

پژوهشگران:

سی ایی هاملو

دی ال هولتون

جی ال کولودنر

ترجمه و تلخیص:

احمد شریفان

کارشناس ارشد سنجش و اندازه گیری

## اشاره

یادگیری مبتنی بر مسئله و یادگیری مبتنی بر پروژه، الگوهای متفاوتی از یادگیری ساختن گرا هستند که بر هدایت دانش آموز به سوی یادگیری از طریق کاوش تأکید دارند. در هر شکلی از کاوش (همراه با مسئله یا چالش) که به دانش آموزان ارائه می شود، دانش آموز باید ابتدا مسئله را شناسایی کند و سپس از دانش و مهارت هایی که دارد، برای حل موفقیت آمیز آن استفاده کند.

اساساً دانش آموزان باید از فرایند علمی کاوش (مشاهده کردن، فرضیه سازی، آزمایش کردن، تحلیل داده ها و نتیجه گیری) و دانش نظری آموخته شده، برای حل مسئله استفاده کنند، تا از این طریق به طور فعال درگیر فرایند یادگیری شوند. نقادان یادگیری مبتنی بر کاوش، نگران هستند که دانش آموزان به اندازه ی کافی با محتوای برنامه ی درسی درگیر نشوند و این مسئله باعث کسب نتایجی شود که با هدف های برنامه ی درسی هم سو نباشد.

اگرچه از یادگیری مبتنی بر مسئله در سطوح آموزش عالی به طور گسترده ای استفاده می شود، ولی تا کنون در این زمینه در دوره های عمومی آموزش (ابتدایی، راهنمایی تحصیلی و متوسطه) پژوهش های معدودی انجام شده است. در این مقاله، خلاصه ای از پژوهشی که در این زمینه (تأثیر یادگیری مبتنی بر پروژه بر پیشرفت دانش آموزان) انجام شده است، ارائه می شود.

## کلید واژه ها:

یادگیری مبتنی بر پروژه،  
پیشرفت تحصیلی،  
یادگیری سافتن گرا.

## چکیده ی پژوهش

در مقایسه با آموزش بارویکردهای سستی (عمدتاً روش های آموزش مستقیم) بهتر می شود یا نه؟ بنابراین، پژوهشگران در این پژوهش، سه هدف ویژه را دنبال کرده اند که عبارت بودند از:  
۱. آزمایش این فرضیه که رویکرد

در پژوهش حاضر، پژوهشگران به این پرسش جواب می دهند که: اگر واحد درسی «دستگاه تنفسی انسان» را با رویکرد مبتنی بر پروژه به یادگیرندگان آموزش دهند، آیا کیفیت یادگیری آنان

مبتنی بر پروژه می‌تواند به یادگیری دانش‌آموزان درباره‌ی دستگاه تنفسی انسان کمک کند.

۲. بررسی این موضوع که آیا رویکرد مبتنی بر پروژه می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا درباره‌ی دستگاه تنفسی انسان به‌طور عمیق اندیشه کنند.

۳. بررسی اثر استفاده از یادگیری مبتنی بر پروژه در مورد پیشرفت دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه.

در میان این هدف‌ها، پژوهشگران بیشتر به مفهوم یادگیری عمیق (هدف شماره ۲) توجه کرده‌اند. زیرا دستگاه تنفسی انسان از پیچیدگی خاصی برخوردار است. آنان دریافته‌اند، یادگیری در سطوح یا ابعاد متفاوت رخ می‌دهد. برای مثال، دانش‌آموزان بدون درک ارتباط بین قسمت‌ها و عملکرد دستگاه تنفسی انسان، نمی‌توانند درباره‌ی مؤلفه‌های آن‌ها به یادگیری اقدام کنند. از سوی دیگر پژوهشگران معتقدند، پدیده‌ها در زیست‌شناسی در ابعاد آتومی، بیوشیمی و فیزیکی رخ می‌دهند. با توجه به مطالب فوق، موضوع‌های زیر را ارائه داده‌اند تا دانش‌آموزان در آن زمینه‌ها به بررسی بپردازند:

- نقش فیزیکی شش‌ها در دستگاه تنفسی انسان
- حرکت قفسه‌ی سینه و تنفس از طریق بینی و تأثیر آن در دم و بازدم
- نقش تنفس در تأمین اکسیژن برای سلول‌ها و دفع گازهای مازاد از آن‌ها

پژوهشگران فرض کرده‌اند، موضوع‌های فوق فرصت‌های آموزشی مناسبی را برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کنند تا آن‌ها بتوانند به‌طور مصنوعی

عملکرد دستگاه تنفسی انسان را مورد مطالعه قرار دهند و نحوه‌ی عملکرد شش‌ها در دستگاه تنفسی انسان را عمیق‌تر درک کنند. پژوهشگران برای آزمون این فرضیه، ۴۲ دانش‌آموز را از شش پایه انتخاب و در سه کلاس درس قرار دادند. در دو کلاس درس، به دانش‌آموزان شرح کار دستگاه تنفسی انسان، به روش یادگیری مبتنی بر پروژه، آموزش داده شد؛ به طوری که آنان به‌طور فعال در یادگیری محتوای آموزش از طریق ساخت شش‌های مصنوعی، آزمایش کردن نظرات، جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز و تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده درگیر شوند و با ارائه‌ی بازخورد در مورد فعالیت‌هایی که انجام داده‌اند، به انجام و ادامه‌ی کار تشویق شوند. در سومین کلاس درس، همان مبحث به روش سخن‌رانی (آموزش مستقیم مانند خواندن کتاب، سخن‌رانی و بحث مستقیم معلم با دانش‌آموزان) آموزش داده شد.

پژوهشگران قبل از شروع آموزش، با استفاده از آزمون ۱۲ سؤال (از نوع صحیح-غلط) دانش قبلی دانش‌آموزان را سنجیدند. در ضمن، از فرایند آموزش در هر جلسه، فیلم برداری کردند و فیلم را بارها مشاهده کردند. علاوه بر این، بعد از پایان آموزش نیز از یادگیری دانش‌آموزان سنجش به عمل آمد. نتایج نشان داد:

- در این کلاس، معلم فعال، خلاق و کنجکاو بود و در مواقع لزوم نسبت به فعالیت‌های دانش‌آموزان بازخورد ارائه می‌کرد؛

- معلم و دانش‌آموزان در تحلیل تجربه‌های کلاس درس به‌طور فعال شرکت می‌کردند؛

- دانش‌آموزان با انگیزش بالایی در یادگیری مبتنی بر پروژه (از طریق پژوهش، کار گروهی و بحث‌های کلاسی) درگیر شدند و این امر باعث افزایش درک عمیق آنان نسبت به محتوای آموزش مربوط به دستگاه تنفس انسان می‌شود؛

در نهایت، آزمون به عمل آمده در پایان دوره‌ی آموزش نیز نشان داد، یادگیری دانش‌آموزان گروه آزمایش، به‌طور معنی‌دار بیش از دانش‌آموزان گروه کنترل است.

**بحث در مورد یافته‌های پژوهش**  
پژوهشگران در این مطالعه مشخص کردند، یادگیری از طریق پروژه، روش دارویی نیست که استفاده از آن در کلاس درس آسان باشد، بلکه این نوع یادگیری، نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و مشارکت یادگیرندگان است. زیرا

یادگیری مبتنی بر پروژه، فرایندی پیچیده است که به مهارت تسهیلگری معلم برای اطمینان از تحقق یادگیری نیاز دارد. به همین دلیل پژوهشگران توصیه می کنند، باید برای یادگیرندگان، فعالیت های پیش یادگیری (برای مثال در این مطالعه بررسی شش ها، اندازه گیری میزان حجم شش ها و...) در نظر گرفته شود. انجام این فعالیت ها به دانش آموزان کمک می کند، با دید بازتری برای حل مسئله اقدام کنند. بنابراین، به منظور ارائه ی بهتر این نوع آموزش، توجه به نکات زیر ضرورت دارد:

- با مواد و موضوع های مناسب چالش ایجاد کنید.  
- یادگیرندگان را از طریق فعالیت های پیش از یادگیری، برای انجام کارهای دستی که به آن ها فرصت

کاوش می دهد، آماده کنید.

- از مقرراتی که همه ی کلاس درس را شامل شود، استفاده کنید؛ به طوری که دانش آموزان در تهیه ی آن ها مشارکت کنند. این شرایط و مقررات به دانش آموزان کمک می کند تا ایده ها، موضوع ها و... متنوعی را کشف کنند.  
- به گروه های یادگیرندگان اجازه دهید، مؤلفه های بحث های مرتبط با مسائل و یافته هایشان را به کلاس درس ارائه دهند. این امر به سایر یادگیرندگان اجازه می دهد تا درک عمیق تر و کلی را از مسئله و روش های حل آن کسب کنند.

- از گروه های یادگیرندگان بخواهید، برای انعکاس دانش جدید و مرور طرح هایشان، قانون تعیین کنند تا بین اعضای گروه و سایر یادگیرندگان

ارتباط برقرار شود.

- از یادگیرندگان بخواهید، طرح های ارائه شده را مرور و روی آن ها تأمل کنند. هم چنین الگوهای خلق شده را آزمایش کنند و نتایج را با سایر هم کلاسی هایشان به بحث بگذارند.  
- از یادگیرندگان بخواهید فعالیت های تکمیلی و نهایی پروژه ی خود را به کلاس درس عرضه کنند.

#### منبع

Hmelo, C.E., Holton, D.L., & Kolodner, J.L.(2000). Designing to Learn about complex systems. JoVrnal of the Learning sciences, 9(3), 247-298. retrieved August 25,2007, From <http://www.ascd.org/portal/site/ascd/template.MAXIMIZE/menuitem.03e1753,019b7a9F...>

## مباحث نوین در فناوری آموزشی

فنی و حرفه ای، طراحان آموزشی و همه ی کسانی که به نحوی با آموزش سروکار دارند، سودمند خواهد بود. «  
به نقل از صفحات پیش گفتار کتاب، با اندکی تغییر

این کتاب هفت فصل دارد:

فصل اول: مفاهیم و تعاریف

فصل دوم: پایه های نظری فناوری آموزشی

فصل سوم: طراحی آموزش و

یادگیری

فصل چهارم: آموزش و

فناوری اطلاعات و ارتباطات

فصل پنجم: یادگیری

الکترونیکی

فصل ششم: چند رسانه ای های

آموزشی

فصل هفتم: مطالعات تطبیقی

در فناوری آموزشی.

نام کتاب: مباحث نوین در فناوری آموزشی

گردآوری و ترجمه: سید عباس رضوی

ناشر: دانشگاه شهید چمران اهواز

چاپ اول: ۱۳۸۶

تعداد: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۴۰۰۰۰ ریال

«... این کتاب، با هدف کلی «آشنایی با برخی از مباحث نوین در فناوری آموزشی و توانایی کاربرد آن ها در آموزش» تدوین شده است. برای فهم بهتر مطالب، در پاره ای موارد مفاهیم نوین با مفاهیم و نظریات قدیمی مرتبط شده اند.

این کتاب برای دانشجویان رشته ی علوم تربیتی به ویژه دانشجویان گرایش تکنولوژی آموزشی در دوره ی کارشناسی ارشد، معلمان و کارشناسان علوم تربیتی، دانشجویان مراکز تربیت معلم، مربیان مراکز آموزش

محسن وزیری ثانی