

با WISE پیاموز

معرفی سایت وایز در تدریس علوم

مقدمه

سایت آموزشی وایز در زمینه آموزش علوم تجربی این امکان را برای دانش آموزان فراهم کرده است که درگیر حل مسائل زندگی واقعی شوند و از حل مشارکتی این مسائل با دوستان خود لذت ببرند. می توان گفت، مبنای آموزش های ارائه شده در این سایت، بیش از سایر رویکردها، سازنده گرایی است. زیرا دانش آموزان را در حل مسئله زندگی و طبیعی که با آن سر و کار دارند درگیر می کند. اما قطعاً می توان حضور دیگر رویکردهای روان شناسی را نیز در این آموزش تحلیل کرد.

روش به کار گرفته شده و پیش فرض این آموزش، روش تلفیقی است. از تعریف های معمول آموزش تلفیقی، تعریف سینگ و رید (۲۰۰۱) است. آن ها معتقدند، آموزش تلفیقی زمانی اتفاق می افتد که برای ارائه مطالب به منظور افزایش بهره وری و کاهش هزینه ها، بیش از یک روش به کار گرفته شود. این روش نباید مساوی با ترکیب نظام های گوناگون آموزشی برای ایجاد الگوی آموزشی در نظر گرفته شود، بلکه در آن بر هارمونی و تعادل نظام آموزشی به منظور افزایش کیفیت تمرکز می شود. آموزش تلفیقی را می توان مثل شبکه جهانی وب دانست. در شبکه جهانی افراد و گره ها مهم نیستند، بلکه چگونگی

نیازهای روزافزون آموزش به بهره مندی فرایند یاددهی- یادگیری از فناوری های روز، به ویژه در آموزش علوم تجربی، بر همه مبرهن است. از این رو هر آموزشگر و کارشناس آموزشی وظیفه دارد برای پاسخ گویی به این نیاز، فرایند آموزشی را در مدرسه ها و کلاس های درس، با بهره گیری از فناوری های گوناگون، توسعه دهد و متحول کند. پژوهش های بسیاری به نقش و اهمیت آموزش علوم اشاره داشته اند. بیش از ۴۰ درصد پژوهش ها معتقدند، آموزش علوم، بر محیط، مراقبت های شخصی مربوط به سلامت افراد و براساس زیرساخت های آینده، تأثیر مثبتی خواهد داشت (کمیته اروپایی تحقیق، ۲۰۱۴). همچنین، از گذشته تا به امروز، با توجه به تأثیر شگرف فناوری ها در کیفیت بخشی به فرایند آموزش، آموزشگران در تلاش بوده اند روش های نوین فناورانه را در آموزش علوم به کار گیرند. یکی از این تلاش ها که مثمر ثمر واقع شده است، استفاده از آموزش تلفیقی در آموزش علوم است. سایت «وایز» یکی از سایت های آموزشی است که در آموزش ها، به ویژه آموزش علوم، تأثیر شایان توجهی داشته است.

در این سایت کتابخانه‌ای حاوی بسیاری از مفاهیم علوم وجود دارد که معلمان براساس سن دانش‌آموزان خود قادر به انتخاب از بین آن‌ها هستند.



شکل ۲. کتابخانه Wise

ثبت‌نام در این سایت آموزشی به دو صورت شکل می‌گیرد. یکی در نقش دانش‌آموز و دیگری به‌عنوان معلم. البته دانش‌آموزان به دو صورت آزاد یا با کد دریافتی از معلم می‌توانند به برنامه‌های آموزشی دسترسی داشته باشند. این سایت امکاناتی فراهم کرده است که معلمان قادر باشند براساس محتوای موضوع مورد آموزش در کلاس، درس خود را به‌صورت آنلاین و منحصراً برای دانش‌آموزان خود تعریف کنند. در قسمت مدیریت، معلم قادر خواهد بود میزان جلساتی را که فکر می‌کند برای موضوع یا پروژه مورد نظر لازم است، و نیز کار گروهی را برای دانش‌آموزانش در گروه‌های تعیین شده مشخص کند. به معلم این امکان داده شده است که دسترسی دانش‌آموزان را به‌صورت فردی برقرار کند. همچنین، او قادر است این آموزش را به‌صورت گروهی تعریف کند. این قابلیت بسیار مفید، حق انتخاب براساس شرایط یادگیرندگان و شرایط یادگیری و محیط یادگیری را به معلم داده است. معلم باید شناخت صحیحی از محیط یادگیری کلاس و دانش‌آموزان خود داشته باشد تا بتواند مراحل اساسی آموزش را به‌دقت طراحی کند.



شکل ۳. مدیریت کلاس درس آنلاین



شکل ۴. تعیین تعداد جلسات

ارتباط و اتصال آن‌ها مهم است. سینگ (۲۰۰۳) معتقد است، آموزش تلفیقی باعث کاهش ۵۰ درصدی در زمان، کاهش کمتر از ۵۰ درصد در هزینه و افزایش ۱۰ درصدی پیامدهای آموزشی خواهد شد (زارعی و الله کرمی، ۱۳۹۳: ۳۹-۵۵).

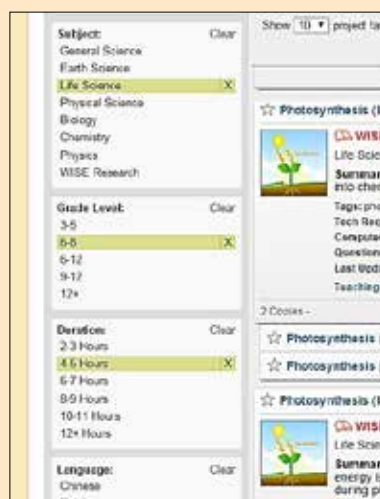
روش تلفیقی به کار گرفته شده در این آموزش بدین صورت است که معلم ابتدا مفاهیم را به‌صورت ابتدایی تدریس می‌کند. برای مثال، در درس فتوسنتز مفاهیمی مانند کلروفیل و معنای فتوسنتز را با روش‌های فعال برای دانش‌آموزان تعریف و مفاهیم را تشریح می‌کند. سپس دانش‌آموزان گروه‌بندی می‌شوند و در قالب گروهی، با استفاده از ابزارهایی مانند رایانه، با دسترسی وب، درگیر پروژه فتوسنتز می‌شوند.

آموزش انتخابی در این مقاله، برنامه آموزشی علوم مبتنی بر وب به نام «وایز» است که در لینک زیر قابل مشاهده است. البته برای موضوع فتوسنتز چندین برنامه در سایت وجود دارند که تمرکز بحث پیش رو بر برنامه‌ای است که لینک آن در دسترس است:

<http://wise.berkeley.edu/previewproject.html?projectId=10636>

این لینک یکی از درس‌های قرار داده شده در این سایت با نام فتوسنتز است که برای دانش‌آموزان سال هشتم تعریف شده است (سطح ۶ تا ۸). میزان ساعات برنامه ۴ تا ۵ ساعت مشخص شده و بنا به تشخیص معلم، در چند جلسه به‌صورت گروهی، مشارکتی و تلفیقی ارائه می‌شود. ابتدا لازم است معلم یا مربی در سایت ثبت‌نام کند و پس از ورود به سایت، پروژه مورد نظر خود را بیابد. در اینجا پروژه مورد نظر فتوسنتز است.

نکته: با توجه به اینکه این سایت «منبع‌باز» است، به‌راحتی می‌توان مجدداً پروژه را با تغییر کدها برای دانش‌آموزان به فارسی بازنویسی کرد.



شکل ۱. مشخصات کلی برنامه براساس موضوع و سن و دوره دانش‌آموزان و میزان ساعات اختصاص داده‌شده و زبان برنامه



شکل ۶. ارائه و ارزیابی

تحلیل نتایج ارزشیابی‌های موفقیت یادگیرندگان در این برنامه، حاکی از این است که موفقیت برنامه آموزشی وایز، در صورتی که معلم در حوزه مورد نظر (علوم) تخصص لازم را داشته باشد، کاملاً مثبت ارزیابی شده است. (منظور از موفقیت، میزان کسب امتیازات لازم در یادگیری دانش‌آموزان از اجرای هر برنامه براساس استانداردهای مشخص شده است). همچنین، اگر معلم بر محتوای ارائه شده تسلط کافی داشته باشد و از ابزارهای سکوسازی فراهم شده نیز به نحو مؤثری استفاده کند، میزان موفقیت او در اجرا و ارتقای روش مبتنی بر پژوهش بیشتر است.

پی‌نوشت‌ها

1. wise
2. open source

منابع

۱. فردانش، هاشم (۱۳۹۲). طراحی آموزشی: مبانی، رویکردها و کاربردها. چاپ اول. انتشارات سمت. تهران.
۲. فردانش، هاشم (۱۳۸۷). طبقه‌بندی الگوهای طراحی سازنده‌گرا براساس رویکردهای یادگیری و تدریس. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی. دوره ۹. شماره ۵.
۳. الله کرمی، آزاد، زارعی زوارکی، اسماعیل (۱۳۹۳). مقایسه اثر آموزش تلفیقی با آموزش سنتی بر تفکر انتقادی و شادکامی دانش‌آموزان. فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. دوره ۴.
4. Anderson, J.R., Greeno, J.G., Reder, L. M., & Simon, H. (2002). Perspectives on learning, thinking and activity. Educational Researcher.
5. Singh, H., & Reed, C. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. Retrieved January 13, 2008, from <http://www.centra.com/download/whitepapers/blendedlearning.pdf>
6. European Commission. (2014) Special Euro barometer 419. Public Perceptions of Science, Research, and Innovation, Brussels: (DG COMM "Research and Speechwriting" Unit). http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_419_en.pdf
7. European Commission. (2013). Euro barometer Responsible Research and Innovation, Science and Technology", Press Release. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO13-987-en.htm; VOICES Project at http://www.voicesforinnovation.eu/phase_9_new.html
8. What is Inquiry Based Learning (EBL)? Centre for Excellence in Enquiry-Based Learning. University of Manchester. Retrieved October 2012

طراحی برنامه براساس یک درس با مدیریت معلم (تعداد جلسات، تعداد گروه‌ها و ارزیابی پاسخ‌های کیفی) طراحی شده است؛ به‌خصوص ارزشیابی‌های تکوینی برنامه نیز بر این اساس طرح‌ریزی شده‌اند. معلم براساس نیاز و دانش پیشین دانش‌آموزانش تعداد جلسات درس مورد نظر و تعداد جلساتی را که مایل است این درس ارائه شود، انتخاب می‌کند (شکل ۴).

دانش‌آموزان در کار با پروژه‌ها و درس‌های وایز، از طریق بحث و تأمل، توضیحات مبتنی بر شواهد را می‌سازند. از پروژه‌های وایز نه‌تنها دانش‌آموزان برای موفقیت خود در علوم و مهارت‌آموزی استفاده می‌کنند، بلکه همچنین مهارت‌هایی را یاد می‌گیرند که برای هر شهروند مسئولیت‌پذیر، متفکر و خلاق نیز ضروری است.

رویکردهای یادگیری در وایز: در بخش‌های متنوع هر آموزشی در وایز مانند فتوسنتز می‌توان تلفیقی از رویکرد سازنده‌گرایی، شناخت‌گرایی و رفتارگرایی را مشاهده کرد. اما رویکرد سازنده‌گرایی با توجه به روش مبتنی بر پژوهش، مورد تمرکز طراحی این آموزش است. برای مثال، در اولین مرحله آموزش، دانش‌آموز را با سؤالی چالش‌برانگیز و نزدیک به زندگی واقعی روبه‌رو می‌کند (وابسته به زمینه) که انگیزه‌ای برای ادامه پژوهش ایجاد می‌کند و با تشریح سؤال درواقع موضوع پژوهش را به‌صورت غیرمستقیم در اختیار یادگیرندگان می‌گذارد. در این قسمت، برای اینکه دانش‌آموز را با اهداف این فعالیت آماده و او را کنجکاو کند، یک سؤال و داستان چندجمله‌ای طرح کرده است که دانش‌آموز را به سمت تعامل با محیط اطراف برای یادگیری سوق می‌دهد. بنابراین، می‌توان گفت از رویکرد سازنده‌گرایی پیروی می‌کند. اساس رویکرد سازنده‌گرایی این است که اگر یادگیرندگان بخواهند اطلاعات پیچیده را متعلق به خودشان کنند، باید شخصاً به آن پی ببرند (آندرسون، گرینو، رد و سیمون ۲۰۰۰، استفه و گیل ۱۹۹۵؛ واکسمن، پادرون و آرنولد ۲۰۰۱). اکثر آموزش‌ها از جمله آموزش فتوسنتز با یک سؤال شروع می‌شود که از یک روایت استخراج شده است و با سؤالات تفکر برانگیز دیگر ادامه می‌یابد. اما در سایر بخش‌ها مانند اهداف و ذکر مفاهیم، رویکردهای رفتارگرایی و شناخت‌گرایی مطرح هستند.



شکل ۵. شروع آموزش با سؤال پژوهشی