



بررسی تدریس و یادگیری مبتنی بر شناخت گرایي در آموزش زیست شناسی

✽ افروز فرخی^۱، علی نجفی^۲

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۳/۱۱

از صفحه ۲۹ تا ۴۰

چکیده:

هدف اصلی پژوهش حاضر ارائه روندهای یادگیری، انواع حافظه و چگونگی به کار بردن آن در تدریس و یادگیری می باشد. در مقاله حاضر سعی بر آن شده است روش تدریس و یادگیری که دو بخش مهم در امر آموزش هستند، برای داشتن یک آموزش مطلوب در کنار هم به کار گرفته شوند. برای جمع آوری اطلاعات با روش توصیفی - تحلیلی به بررسی کتب و مقالات داخلی و خارجی در زمینه روش تدریس و روان شناسی پرداخته شده است. تحلیل ها و نتایج به دست آمده نشان می دهد آموزش فرآیندی دو طرفه است و دانش در آن به صورت فعال به یادگیرنده منتقل می شود. برخلاف رویکرد رفتار گرایي که انتقال یادگیری، منفعل است، در این فرآیند معلم به عنوان یک راهنما عمل می کند. استفاده از فناوری اطلاعات در حین تدریس و عینی نمودن مفاهیم بر یادگیری دانش آموزان، رشد شناختی و پیشرفت تحصیلی آنان نیز موثر است.

کلید واژه ها: آموزش زیست شناسی، حافظه، روش تدریس، یادگیری.

* ۱. مربی، دانشگاه فرهنگیان، مرکز آموزش شهید بهشتی، تهران، ایران Afrooz_Farrokhi1350@yahoo.com

۲. دانشجوی آموزش زیست شناسی، دانشگاه فرهنگیان، مرکز آموزش شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه

امروزه آموزش یکی از مهم‌ترین ارکان یک جامعه است. سیستم آموزش یک جامعه را می‌توان به عنوان قلب تپنده آن جامعه تلقی کرد. از آن جا که دانشگاه فرهنگیان جزئی از سیستم آموزشی در ایران به شمار می‌رود و با توجه به تغییرات به وجود آمده در این سیستم بازهم شاهد آن هستیم که معلمان و نو معلمان اغلب از نظریه‌های یادگیری (نظریه‌های رفتار گرایانه) و روش‌های تدریس موجود در قرن ۲۰ میلادی استفاده می‌کنند. درک شیوه یادگیری می‌تواند به معلمین کمک کند تا فعالیت‌های آموزشی خود را سازمان دهند (لانی، ۲۰۰۰). اما باید توجه داشت که تدریس امری پیچیده است و با توجه به شیوه‌های یادگیری متفاوت است (ریچارد، ۱۹۹۶). همچنین تدریس امری پیچیده است که نیاز به یک برنامه و چهار چوب معین دارد در صورت عدم وجود یک چهار چوب مشخص، عقاید ذهنی و شخصی بر امر آموزش حاکم می‌شود (رفیعی فروغ، ۱۳۸۱). برخی از صاحب نظران، فرآیند تدریس و یادگیری را از هم جدا می‌دانند. بیشتر پژوهشگران و صاحب نظران روان شناسی یادگیری بر این باور هستند همان طور که فروش بدون خرید ممکن نیست، تدریس بدون یادگیری نیز صورت نمی‌گیرد (محمدی و سروش، ۱۳۹۳).

اهداف پژوهش

دو هدف از انجام این پژوهش مد نظر بوده است: اول آن که، ایجاد نوعی پل ارتباطی بین دروس موضوعی (درس زیست شناسی) و علم تربیت که در دانشگاه فرهنگیان تدریس می‌شوند و دوم، گاهی در مدارس و درحین تدریس از سوی دانش آموزان با این سوال مواجه می‌شویم که چگونه زیست بخوانیم و آن را یاد بگیریم تا در حافظه دراز مدت قرار گیرد؟

روش پژوهش

روش پژوهش در این مقاله توصیفی - تحلیلی است که به منظور دستیابی به اهداف از روش مطالعه کتابخانه‌ای، اسنادی و همچنین بررسی منابع چاپی و الکترونیکی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش: با توجه به وجود طیف گسترده‌ای از منابع در حیطه روش تدریس و روان‌شناسی،



در این مقاله یافته‌ها به دو دسته یافته‌های داخلی و خارجی تقسیم بندی شده‌اند.
الف) یافته‌های داخلی

تعاریف یادگیری

دیدگاه‌ها و تعاریف متفاوتی درباره یادگیری از سوی روانشناسان مورد بحث و بررسی است چنانکه طبق تعریف برتون: یادگیری تغییری در فرد است که در نتیجه تعامل فرد با محیط او حاصل می‌شود و اینگونه فرد می‌تواند به شکل مناسب تری با محیط کنار بیاید. هرگنهان نیز یادگیری را اینگونه تعریف می‌کند: تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه موجود زنده که بر اثر تجربه حاصل شده باشد (کریمی، ۱۳۹۵). در اینجا منظور از رفتار بالقوه این است که امکان انجام یا فرآیند یادگیری برای فرد وجود داشته باشد. برای مثال: یادگیری فرایند نوشتن برای موجودی مثل ماهی بالقوه نمی‌باشد. بصورت کلی می‌توان بیان نمود: یادگیری کسب دانش و ایجاد تغییر در رفتار و عواطف یادگیرنده می‌باشد (سیف، ۱۳۹۵). ملاک‌های یادگیری حاصل از مطالعه‌ی منابع با ذکر مثال‌هایی از درس زیست شناسی در جدول ۱، خلاصه شده است.

جدول ۱- ملاک‌های یادگیری

ملاک‌های یادگیری	مثال درس زیست شناسی
یادگیری شامل تغییر می‌شود.	در دوره متوسطه دوم و متوسطه اول با ویژگی‌های سلول انواع یادگیری را شامل تغییر می‌شود. آن و عملکرد دقیق آنها آشنا خواهد شد
یادگیری در طول زمان پایدار است.	دانش آموز با مفاهیم اولیه سلول در مقطع ابتدایی آشنا شده و در دوره‌های متوسطه ۱ و ۲ آنها را به خاطر آورده و یادگیری خود را تکمیل می‌کند.
یادگیری در نتیجه تجربه روی می‌دهد	از طریق تجربه دیدن و آزمایش تفاوت سلول گیاهی با جانوری به وسیله میکروسکوپ یادگیری رخ می‌دهد

تفاوت یادگیری و عملکرد

به صورت عمده دو لغت یادگیری و عملکرد به طور اشتباه و به جای یکدیگر استفاده می‌شوند. می‌توان گفت که عملکرد به عنوان رفتار قابل مشاهده در نظر گرفته می‌شود در صورتی که به طور مستقیم قابل ارزشیابی و مشاهده نیست و از روی عملکرد شخص می‌توان آن را استنتاج کرد (هایس، ۲۰۰۶). همچنین می‌توان اینگونه بیان کرد که: ۱- کمیت و کیفیت عملکرد شاخصی بر میزان یادگیری است و ۲- عملکرد وابسته به یادگیری است اما یادگیری وابسته به عملکرد نیست.

بررسی فرآیند یادگیری

آنچه در اینجا مورد بررسی قرار گرفته است، ارتباطات مربوط به حافظه و یادگیری است. ماسارو و کوان (۱۹۹۳) گفته‌اند: توجه، حافظه و یادگیری به طور جدایی ناپذیری باهم در ارتباط هستند. یادگیری تغییر در رفتار است که از تجربه حاصل می‌شود؛ حافظه تاثیر تجربه است و توجه، هر دو آن‌ها را تسهیل می‌کند (درتاج، ۱۳۹۶). به همین منوال چیزی که در حافظه روی می‌دهد علامت یادگیری است. در واقع، بررسی حافظه، راه دیگری برای بررسی یادگیری است (سیدمحمدی، ۱۳۸۵).

تعریف حافظه

درباره حافظه تعاریف متعددی وجود دارد که برخی از آنها بدین شرح است: قوای ذهنی برای بازیابی رویدادها و یادگیری‌های گذشته (کومر و گولد، ۲۰۰۱). تیلور و مک کنی (۲۰۰۸) نیز گفته‌اند: توانایی فرد در بازیابی اطلاعات و مهارت‌های یادگیری شده قبلی، همچنین گری (۱۹۹۹) یادآوری کرده است: همه ذخیره‌های ذهنی فرد که او را قادر می‌سازند در زمانی که لازم است اطلاعات را بازیابی کند. در بررسی حافظه با دو مقوله به نام‌های بازیابی و بازشناسی سرو کار داریم (کلین، ۲۰۱۱).

بازیابی، به یادآوری مستقیم اطلاعات و واقعیت‌ها اشاره دارد. به عبارتی دیگر به کلامی کردن و گفتن اطلاعات موجود در حافظه نیاز دارد (کان و میتر، ۲۰۱۰). برای مثال هنگامی که از دانش آموز سوال می‌شود که مراحل تقسیم میتوز را نام ببرد نوعی بازیابی حافظه انجام داده‌ایم و به وسیله این بازیابی می‌توانیم یادگیری او را مورد سنجش نیز قرار بدهیم. در بازشناسی وظیفه حافظه این است که شناسایی کند اطلاعات داده شده درست یا غلط هستند. برای مثال می‌توان بازشناسی چند گزینه‌ای را نام برد که فرد باید از بین اطلاعات غلط گزینه صحیح را انتخاب کند. سوال مهم این است که در ارزشیابی‌ها بیشتر بازیابی را مورد استفاده قرار دهیم یا بازشناسی؟ به طور معمول نشانه‌هایی که به کار می‌رود برای بازشناسی مفیدتر از این نوع نشانه‌ها در آزمونهای بازیابی (بازیابی) هستند. همچنین آزمون‌های بازیابی عملکرد حافظه‌ای بیشتری را می‌توانند نشان دهند (سیف، ۱۳۹۵).

باتوجه به حیطه‌های اهداف آموزشی در طبقه بندی بلوم می‌توان بیان کرد در حیطه شناختی به یادآوری یا بازسازی آنچه که آموختنش ضروری است، می‌پردازد (شعبانی، ۱۳۹۵). اگر می‌خواهیم در حیطه دانش عمل کنیم بهتر است از آزمون‌های بازیابی استفاده شود اما اگر می‌خواهیم در سطح درک و فهم کار کنیم و با تجزیه و تحلیل بهتر است از آزمون‌های بازشناسی استفاده گردد. برای مثال: در حیطه (دانش): مراحل تقسیم میتوز را نام ببرید؟ در این نوع سوالات که بیشتر از عباراتی همچون: نام ببرید یا شرح دهید استفاده می‌شود، بیشتر تاکید بر روی حفظیات می‌باشد و آزمون از نوع بازیابی می‌باشد.



حال به مثال زیر توجه کنید :

کدام عبارت، درباره همه رشته های دوک موجود در یک سلول مریستمی گیاه حسن یوسف، درست است؟

تا صفحهء میانی سلول ادامه می یابند.

به سانترومر کروموزوم ها متصل می گردند.

در پی حرکت جفت سانتریول ها شکل می گیرند.

در پی تغییر شکل موقت اسکلت سلولی، ایجاد می شوند.

همان طور که در سوال فوق مشاهده می کنید نوعی سوال ترکیبی مطرح شده است که از نوع بازشناسی می باشد، که در آن دانش آموز باید با سرنخ های موجود به رد گزینه ها بپردازد. برای نمونه در گیاهان عالی مثل حسن یوسف سانتریول وجود ندارد، به همین ترتیب می تواند گزینه صحیح را پیدا کند.

فرآیند یادگیری

در همه لحظات محرک های مختلفی را دریافت می کنیم و به حافظه می سپاریم اما با توجه به اهمیت در یکی از سه حافظه دخیل در یادگیری جای می گیرند. همه محرک های بیرونی در داخل حافظه حسی جای می گیرند و پس از مدت کوتاهی (دو تا سه ثانیه) از بین می روند مگر اینکه بعضی از محرک ها مورد توجه قرار بگیرند تا به حافظه کوتاه مدت انتقال پیدا کنند. در نتیجه مهم ترین راه یادگیری در وهله اول توجه می باشد (سیف، ۱۳۹۵). پس از انتقال محرک به حافظه کوتاه مدت دوام محرک در این حافظه بیست تا سی ثانیه می باشد. برای حفظ دوام بیشتر محرک در حافظه می توان از مرورهای منظم و با فاصله زمانی خاص استفاده کرد. به علاوه تکنیک تقطیع یکی از راه های افزایش کارایی حافظه کوتاه مدت می باشد (در تاج، ۱۳۹۶). برای مثال: معلم برای تدریس چگونگی تولید مثل نهاندانگان می تواند از تکنیک تقطیع استفاده کند. می توان اینگونه بیان کرد که حل مسائل و تصمیمات جاری زندگی از حافظه کوتاه مدت بهره می بریم. پس از مرور و تکرار محرک مورد نظر به حافظه بلند مدت منتقل می شود. حافظه بلندمدتی که بیشتر در آموزش مورد استفاده قرار می گیرد حافظه بیانی است این نوع از حافظه مربوط به دانشی است که می توانیم آن را بصورت کتبی و شفاهی بیان کنیم. برای انتقال اطلاعات از حافظه دراز مدت به کوتاه مدت از شیوه بازیابی استفاده می کنیم که انواع آن در قسمت های قبلی ذکر شد. بنابراین به طور کلی می توان گفت در فرآیند یادگیری سه تکنیک توجه، تکرار (مرور) و بازیابی مهم می باشند.

یادگیری و تدریس به روش شناخت گرایان

منظور از شناخت در این نوع یادگیری ها، جریان های فکری و ذهنی حاکم بر رفتار است. بنابراین، یادگیری شناختی بیشتر با فرایندها و جریان های ذهنی سر و کار دارد و کمتر به رفتارهای آشکار

فرد می پردازد. فراگیرنده در جریان یادگیری تنها اطلاعات را ثبت نمی‌کند، بلکه درک خصوصی خود را از دنیای اطراف را نیز خلق می‌نماید. وی از طریق درهم تنیدن اطلاعات، مفاهیم و مهارت‌ها و تشکیل یک ساختار دانش و رشد نقش‌های شناختی خود، مطالب را فرامی‌گیرد. بدین ترتیب دانستن یک مطلب تنها دریافت منفعلانه دانش نیست، بلکه برای دانستن باید آن را تفسیر کرد و با آموخته‌های قبلی مرتبط ساخت. شناخت گرایان اعتقاد دارند که ذهن به عنوان هسته اصلی معرفت بر محرکات خارجی اثر گذاشته و به تحلیل آن می‌پردازد. آن‌ها همچنین معتقدند نظام‌های آموزشی باید به تقویت حالت‌های مختلف تفکر از جمله استدلال، ادراک، حل مسئله و کاوش در دانش آموزان بپردازند تا آن‌ها خود به درک و فهم قائل شوند. طرفداران نظریه دیدگاه شناختی عقیده دارند یادگیری عبارت است از تشکیل یک ساختار شناختی که حتی بی‌آنکه تقویتی در کار باشد، صورت می‌پذیرد (احمدی قراچه و دوکوهی، ۱۳۹۷). یعنی پاسخ‌یادگیرنده یک پاسخ‌بازتابی به یک محرک نیست بلکه به فرآیندهای شناختی او بستگی دارد (نوروزی، ۱۳۸۱). شناخت‌گرایی فرآیندهای ذهنی را مورد مطالعه قرار می‌دهد. برخی خیلی ساده می‌گویند روان‌شناسان ساخت‌گرا «نحوی فعالیت ذهن» را مطالعه می‌کنند. از نظر طرفداران شناخت‌گرا موضوع یادگرفتنی به شکل‌نهایی به دانش‌آموزان عرضه نمی‌شود بلکه دانش‌آموزان از طریق تفکر استقرایی آن موضوع را سازمان می‌دهند. عقیده بر این است که این نوع یادگیری کشف ارتباطی خواهد بود که بین محتوای درس که به صورت اطلاعات در اختیار دانش‌آموزان گذاشته شده، صورت می‌پذیرد. در این نوع از یادگیری یادگیرنده وابسته به معلم و کتاب نمی‌باشد بلکه با سعی و کوشش خود راه‌حلی پیدا می‌کند و بصورت فعال یادگیری در تداوم است. بنابراین می‌توان اینگونه برداشت کرد که دریافت دانش بصورت منفعلانه نمی‌باشد. نظریه‌های موجود درباره‌ی یادگیری شناخت‌گرایانه بر روی محیط‌های دانش‌آموز محور، مشارکتی، مبتنی بر تکالیف اصیل و ارزشیابی زمینه‌ای تأکید دارد (احمدی قراچه و دوکوهی، ۱۳۹۷).

راهبردهای یادگیری شناختی

راهبرد، مجموعه برنامه‌ها و نقشه‌های کلی است که برای رسیدن به یک هدف طراحی و انجام می‌شود. در این مقاله هدف ایجاد نوعی یادگیری مطلوب می‌باشد. منظور از راهبردهای شناختی مجموعه اقداماتی هستند که برای پیوند زدن و ترکیب کردن آموخته‌های تازه با آموخته‌های قبلی کمک می‌کنند؛ تا در حافظه بلند مدت جای گیرند (سیف، ۱۳۹۵). از آن جایی که ماهیت درس زیست‌شناسی به صورت ترکیبی است این نوع از راهبردها در یادگیری می‌توانند راهگشا باشند. راهبردهای بسیاری برای یادگیری مطالب وجود دارد که به بررسی بعضی از آن‌ها می‌پردازیم:

مرور و تکرار: این شیوه عمدتاً گفتن یک مطلب برای خود با صدای آهسته و یا بلند است و ساده‌ترین نوع تکرار یا مرور با هدف نگهداری یک موضوع در حافظه موقتی یا کوتاه مدت تا زمان



استفاده از آن انجام می‌شود. این تکنیک برای مقدار زیادی از مطالب که ساده و پایه هستند صورت می‌گیرد و به صورت بخش بخش کردن انجام می‌گیرد، و این بخش‌ها به نوبت از راه تکرار آموخته می‌شوند. برای مثال دانش آموز می‌تواند برای به یاد سپردن مراحل ترجمه که شامل سه مرحله: آغاز، طویل شدن و پایان است وقایع و ترتیب آن‌ها را با این روش به خاطر بسپارند. برای مرور و تکرار مطالب پیچیده می‌توان از روش‌هایی همچون: یادداشت برداری، برجسته کردن مطالب و رونویسی را پیشنهاد داد. برای مثال: با برجسته سازی مطالب ویژگی‌های هر یک از مراحل تقسیم میتوز را می‌توان به خاطر سپرد.

یادداشت برداری و خلاصه نویسی: این دو روش مذکور برای مطالبی کاربرد دارد که فهم آن‌ها برای دانش‌آموز سخت و دشوار است. در روش یادداشت برداری فقط باید به نکات مهم آن مطلب بسنده کرد و همچنین از زبان خود یادگیرنده نوشته شود بهتر است. اگر یادداشت برداری‌ها بصورت تفسیر و توضیح‌های خود یادگیرنده باشد یادداشت‌سازی انجام گرفته است (سیف، ۱۳۹۵). هدف از خلاصه کردن این است که مطلب موجود به صورتی بیان شود که معرف اندیشه‌های اصلی موضوع مورد مطالعه باشد.

نقشه مفهومی: یکی از راه‌های سازمان دهی مطالب استفاده از نقشه مفهومی است. یک روش خلاصه‌گونه که برای مرتب کردن و ربط دادن اطلاعات استفاده می‌شود. در نقشه مفهومی روابط میان مفاهیم به صورت دیداری نمایش داده می‌شود. برای مثال یک نمونه نقشه مفهومی در شکل ۱ نشان داده شده است



شکل ۱- نقشه مفهومی انواع نورون و ویژگی‌های آن

هدف و چگونگی کاربرد رویکرد شناختی در یادگیری

در هنگام تعامل یاددهی- یادگیری به طور کلی شش عامل موثر هستند که در جدول شماره ۲ به طور خلاصه آورده شده است.

جدول ۲- عوامل موثر بر فرآیند یاددهی - یادگیری

کاربرد	زمینه های موثر
	یادگیرنده
	محیط یادگیری
	نقش معلم
	روش آموزش و تدریس

- به طور کل دیدگاه شناخت گرایانه سه اصل مهم دارد (نوروزی، ۱۳۹۵):
- بر فرآیند های ذهنی و ساختار های ذهنی یادگیرنده توجه دارند.
- بر تحلیل یادگیرنده تاکید دارند.
- بر راهنمایی یادگیرنده و کمک به او در مسیر یادگیری و تدارک بازخورهای مناسب تاکید دارد.

ارائه نوعی روش تدریس متناسب با رویکرد

ارائه نوعی روش تدریس تلفیقی که خود تلفیقی از سه روش تدریس دیگر است. روش تدریس تلفیقی (آزمایشگاهی- بحث گروهی- پرسش و پاسخ) به این دلیل انتخاب شد که دانش آموز از طریق تجربه کردن در انجام آزمایش می تواند بین آموخته های قبلی خود و آموخته های جدید پیوندی برقرار کند. در بحث گروهی با توجه به چالش ها و سوالاتی که به طور مشخص معلم برای هر گروه ایجاد می کند به کمک یکدیگر به آن پاسخ خواهند داد به صورتی که هم تعامل و مشارکت در میان دانش آموزان و محیط آموزشی صورت گرفته و هم خود دانش آموزان به صورت فعال مسئله خود را حل کرده اند و سپس به بررسی سوالات و پاسخ ها و تجزیه و تحلیل (ایجاد نوعی تفکر انتقادی) پرداخته می شود. معلم نیز در خلل آزمایش و پرسش و پاسخ سرخ های لازم و راهنمایی ها را نیز انجام داده است. اما از آنجایی که هدف یادگیری شناختی، تعامل دانش آموزان با یکدیگر و حل مسئله به کمک خودشان است، می توان چنین روشی را پیشنهاد داد. باتوجه به ماهیت درس زیست شناسی که تئوری- عملی می باشد پیشنهاد می شود که برای هر مبحث یک جلسه در صورت امکان در نظر گرفته شود.



ب) بررسی یافته های خارجی: در بررسی یافته های خارجی به کتب و مقالات موجود رجوع کرده و آنها را مورد بررسی قرار داده تا با چگونگی استفاده از روش شناخت گرایان در کشورهای دیگر در یادگیری و تدریس آشنا شویم.

روش تدریس تسهیل گر: هدف اصلی تعلیم و تربیت پیشرفت گرا برآورده کردن نیازها و علایق دانش آموزان است. در مقابل هدف از تعلیم و تربیت سنتی یا اجرایی (رفتارگرا)، به دست آوردن دانش است؛ بدین معنی که رسیدن به دانش به معنی دست یافتن به هدف است. اهداف رویکرد سنتی برای آموزش تا حد زیادی اجتماعی و اقتصادی است. از منظر این دیدگاه آموزش موثر آموزشی است که عامل دست یابی به نیروی کار باشد. از طرفی در تعلیم و تربیت پیشرفته و روش تدریس تسهیل گرانه سه مولفه مهم دنبال می شود که عبارتند از: الف) شناخت تک تک دانش آموزان (ب) ارتباط و ج) هدف (فنسترمیچر گری، ۲۰۰۴). اگر ما هدف را شناخت دانش آموزان قرار دهیم و با توجه به این شناخت با آنها ارتباط برقرار کنیم و متناسب با دانش مورد علاقه دانش آموزان و نیاز آنها تدریس کنیم در نتیجه بازخورد بهتری خواهیم داشت. پل گودمن (۱۹۶۸) بر این باور بود که می توان جوانان را بر اساس انتخاب آنها آزاد گذاشت و تربیت کرد و یادگیری اثر بخش زمانی صورت می گیرد که به نیازها، علائق و آرمان ها توجه شود. اگر که جوانان بتوانند علایق خود را دنبال کنند و معلمان آن چیزی را که در دیدگاه یادگیرندگان مهم تلقی می شود تدریس کنند نتیجه حاصل برآورده شدن نیاز جامعه است که در پی آن مردمی خلاق تر و مستقل تر در جامعه پدید می آید. در این دیدگاه معلم به دانش آموزان و دیگران کمک می کند تا دانش خود را کسب کنند (گودمن، ۱۹۶۸).

آن چیزی که این نوع از روش تدریس را نسبت به سایر روش ها متمایز کرده است توجه به هوش های چندگانه (هفت گانه) و استعداد دانش آموزان است که به تازگی در آموزش و پرورش ما به طور نسبی مورد توجه قرار گرفته است. این هوش ها در دیدگاه گاردنر عبارتند از: هوش زبانی، هوش منطقی - ریاضی، هوش فضایی، هوش موسیقایی، هوش حرکات بدنی، هوش بین فردی و هوش درون فردی.

بررسی اثر روش تدریس بر یادگیری شناختی در تدریس زیست شناسی

امروزه تئوری های زیادی درباره روش های تدریس نوین و یادگیری وجود دارد، که با توجه به اهداف شناخت گرایان، سبک ها و استراتژی های شناختی، هوش چندگانه، تفکر نقادانه، تفکر خلاقانه و یادگیری تعاملی را شامل می شود. هدف اصلی از ارائه یک محتوا و تدریس این است که به صورت معنا دار باشد و یادگیرنده توجه خود را روی آن متمرکز کند. در این بخش سه نوع مختلف از روش های تدریس سخنرانی، آزمایشگاهی و نمایش اسلاید مورد نقد و بحث قرار می گیرد.

روش سخنرانی: یکی از متداول ترین و قدیمی ترین روش ها برای تدریس است که مورد استقبال اساتید و معلمان قرار می گیرد به این دلیل که دو عنصر محتوا و زمان تحت کنترل مدرس می باشد

(هایس، ۱۹۹۹). در این روش، یادگیری، به روش منفعل و یک طرفه است به همین سبب ممکن است ایجاد کج فهمی، ازدست دادن اطلاعات و یا ذخیره آن‌ها به شکل کوتاه مدت باشد. این نوع از تدریس برای گروه‌های بزرگ درسی مطلوب نیست برای مثال ارائه مبحث عملکرد قلب و یا کلیه ارائه مطالب چگونگی کارکرد اعضا به شیوه سخنرانی، یادگیری مطلوب را برای یادگیرنده ایجاد نمی‌کند.

نمایش اسلاید: روشی است که در آن معلم می‌تواند از ابزاری مثل (Power Point) در نرم افزار Micro Soft Office استفاده کند و بیشتر برای نشان دادن مفاهیم در کلاس درس کاربرد دارد. اما می‌تواند باعث عدم ایجاد یادگیری دقیق در دانش آموز شود و یادگیری را منفعل سازد. در این روش نیز ارائه فیلم، پوستر و مولاژ نیز می‌تواند مفید واقع گردد.

روش آزمایشگاهی: این روش تدریس پرهزینه‌ترین نوع از روش می‌تواند باشد، اما لازمه آموزش دروس تخصصی و علمی می‌باشد و یک روش بنیادی دانش و درک علم است. این روش اولین حوزه مطالعه اثربخش در ارتقاء یادگیری و یکی از مهم‌ترین موضوعات اصلی در علوم طبیعی است (هولشتاین و لونت، ۱۹۸۲؛ گالتون و انگلستون، ۱۹۷۹).

آنچه که از مطالعات و بررسی تحقیقات می‌توان نتیجه گرفت این است که پیشرفت تحصیلی در روش‌های تدریس مرتبط با روش آزمایشگاهی و نمایش اسلاید نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است. روش تدریس آزمایشگاهی موقعیت واقعی زندگی را برای فرد ایجاد می‌کند و فرصتی برای حل مسئله با توجه به تفکر فردی و یادگیری بصورت گروهی برای فرد را ایجاد می‌کند. براساس تحقیقات موجود، مردم ۱۰٪ از آنچه که می‌خوانند، ۲۰٪ از آنچه که می‌شنوند، ۳۰٪ چیزی که می‌بینند و ۹۰٪ از آنچه که به آن عمل یا دست‌ورزی می‌کنند را به خاطر می‌آورند (بیدوگان، ۲۰۰۱).

بحث و نتیجه‌گیری

آموزش را نباید به عنوان به یاد آوردن حقایق و مفاهیم دانست (رویکرد سنتی و رفتارگرایانه)، بلکه باید به گونه‌ای باشد که به تفاوت‌های بین فردی یادگیرندگان توجه شود، همچنین به گونه‌ای باشد که فرد دانش خود را گسترش دهد. در یادگیری به سبک شناخت‌گرایانه، حافظه و سازمان‌بندی مطالب در آن، نقش مهمی دارد. می‌توان آموزش مبتنی بر رایانه را در این سبک جز راهبردهای رسانه‌ای آن دانست. در کلاس درس به سبک شناخت‌گرایان آموزش به صورت دوطرفه می‌باشد؛ یعنی معلم و دانش‌آموزان پرسش و پاسخ انجام می‌دهند و توسط معلم در برخی از موارد اصلاح صورت می‌گیرد. در این رویکرد اهداف از قبل تعریف شده می‌باشند و به صورت رفتاری نیست. ارزشیابی به صورت تشخیصی و از بازنمایی‌ها و پردازش‌های ذهنی شاگرد است. رویکرد انعطاف‌پذیری شناختی یا ساختن‌گرایی که رویکردی دانش‌آموزمحور و فرایند مدار است به تدریج گسترش یافت به گونه‌ای که در حال حاضر برنامه‌های مختلفی مطابق با آن تهیه شده و در بسیاری از کشورها اجرا می‌شود. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که این روش در بلندمدت



موجب افزایش رشد شناختی در دانش آموزان می‌گردد (محمدی و سروش، ۱۳۹۳). می‌توان رابطه شناخت‌گرایی با خلاقیت و یا اثر آن در تفکر نقادانه و خلاقانه را به عنوان زمینه‌ای برای پژوهش‌های آینده دانست.

پیشنهادهات

- ۱- سعی شود معلمان و مدرسین، دانش آموزان را در فرآیند تدریس دخیل کنند.
- ۲- آموزش را هر چه عینی‌تر و ملموس‌تر انجام دهند. روش آزمایشگاهی یکی از روش‌های پیشنهادی است که باعث کارآموزی شناختی می‌گردد. همچنین یادگیری در اثر تجربه رخ می‌دهد.
- ۳- روش تدریس‌های مشارکتی و بحث‌گروهی دو روشی هستند که باعث ایجاد تعامل بین یادگیرندگان و معلم می‌شود.
- ۴- در فرآیند تدریس فقط متکی به حیطة شناختی در طبقه بندی بلام نبوده، بلکه به حیطة‌های روانی - حرکتی و حیطة روانی نیز توجه شود.

منابع

- احمدی قراچه، علی محمد؛ دو کوهکی، حسین (۱۳۹۷). بررسی و مقایسه مولفه‌های برنامه درسی از دیدگاه رفتارگرایی و سازنده‌گرایی اجتماعی، اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی ایران. تهران، مرکز بین‌المللی همایش‌ها و سمینارهای توسعه پایدار علوم جهان اسلام، ص ۱-۲ و ۸-۴.
- درتاج، فریبرز؛ خانی، محمد حسین (۱۳۹۶). روان‌شناسی یادگیری. تهران: نشر دانشگاه علامه طباطبایی.
- رفیعی، فروغ (۱۳۸۱). کاربرد دو نظریه آموزشی در کلاس درس نظریه ساخت‌گرا و نظریه یادگیری اجتماعی. نشریه پرستاری ایران، ۱۵ (۳۲ و ۳۳): ۲-۱۰.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۵). روش‌های یادگیری و مطالعه، تهران: نشر دوران.
- شعبانی حسن (۱۳۹۵). مهارت‌های آموزشی و پرورشی جلد ۱، تهران: انتشارات سمت.
- فنسترو، میچرگری؛ سولتیس، جوناس (۲۰۰۴)، رویکردهای تدریس (ترجمه: دکتر احمدرضا نصر و همکاران). تهران: انتشارات مهریستا.
- کریمی، یوسف (۱۳۹۵). روان‌شناسی تربیتی، تهران: نشر ارسباران.
- محمدی، سودابه؛ سروش، فریبرز (۱۳۹۳). بررسی نقش نظریه انعطاف‌پذیری شناختی در آموزش و یادگیری. کنفرانس بین‌المللی علوم رفتاری و مطالعات اجتماعی. موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت و پرا، ص ۱-۲.
- نوروزی داریوش؛ رضوی سیدعباس (۱۳۹۵). مبانی طراحی آموزشی. تهران: انتشارات سمت.
- نوروزی، داریوش (۱۳۸۱). روش‌ها و فنون‌های تدریس رشته علوم تربیتی، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- Rogers, C. R. (۱۹۶۹). Freedom to learn: a view of what education might become. Columbus, OH, Charles E. Merrill.
- Goodman, P. (۱۹۶۸), Freedom and Learning, The Need for Choice: Saturday Review, ۱۴۶-۱۸:۱۳۷.
- Veselinovska, S.S., Gudeva, L.K., Djokic, M. (۲۰۱۱). Procedia Social and Behavioral Sciences, ۲۵۲۷-۲۵۲۱ :۱۵.

Research about Cognitive based Learning and Teaching in Biology Education

*Afrooz Farrokhi¹, Ali Najafi²

Abstract

Main point of this research is, learning processes and different types of the memory and, how to apply them in our learning and teaching. learning and teaching are two important parts of education. Both of them should be used in order to have suitable education. Also other our goal in this article is to create a link between the pedagogical knowledge though at the Farhangian university and in the biology education. Descriptive-analytical methods were used to collect the required information by analyzing books and articles related to internal and external teaching and psychology. The results show that teaching is a two-way process and that knowledge is actively transferred to the learner in contrast to the behaviorist approach where learning transfer is passive. In this process, the teacher acts as a guide. The use of information technology while teaching and objectifying concepts also has an impact on students' learning, cognitive development and academic achievement.

Key words: Biology Education, Learning, Memory, Method of Teaching.

* 1. Instructor, Farhangian university (Shahid Beheshti Education Center), Tehran. Iran.

Afroz_Farrokhi1350@yahoo.com

2. Student of Biology Education, Farhangian University, Tehran. Iran.