) تا یک (توافق کامل) متغیر است و لذا پاسخ نتیجه محاسبه نشان می‌دهد که نتایج تحقیق از قابلیت اعتماد بالایی برخوردار است و برای تأمین اطمینان‌پذیری از روش حسابرسی- کنترل بیشینه‌ایی در مرحله پیاده‌سازی مصاحبه‌ها، یادداشت- برداری از متون و مقاله‌ها، استنباط‌ها، استخراج مفاهیم، کنترل بازسازی در دسته‌بندی کدها ... استفاده شد.

در نهایت به منظور طراحی آموزشی مبتنی بر مراحل هفت‌گانه رایگلوث از مضامین حاصل از تحلیل مضمون و صحبت‌های حاصل از مصاحبه‌ها به ترتیب در اهداف کلی و جزئی و محتوای دوره استفاده شد. طراحی آموزشی را می‌توان تهیه نقشه‌های مشخص در مورد چگونگی دستیابی به هدف‌های آموزشی تعریف کرد. بنابراین طراحی آموزشی را می‌توان تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف شاگردان دانست (Yarmohammadiyan, 2015). رایگلوث، لشین و پولاک، الگوی معرفی شده طراحی آموزشی را به هفت مرحله تقسیم می‌کنند: ۱- تجزیه و تحلیل مشکل ۲- تجزیه و تحلیل حیطه‌ها ۳ و ۴- تجزیه و تحلیل هر کار و مرتب کردن عناصر اصلی و محتوای تقویتی آن است ۵- تهیه درس‌ها ۶-

طراحی تعاملی پیام ۷-ارزشیابی آموزش. مراحل یاد شده، به صورت مختصر در جدول شماره ۴، در قسمت یافته‌های پژوهش، مطرح شده است.

یافته‌های پژوهش

در سطح تحلیل مضمون، بعد از پیاده‌سازی یافته‌های مقالات و استخراج ۶۷ کد مضمون، سپس محقق به منظور دستیابی به پاسخ سؤال پژوهش در جدولی دیگر، به دسته‌بندی این کد مضامین پرداخته و مضامین را در دسته‌بندی‌های فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه قرار داده. با توجه به نتایج به دست آمده، شبکه مضامین رفتار مصرف آب، در شکل ۱ معرفی شده است.



شکل (۱): شبکه مضامین رفتار مصرف آب (مبتنی بر دسته‌بندی مضامین به دست آمده)

همان گونه که در شکل مشخص شده است، رفتار مصرف آب مبتنی بر سه مضمون فراگیر (اصلی) شامل: حیطه عاطفی، رفتاری و شناختی است. حیطه شناختی خود به دو سازمان‌دهنده تقسیم شده

که شامل: درک آبی و سواد (رفتار) آبی است که هر کدام به ترتیب شامل مضامین پایه: آب ماده حیاتی، تأمین آب، چرخه تولید آب، خصوصیات فیزیکی آب و توانایی حل شدن مواد در آب، ویژگی‌های منحصر به فرد آب هستند. در بخش حیطه عاطفی، دو مضمون سازمان‌دهنده: تعامل با آب و نگرانی‌های زیست‌محیطی به دست آمد که هر کدام به ترتیب شامل مضامین پایه: وابستگی عاطفی، علاقه، ارتباط مؤثر و بحران آب، کمبود آب، ترس از کمبود آب، نگرانی از اتلاف آب، محدودیت منابع آبی می‌باشند. در بخش حیطه رفتاری، دو مضمون سازمان‌دهنده: الگوی مصرف و رفتار درک شده به دست آمد که هر کدام به ترتیب شامل مضامین پایه: روش صحیح مصرف آب موقع مسواک زدن، روش صحیح مصرف آب موقع حمام کردن، روش صحیح مصرف آب موقع آبیاری گیاهان، روش صحیح مصرف آب موقع شستشوی و اقدامات حفظ آب، جلوگیری از آلودگی آب‌ها، حفاظت از محیط زندگی به دست آمد.

در مجموع: ۳ مضمون فراگیر، ۶ مضمون سازمان‌دهنده و ۲۱ مضمون پایه به دست آمد که به ترتیب در بخش اهداف کلی، سرفصل و اهداف جزئی مرتبط با طرح درس‌های مورد استفاده بکار گرفته شد. در سطح پدیدارنگاری، بعد از پیاده‌سازی مصاحبه‌ها و استخراج ۸۴ کد مفهوم از جملات استخراج‌شده از مصاحبه‌های دانش‌آموزان، سپس محقق به منظور دستیابی به پاسخ سؤال پژوهش در جدولی دیگر، به دسته‌بندی این کد مفاهیم پرداخته و مفاهیم جایگزین شده‌ای به دست آورد. در جدول ۱ به نمونه‌ای از این مصاحبه‌ها اشاره شده است.

جدول (۲): نمونه‌ای از مصاحبه‌های دانش‌آموزان

دانش‌آموز شماره ۱:	"من آگه آب دریا بودم پیش دلفینا و ماهیا می‌رفتم، باهاشون حرف می‌زدم و به همه حیوانات و همه مردم آب می‌دم"
دانش‌آموز شماره ۲:	"دوست داشتم از بالای چشمه‌ها و رودها داخل دریا بریزم، جلبک‌ها از اون پایین تکون بخورند، بارون زیبا قطره قطره روی من بباره و منو قفلک بده"
دانش‌آموز شماره ۳:	به مردم می‌گفتم: آب سد داره تموم می‌شه بعد مجبورید از این کشور برید و باز هم آب اون کشور تموم می‌شه."
دانش‌آموز شماره ۴:	"روزی که تموم بشم به‌جای خودم مردم ناراحت میشن و اروم اروم آدما هم مثل من از بین میرن"
دانش‌آموز شماره ۵:	"مردم موقع ظرف شستن اول کمی منو باز کنند تا ظرف‌ها خیس بخوره بعد منو ببندد، بعد ظرف‌ها را کف بززن و منو باز کنن"
دانش‌آموز شماره ۶:	"به آدما دلم می‌خواد بگم، وقتی حموم می‌رید برای اینکه آب گرم بشه یه تشت زیر آب بذارید و وقتی مسواک می‌زنید یه لیوان بگیرید"
دانش‌آموز شماره ۷:	"آگه یه روز از لوله بیرون بیام به همه میگم لطفاً فاضلابی شهری را کنار من نسازید"
دانش‌آموز شماره ۸:	"مردمی که توی من آشغال می‌ریزن، حتماً به من نیازی ندارن! منم قهر می‌کنم تا قدرمو بدونن"
دانش‌آموز شماره ۹:	"من صبح که بیدار شدم دیدم که قطره‌ی آبی هستم، روی یکی از گلبرگ‌های زرد گل آفتابگردان افتادم و چند دقیقه‌ی بعد خورشید من را با چند قطره‌ی دیگه تا آسمان بالا برد، تا ما به شکل یه تیکه ابر کوچیک و پشمالو در اومدیم، چند روز بعد باد تند یه وزید و ما با ابرای دیگه به هم خوردیم بعد رعد و برق بزرگی شد، ما باران شدیم"

دانش آموز شماره ۱۰:	"من آب هستم صاف و زلال، بی رنگ و بی بو، بی شکم و بی مزه. دلم می‌خواد به تصفیه خونه برم"
---------------------	---

جدول (۳): کدهای استخراج شده از جدول ۱ (کدهای باز، محوری و گزینشی)

کد باز	کد محوری	کد گزینشی
دوستی آب با ماهیان و دلفین‌ها دوستی آب با جلبک‌ها نگرانی از خالی شدن آب سدها تمام شدن آب مساوی مرگ انسانها استفاده از تشت در حمام استفاده از لیوان موقع مسواک زدن بستن شیر آب ترکیب نکردن آب شهری با فاضلاب نریختن زباله در آب تبخیر آب به کمک خورشید تبدیل شدن بخار به ابر و باران آب بی شکل و بی مزه آب زلال و بی‌بو	دوستی آب با همه موجودات نگرانی از اتمام آب استفاده صحیح از آب مراقبت از آب (چرخه) گردش آب در طبیعت اشکال مختلف آب	تصورات دانش‌آموزان تجربه مصرف (آب) دانش‌آموزان دانش و اطلاعات دانش‌آموزان در رابطه با آب

یافته‌های حاصل از پیاده‌سازی و کدگذاری مصاحبه‌ها سه تم اصلی (تصورات، تجربه مصرف و دانش و اطلاعات دانش‌آموزان) را نشان می‌دهد. در طراحی دوره آموزشی صحبت‌ها (مصاحبه‌های دانش‌آموزان) و کدهای گزینشی به ترتیب به‌عنوان محتوای اصلی و جهت‌گیری کلی دوره در نظر گرفته شده است.

در بخش طراحی دوره آموزشی همان‌گونه که قبلاً مراحل هفت‌گانه رایگلو، لشین و پولاک پیشنهاد شد، در جدول زیر به‌صورت مختصر، مراحل شرح داده شده است:

جدول (۴): شرح مراحل رایگلو در پژوهش حاضر

در طول مسیر پژوهش به کمک بررسی‌های انجام شده، تجزیه و تحلیل مشکل و حیطه‌ها و نیز مرتب کردن عناصر اصلی انجام شد. همچنین براساس اطلاعات بدست آمده از تحلیل مضمون (اهداف کلی و سرفصل‌ها: مضامین فراگیر و سازمان‌دهنده برآمده از شبکه مضامین رفتار مصرف آب) و (اهداف جزئی دوره: مضامین پایه) مشخص شدند. (در طرح درس‌ها، ستون‌های: هدف کلی، سرفصل و اهداف جزئی و اهداف رفتاری مطابق با مراحل اول تا پنجم می‌باشد).	مراحل اول تا آخر مرحله چهارم:
مصاحبه‌های دانش‌آموزان و تم‌های حاصل از آن، به‌عنوان محتوای دوره در نظر گرفته شد. (در طرح درس‌ها ستون: محتوا یا تم‌های حاصل از مصاحبه‌ها، مطابق با مرحله پنجم می‌باشد)	مرحله پنجم:
با توجه به، به‌کارگیری روش معکوس، از نظام متکی بر وسایل دیداری-شنیداری و کامپیوتر استفاده می‌شود (لازم به ذکر است که این پژوهش در سطح اجرا نمی‌باشد، لذا پژوهشگر صرفاً به معرفی دوره و تم‌های موجود در نرم‌افزار آموزشی که در پژوهش‌های آتی در صورت اجرایی شدن باید بکار گرفته شود، اشاره می‌نماید). (در طرح درس‌ها، ستون: رسانه مورد استفاده، مطابق با مرحله ششم می‌باشد)	مرحله ششم:
ارزشیابی که مبتنی بر اهداف و سرفصل‌های هر طرح درس، تنظیم و به آن اشاره می‌شود. (در طرح درس‌ها، ستون: ارزشیابی، مطابق با مرحله هفتم می‌باشد).	مرحله هفتم:

محقق به طراحی این دوره مبتنی بر یافته‌های حاصل از بخش تحلیل مضمون، پدیدارنگاری در قالب چیدمان این هفت مرحله می‌پردازد. که نهایتاً منجر به شکل‌گیری ۶ طرح درس می‌شود. این طرح درس‌ها به صورت تصاویر متحرک موزیکال یا نمایش در یک نرم‌افزار (لوح فشرده) به کودک ارائه می‌گردد.

در زیر به نمونه‌هایی از این طرح درس‌ها اشاره می‌شود:

طرح درس ۱

هدف کلی	رفتار مصرف آب (حیطه عاطفی)
سرفصل	تعامل با آب
اهداف جزئی	<ul style="list-style-type: none"> • علاقه داشتن به آب (دانش آموز رابطه دوستانه با آب را بشناسد) • ارتباط مؤثر (دانش آموز از طریق جاندارپنداری یا همزاد پنداری ارتباط دوستانه با آب را درک کند)
اهداف رفتاری	<ul style="list-style-type: none"> • وابستگی عاطفی به آب (دانش آموز رابطه عاطفی و دوستانه با آب را بفهمد) • دانش آموز بتواند براساس تصاویر متحرک، بدون اشتباه صحبت‌های دوستانه با آب، و موجودات دریایی را تعریف کند.
رسانه مورد استفاده	<ul style="list-style-type: none"> • دانش آموز بتواند از طریق داستان‌گویی جاندارپنداری یا همزاد پنداری با آب را توضیح دهد • دانش آموز بتواند با نشان دادن تصاویر، رابطه عاطفی و دوستانه با آب را تعریف کند <p>ارائه در قالب نرم افزار آموزشی (به صورت تصاویر متحرک موزیکال) براساس سرفصل و اهداف پیشنهاد شده</p>
محتوای دوره (استفاده از کدهای باز به دست آمده، که نمونه‌ایی از آن در جدول ۳ مشخص شده است) و هماهنگی با کد گزینشی: تصورات دانش-آموزان	<ul style="list-style-type: none"> - دوستی و هم‌نشینی آب با آفتابگردان - دوستی آب با تمام گروه‌های سنی - آب دوست‌دار ارتباط با دیگران (داشتن دوستان واقعی) - درد و دل آب با ماهی‌ها و دلفین‌ها - همزبانی با آب (همزبان شدن آب و انسان‌ها) - حل شدن مشکلات آب از طریق درد و دل با ماهیا - دوستی آب با جلبک‌ها - درد و دل آب با آسمان - آشنایی آب با ماهیا و صدف‌ها - دوستی آب با ماهیان، صدف‌ها و قورباغه‌ها - دوستان واقعی آب: گل‌ها، حیوانات، درختان و پرندگان - استفاده از زبان خوش برای ارتباط آب و انسان - قهر نکردن آب با انسان‌ها - بی‌آزار بودن ماهی‌ها در قبال آب - بی‌زاری آب از تنهایی و دوری از موجودات دیگر - احساس تنهایی آب در برابر انسان‌ها

- دلتنگی آب برای انسان‌های خوب و دوستدار آب

نمایش کودکان:

به هر دانش‌آموز نقش‌های متفاوت واگذار می‌شود (جاندار و بی‌جان) مانند: گل آفتابگردان، شبنم، قورباغه، دلفین، ماهی، صدف، درخت، سنگ، شن، قطعه آهن و....
 در حیات مدرسه هر دانش‌آموز با نقش خود (در صورت امکان لباس یا پلاکارد مربوطه) دور حلقه‌ایی می‌ایستند و شبنم آب در وسط حلقه قرار دارد و هر نقش را که به آب نیاز دارد یک لیوان آب هدیه می‌دهد

ارزیابی

طرح درس ۲

هدف کلی	رفتار مصرف آب (حیطه عاطفی)
سرفصل	نگرانی زیست محیطی
اهداف جزئی	کمبود آب در کشور (دانش‌آموز باید کمبود آب را در شهر خود بداند) بحران آب در دنیا (دانش‌آموز باید خشک شدن رودخانه در شهر خود را درک کند) نگرانی/ترس از کمبود آب در آینده (دانش‌آموز ترس از بی‌آبی را تشخیص دهد) محدودیت منابع آبی (دانش‌آموز مفهوم منابع آبی را بداند) دانش‌آموز بتواند به کمک تصاویر مشاهده شده، کمبود آب در خانه را نام ببرد. دانش‌آموز بتواند به کمک تصاویر مشاهده شده، خشک شدن رودخانه را در کلاس نقاشی کند دانش‌آموز بتواند به کمک تصاویر مشاهده شده، در کلاس ۳ منبع آبی را نام ببرد دانش‌آموز بتواند به کمک تصاویر مشاهده شده، در کلاس، وحشت حاصل از یک روز بی‌آبی را توضیح دهد
اهداف رفتاری	ارائه در قالب نرم‌افزار آموزشی (به صورت تصاویر متحرک موزیکال) براساس سرفصل و اهداف پیشنهاد شده
محتوای دوره (استفاده از)	- کمبود آب در کشور - توجه بیشتر انسان‌ها به کمبود آب تصفیه شده - عدم وجود آب به اندازه لازم - بحران آب در تمام کشورها - نگرانی از خالی شدن آب سدها - مشکل بی‌آبی در بعضی روستاهای کشور - وجود روستاهای خشک و بی‌آبی در ایران و نیازمند آب سالم - بی‌آبی مشکل تمام کشورها - هشدار به انسان‌ها برای روزهای بدون آب - کمبود آب یک مسئله فراگیر در تمام کشورها - تمام شدن آب و اجبار به ترک محیط زندگی - آرزوی وجود آب‌های بیشتر در کره زمین
کدهای باز به دست آمده، که نمونه‌ایی از آن در جدول ۳ مشخص شده (است) و هماهنگی با کد گزینشی: تصورات دانش-آموزان	

<p>- نگرانی تمام شدن آب در آینده</p> <p>- تمام شدن آب مساوی با پایان زندگی انسان</p> <p>- آرزوی آب بقای خودش و دیگر موجودات</p> <p>- عدم ماندگاری آب</p> <p>- کمبود آب بعضی نقاط ایران</p> <p>- کشور ایران ، مواجهه با کم آبی</p> <p>۱- نقاشی از خانه یا شهرتان برای یک روز بدون آب</p> <p>۲- اجرای مانور بی آبی در مدرسه (هر دانش آموز در طول روز در مدرسه برای آشامیدن یا دستشویی و هر مصرف دیگر، فقط حق استفاده از یک بطری آب را دارد) سپس احساس خود را در کلاس برای دوستان و معلم بیان نماید.</p> <p>۳- نشان دادن موقعیت آبی شهر دانش آموز بر روی نقشه ایران</p>	ارزیابی
--	---------

طرح درس ۳

هدف کلی	رفتار مصرف آب (حیطه شناختی)
سرفصل	سواد آبی (دانش و اطلاعات درخصوص چگونگی رفتار یا عملکرد آب)
اهداف جزئی	علوم (خصوصیات فیزیکی آب) (دانش آموز خصوصیات فیزیکی آب را تشخیص دهد) اشکال آب (دانش آموز اشکال آب را بداند) توانایی حل شدن مواد در آب (دانش آموز توانایی حل شدن مواد در آب را درک کند) ویژگی های منحصر به فرد آب (دانش آموز بتواند خصوصیات خاص آب را تشخیص دهد) دانش آموز بتواند براساس تصاویر مشاهده شده، خصوصیات فیزیکی آب را در کلاس نام ببرد
اهداف رفتاری	دانش آموز بتواند براساس تصاویر مشاهده شده، در طبیعت، اشکال آب را فهرست کند دانش آموز بتواند براساس فیلم مشاهده شده، تفاوت مواد حل شدنی و نشدنی در آب را توضیح دهد ارائه در قالب نرم افزار آموزشی (لوح فشرده) و (به صورت نمایش یا انیمیشن) براساس سرفصل و اهداف پیشنهاد شده
محتوای دوره (استفاده از کدهای باز به دست آمده، که نمونه ای از آن در جدول ۳ مشخص شده است) و هماهنگی با کد گزینشی: اطلاعات دانش آموزان	<p>- شور بودن آنها به صورت طبیعی</p> <p>- آب بی شکل و بی مزه</p> <p>- آب بی رنگ و بی بو</p> <p>- آب صاف و زلال</p> <p>- ناراحتی آب از شور بودن</p> <p>- زلال بودن آب یک فرصت الهی به آب و انسان ها</p> <p>- آب وسیله خنک شدن در هوای گرم</p> <p>- یخ زدن آب در زمستان</p> <p>- آب عامل رفع تشنگی انسان ها</p> <p>آزمایش</p>
ارزیابی	معلم از دانش آموزان می خواهد که با چشیدن آب و نگاه دقیق، آب را از نظر ظاهری برای معلم توصیف نمایند سپس با استفاده از قالب یخ و به جوش آوردن آب، اشکال مختلف آب را به دانش آموزان نشان می دهد.

طرح درس ۴

هدف کلی	رفتار مصرف آب (حیطه شناختی)
سرفصل	درک آبی (اهمیت درک تولید و حفظ تولید آن در طبیعت)
اهداف جزئی	تأمین آب در طبیعت (دانش آموز چگونگی تولید آب در طبیعت را بداند) چرخه تولید آب در طبیعت (دانش آموز تغییرات آب در چرخه تولید را بفهمد) دانش آموز بتواند براساس فیلم دیده شده، چرخه تولید آب را نقاشی بکشد.
اهداف رفتاری	ارائه در قالب نرم افزار آموزشی (لوح فشرده) و (به صورت نمایش یا انیمیشن) براساس سرفصل و اهداف پیشنهاد شده
رسانه مورد استفاده	پیشنهاد شده
محتوای دوره (استفاده از)	- سرچشمه فرود آب از آسمان - تولید آب از دریا
کدهای باز	- پر آبی رودخانه ها از بارش باران
په دست آمده،	- سر زدن آب به همه جای دنیا
که نمونه ای از	- وارد شدن آب رودها به دریاها
آن در جدول ۳	- تبخیر آب دریا توسط خورشید
مشخص شده	- تشکیل ابرها از بخار آب
است) و	- تبدیل شدن آب به ابر و باران
هماهنگی با کد	- تبخیر آب به وسیله نور خورشید
گزینشی:	- تبدیل شدن بخار به ابر
اطلاعات	- برخورد ابرها با یکدیگر توسط باد و ایجاد باران
دانش آموزان	
ارزیابی	بازی کلاسی
	۱- معلم با خواندن شعر و هماهنگی داستان دانش آموزان، چرخه آب را به تصویر می کشند. بدین گونه که با شروع شعر، دانش آموزان با پریدن روی نیمکت، از حالت مایع به گاز را نشان می دهند، سپس با بازی با انگشتان بارش باران و برگشت آب از حالت بخار به مایع را یادآور می شدند.
	۲- بیان داستان سفر شگفت انگیز آب از طرف دانش آموزان

طرح درس ۵

هدف کلی	رفتار مصرف آب (حیطه رفتاری)
سرفصل	الگوی صحیح مصرف
اهداف جزئی	روش صحیح مصرف آب موقع مسواک زدن (دانش آموز روش صحیح مسواک زدن را بداند) روش صحیح مصرف آب موقع حمام رفتن (دانش آموز روش صحیح استحمام کردن را بداند) روش صحیح مصرف آب حین آبیاری گیاهان (دانش آموز روش صحیح آبیاری گیاهان را بداند) روش صحیح مصرف آب حین شستشوی وسایل (لباس، ظروف و...) (دانش آموز روش صحیح شستشوی دست، لباس، ظروف و... را بداند)
اهداف رفتاری	دانش آموز بتواند براساس فیلم مشاهده شده، در خانه رفتار صحیح مسواک زدن را نشان دهد دانش آموز بتواند براساس فیلم مشاهده شده، در خانه رفتار صحیح استحمام را نشان دهد دانش آموز بتواند براساس فیلم مشاهده شده، در خانه رفتار صحیح آبیاری گیاهان را نشان دهد دانش آموز بتواند براساس فیلم مشاهده شده، در خانه رفتار صحیح شستشوی دست را نشان دهد
رسانه مورد استفاده	ارائه در قالب نرم افزار آموزشی (لوح فشرده) و (به صورت نمایش یا انیمیشن) براساس سرفصل و اهداف پیشنهاد شده

<p>- استفاده صحیح از آب آشامیدنی باقی مانده (ته لیوان)</p> <p>- استفاده صحیح از آب در حین مسواک، ماشین و لباس شستن</p> <p>- استفاده از لیوان در حین مسواک زدن</p> <p>- استفاده از سطل آب برای شستن ماشین و دوچرخه</p> <p>- استفاده نکردن از شلنگ آب در شستن ماشین، موتور و دوچرخه</p> <p>- صرفه جویی آب در هنگام استحمام</p> <p>- استفاده از تشت در حمام برای گرم کردن آن</p> <p>- استفاده از آب کمتر برای آبیاری درختان (جلوگیری از اسراف)</p> <p>- استفاده از آب سرد یخچال برای آشامیدن (به جای باز گذاشتن شیر آب)</p> <p>- پرهیز از زیاده روی در آب دادن به گل ها و تمام کارها</p> <p>- عدم استفاده از آب تصفیه شده برای شستشوی ماشین</p> <p>- آگاهی داشتن به روش صحیح شستن ظروف</p> <p>- تمایل آب به استفاده صحیح از او</p> <p>- پرهیز از اسراف آب در حین ظرف شستن و مسواک</p> <p>نمایش یا پانتومیم از آموخته ها</p> <p>۱- مسواک زدن: دانش آموز با اجرای نمایش به معلم نشان می دهد که چگونه در مصرف آب حین مسواک، حمام و ظرف شستن صرفه جویی می کند</p> <p>۲- چک لیست</p> <p>دریافت چک لیست از اولیا جهت ارزیابی رفتار دانش آموز به هنگام مسواک زدن، حمام و...</p>	<p>محتوای دوره (استفاده از کدهای باز به دست آمده، که نمونه ای از آن در جدول ۳ مشخص شده است) و هماهنگی با کد گزینشی: تجربه مصرف دانش آموزان</p> <p>ارزیابی</p>
---	---

طرح درس ۶

هدف کلی	رفتار مصرف آب (حیطه رفتاری)
سرفصل	رفتار درک شده (کنترل و مدیریت رفتار خود)
اهداف جزئی	اقدامات حفظ آب (دانش آموز اقدامات حفظ آب را بداند) جلوگیری از آلودگی آب (دانش آموز موارد آلوده کننده آب و موجودات آبی را بشناسد) حفاظت از محیط زندگی (دانش آموز از اقدامات محافظتی آب آگاه باشد)
اهداف رفتاری	دانش آموز بتواند براساس لوح فشرده مشاهده شده، در طبیعت زباله را در آب نریزد دانش آموز بتواند براساس لوح فشرده مشاهده شده، در مدرسه ۳ مورد از عوامل آلوده کننده آب را نام ببرد دانش آموز بتواند براساس لوح فشرده مشاهده شده، در کلاس ۴ مورد از اقدامات حفاظت محیط زندگی اش را نام ببرد و طبقه بندی کند
رسانه مورد استفاده	ارائه در قالب نرم افزار آموزشی (لوح فشرده) و (به صورت نمایش یا انیمیشن) براساس سرفصل و اهداف پیشنهاد شده

<p>- نریختن باقی مانده آب تصفیه شده در فاضلاب</p> <p>- ترکیب نکردن آب شهری با فاضلاب</p> <p>- نریختن زباله در آب</p> <p>- سعی شدن آب‌های قابل استفاده توسط انسان‌ها</p> <p>- وجود کشتی‌ها باعث آلودگی آب دریا</p> <p>- آلودگی آب معادل کمبود آب</p> <p>- بی‌توجهی خانواده‌ها به ریختن زباله توسط فرزندان‌شان در آب</p> <p>- ناراحتی آب از ترکیب شدن با فاضلاب</p> <p>- آب کثیف منبع بیماری برای ماهیان و انسان‌ها</p> <p>- قاطی شدن آب با زباله باعث آسیب به ماهی‌ها</p> <p>- فاسد شدن غذای انسان‌ها و مرگ ماهی‌ها بر اثر آب</p> <p>- مرگ هزاران موجود زنده بر اثر آب آلوده</p> <p>- ریخته شدن زباله در آب توسط کودک شیطان</p> <p>- ریخته شدن آشغال مغازه‌ها و بیمارستان‌ها در آب‌ها</p> <p>- جدا شدن خط لوله فاضلاب از آب شهری</p>	<p>محتوای دوره (استفاده از کدهای باز به دست آمده، که نمونه‌ای از آن در جدول ۳ مشخص شده است) و هماهنگی با کد گزینشی: تجربه مصرف دانش-آموزان</p>
<p>معلم دو سطل در ابتدای کلاس قرار می‌دهد. در یکی آب ریخته شده و دیگری خالی است. سپس از دانش‌آموزان می‌خواهد زباله‌های زیر میز، داخل کیف و... را در سطل مربوطه بریزند.</p>	<p>ارزیابی</p>

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به تحقیقات انجام شده، در دیگر نقاط جهان و ایران، هیچ متغیر پیش‌بینی کننده حتمی و قابل‌تعمیم در مطالعات محیط زیستی مربوط به مصرف آب وجود ندارد. به عبارت دیگر، محققان در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که همواره مجموعه‌ای از متغیرها در شکل‌دهی رفتارهای محیط زیستی دخیل‌اند و نقش یک عامل در رفتارهای محیط زیستی ملموس نیست.

یافته‌های این پژوهش با عنایت به این که تاکنون پژوهشی با این عنوان در حوزه نظام آموزشی و مدارس انجام نشده، کاملاً جدید است. در چارچوب مطالعات کیفی تطابق نتایج، با نتایج مطالعات دیگر به دلیل اکتشافی بودن یافته‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد. در این پژوهش نیز به دلیل اینکه بخشی از نتایج، برگرفته از تجارب زیسته افراد می‌باشد، طبیعتاً با هیچ نوع پژوهش دیگری قابل‌تطبیق نیست، اما در بررسی و تطبیق با پژوهش‌های انجام یافته می‌توان گفت که برخی از مؤلفه‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش در مقوله‌های اصلی که شامل: سه حیطه عاطفی، شناختی و رفتاری که به ترتیب در بخش پدیدارنگاری شامل: تصورات، دانش و اطلاعات و تجربه مصرف بود، به‌نوعی در پژوهش‌های دیگر مانند (Afkhami, 2008) که کتاب‌ها را منابع الهام‌بخش اندیشه، نگرش، رفتار حال و آینده کودکان می‌داند، (EbrahimZadeh, 2011) که تأثیر آگاهی از بحران‌های زیست‌محیطی را بر افزایش به‌مشارکت در حفظ محیط زیست مؤثر و معنادار می‌داند، همچنین (maleki, 2014) که مصرف آب را تابعی از نگرش‌ها و آگاهی‌ها می‌دانند، می‌تواند هم راستا باشد. در مقوله‌های فرعی در بخش تحلیل مضمون مانند: الگوی مصرف و رفتار درک شده که (Alavi and Mokallaf, 2015) سرفصل-

های آموزشی اصلاح الگوی مصرف آب را مطرح می‌نمایند، (Wolters, 2014) که سه عامل: نگرش-ها، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده را از جمله رفتارهای حفاظت از آب خانگی می‌داند، همچنین در بخش سواد و درک آبی، (Sammel and McMartin, 2014) که به نقش درک، نگرش و عقاید معلم اشاره نمودند که چه علوم، مهارت‌ها و نگرش‌هایی باید تولید شوند و به‌عنوان سواد رفتار آبی به فروش برسند، و نهایتاً در بخش نگرانی‌های زیست‌محیطی، (Dupont and Renzetti, 2013) که احتمال دادند افزایش نگرانی‌های زیست‌محیطی منجر به افزایش رفتار طرفدار محیط‌زیست می‌شود را می‌توان هم راستا با این مطالعات دانست؛ اما این امر جزئی بوده و مؤلفه‌های محوری استخراج شده در بخش پدیدارنگاری مانند: اشکال مختلف آب، استفاده صحیح، مراقبت و دوستی، همچنین نگرانی از اتمام و گردش آن در طبیعت و مضامین پایه در بخش تحلیل مضمون مانند: حیاتی بودن آب با ویژگی‌های منحصر به فردش و نگرانی از کمبود این ماده ارزشمند، جلوگیری از آلودگی آن و تلاش برای حفظ آن به‌صورت رعایت الگوی صحیح مصرف، با توجه به رویکرد کیفی به‌کار رفته، کاملاً نوین است و در نمونه‌های دیگر مشاهده نشده است. به‌طور کلی تجارب زیسته به دست آمده از دانش‌آموزان معادل سه مؤلفه در نظر گرفته شد. دو مؤلفه‌ی ابتدایی یعنی تصورات (نگرش) و اطلاعات (آگاهی) به نوبه خود می‌تواند منجر به شکل‌گیری رفتار انسان شود که در این پژوهش منظور همان رفتار مصرف آب بود که تا حد زیادی تایید کننده مضامین حاصل از بررسی متون و مقالات مرتبط در بخش تحلیل مضمون است. بنابراین، آگاهی درباره مصرف آب به‌صورت مستقیم، غیرمستقیم و کلی بر رفتار مصرف آب تأثیر می‌گذارد و اولین حلقه از زنجیره عوامل مؤثر بر عملکرد مصرف آب است.

نگرش نیز در ارتقای فرهنگ مصرف و حفظ و حراست از آن لازم است. بدون توجه به آموزش مفید و کارآمد، نگرش مثبتی نیز در دانش‌آموزان ایجاد نخواهد شد و دانش‌آموزان در آینده افرادی بی-تفاوت و منفعل در قبال محیط‌زیست خواهند بود. برای حل این مشکل ارائه دوره آموزشی که بتواند براساس روحیات و آگاهی‌های دانش‌آموزان از مصرف آب باشد و همچنین مبانی نظری مرتبط را پوشش دهد، به گونه‌ای که آموزش‌ها برای دانش‌آموزان کاربردی، جذاب و به دور از ارائه اطلاعات به‌صورت مطالبی خشک و بی‌روح باشد، پیشنهاد شد. در این دوره پیشنهادی که مبتنی بر روش معکوس بود، فضایی منعطف برای آموزش مصرف آب کودکان در نظر گرفته شد که معلم به‌عنوان یک تسهیل‌گر در تمامی مراحل مؤثر است. ولی معلم و ارزشیابی نهایی چون در حوزه اجرای برنامه می‌باشد، در این دوره به آن اشاره نشده است. این دوره می‌تواند به‌صورت گفتگو محور یا از طریق نگارش داستان، تصاویر متحرک موزیکال مبتنی بر شرایط این گروه سنی، به‌کارگیری فیلم یا انیمیشن استفاده شود. در کلاس معکوس برای آموزش این مبحث (آب) آن فعالیت‌هایی که به‌طور سنتی در داخل کلاس‌ها انجام می‌شدند، به خارج از کلاس منتقل می‌شوند و برعکس؛ بنابراین این اطمینان حاصل می‌شود که فعالیت‌ها و مشارکت دانش‌آموزان در مقایسه با کلاس‌های سنتی بسیار

بیشتر باشد و لذا نقش بسزایی در فراگیری بحث مصرف آب و تغییر در رفتارهای مرتبط با آن داشته باشد. بنابراین می‌توان از طریق آموزش، که به‌طور ویژه در این پژوهش از آموزش معکوس یاد شد، برای مقابله با مشکلات زیست‌محیطی و بحران آب، و دستیابی به الگوهای صحیح مصرف و آینده‌ای بدون نگرانی در حوزه آب به‌تربیت نسل‌های آتی پرداخت. از این‌رو طراحان آموزشی در این حوزه و مربیان باید برای درک و فهم بیشتر ماهیت تجارب کودک (درک دنیای کودکان آن‌ها) در زمینه مصرف آب بکوشند. با توجه به اینکه زمان محدودی برای آموزش‌های غیر رسمی در آموزش و پرورش ایران برای دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود لذا بکارگیری این نوع از آموزش (آموزش مصرف آب مبتنی بر روش یادگیری معکوس) برای مصرف آب به دانش‌آموزان می‌تواند بسیار مؤثر، علمی و کاربردی باشد.

نهادهای سازشی و فرهنگ‌سازی اصلاح الگوی مصرف در کشور ایران، امری حیاتی و ضروری به‌حساب می‌آید. تا همه افراد جامعه الزام رفتارهای اصلاح مصرف را احساس کنند و به‌تدریج این اصلاح نهادینه شده و به یک رفتار پایدار و نهایتاً به یک فرهنگ در تمامی عرصه‌های مصرف تبدیل شود. تاکنون آموزش‌های غیررسمی و پراکنده‌ای از طرف آموزش و پرورش و سازمان آب در زمینه ارتقاء فرهنگ و رفتار مصرف آب دانش‌آموزان برای دوره تحصیلی ابتدایی وجود داشته اما برای دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی (که به‌طور ویژه در این پژوهش، دانش‌آموزان دختر سال سوم ابتدایی می‌باشند) این آموزش‌ها بسیار اندک، بدون برنامه و هدف‌گذاری خاصی بوده است. لذا لزوم طراحی یک دوره آموزشی که بتواند در بردارنده اهداف کلی این آموزش‌ها مبتنی بر مباحث علمی و پژوهش‌های نظری این حوزه باشد و نیز هماهنگ و همسو با سبک زندگی و روحیات کودکان این گروه سنی، به گونه‌ای که نگرش و رفتار مصرف کودکان را به سمت الگوی صحیح و مطلوب هدایت نماید، احساس می‌شود.

براساس نتایج این پژوهش، چند پیشنهاد پژوهشی را می‌توان به این صورت مطرح نمود:

۱. تمرکز اصلی این مطالعه، طراحی دوره آموزشی (غیررسمی) به‌صورت طرح درس یا Course، جهت آموزش مصرف آب بود، و طراحی یک برنامه درسی (رسمی) می‌تواند مبنای مطالعه‌ی مستقل قرار گیرد.

۲. انجام مطالعه‌ی با رویکرد کمی و روش‌های جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و استفاده از نرم‌افزارهای منطبق با متدهای کمی (مانند: spss و...) می‌تواند برخی از جنبه‌های احتمالی آموزش مصرف آب را از دیدگاه دانش‌آموزان یا معلمان که با روش‌های فعلی قابل ارزیابی نبوده است، آشکار سازد.

۳. این مطالعه بر روی دانش‌آموزان دختر سال سوم ابتدایی متمرکز بوده است. اجرای آن در سایر مقاطع و پایه‌های تحصیلی (با رویکرد کیفی و استفاده از سایر تکنیک‌های پژوهش‌های کیفی) پیشنهاد می‌شود.

- همچنین پیشنهادات کاربردی، مبتنی بر طرح درس‌ها، می‌تواند به صورت زیر مطرح شود:
۱. در رابطه با طرح درس شماره ۶، دانش‌آموزان می‌توانند نکات رعایت بهداشت آب را در منزل، عکس یا فیلم بگیرند و به صورت یک سی دی در کلاس به معلم تحویل دهند و در کلاس به روش تیمی نکات کلیدی به بحث گذاشته شود. و یا شهرداری‌ها و اداره منابع طبیعی می‌توانند از تابلوهای هشدار جهت نریختن زباله در آب و حفاظت از طبیعت استفاده نمایند.
 ۲. در رابطه با طرح درس شماره ۵، سازمان آموزش و پرورش می‌تواند از طریق توزیع نرم‌افزار آموزشی بین معلمان مدارس، مبنی بر الگوی صحیح مصرف و با به‌کارگیری یادگیری معکوس از طریق فلش کارت و بازخورد در کلاس، اصول صحیح مصرف در امور روزمره را ارزیابی نماید.
 ۳. در رابطه با طرح درس شماره ۲ و ۴، دفتر تألیف کتاب‌های درسی دوره اول ابتدایی، در کتاب بنویسیم، قسمت جملات تکمیلی و جمله‌سازی، در رابطه با فناپذیری آب و نگرانی از پایان یافتن آب، از مفاهیم این جدول استفاده نماید.

به‌طور کلی پیشنهاد می‌شود برای بهبود عملکرد و رفتارهای بهینه مصرف آب، لازم است منابع آگاهی‌بخش تقویت شوند و فرآیند فرهنگ‌سازی مصرف آب به کمک همه سازمان‌ها و نهادهای دولتی (نظیر مدارس، دانشگاه، رسانه ملی) و غیردولتی (نظیر رسانه‌های جمعی، سینما، مساجد) و خانواده‌ها انجام شود و کیفیت آموزش‌ها ارتقا یابند (مانند به‌کارگیری شیوه نوین آموزش معکوس).

محدودیت پژوهش: در این پژوهش، لازم بود مصاحبه‌شوندگان جهت اطمینان از جریان مصاحبه قبل از مصاحبه اطلاعات کافی از پژوهش و هدف آن پیدا کنند و زمان نسبتاً زیادتری را به گفتگو با مصاحبه‌کننده بپردازند که گاه امکان چنین گذراندن زمانی نبود. همچنین پژوهشگر تنها مجاز به گرفتن زمان یک زنگ (۴۰ دقیقه) از وقت تحصیل دانش‌آموزان بود و گاهی امکان موشکافی دقیق مسئله برای پژوهشگر فراهم نمی‌شد. همچنین، با توجه به کیفی بودن پژوهش، امکان تعمیم نتایج به گروه‌های دیگر (مانند دانش‌آموزان پایه‌ها و مقاطع دیگر) برای پژوهشگر وجود نداشت. لذا ضروری به نظر می‌رسد که پژوهش‌های آتی به بررسی این موضوع، با رویکرد کیفی در مقاطع و پایه‌های دیگر تحصیلی بپردازند.

References:

- Abdolahzade, F.(2013). Innovation diffusion and new product growth models:A critical review and research direction. *Intrenational Journal of Research in Marketing*, 27,91-106. [In Persian].
- Afkhami, H. (2011). Saving Water in School Textbooks. *Media Magazine*, No. 6, pp. 30-1. [In Persian].
- Alavi, M., Mokallaf, E.(2015). Educational headings for water pattern correction. *National Conference of Water Crisis in Iran and the Middle East, Shiraz, 2015*,1-5. [In Persian].
- Asadolahzadeh mosavi, M. (2009). Investigating social and cultural factors, domestic water consumption pattern, consumption case study, Babol city. *Master's Thesis, Mazandaran University*. [In Persian].
- Ataran, M. (2015). Looking at the Impact of the Flipped Classroom Model of Instruction on Undergraduate Multimedia Students at CSUN. *Techtrends*, 57(6), 14-27. [In Persian].
- Attride Stirling J. (2001). Thematic Networks: An Analytic Tool for Qualitative Research. *Qualitative Research*, 1(3): 385-405.
- Bergmann, A., Overmyer, J.(2015). Flipped Learning: Gateway to Student Engagement .*Chapter Title: Democratize Learning Through the Flipped Classroom (By Tom Driscoll) Product code: FLPNEW*, p,67.
- Braun, V., Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2): 77-101.
- Butt, A. (2014). Student Views on The Use of A Flipped Classroom Approach: Evidence From Australia. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 33-43.
- Dehkordi, N., Soltani, J., Goliyan, K. (2016). Comparison of an interactive e-learning preparatory tool and a conventional downloadable handout used within a flipped neurologic pharmacotherapy lecture. *Currents in Pharmacy Teaching And Learning*, 7(1), 12-19. [In Persian].
- Dupont, D.P., Renzetti, S. (2013). Evaluating the attitudes and environmental implications of water consumption behavior. *Water Resources and Economics*, 4(2013)22-37.
- Ebrahim Zadeh Z. (2011). Evaluating the content of textbooks, the first year of secondary school, environmental education standards, from the perspective of teachers and students in Sabzevar. *Allameh Tabatabai MA thesis*. [In Persian].
- Golzari, Z., Attaran, M. (2016). Flipped Learning in Higher Education: Narratives of a Teacher. *Journal of Theory & Practice in Curriculum*. 7(4); 2016, 81-136
- Flick, A. (2006). An introduction to qualitative research. [translated by Jalili, H.] (6th Ed). *Nei publication, Tehran*,. P 166.
- Hajjani, A. (2010). Modifying consumption patterns. *Institute for Strategic Research, Tehran*. [In Persian].
- Hemati, Z., Shabiri, M. (2013). The analysis of environmental culture promotion components, Case study: Citizens of Shiraz city. *Quarterly of Iran's cultural research*, 8(4), p. 215. [In Persian].
- Kamali Mohajer, M. Farahani, B. (2012). "Environmental culture a strategy for sustainable tourism development", 1th conference on tourism and ecotourism of Iran, 14-21. [In Persian].

- Maleki, A. Salehi, S. Karimi, L. (2014). Investigating the relation between ecological new paradigm and water consumption behavior. *Journal of Water & wastewater, 1, 122-129. [In Persian]*.
- McMartin, D.W., Sammel, A.J. (2014). Teaching and Knowing beyond the Water Cycle: What Does It Mean to Be Water Literate?. *Creative Education Journal, 2014, 5, 835-848*.
- Mosadegh, A. (2011). Water consumption in Iran and in the world. *Tehran: Iran's agriculture science, 1st publication. [In Persian]*.
- Razaghi, A. (2009). Introduction to the Iranian Economy. *Tehran: Ney Publishing. 146p [In Persian]*.
- Shafia, M., Kaveh, H., Heydari, A. (2009). Extensive impacts of cultural interventions aimed at improving the pattern of water consumption on children and its outcomes across society. *Office of Public Relations of Water and Wastewater of Isfahan. [In Persian]*.
- Shahhoseyni, A., Rezaei, Z. (2009). An Analysis of Indicators of Consumption Pattern Reform in Iran. *Research Papers Journal, 72:87-106. [In Persian]*.
- Tajrishi, M., Malekinasab, A., Abrishamchi, A. (2008). Assessing the savings of household water consumption through the use of reducing components of consumption. *Journal of Water and Wastewater, 62:1-12. [In Persian]*.
- Uzunboylu, H., Karagozlu, D. (2015). Flipped classroom: A review of recent literature. *World Journal on Educational Technology, 7(2), 142147*.
- Wilson, C. (2011). Effective approaches to connect children with nature. *Publishing Team*.
- Wolters, E.A. (2014). Attitude-behavior consistency in household water consumption. *The Social Science Journal 51 (2014): 455-463*.
- Yarparvar, A. (2011). Community-centered community-based nutrition education in elementary schools in Bam. *Abstract of the 9th Nutrition Congress. [In Persian]*.
- Yarmohammadian M. H. (2015). Principles of Curriculum Development. *Thirteenth Edition. second edition. Tehran: Book Revelation, p. 280*.
- Zahedi, SH. (2013). Water consumption Management. *Cultural management Journal, 7(20):22-38. [In Persian]*.