

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۲/۲۳

تاریخ تصویب نهایی: ۹۱/۰۸/۲۵

<http://jte.srttu.edu>

نشریه علمی - پژوهشی

فناوری آموزش

جلد ۷، شماره ۴، پاییز ۱۳۹۲، صص ۱۲۶۱ تا ۲۷۱



دانشگاه شهید بهشتی

لزوم آموزش سواد محیطی در رشته معماری

سعید میرریاحی^۱ و فاطمه قارونی^۲^۱دانشیار، دانشکده معماری، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: s-mirriahi@sbu.ac.ir^۲کارشناسی ارشد، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد تهران شمال

چکیده: سواد محیطی^۱ حوزه اصلی فعالیت‌هایی است که دانستن آن، برای افراد به‌عنوان مصرف‌کننده، تولیدکننده و ناظر ضروری به نظر می‌رسد. هدف از آموزش محیطی بالا بردن و ارتقاء سواد کاربردی افراد است. مفهوم سواد محیطی شامل دانش (حقایق، مفاهیم و مهارت) و عمل (نگرش و آگاهی) می‌شود که با هم رفتار فردی را شکل می‌دهند. در این معنا و مفهوم آگاهی دارای دو مفهوم مبتنی بر دانش (شناخت) و درک مبتنی بر احساس می‌باشد. به‌طور کلی آموزش علمی و سواد محیطی دارای یک رابطه دوطرفه هستند. آموزش علمی شرط لازم سواد محیطی است و سواد محیطی به‌عنوان پایه‌ای برای آموزش علمی محسوب می‌شود. علاوه بر آن، سواد علمی با سواد محیطی در بسیاری از مواقع هم‌پوشانی می‌کند و به‌دلیل آن که مرتبط و وابسته هستند، مشکل است تا تمایز شاخصی بین آن دو برقرار کرد. به‌همین دلیل است که لیتدیک احتیاج به یک مدل آموزشی جدید که شامل دو زمینه آموزشی می‌باشد را بیان می‌کند. تحقیقات نشان می‌دهد که آموزش محیطی تا سه برابر منجر به بیشتر شدن سواد محیطی و در نهایت رفتار مسئولانه در برابر محیط می‌شود. بر اساس این یافته‌ها، سواد محیطی نتیجه‌ای فراتر و مهم‌تر از آگاهی و رفتار مسئولانه در برابر محیط دارد و می‌تواند به‌عنوان پروژه‌ای برای زندگی شناخته شود. بیش از شش دهه است که از آموزش معماری آکادمیک در ایران سپری می‌شود اما هنوز روش آموزشی رضایت‌بخشی شکل نگرفته است و یک جنبه‌نگری کمابیش در دانشکده‌های معماری وجود دارد. در این مقاله تلاش می‌شود به رابطه آموزش معماری با سواد محیطی پرداخته و ضرورت آموزش سواد محیطی به‌عنوان عاملی که در دانشکده‌های معماری نادیده گرفته شده بپردازد.

واژگان کلیدی: آموزش محیطی، سواد محیطی، بیونیک، آموزش معماری

Necessity of Education for Environmental Literacy in the Architecture

S. Mirriahi¹ and F. Gharooni²¹Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, IranS-MirRiahi@sbu.ac.ir²MSc, Faculty of Architecture, Islamic Azad University, North Tehran Branch Tehran, Tehran, Iran

Abstract: Environmental literacy is the main field of activities which its knowledge is necessary for consumers, producers as well as observers. The objective of environmental education is improving applied literacy of stakeholders. The concept of environmental literacy consists of science (facts, concepts and skill) and practice (vision and awareness) which makes personal behavior. In this framework, awareness has two science-based (knowing) and emotional-based understanding. In general, scientific education and environmental science have two-way relationship in which scientific education is a prerequisite of environmental literacy and environmental literacy functions as a base for scientific education. Furthermore, scientific literacy and environmental literacy are overlapping in many cases and it is difficult to differentiate them because of their internal linkages. Studies have shown that environmental education can improve environmental literacy as high as three folds which will be ended in responsible action with the environment. Academic education of architecture in Iran exceeds six decades; however, there is no any satisfactory paradigm for environmental literacy and education in this discipline. In the present essay, we evaluated the relationship between architecture education and environmental literacy and the necessity of environmental literacy as a neglected element in architecture faculties.

Keywords: Environmental Education, Environmental Literacy, Bionic, Architecture Education

1 - مقدمه

روث و هاروی سواد محیطی را «دانش چگونگی حفظ نحوه عملکرد و پایداری محیط» تعریف کرده‌اند. در زمینه آموزشی، سواد محیطی شامل محتوا، مهارت و فرآیندهایی است که افراد بایستی بدانند تا قادر به انجام فعالیت باشند، تعریف شده است [1و2].

استابلس و بی شاپ بین تصورات ضعیف و قوی از سواد محیطی تمایز قائل شدند. اکثر تصورات و مفاهیم ضعیف زیر مجموعه‌ای از تعریف بد آموزش محیطی و برای مقابله با جنبه‌هایی که در خارج از محیط نهفته است به کار گرفته می‌شود [3]. تصور قوی از سواد محیطی، شامل نمایش گسترده‌ای از دانش است که به افراد اجازه می‌دهد محیط را به‌عنوان یک متن در نظر بگیرند. این دیدگاه عواقب بلند مدتی دارد. برای مثال، احساسی که باعث می‌شود افراد محیط را در مختلف بسازند، کویل در رابطه با سواد محیطی سه سطح را تعریف می‌کند: آگاهی از محیط، دانش محیطی، سواد محیطی.

سطح اول: آگاهی از محیط

سطح دوم: دانش محیطی که شامل ترکیبی از آگاهی و فعالیت است که دانش رفتار شخصی نامیده می‌شود. برای مثال چگونگی ذخیره الکتروسیته، آب، گازوئیل و خریداری محصولات پایدار

سطح سوم: سواد محیطی است که به دلیل عمق اطلاعات و مهارت‌ها متفاوت از سطح دوم است [4].

به‌طور کلی، سواد محیطی گسترده‌تر از آموزش محیطی است، تا جایی که سواد محیطی می‌تواند هدف نهایی آموزش محیطی باشد. این درک از سواد محیطی در سه حوزه تعریف گنجانده شده است: «دانش، آگاهی، رفتار سازگار و مسئولانه در برابر محیط».

بیان مسأله

اگر تلاش شود تا از رابطه بین معماری، انسان، محیط، تصویری ارائه شود، می‌توان گفت که:

1- محیط به عنوان ظرف در برگیرنده انسان باید مورد توجه و شناسایی قرار بگیرد و همواره زمینه ارتباط انسان با طبیعت مد نظر باشد.

2- از طریق تفکر در قانون‌مندی و نظام محیط، قدرت تسخیر انسان توسعه می‌یابد.

3- با نگاه به رابطه بین موجودات به نظر می‌رسد که موجودات قادر به اعمال اراده و تصرف آگاهانه در موجودات دیگر نیستند. زیرا موجودات دیگر بر خلاف انسان اولاً از خود آگاهی کامل برخوردار نیستند و ابعاد وجودی خود را به‌طور کامل نمی‌دانند. ثانیاً دگر آگاهی ندارند و ابعاد موجودی موجودات دیگر را نمی‌شناسند.

ثالثاً موجودات تصور تصرف ندارند و قصد تغییر موجودات دیگر را نمی‌کنند و حتی با این فرض که موجودات واجد خودآگاهی باشند، ابزار و توانایی تسلط و تصرف را ندارند [5].

بسیاری از متخصصان امر آموزش اعتقاد دارند که وقتی علم و سیاست معماری تغییر کرده است، آموزش معماری هم بایستی تغییر کند. در یک پروژه پژوهشی، روشی مناسب برای آموزش ایستایی بهره‌گیری از طبیعت، به‌عنوان منبع مناسبی برای آموزش عنوان شده است [6].

با توجه به مطالب ذکر شده، این سوال مطرح می‌شود که بین دو گروه از دانشجویانی که دانش، آگاهی و رفتار مسئولانه در برابر محیط را دریافت کرده‌اند، و دانشجویانی

که از این آموزش‌ها بی‌بهره بودند، تفاوت وجود دارد؟

با افزایش دانش افراد در مورد محیط، شاهد رفتار مسئولانه‌تری در قبال محیط خواهیم بود؟

مقاله حاضر به تجزیه و تحلیل تجربه‌ای می‌پردازد که در آن مدرس تلاش کرد تا با آموزش سواد محیطی، شرایطی را برای دانشجویان فراهم آورد تا در بهینه‌سازی محیط مؤثر باشند. به‌علت کمبود زمان تحقیق امکان ارزیابی این مطلب که اثر مطالب بر آموزش دیدگان تا چه حد پایدار است، وجود نداشت.

اما برحسب تحقیقات بین‌المللی با واریانس‌های مختلف در درازمدت هم عملکرد گروه آموزش دیده در برابر محیط بهتر از گروه شاهد است. از دیدگاه تاریخی، آگاهی درباره تأثیر انسان بر محیط با تأکید بر محیط طبیعی برای اولین بار به عنوان «مشکلات زیستی²» بیان شد و سپس در زمینه «آموزش محیطی³» استفاده شد.

در سال 1980، مشکلات زیستی بیشتر شامل سبک زندگی مردم و ارزش‌های مربوط به آن می‌شد، در سال 1990 مشکلات محیطی، به‌عنوان مشکلاتی که علم به تنهایی نمی‌تواند آن‌ها را حل کند، تلقی شد. در این زمینه، آموزش

به شمار می آید که ضعف در آن، فهم اشتباه از مسائل محیطی را به دنبال دارد. از سوی دیگر انتقال دانش و مهارت جزء لاینفکی از هر برنامه آموزش محیطی محسوب می شود. تصمیم گیری محیطی انتقال قابلیت در برگیرنده مهارت هایی چون حل مساله و تصمیم گیری، تحریک و حساس کردن وجدان دانشجویان به واسطه مرتبط دانسته شدن با قلمرو خصوصی است. در طراحی برنامه آموزش سواد محیطی، چهار جنبه فوق را باید به صورت درهم تنیده مورد توجه قرار داد. اجزای محیط و از جمله انسان ها پیوندی متقابل و پیچیده با یکدیگر دارند.

با وجود آن که در سال های اخیر توجه و حساسیت قابل توجهی از طرف سازمان های دولتی و غیردولتی به مسائل محیطی کشور معطوف شده است، با این حال در خصوص ارائه دروس آموزش محیطی در سطوح مختلف آموزش اقدامی صورت نپذیرفته است. آموزش سواد محیطی به واسطه پیچیدگی فرآیندها و نهادهای دخیل، نقش تصمیم گیری فردی و نهادی، اقتصاد و سبک های متنوع زندگی، دشوار و چالش برانگیز است. از این رو انجام این وظیفه منوط به همکاری طیفی از سازمان های تخصصی، شبکه های رسمی و غیررسمی کشور است.

دنیای امروز دنیای اشاعه نقد و نظر است؛ دنیایی فراتر «از من می اندیشم پس هستم»؛ دنیای پیچیدگی ها و احترام. احترام به خود و دیگران، احترام به طبیعت، خالق و مخلوق. ویتروویوس معمار معروف یونان باستان در ده کتاب معماری خود، معمار را فردی آگاه از علوم مختلف زمانه شامل ریاضیات، نجوم، هندسه پزشکی، فلسفه و غیره معرفی نموده است [17].

پیوتروسکی و رابینسون بر این باورند که معماری یک رشته نیست، بلکه مجموعه ای از علوم مختلف است. از طرف دیگر، هر رشته دانشگاهی باید براساس اهداف و نیازهای عینی و ملموس جامعه شکل گیرد تا بتوان متخصصان و افرادی را آموزش بدهد و تربیت کند که نیازهای جامعه را برآورده سازد. بسیاری از رشته های دانشگاهی در دنیای معاصر براساس نیازهای موجود یا آتی جامعه شکل می گیرند یا توسعه می یابند. گسترش روزافزون تقسیم کار و انواع فعالیت های اجتماعی غالباً موجب ایجاد تخصص ها، رشته ها و گرایش های جدید دانشگاهی می شود. از حدود

محیطی بیشتر از علم به سوی مجموعه کاملی از توسعه اجتماعی، اقتصادی حرکت کرد و در دهه اخیر با آموزش برای توسعه پایدار جایگزین شده است. هدف از آموزش های محیطی کسب سواد محیطی است که شامل دانش، آگاهی، رفتار سازگار و مسئولانه در ساخت محیط است.

سواد محیطی که گاه آن را سواد اکولوژیک^۴ می نامند، به شناخت و آشنایی نزدیک با محیط اشاره دارد که مستلزم نگرشی کل نگر به مسائل محیطی پیرامون است. کل نگر در مسائل محیطی بدین معناست که مشکلات را منتزع از متن کلان و بدون ارتباط با دیگر مسائل نمی توان مورد بررسی قرار داد. بدیهی است که نمی توان انتظار داشت دانشجویان شناخت کلی و عمیقی را در خصوص محتوای همه موضوعات مربوط به محیط فراگیرند، ولی می توان انتظار داشت که نسبت به مخاطرات بالقوه محیط زیست، احتمال وقوع آن ها و نشانه های آن کنجکاو، پرسشگر باشند و بصورت مسئولانه اقدام کنند.

اصطلاح سواد محیطی عموماً آموزش در داخل سیستم آموزشی را شامل می شود اما گاهی به صورت گسترده تر شامل تمامی تلاش ها برای آموزش عمومی می شود. بصورت کلی، در فرآیند انتقال، آموزش هایی که بتواند توانایی ارزیابی مسیرهای محتمل را در برخورد با محیط به افراد ارائه کند، بسیار مفید است. ارائه سواد محیطی دانش، ابزار و حساسیت لازم را به دانشجویان می دهد تا توانایی برخورد مناسب با مسائل محیطی را داشته و در زندگی روزمره ملاحظات محیطی را در نظر گیرند.

دانشجویان برخوردار از سواد محیطی با اصول علمی و محیطی، نظام های ارزشی در سطوح مختلف (فراملی، ملی و نمادین) و ملاحظات دینی، اخلاقی، زیبایی شناسانه و عاطفی مربوط به آن آشنا هستند. کارشناسان آموزش محیطی و تعلیم و تربیت، محورهای اصلی آموزش مطلوب سواد محیطی را مبتنی بر مؤلفه هایی چون یادگیری در متن عینی، پیونددهی مفاهیم، ارائه قابلیت های مهارتی و برانگیختن وجدان دانشجویان می دانند. یادگیری در متن که به عنوان پایدارترین شیوه یادگیری شناخته می شود امکان فهم موضوعی را در ارتباط با تجربه و نیز با توجه به موضوعات دیگر فراهم می سازد. به همان اندازه پیونددهی فعال مفاهیم و پدیده ها با یکدیگر جزء ضروری یادگیری

یک قرن پیش به تدریج حوزه وسیع و گسترده معماری به سه حوزه معماری، عمران (راه و ساختمان) و شهرسازی (طراحی شهری و سپس برنامه ریزی شهری) تقسیم شد و سپس این رشته به حوزه های دیگری مانند طراحی منظر، مرمت بناها، طراحی فضاهای مسکونی و غیره در حال تجزیه است. می توان اظهار داشت که متناسب با گسترش تقسیم کار و فعالیت های اجتماعی مربوط به انواع فضاهای معماری و شهری، تجزیه این رشته به رشته های جدید

دانشگاهی و حرفه ای ادامه خواهد یافت. مراکز آموزش معماری در کشورهای پیشرفته غالباً متناسب با اهداف آموزشی و نوع نگرشی که به معماری دارند، نوع و محتوای دروس را برنامه ریزی، طراحی و اجرا می کنند و دانشجویان آگاهانه دانشکده و نوع گرایش معماری خود را انتخاب می کنند و در طول تحصیل با آن نگرش آموزش می بینند، در حالی که در ایران با وجود آن که مراکز باسابقه و بزرگ آموزش معماری ظاهراً بر اساس یک برنامه مشخص که از ابتدا داشته اند در محیط دانشگاه در کنار برخی از رشته های هنری یا فنی جای گرفته اند. از یک سو به سبب نبود اهداف و برنامه های مشخص آموزش و از سوی دیگر به سبب وجود سرفصل های مشترک درسی و نیز نبود نیروی انسانی کارآمد کافی و منسجم، همه در عمل کمابیش به یک گونه عمل می کنند و تفاوت ها و

تمایزها غالباً جنبه سلیقه ای دارد. در ایران از سال 1378 معماری از کارشناسی ارشد پیوسته به کارشناسی و کارشناسی ارشد ناپیوسته با گرایش های متفاوت تغییر یافت و افرادی که در دوره کارشناسی ارشد در حوزه معماری فارغ التحصیل می شوند در یک گرایش تخصصی تحصیل خواهند کرد و از این لحاظ نسبت به

گذشته پیشرفت قابل ملاحظه ای حاصل شده است.⁵ مشکل اساسی در این شرایط در مراکز مزبور، گرایش های گوناگون و متفاوت استادان و مدرسان در یک مرکز آموزشی است که غالباً موجب ایجاد سردرگمی و آشفتگی ذهنی بسیاری از دانشجویان می شود.⁶ بعد از انقلاب فرهنگی سعی بر آن بود تا سیستم آموزشی به برنامه محوری و صورت یکسان تغییر کند، اما عدم نظریه پردازی در ایران حتی در قبل از انقلاب مهم ترین خلا آموزش معماری در ایران بوده و هست.⁷ به نظر می رسد، روال

کنونی آموزش عالی معماری در ایران جوابگوی نیازهای حرفه ای و تخصصی دانشجویان نیست. برنامه آموزشی این رشته آن چنان که باید با فرهنگ جامعه سازگاری ندارد و بسیاری از فارغ التحصیلان این رشته که جذب بازار کار می شوند، شکافی عمیق میان آنچه در دانشکده آموخته اند و آنچه در فعالیت حرفه ای انجام می شود مشاهده می کنند. از دید این مقاله این مسأله ممکن است ناشی از ضعف محتوا و شیوه و کیفیت آموزش باشد [8].

روش صحیح آموزش معماری چیست؟

ماهیت معماری برخلاف بسیاری از علوم، نوعی از «دانش محض» نیست و براساس ممارست و دانش تجربی توسعه و تکوین می یابد [9].

تجربه نشان داده است که آموزش و یادگیری از طریق ممارست و تجربیات شخصی بازدهی بالاتری دارد. نظریه «یادگیری از طریق ممارست» از قرن 18 به صورت رسمی مطرح گردیده است.

ژان ژاک روسو نخستین فردی بود که به اهمیت سیستم آموزش دانشجو محور پی برد. هاینریش پستالوزی نظریات روسو را دنبال کرد و معتقد بود که آموزش بخش لاینفک زندگی روزمره هر فرد است و تجربیات عملی، مؤثرترین راه یادگیری است. طبق نظریات پستالوزی شکستن مرزهای بین تحصیلات آکادمیک و زندگی واقعی، آموزش را مفیدتر و عملی تر می کند [10].

همچنین مونتسری با تأکید بر اهمیت تجربیات شخصی معتقد بود یک معلم خوب باید اولین، بهترین و نزدیک ترین ناظر بر امور دانش پژوهشان باشد و آن ها را با توجه به توانایی هایشان راهنمایی کند. او اولین کسی بود که به اهمیت آمادگی کلاس درس و مفهوم محیط مناسب پی برد و بر تأیید شرایط محیطی بر روند یادگیری تأکید داشت. جان دیویی سعی کرد تفاوت بین تجربه مثبت و منفی و فعالیت هدف دار و بی هدف را روشن کند، او همچنین آموزش از پیش تجویز شده را رد کرد و مراحل مکتب آموزش غیر رسمی را طراحی کرد [11].

از طرفی دیگر، جولیا رابنسن آموزش معماری را بین دو طیف متفاوت از مفاهیم دانش معماری قرار داده است:

1- دانش محض که اصولاً در فضاهای آموزشی و آکادمیک تعلیم داده می شود.

نگرشی مثبت نسبت به محیط با در نظر گرفتن هر دو عامل انسان و طبیعت ایجاد شود. به این ترتیب در آینده مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و مهندسان مرتبط با فرآیند تصمیم‌گیری در ساخت، حساسیت بیشتری نسبت به محیط خواهند داشت. اجرای آموزش‌های محیطی می‌تواند به‌عنوان اصلاح یا نوسازی نظام آموزشی مد نظر قرار گیرد. برنامه سواد محیطی در چارچوب بنیادی برای آموزش محیط عمل می‌کند.

دانشجویان بایستی با در نظر گرفتن انسان و محیط، رفتار مثبت در برابر محیط را گسترش بدهند. پروژه بر مبنای قوانین داخلی، آمیختن علم طبیعی و موضوعات اجتماعی به فهم کامل هر جنبه از موضوعات خاص، رویکرد جامع و سیستماتیک با توجه به رویکرد پیچیده مشکلات محیطی، فعالیت‌ها (جهت‌گیری نسبت و موضوعات اجتماعی به فهم کامل هر جنبه از موضوعات به آینده، پیدا کردن و دفاع از ایده‌های مختلف با توجه به نیازهای نسل آینده) وصل کردن مشکلات محیطی محلی واقعی و مسائل محیطی جهانی (گسترش حس اولویت در برخورد با مشکلات محیطی، محلی، ملی و جهانی) نقش فعالی در تصمیم‌گیری‌های مردم‌سالار در مورد مسائل محیطی با ترکیب جنبه‌های

شناختی، عاطفی و زیبایی‌شناسی بازی می‌کند. به‌عنوان نمونه در انستیتو اکوسا بر اساس روابط جدید بین طرح‌ها و تعالیم موجود، برنامه‌های درسی متناسب با موارد ذیل شکل گرفته اند: اتحاد حسی دوباره با طبیعت، آموختن از سیستم‌های طبیعی، تمرین روی مفاهیم سیستم‌های مختلف کشف دوباره معرفت‌های سنتی، توسعه مفاهیم زیباشناسانه همراه با مفاهیم بومی، استفاده از ابزار و مواردی که در اولویت واقع شده‌اند،

آموختن از تجربیات افراد پیش رو، حل کردن مشکلات بصورت مشترک و گروهی، این روش از آموزش در نهایت سعی دارد که دانشجویان تشویق شوند تا به یک دید وسیع در مورد تأثیرات پروژه بر محیط زیست برسند. بدین ترتیب که دانشجویان به جای آن که فقط بر پروژه‌های درسی تمرکز کنند، روی تمامی تأثیرات محتمل ناشی از آن هم می‌اندیشند. تأثیرات زیست محیطی، اجتماعی و و سپس در پی راه‌حلی برای کاهش تأثیرات منفی باشند.

...

2- آموختن و یادگیری به‌صورت تجربی در پروژه‌های معماری، که این شیوه برای آموزش معماری بسیار ضروری است.

این طیف وسیع، آموزش معماری را با چالش‌های متعددی رو به رو کرده است. چرا که به‌کارگیری تمام ظرایف مرتبط با دانش معماری در یک برنامه آموزشی اگر ناممکن نباشد، بسیار مشکل است.

معماری به‌عنوان یک حرفه، هنر و یک رشته چندوجهی بیشتر بر کار ارزشمند تجربی و نه انجام هر کار اجرایی و نیز داشتن اندیشه، نظریه و دانش منسجم و خلاق متکی است و طبیعی است که داشتن مدارک و سوابق آموزشی لازم اما کافی نیست.

مطالعات نشان داده است که آموزش سازگار با محیط، تفکر انتقادی را در تمام حوزه‌های آموزشی دیگر ارتقاء می‌دهد. نتیجه چنین توسعه تدریجی و بلند مدت تفکر انتقادی، بسیار موفق‌تر از تکیه کردن روی یک موضوع خاص است. این نظریه مطابق با تحقیقات کورتنی هال که بر اهمیت مهارت تفکر انتقادی در رفتارهای محیطی تأکید دارد، می‌باشد [12].

لیتلدیک در سال 2004 خواستار این نکته شد که آموزش بایستی بر روی دستیابی به آموزش محیطی با فهم مسائل محیطی تمرکز کند، آموزش بایستی در محیط و از طریق محیط باشد و این مسأله تنها با تجربه مستقیم ناشی از کار واقعی در محیط کسب می‌شود. آموزش باید درک مهمی از تأثیر علم در جامعه باشد. بنابراین، مهم است که کار کلاس به‌طور سیستماتیک شامل مسائل محیطی باشد [13].

گوق یک سیستم آموزشی از پایین به بالا را توصیه می‌کند که بایستی یک شبکه ارتباط بین علت‌ها و تأثیرات را توضیح بدهد (محصولات، زباله‌ها، انرژی).

همچنین آموزش محیطی بایستی شامل موضوعاتی باشد که افراد در آن سن به آن علاقه‌مند هستند (مثلاً در کودکان در مورد حیوانات) و همراه با تفریح و بازی باشد [14]. اما مهم‌ترین سوال این است که چگونه می‌توان از آموزش‌های محیطی در آموزش معماری استفاده کرد و چگونه باید برنامه درسی دانشگاه‌ها اصلاح شود؟

مهم‌ترین مبنای این ایده این مسأله است که تفکر محیطی بایستی به یک شیوه در زندگی تبدیل شود و در دانشجویان

شده آزمون‌های ملی و بین‌المللی استفاده شد. سپس نظرات گروه شاهد با همان پرسشنامه مقایسه شد. بررسی‌ها نشان داد که افراد به چه میزان درباره مسائل روزانه آگاه هستند، اگر آن‌ها آموزش‌های محیطی را دریافت کنند وضعیت به چه صورتی می‌شود؟ چه قدر حساس هستند تا سطح پایداری محیطی و جهانی را تغییر دهند؟ تحقیقاتی که منجر به این پژوهش شد، از نوع کاربردی و روش تحقیق در آن به صورت کیفی است و جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای (استفاده از منابع مکتوب و اینترنت)، مشاهده (ثبت جوانب بروز رفتار دانشجویان در محیط)، مصاحبه انعطاف‌پذیر با افراد و بررسی تصویر ذهنی آنان انجام شده است.

3 - نتایج و بحث

از آنجایی که در این پژوهش، پژوهشگر نقش مهمی در تفسیر و فهم داده‌ها دارد و به‌عنوان ابزار سنجش اصلی تحقیق عمل می‌کند، از تدابیر چندگانه استفاده می‌شود. تقرب به موضوع با روش‌های متعددی صورت می‌گیرد که در نهایت به صورت یکپارچه و درهم تنیده جمع‌بندی گردیده است.

گسترده‌گی و تنوع موضوعات مورد بحث در این پژوهش لزوم معرفی چارچوبی برای نظام بخشیدن به آنها را آشکار ساخت. در ایران هیچ‌گاه تحقیق جامعی که از دیدگاه معماری اصول مربوط به «رابطه بین آموزش و سواد محیطی» را مورد بررسی قرار دهد انجام نگرفته است، بنابراین از استانداردهای بین‌المللی برای تدوین این چارچوب استفاده شده است.

1- دانش: در جدول و نمودار شماره 1، تجزیه و تحلیل پرسشنامه تفاوت آماری معناداری را میان دو گروه نشان داد.

2- آگاهی: در جدول و نمودار شماره 2، درصد بالا و اختلاف زیاد میان گروه آموزش دیده و گروه شاهد، نشان دهنده مؤثر بودن آموزش است.

3- رفتار: جدول و نمودار شماره 3، تجزیه و تحلیل پرسشنامه‌ها نشان از مؤثر بودن آموزش و دانش بر روی رفتار و نشان دهنده تفاوت معناداری در رفتار بین دو گروه است.

مطابق مطالعات هال و راجرز مفصل بین دانش محیطی و فعالیت محیطی ممکن است به‌عنوان نوع خاصی از فاصله عمومی‌تر بین دانش و عمل دیده شود. در طول تاریخ فلاسفه متعددی با این پدیده درگیر بوده‌اند. بهتر است به پدیده‌های فردی، دانش فردی و رفتار فردی (اهمیت مطالعات موردی) برای فهمیدن مفصل بین آن‌چه مردم می‌دانند و آن‌چه به آن راضی و مایل هستند و می‌خواهند نگاه کرد. ون پت جم، بلیک، ون انجوال، نظریه جدیدی را که در آن دغدغه‌های محیطی به‌طور غیرمستقیم تحت تأثیر رفتار قرار می‌گیرد، معرفی کردند که متغیرهای خاصی که هزینه‌ها و روابط اجتماعی نیاز دارند به حساب گرفته شوند [15].

آردوین و هیملیک در بازنگری و مطالعه روی «درک رفتار برای تغییر رفتار»، مدل هاینس را که براساس تغییر رفتار در شرایط دیگر متمرکز است و شامل عوامل شخصی، دانش مسائل مربوط و داشتن مهارت برای اقدام است را در نظر گرفتند، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که همه این عوامل در تعامل با یکدیگر کار می‌کنند اما رفتار نهایی توسط عوامل موقعیتی خاصی انجام می‌شود.

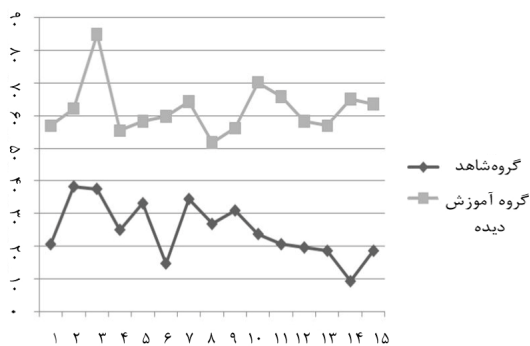
حدود 20 سال از زمانی که مدل‌های بیشتر و پیچیده‌تری از تغییرات در رفتار محیطی ظاهر شد می‌گذشت، که مدل خطی ساده که از دانش به رفتار می‌رود را تغییر داد و به چالش کشید. اما دیدگاه و ادراک گسترش یافته در میان بسیاری از آموزش دیدگان که آموزش رفتار امکان‌پذیر است، نقطه عطفی برای فرضیه مطرح شده بود. بایستی در نظر داشت که دانشجویان در رابطه با رفتار همگی یکسان نیستند و مهارت نگرش و آگاهی یکسانی ندارند [16].

2 - روش تحقیق

200 نفر که متشکل از دانشجویان ترم 2 کاردانی، دانشجویان کارشناسی، تحت آموزش محیطی قرار گرفتند، فرضیه ارائه شده با پرسشنامه‌ای شامل 31 سوال 4 گزینه‌ای و بر پایه سه اصل دانش، آگاهی، رفتار احترام‌آمیز به محیط اندازه‌گیری و تعیین شد. (دانش 11 سوال، آگاهی 5 سوال، رفتار مسئولیت‌پذیر به محیط 15 سوال). (سوالات بر طبق چارچوب بین‌المللی و بر روی زیست و آموزش محیطی متمرکز شد. برای اهداف تحقیق از سوالات اصلاح

جدول 3 مقایسه و تفاوت درصد بین گروه شاهد و گروه آموزش دیده در رفتار

شماره سوال	گروه شاهد	گروه آموزش دیده
1	20/6	56/8
2	38/2	62/0
3	۳۷/۵	84/7
4	25/0	55/3
5	33/1	58/2
6	14/7	59/7
7	34/4	64/1
8	26/8	51/6
9	30/9	56/0
10	23/7	70/00
11	20/6	56/6
12	19/6	58/2
13	18/6	56/8
14	9/3	64/9
15	18/6	63/4
میانگین	24/77	61/82



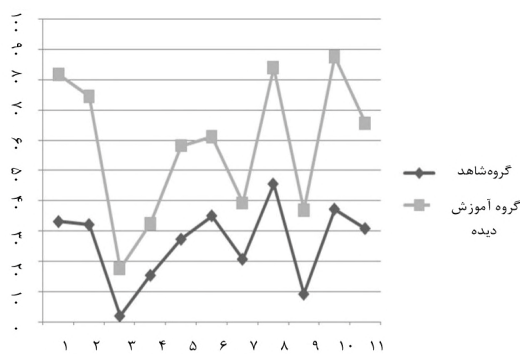
نمودار 3 مقایسه و تفاوت درصد بین گروه شاهد و گروه آموزش دیده در رفتار

4 - نتیجه گیری

سواد محیطی توانایی فهم مسائل محیطی در بستری کلان و مرتبط با هم است که امکان تجزیه و تحلیل، نتیجه گیری، ارزیابی و در نهایت تصمیم گیری دقیق و آگاهانه را به افراد می دهد و در برگیرنده شیوه ها، فعالیت ها و احساساتی است که ریشه در آشنایی با محیط و شناخت دقیق نسبت به آن دارد. هدف از این مقاله ارائه مدلی مناسب، بهینه، قابل تعمیم و منطبق با بررسی های آماری است که تأثیر متقابل آموزش و سواد محیطی را بررسی کند. هدف این است که دانشجویان تشویق به فکر کردن شوند و در بهینه سازی محیط مؤثر باشند. ایده آموزش محیطی گام اول است.

جدول 1 مقایسه و تفاوت درصد بین گروه شاهد و گروه آموزش دیده در دانش

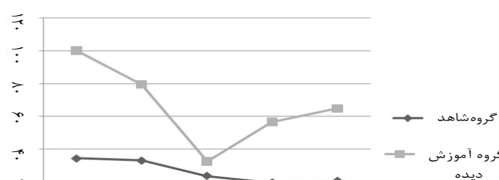
شماره سوال	گروه شاهد	گروه آموزش دیده
1	33/2	81/6
2	32/2	74/3
3	۲/۱	17/6
4	15/5	32/4
5	27/4	58/1
6	35/1	61/0
7	20/8	39/2
8	45/6	83/8
9	9/3	36/8
10	37/3	87/5
11	30/9	65/4
میانگین	27/98	56/27



نمودار 1 مقایسه و تفاوت درصد بین گروه شاهد و گروه آموزش دیده در دانش

جدول 2 مقایسه و تفاوت درصد بین گروه شاهد و گروه آموزش دیده در آگاهی

شماره سوال	گروه شاهد	گروه آموزش دیده
1	34/4	100
2	33/1	79/4
3	23/7	32/4
4	19/6	56/6
5	20/6	64/7
میانگین	26/28	66/62



نمودار 2 مقایسه و تفاوت درصد بین گروه شاهد و گروه آموزش دیده در آگاهی

³Environmental education⁴Ecological literacy

⁵در زمینه تعریف معماری دیدگاه‌های بسیار متفاوتی از گذشته تا امروز وجود دارد که در حالت کلی می‌توان آن را به سه تعریف کلی طبقه‌بندی کرد: البته تاریخچه آموزش معماری در ایران بسیار کوتاه‌تر از دیگر کشورهاست. برای مثال در کشورهایی مثل ایتالیا و فرانسه آموزش عالی تاریخ 200 ساله دارد. در سال 1526 در کاخ عثمانی مدرسه معماری فعال شد، در مقابل در ایران، در سال 1306 درسی به نام معماری که زیرشاخه از رشته مهندسی سیویل بود وارد مدرسه دارالفنون شد تا وقتی که در محل دبیرستان مروی 3 رشته مجسمه سازی، نقاشی و معماری تأسیس شد، بعد از این مجموعه به دانشکده فنی منتقل و در نهایت پس از کنار رفتن نظام شاگرد استادی و سنتی، دوره جدید با تأسیس دانشکده هنرهای زیبا آغاز شد.

⁶در ساده‌ترین و ابتدایی‌ترین تعریف، به معماری به‌عنوان یک حرفه و فن نگریسته می‌شود که براساس آن یک فضا به‌طور عمده براساس کارکرد بنا و اصول سازه و فن ساختمان و سپس شرایط محیطی طراحی و ساخته شود. معماری براساس این تعریف بیشتر به‌عنوان یک تخصص فنی، حرفه‌ای و اجرایی مورد توجه قرار می‌گیرد. این نگرش در بسیاری از مراکز آموزشی در کشورهای آلمان و اتریش دیده می‌شود و بر پایه آن معماری و عمران بسیار نزدیک به هم دیده می‌شود. در ایران با این نوع نگرش از سال 1347 دانشگاه علم و صنعت وارد عرصه دانشگاهی شد و رشته معماری و تزیینات به‌عنوان گرایشی از بخش راه و ساختمان اضافه شد. در تعریف دوم به معماری به‌عنوان یک حرفه و رشته فنی - هنری نگریسته می‌شود که بر پایه آن در طراحی یک فضا افزون بر جنبه‌های سازه‌ای و فنی باید به نکات و خصوصیات هنری فضا کاملاً توجه کرد و هر فضای معماری می‌تواند به‌عنوان یک اثر هنری مورد ملاحظه قرار گیرد. اهمیت جنبه‌های هنری هر فضای معماری یا شهری در این نگرش به‌گونه‌ای است که باید آن را مهم‌ترین معیار سنجش یک اثر به شمار آورد. براین اساس دانشکده هنرهای زیبا یا بوزار در فرانسه شکل گرفت. دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران به تقلید از آن و با حضور آندره گدار با دیدی هنری آغاز به کار کرد. از این نگرش، معماری وجوهی مشترک با سایر هنرهای زیبا مانند نقاشی، گرافیک، مجسمه‌سازی، موسیقی دارد و به این دلیل این رشته در کنار سایر رشته‌های هنری قرار می‌گرفته است در حالی که برپایه نگرش نخست غالباً رشته معماری در دانشکده فنی و مهندسی و در کنار رشته‌هایی مانند راه و ساختمان، عمران و مانند آن قرار می‌گرفت.

نگرش سومی که در دهه‌های اخیر مطرح شد، توجه به معماری به‌عنوان هنری است که از برخی مباحث نظری در زمینه فلسفه، روان‌شناسی، فرهنگ و تاریخ تأثیر می‌پذیرد و هرچند که در برخی موارد به‌نظر می‌رسد در زمینه نقش تئوری در طراحی افراط می‌شود، اما در مجموع دیدگاه‌های قابل توجهی در این زمینه وجود دارد که نمی‌توان آن‌ها را نادیده انگاشت. در این زمینه در ایران دانشگاه شهید

مطالعات و تجربه نشان داده است که ارزش دانش در مفید بودن و کاربردی بودن آن نهفته است. به منظور دستیابی به نتایج بهتر در آگاهی و رفتار مسئولیت‌پذیر سازگار با محیط، بایستی از جمع آوری دانش اقدام به حرکت و عمل کنیم. به عبارت دیگر، این سیستم آموزشی منعطف، فرصت‌های نامحدودی را برای تجربه تمرین‌های متنوع فراهم می‌آورد که منجر به شناخت دانشجو از خویشتن می‌گردد. در نگاه معماری پایدار، طبیعت به‌عنوان سرچشمه‌ای برای آموختن و ایده پردازی و ارتقاء کیفیت مورد توجه قرار می‌گیرد. معمار امروزی بایستی بیاموزد که به این الگوها بیش از پیش توجه کند، فرآیند آموزشی، بهترین فرصت جهت پردازش به این مهم است. در نگاه اجمالی، به تاریخ زندگی بشر و ارتباط او با طبیعت پیرامون، می‌توان دریافت که نگاه انسان بر اساس باورهای وی در هر مقطع زمانی، متفاوت از قبل، ظهور یافته است و بعضاً منجر به اعمال متفاوتی گشته است که گاهی جبران ناپذیر نیز بوده‌اند، چنان‌که به تعبیر آلوین تافلر، در مقطعی از تاریخ بشر، انسان تا سرحد یک ماشین پیشرفته تنزل یافته‌اند و قدرت ویرانگری خود را به رخ طبیعت کشاندند. چندی پیش از آن، بواسطه بروز پاره‌ای از مسائل سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، دینی، تغییراتی بر نحوه نگرش انسان بر طبیعت حادث شد که منجر به تولد علم بیونیک گردید. در حال حاضر، در طول دوره آموزش معماری بر اساس سرفصل‌های ارائه شده توسط شورای عالی برنامه‌ریزی، تنها دروس انسان، طبیعت معماری و تنظیم شرایط محیطی است که توجه دانشجویان معماری به مقوله طبیعت و تأثیر آن بر معماری و بالعکس جلب می‌شود، که قطعاً کافی نیست. آنچه مسلم است این است که دانشجو درک قابل توجهی از میزان تأثیرگذاری طرح معماری بر طبیعت نخواهد داشت. این نوع معماری به معنای عام بایستی تداعی‌کننده احساس انسان‌ها نسبت به محیط زیست و طبیعت باشد. به عبارت بهتر، روشی که زندگی می‌کنیم و انتخابی که در جهت رفع نیازهایمان داریم، اثری چشمگیر بر کیفیت زندگی افرادی دارد که در آینده دنباله رو ما خواهد بود.

پی‌نوشت¹Environmental education²Biological problems

- [7] Mahmoudi A., *The role of Excellency centers of architecture in the improving of quality of architecture education*, Fine Arts; Vol.21, **2005**, pp.105-108.
- [8] Mirriahi S., *An essay on audit in design education system*, Soffeh, Vol.43, **2006**, pp.100-111.
- [9] Pitrowski A. and W. Robinson J., *the discipline of architecture*, Minneapolis, MN, London, university of Minnesota presses, **2001**.
- [10] Hanachi P., Taleghani M. and Zamani Z., *New view on architecture design concept*, Design and Symbol, Vol.2, **2010**.
- [11] Elkind D., *Child development and education: a Piagetian perspective*, New York: Oxford University press, **1976**.
- [12] Courtenay-Hall P. and Rogers L., *Gaps in mind: problems in environmental knowledge-behaviour modelling research*, Environmental Education Research, Vol.8, No.3, **2002**.
- [13] Littledyke M., *Primary children's views on science and environmental issues: examples of environmental cognitive and moral development*, Environmental Education Research, Vol.10, No.2, **2004**, pp.217-235.
- [14] Gough A., *Mutualism: a different agenda for environmental and science education*, International Journal of Science Education, Vol.24, No.11, **2002**, pp.1201-1215.
- [15] Van Petegem P., Blicke A. and Van Ongevalle J., *Conceptions and awareness concerning environmental education: a Zimbabwean case study in three secondary teacher education colleges*, Environmental Education Research, Vol.13, No.3, **2007**, pp.287-306.
- [16] Heimlick J.E. and Ardoin N.M., *Understanding behaviour to understand behavior change: a literature review*, Environmental Education Research, Vol.14, No.3, **2008**, pp.215-237.

بهشتی با دیدی به شکل کلان و تدریس دروسی که بیشتر تئوری و البته اجرایی‌تر بودند، تأسیس شد.

⁷ به عنوان مثال در دوره پهلوی اول در معماری 3 گرایش وجود داشت: گرایش اول: باستان‌گرایی غربی (نئو کلاسیک) و باستان‌گرایی معماری قبل از اسلام و بویژه هخامنشی، گرایش دوم: نفوذ معماری مدرن، گرایش سوم: ادامه معماری سنتی و التقاطی (اسلامی و قبل از اسلام) آندره گدار با عناصر معماری ایرانی طراحی‌هایی کرد که همگی بدون متد بود. محسن فروغی آرامگاه سعدی و باباطاهر را طراحی کرد و هوشنگ سیحون با مدرنیسم ایرانی آرامگاه خیام و عطار را طراحی کرد. تئوریک‌ترین بنا با توجه به اشکال قدیمی، دانشگاه امام صادق بود که توسط نادر اردلان ساخته شد. موزه هنرهای معاصر و فرهنگ‌سرای نیاوران نیز توسط کامران دیبا طراحی شدند. در همان زمان استاد پیرنیا سبک‌شناسی معماری ایرانی را به رشته تحریر درآورد که در همان زمان با انتقادات زیادی مواجه شد.

مراجع

- [1] Roth C.E., *Environmental literacy: its roots, evolution and direction in the 1990s*, Columbus, OH, ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education, **1992**.
- [2] Harvey G.D., *Environmental education: a delineation of substantive structure* Unpublished PhD, Southern Illinois University, Carbondale, **1976**.
- [3] Stables A. and Bishop K., *Weak and strong conceptions of environmental literacy: implications for environmental education*, Environmental Education Research, Vol.7, No.1, **2001**, pp.89-97
- [4] Coyle K., *Environmental literacy in America*, **2005**.
- [5] Gharooni f., *Architecture and built environment, an Islamic point of view*, International conference on Islamic art and architecture, **2007**.
- [6] Shahroodi A., Golabchi M. and Arbabian H., *Applying Nature for effective education of statics in the architecture*, Fine Arts, Vol.31, **2007**.

پیوست‌ها

دانش

- 1- شما به نقش دانش و علم چه نمره‌ای می‌دهید؟
1 2 3 4 5
- 2- آیا شما در برنامه‌های آموزش سواد محیطی شرکت کرده‌اید؟
1- بله
2- خیر
- 3- کدامیک از موارد زیر نقش کاتالیزور ماشین است؟
1- کاهش صدا
2- کاهش مصرف سوخت
3- کاهش آلودگی هوا
- 4- اگر ما تعداد زیادی از حیوانات یا گیاهان را به محیط جدیدی انتقال بدهیم، چه اتفاقی می‌افتد؟
1- برای محیط زیست موقعیت خوبی است.
2- غذای بیشتری به این وسیله به دست می‌آوریم.
3- موازنه اکولوژیکی را بر هم می‌زنیم.
- 5- کدامیک از ارگانیسم‌های زیر بیشترین اکسیژن را در دریا تولید می‌کنند؟
1- صدف
2- پلانکتون
3- مرجان
4- گیاهان دریایی
- 6- آیا پیمان و معاهده و قراردادی درباره محیط و سواد محیطی و آموزش سواد محیطی می‌شناسید؟
1- خیر
2- بله (نام ببرید؟)
- 7- کدامیک از موارد زیر تعریف کلمه و ایده «در معرض خطر» می‌باشد؟
1- حیوانات و گیاهانی که در گذشته زندگی می‌کردند.
2- فقط تعداد کمی از این گونه خاص باقی مانده است.
3- این حیوانات یا گیاهان در منطقه دیگری جایگزین شده‌اند.
8- شرایط بهینه برای اینکه یک دانه جوانه بزند و رشد کند چیست؟
1- نور و خشکی
2- تاریکی و خشکی
3- نور و رطوبت
4- تاریکی و رطوبت
- 9- نتایج حاصل از رانندگی با سرعت زیاد بر روی محیط زیست چیست؟
1- محیط بیشتر آلوده می‌شود.
2- میزان آلودگی هوا ثابت باقی می‌ماند.
3- محیط کمتر آلوده می‌شود.
- 10- دلیل «باران اسیدی» چیست؟
1- اسیدهایی که در هوا تبخیر می‌شود.
2- اسیدهایی که در آب آلوده هستند.
3- گازهایی که بعد از سوختن ذغال سنگ یا گاز به وجود می‌آیند.

- 4- گازهایی از یخ زدن هوا به وجود می‌آید.
- 11- چه میزان CO₂ از سال 1990-1980 در اتمسفر اضافه شده است؟
1- 20-10 درصد
2- 30-20 درصد
3- 40-30 درصد
4- بیشتر از 40 درصد

آگاهی

- 12- کدامیک از موارد زیر بیشترین تأثیر را در تغییر آب و هوا دارد؟
1- میزان زیاد زباله های شهری
2- استفاده از آفت کش
3- پسماند صنعتی و فاضلاب
4- استفاده از سوخت‌های فسیلی
- 13- عقیده شما درباره زندگی آینده بر روی زمین چیست؟
1- بدتر خواهد شد
2- به همین ترتیب خواهد بود
3- بهتر خواهد شد
- 14- شما چه میزان به مسائل زیست محیطی فکر می‌کنید؟
1- اغلب
2- بعضی اوقات
3- خیلی کم
4- هرگز
- 15- کدامیک از موارد زیر بهتر هستند؟ شما چه فکر می‌کنید؟
1- وقتی به لامپ احتیاج ندارید آن را خاموش کنید
2- استفاده از انرژی های سبز
- 16- کدامیک از مشکلات زیر مهم تر هستند؟
1- تخریب لایه ازن
2- اثر گلخانه‌ای
3- آلودگی آب و آب دریا
4- باران‌های اسیدی

رفتار

- 17- شما کاغذهای باطله، بطری های شیشه‌ای، بطری پلاستیکی و سایر زباله‌های متفاوت را در مخزن‌های جداگانه زباله قرار می‌دهید؟
1- هرگز
2- گاهی
3- اکثرا
4- همیشه
- 18- وقتی که دندان‌هایتان را مسواک می‌زنید، شیر آب را باز می‌گذارید؟
1- هرگز
2- گاهی
3- اکثرا
4- همیشه
- 19- وقتی که خرید می‌کنید به این که این اجناس قابل بازیافت باشند و به چرخه طبیعت بازگردند فکر می‌کنید؟
1- هرگز
2- گاهی
3- اکثرا
4- همیشه
- 20- قبل از اینکه در فریزر را باز کنید فکر می‌کنید به چه ماده‌ای احتیاج دارید؟
1- هرگز
2- گاهی
3- اکثرا
4- همیشه
- 21- تمامی زباله‌هایتان را در یک مخزن زباله می‌گذارید؟
1- هرگز
2- گاهی
3- اکثرا
4- همیشه

- 22- یادتان می رود که چراغ را وقتی کسی در اتاق نیست خاموش کنید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 23- به جای ظروف یکبار مصرف پلاستیکی از نوع کاغذی که قابل بازیافت است استفاده می کنید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 24- در انجمن های مختلف حفاظت از محیط زیست فعالیت می کنید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 25- استفاده از دوچرخه را به ماشین ترجیح می دهید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 26- وقتی که می بیند زمین پر از آلودگی است، شما چه کاری انجام می دهید؟ آیا اشغال های خود را نیز به آن اضافه می کنید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 27- به تذکرات محیطی توجه می کنید؟
(مثلا در جنگل آتش روشن نکنید)
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 28- اگر به مکانی بخواهید بروید، از والدین خود می خواهید با ماشین شما را به آن مکان برسانند؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 29- اگر ببینید کسی تلویزیون نگاه نمی کند، آیا تلویزیون را خاموش می کنید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 30- اگر به کالایی احتیاج نداشته باشید، آیا آن را می خرید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه
- 31- اگر گرسنه باشید، سراغ یخچال می روید، در آن را باز می کنید و فکر می کنید که چه غذایی بخورید؟
1- هرگز 2-گاهی 3-اکثرا 4-همیشه