سال چهارم، شماره چهارم، تیرماه ۱۳۹۴

یادانامه

خبرنامهٔ انجمن علمی یادگیری الکترونیکی ایران (یادا)

همکاران این شماره (به ترتیب حروف الفبا):
مهندس سو گل بابازاده، دکتر فتانه تقی‌یاره، مهندس بهناز داراب، مهندس محمد صادق رضایی، دکتر مریم طایفه محمودی، خانم زینب قدیری، خانم فاطمه فضلی
مهندس متین ماهری، خانم سیده نیلوفر مقدس

آنچه در این شماره می‌خوانید:

ستون صاحب‌نظران

گزارش سخنرانی

نشریات رایاد

رویدادهای آینده
وبگاه‌های یادگیری
واژه‌های رایاد

ستون کمیته آموزش و پژوهش انجمن

معرفی کتاب
انجمن های علمی مرتبط

کلام سردبیر

با عرض سلام و ادب خدمت یاران یادانامه. برای همه عزیزان، آرزوی قبولی طاعات و عبادات داریم و مناجات نامه زیبایی از خواجه عبدالله انصاری را تقدیم حضورتان می کنیم.

بارالها...
از کوی تو بیرون نشود
پای خیالم
نکند فرق به حالم ...
چه برانی،
چه بخوانی ...

چه به اوجم برسانی
چه به خاکم بکشانی ...
نه من آنم که برنجم
نه تو آنی که برانی ...
نه من آنم که زفیض نگهت چشم بپوشم
نه تو آنی که گدا را ننوازی به نگاهی

در اگر باز نگردد ...
نروم باز به جایی
پشت دیوار نشینم چو گدا بر سر راهی
کس به غیر از تو نخواهم
چه بخواهی چه نخواهی
باز کن در که جز این خانه مرا نیست پناهی

با شماره‌ای دیگر از یادانامه در خدمت شما بزرگواران هستیم. در راستای ارتقاء فعالیت‌های انجمن از منظر علمی و تخصصی، و نیز ارتقاء بینش و دانش مخاطبان در خصوص تحولات و رویدادهای حوزه یادگیری الکترونیکی، هیات تحریریه خبرنامه بر آن شده است تا بدین منظور بخش‌هایی را تا حد ممکن بطور ادواری در این خبرنامه درج نماید. اهم این بخش‌ها عبارتند از: ستون صاحب‌نظران، ستون کمیته آموزش و پژوهش، رویدادهای مهم در خصوص یادگیری- یاددهی الکترونیکی (e-peda-gogy/ e-learning) در ایران و جهان، کتاب‌ها و مقالات مهم انتشاریافته و چکیده رساله‌های کارشناسی ارشد / دکتری در این حوزه، انجمن‌های علمی مرتبط، استانداردگذاری در حوزه آموزش مجازی، تقویم کنفرانس‌ها و همایش‌های مرتبط با یادا و غیره. سخنرانی‌های برگزارشده توسط انجمن یادا، وبگاه‌های مرتبط با یادگیری، معرفی شرکت‌ها و نهادهای مرتبط با یادا و غیره. باتوجه به اهمیت این بخش‌ها، از تمامی علاقمندان این حوزه استدعا می گردد تا با در اختیار گذاشتن محتوای مناسب، از طریق رایانامه yadanewsletter@gmail.com ، ما را در ارتقاء اهداف خبرنامه یاری فرمایند. جهت دسترسی به شماره‌های قبلی خبرنامه نیز می‌توانید به بخش خبرنامه انجمن، در سایت http://elearningassociation.ir مراجعه نمایید.در این شماره از یادانامه، در ستون صاحب‌نظران، بخش دوم از مطلب سرکار خانم قدیری تحت عنوان، " ضرورت بررسی بدفهمی‌های درس فیزیک در راستای یادگیری اثربخش " را داریم. سپس، گزارش سخنرانی جناب آقای دکتر آیین محمدی تحت عنوان " کلاس وارونه یا الکترونیکی ایران ارائه شده است، در اختیارتان قرار می گیرد. در ستون مربوط به کمیته آموزش و پژوهش، سرکار خانم دکتر تقی‌یاره به معرفی محورهای همایش امسال یادگیری الکترونیکی"، که در بیست و یکمین سخنرانی علمی انجمن یادگیری Flipped Classroom، مدل پداگوژیکی نوین در یادگیری الکترونیکی می پردازند. به دنبال آن، در رابطه با تازه‌های نشر نیز، کتاب " طراحی آموزشی، مبانی، رویکردها و کاربردها "، که توسط جناب آقای دکتر فردانش تالیف شده است، معرفی می‌شود. به سیاق گذشته نیز، معادل‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی را برای دو واژهٔ دیگر از واژه‌های رایاد معرفی کرده و با یکی دیگر از مجلات علمی در این حوزه و یک مورد از وبگاه‌های یادگیری نیز آشنا می‌شویم. نیم‌نگاهی نیز به چند رویداد علمی مطرح این حوزه در سطح ملی و بین‌المللی خواهیم داشت. از این شماره، ستونی را هم به معرفی انجمن‌های علمی مرتبط با حوزه آموزش اختصاص داده‌ایم. در این شماره نیز، علارغم پیگیری‌های فراوان جهت دریافت عناوین و چکیده پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکترای مرتبط با این حوزه، از اساتید دانشگاه‌های مختلف، متاسفانه موردی به دستمان نرسیده است، بنابراین در شماره حاضر این بخش موجود نمی‌باشد

مریم طایفه محمودی

ضرورت بررسی بدفهمی‌های درس فیزیک در راستای یادگیری اثربخش

(بخش دوم)
زینب قدیری
کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی
دانشگاه علامه طباطبایی

بخش اول این مطلب در شماره خرداد ماه خبرنامه یادا ارائه شده است، در این شماره بخش دوم و تکمیل کننده مطلب حضورتان تقدیم می‌شود.

بدفهمی ها و طرحواره های ذهنی یادگیرآلکترونیکی

مطالعات در مورد دانش آموزان ناموفق در یادگیری مفاهیم فیزیک و ریاضی بحث نسبتاً جدیدی را در حوزه یادگیری مطرح نموده است. بر اساس رویکرد سازنده گرایی که مبتنی بر ساخت فعالانه دانش و یادگیری توسط فرد می باشد، طرحواره ها نقش اساسی دارند؛ همچنین اگر جریان ساخت و ساز دانش به جای ایجاد فهم مناسب، به تولید فهم و درک ناقص یا نادرست منجر شود، چه باید کرد. از همه مهم‌تر آن که طرحواره ها چه نقشی در ایجاد چنین فهم و درک هایی دارند؛ فهم و درک هایی که عموماً از آن‌ها، با عنوان بدفهمی نام برده می شود و آگاهی درست دانش آموزان از اشتباهات و بدفهمی‌هایی که در یادگیری و حل مسأله دارند

عاملی تعیین کننده برای رشد عملکرد و پیشرفت آنها محسوب می شود. هنگامی که دانش آموزی به درستی دریابد که دلایل و ریشه‌ی سوء فهمی و راه حل غلط او در کجا می باشد و فعالانه با هدایت معلم در مقام رفع و تصحیح آن بر آید، بدون شک تجربهٔ مهمی را در یادگیری کسب کرده است که در موقعیت های دیگر یادگیری و حل مسائل به کمک او خواهد آمد و این امر در واقع به رشد تفکر و بصیرت او منجر خواهد شد[۱۲].

اغلب معلمان قادرند تا با اتخاذ شیوه های مناسب و درگیر ساختن دانش آموزان در فعالیت های درسی آنان را توانا سازند تا خود ضمن بررسی درستی یا نادرستی جواب هایشان تصمیم لازم را با اعتماد به نفس، اتخاذ کنند. تقویت این توانایی به نوبه خود نخستین گام برای نیل به تفکر مستقل و ایجاد خلاقیت و ابتکار در فرد می باشد هر چند که گاه تحقق آن برای معلمان کار ساده ای نیست. در حقیقت بدفهمی های دانش آموزان، ناشی از عدم تمرکز، بی دقتی و امثال آن نیستند و ریشه در ساختارهای ذهنی افراد دارند. به همین دلیل، شناخت چگونگی تأثیر طرحواره های ذهنی در ایجاد بدفهمی ها، نیازمند تحقیقات متعدد است. آنچه به دنبال می آید، اشاره به چند نوع از تاثیر طرحواره های ذهنی دانش آموزان، در شکل گیری بدفهمی های آنان است
[۱۳]:

۱. مداخله طرحواره پیشین در یادگیری جدید

اولیویر معتقد است که دانش آموزان، به جای اینکه طرحواره های ذهنی خود را بازسازی کنند، عموماً تمایل دارند که ایده های جدید را در طرحواره های موجود خود جذب کرده و با آن ها منطبق سازند. به همین دلیل آنها، مفهوم اعشاری ها را به گونه ای جرح و تعدیل می کنند تا بتوانند به راحتی، در طرحواره های موجود آنها، جذب شود. به این دلیل است که در مورد اول، فرد به جای اینکه طرحواره ترتیب اعداد کامل را که در ذهن دارد به شکلی جرح و تعدیل کند تا درباره اعداد اعشاری قابل انطباق شود، بر عکس، ترتیب اعداد اعشاری داده شده را در طرحواره مربوط به اعداد کامل، جذب کرده و مرتکب این اشتباه مفهومی می گردد. به طور کلی می توان گفت که طرحواره ای که از ابتدا آموخته شده و توسعه یافته، در مقابل تغییرو یادگیری های جدید مقاوم است. سطح به بالاترین به ترتیب عبارتند از یادآوری دانش، فهمیدن، به کارگرفتن، آنالیز، ارزیابی و خلق کردن.

۲. مداخله یادگیری جدید در طرحواره قبلی

در این حالت دانش آموز با یادگیری مطالب جدید، دچار بدفهمی ها و اشتباهاتی در مورد مطالب گذشته می گردد که قبل از آن، آن ها را نداشته است. پس در این حالت طرحواره جدید است که طرحواره پیشین را تحت تاثیر قرار می دهد.

بازخوانی یک طرحواره نامناسب

زمانی که دانش آموز در موقعیت حل مسأله قرار می گیرد، باید طرحواره هایی را در ذهن خود بازخوانی و فعال نماید تا با به کارگیری آنها، به حل مسأله بپردازد. با این حال، ممکن است دانش آموزی برای حل یک مسأله، از طرحواره نامناسب استفاده کند و باعث بروز یک اشتباه مفهومی گردد.

۳. تعمیم موارد خاص به حالت های کلی(طرحواره های کلی)

۴. تشابه واژه مربوط به طرحواره فیزیک با واژه های عامیانه

همچنین باید خاطر نشان ساخت طرحواره های ذهنی، نقشی اساسی در یادگیری دارند. به خصوص مطابق با دیدگاه ساخت و سازگرایی که انسان را سازنده دانش خویش می داند، طرحواره ها در چنین ساخت و سازی، از اهمیت ویژه ای برخوردار خواهند بود. همچنین طبیعی است که انسان، در جریان ساخت و ساز دانش خود، به فهم ها و بد فهمی های مختلفی می رسد. باید در نظر داشت که بدفهمی های دانش آموزان اشتباهات سهوی نیستند که با تکرار و تمرین قابل اصلاح باشند. بلکه این بدفهمی ها، ریشه در ساختارهای ذهنی یا طرحواره های ذهنی دانش آموزان دارند و برای اصلاح آن ها، نیازمند تحقیقاتی هستیم تا هم بدفهمی ها را شناسایی کنند، و هم دلایل شکل گیری آن ها را روشن نمایند تا بتوان با استناد به یافته های

پژوهشی برای رویارویی مناسب با بدفهمی های دانش آموزان، به برنامه ریزان درسی و مولفان کتاب های درسی رهنمودهای اجرایی ارایه داد. لذا کمک به دانش آموزان در یادگیری مفاهیم به صورت طرحواره های ذهنی منسجم، باعث درک و فهم رابطه ای موضوعات و مفاهیم و مانع از ایجاد و شکل گیری بدفهمی ها خواهد شد [۱۴]. یک طرحواره ذهنی یا ساختار مفهومی در واقع شبکه ای از ارتباط های درون وابسته و به هم پیوسته عناصر تشکیل دهنده یک مقوله و یا یک مفهوم اصلی[در فیزیک] می باشد. اسلاوین(۱۹۹۱) طرحواره را به صورت شبکه هایی از اندیشه ها یا روابط به هم مرتبط یا شبکه هایی از مفاهیم که در حافظهٔ افراد وجود دارد و آنان را قادر می سازد تا اطلاعات تازه را درک و جذب نمایند در نظر می گیرد. علاوه بر این ها چیناپان(۱۹۹۸) معتقد است که منظور از طرحواره، انبوهه ای از دانش است که شامل اطلاعاتی دربارهٔ مفاهیم اصلی، رابطهٔ بین این مفاهیم و دانش چگونگی و زمان بکارگیری آنها می باشد و طرحواره ها به صورت « ساختارهای سازمان یافتهٔ دانش» عمل می کنند، از این دیدگاه، وقتی دانش آموزان مفاهیم را می آموزند، آنها را در قالبِ طرحواره هایی در ذهن خود سازماندهی می کنند که پایهٔ دانش را برای فعالیت های بعدی، تشکیل می دهند. در واقع کیفیت یادگیری دانش آموزان به کیفیت ساختاری طرحواره های قبلی آنها و توانایی مرتبط کردن مطالب جدید با آن طرحواره ها در جهت ساختن طرحواره های ذهنی مربوط به مفهوم جدید، بستگی دارد.

بدفهمی ها و فهم ابزاری و رابطه ای

اسکمپ (۱۹۷۹) فهم رابطه ای را به معنی« دانستن این که چه کاری باید کرد و چرا » می داند و فهم ابزاری را به صورت « دانستن قوانین بدون دلیل » تعریف می کند. از نظر وی، درک ابزاری به طور خلاصه، دریافت قوانین بدون دلیل، دانستن فرمول ها و روش های رسیدن به هدف است. مثلاً دانش آموز اغلب بدون آگاهی از علت انجام عمل، به انجام آن می پردازد و البته، عموماً به جواب هم می رسد. با وجود این، در این حالت، دانش آموز باید برای هر موقعیت جدید در حل مسأله که امکان مواجهه با آن را دارد، یک قانون مجزا دریافت کند تا بتواند مسأله را حل کند. در مقابلِ فهم و درک ابزاری، فهم و درک رابطه ای است، یعنی حالتی کَه در آن دانش آموز تا حد امکان از علت آنچه که انجام می دهد آگاه است. به علاوه وی خود، قانون ساز است و قادر خواهد بود با توجه به شرایط موجود، دانش یا قانون مورد نیاز برای غلبه بر هر موقعیت را انتزاع کرده و مسأله را حل کند. در واقع تمرکز درک و فهم ابزاری بر« چگونگی انجام دادن » و تمرکز فهم و درک رابطه ای بر « چرایی انجام دادن » است که این امر، باعث یک اختلاف اساسی در ماهیت و کیفیت فهم و درک می گردد [۱۵].

به عنوان مثال« برای دانش آموزان یاد گرفتن اینکه مجموع «جرم و انرژی» پایدار و تغییر ناپذیر است (و آن را قانون پایستگی انرژی می‌نامند)؛ بدین معنا که انرژی از شکلی به شکل دیگر و یا به جرم تبدیل شود ولی هرگز تولید یا نابود نمی‌شود. بر طبق تئوری نور بقای جرم و انرژی پیامدی از این اصل است که قوانین فیزیکی در طول زمان بدون تغییر باقی می‌مانند. انرژی هر جسم (طبق نسبیت خاص) جنبش ذرات بنیادی آن جسم است و مقدار آن از معادله معروف آلبرت اینشتین بدست می آید: (باید توجه کرد که این معادله تنها انرژی موجود ذرات را بدست می‌دهد و نه دیگر گونه‌های انرژی (مانند جنبشی یا پتانسیل). ازیاد گرفتن علت درستی آن راحت تر است. و مثال دیگر اینکه: تغییرات انرژی جنبشی یک جسم = کار ، که به صورت نماد خواهیم داشت : $\Delta k = W$

مطابق رابطه بالا می توان نتیجه گرفت که کار برابر با تغییر انرژی جنبشی است .این قضیه ی کار-انرژی است.

اما در این صورت، دانش آموزان مجبورند که قواعد جداگانه ای را برای این مفاهیم یاد بگیرند (فهم ابزاری)؛ در حالیکه در این مورد(فهم رابطه ای) مشاهده ی سایر مفاهیمی که با مفاهیم کار و انرژی مرتبط هستند، ضروری می باشد. البته هنوز هم دانستن قواعد مجزا مطلوب است، زیرا کسی مایل نیست که هر بار آنها را از نو بدست آورد. اما آگاهی از ارتباط درونی بین این قوانین، این امکان را به شخص می دهد که هر کدام از آنها را به عنوان بخش هایی از یک کل مرتبط به یاد آورد که این ساده تر است.

چمن آرا (۱۳۸۲) به نقل از ون دو ویل(۲۰۰۰) فواید درک رابطه ای را به صورت زیر برمی شمرد[۱۶] :

- درک رابطه ای حافظه را ارتقاء می دهد.
- درک رابطه ای، نیاز کمتری به یادآوری و حفظیات دارد.
- درک رابطه ای به یاد گرفتن مفاهیم و موضوعات جدید، کمک می کند.
- درک رابطه ای توانایی حل مسأله را رشد می دهد.
- درک رابطه ای، طرز تلقی ها و باورها را بهبود می بخشد.

اسکمپ (۱۹۷۶) نیز موارد زیر را از مزیت های درک ابزاری می داند:

- درک ابزاری معمولاً آسان تر کسب می شود. اگر هدف یادگیری انجام یک صفحه تمرین با جواب های درست باشد، درک و فهم ابزاری این را با سرعت و سهولت بیشتری فراهم می کند.
- در درک ابزاری پاداش ها فوری تر و آشکارتر هستند. بدست آوردن یک صفحه از جواب های درست، خوشایند است و نباید اهمیت احساس موفقیتی که دانش آموزان از این طریق بدست می آورند، دست کم بگیریم [۱۷] .

پژوهشی نیز در ارتباط با بدفهمی های ریاضی ، توسط مقدم (۱۳۸۴) تحت عنوان: بررسی بدفهمی های درس ریاضی دانش آموزان، انجام گرفته است که پژوهشگر در این تحقیق به سؤالات زیر پاسخ داده است:

میزان عمومیت اشتباهات مفهومی فیزیک در بین دانش آموزان ایرانی چقدر است؟

این پژوهش نشان داد که بدفهمی ها و اشتباهات مفهومی به میزان قابل توجهی در میان دانش آموزان رایج می باشند. در واقع، مراجعه به درصد پاسخ های ناشی از بدفهمی های دانش آموزان به سؤال های آزمون، بیانگر اهمیت این موضوع در آموزش ریاضی فعلی ایران بوده، و به اعتقاد پژوهشگر، وجود این میزان از بدفهمی نشان می دهد که این موضوع را می بایست جزو یکی از اولویت های تحقیق در جامعه ی آموزش ریاضی ایران، به حساب آورد. نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر

این می باشد که دبیران با بدفهمی های دانش آموزان آشنایی چندانی ندارند و تفاوت زیادی بین شناخت دبیران و واقعیت وجودی دانش آموزان وجود دارد.

Atkinson در پژوهشی با عنوان بدفهمی های احتمالاتی که بین دو گروه از دانشجویان دانشگاه میشیگان در درس احتمال مقدماتی با دو رویکرد تدریس فعالیت-محور بر اساس کار گروهی و تدریس به شیوه ی سخنرانی ارائه گردید معتقد است دانشجویان پس از فعالیت و بحث گروهی و انجام آزمایش، به جمع آوری، سازماندهی و تتجزیه و تحلیل داده ها پرداختند و نتایج را در قالب اصول و مدل هایی ارائه و در نهایت این گروه توفیق بیشتری در غلبه بر یک سری سوءبدفهمی های آمار و احتمالات یافتند. بنابراین رویکرد فعالیت محور و یا کار در گروه های کوچک می تواند در کمک به دانش آموزان برای غلبه بر بدفهمی های احتمالاتی آن ها مفید باشد [۱۷].

ربانی فرد(۱۳۸۶)، در پژوهشی با مضمون مشکلات و بدفهمی های دانش آموزان مقطع متوسطه در ارتباط با مثلثات، به توجه جدی به بدفهمی ها و تلاش در راستای رفع آن با کمک شیوه های فعال و مشارکت در یادگیری پرداخت [۱۸].

راهکارهایی جهت رفع بدفهمی ها

بر اساس تحقیقات و گزارش های انجام گرفته باید خاطر نشان ساخت، درس فیزیک از جمله دروسی است که بدفهمی های قابل توجهی در آن به چشم می خورد و معلمان موظف به کشف و بررسی بدفهمی های دانش آموزان به صورت انفرادی و پس از آن، به کارگیری استراتژی های اثربخش برای کمک به ایجاد تغییرات مفهومی مثبت و مرتبط با نیازهای دانش آموزان می باشند؛ بعبارتی:

- یادگیرندگان بایستی فعالانه در مواجهه با بدفهمی هایشان درگیر شوند.
- بررسی چگونگی شکل گیری و تأثیر طرحواره های ذهنی در ایجاد بدفهمی و استفاده از راهکارهای فعالانه یادگیری جهت رفع آن.
- ایجاد موقعیتی برای رویارویی دانش آموزان با بدفهمی هایشان.
- کمک به دانش آموزان تا دانش خود را بازسازی و درونی سازند.

براساس تحقیقات مذکور باید خاطر نشان ساخت، بسیاری از استراتژی های اثربخش برای رفع بدفهمی ها دانش آموز محور می باشند؛ برخی از این استراتژی ها عبارت از: استفاده از شبیه سازی های کامپیوتری، رویکردهای مبتنی بر توضیح و شفاهی سازی مفاهیم، شیوه های فعالانه و مشارکتی یادگیری و استفاده از رویکردهای طراحی آموزشی سازنده گرا در طراحی مفاهیم می باشد. هیچ شکی در ارتباط با وجود پیچیدگی و دشواری هایی که به نوعی همراه با دانش آموزان دبیرستان و محیطی که با آن در تعاملند وجود ندارد و فراوانی تحقیقاتی که پیرامون بدفهمی های موجود در درس فیزیک دانش آموزان دبیرستان انجام گرفته نشان از این واقعیت دارد.

پیشنهادات کاربردی

- محتوا بایستی با یادگیرنده ارتباط داده شود.
- بایستی مذاکره در برداشته باشد.
- محتوا بایستی درون چارچوبی از پیش تعیین شده باشد.
- دانش آموز باید بصورت مرحله ای به منظور کمک به شکل دهی تجارب آتی ارزیابی شوند.
- دانش آموز باید خود نظم ده و خود آگاه باشد.
- معلم راهنما است نه مربی
- تشویق بازنمایی ها چشم اندازهای چندگانه
- طراحی یک تکلیف اصیل / ارائه ی مالکیت به فراگیر در ایجاد راه حل
- محیطی برای به چالش کشانیدن فراگیر
- فراهم نمودن فرصتی برای تأمل
- آموزش بایستی پردازش یادگیرنده را پرورش دهد (یعنی پیامد یادگیری قابل پیش بینی نیست)
- تکالیف یادگیری اصیل مبتنی بر زندگی واقعی باشد
- فعالیت ها بصورت مشارکتی، پروژه ای، مسأله محور و یادگیری متقابل باشد.
- مفاهیم فیزیک درجات متنوعی از انتزاع را شامل می شوند لذا در معرفی هر مفهوم به یادگیرنده و درجه انتزاع آن مفهوم توجه شود.
- دانش آموزان را هدایت کنیم برای یادگیری بنا به سلیقه ها و توانایی های خودشان عمل کنند و آن ها را مجبور به استفاده از یک روش ثابت نکنیم .
- بازتاب بیشتری روی بدفهمی های دانش آموزان داشته باشیم و سریع از آن ها نگذریم . هم چنین در ارائه ی مفاهیم به معلومات و دانش یادگیرنده اهمیت بیشتری بدهیم معلمی که به این امر توجه دارد بهتر می تواند دانش آموزان خود را در بسط و بازسازی طرح واره های ذهنی شان یاری نماید..
- بهتر است تقدم و تأخر مطالب ، هم در تدریس و هم در سازمان دهی محتوای درسی، به خوبی رعایت شوند.
- دانش آموزان را کمک کنیم مفاهیم را برای خود کشف و یا خلق کنند و از انتقال مستقیم آن ها و تدریس بر پایه ی رویه ها خودداری کنیم.
- مفاهیم فیزیک را با زمینه های واقعی و ملموس آن پیوند دهیم و دانش آموزان را هدایت کنیم مفاهیم مجرد را با چهره های واقعی و مثال های روشن از دنیای واقعی لمس کنند.
- جهت تفهیم درست مفاهیم، فعّالیّت در آزمایشگاه واقعی و یا استفاده از نرم افزارهای شبیه سازی کامپیوتری یادگیری که با این هدف تهیّه شده است، مفید می باشد؛ بنابراین می بایست جهت تهیه نرم افزارهای استاندارد آموزشی از طریق رویکردهای طراحی آموزشی اثر بخش اقدام نمود.
- با استفاده از مثال های عینی، کاربردی، ملموس و متناسب با زندگی یادگیرندگان، در قالب بازی، گردش علمی، نرم افزارهای یادگیری و شبیه سازی های کامپیوتری، کلاس فیزیک را جذاب و درس فیزیک کاربردی تدریس شود تا قدرت استدلال کردن پرورش یابد .
- مفاهیم فیزیک را با زمینه های واقعی و ملموس آن پیوند دهیم و دانش آموزان را هدایت کنیم مفاهیم مجرد را با چهره های واقعی و مثال های روشن از دنیای واقعی لمس کنند.
- تجزیه و تحلیل نتایج

مراحل انجام تحقیق

- این تحقیق در ده گام برای این تحقیق انجام شده است که عبارتند از :
- گام اول : بررسی منابع
- گام دوم: تدوین سوالات آزمون مقدماتی
- گام سوم : انجام آزمون مطالعه مقدماتی
- گام چهارم : تدوین پرسشنامه دبیران
- گام پنجم : اعتبار بخشی به داده های جمع آوری شده در آزمون اصلی
- گام ششم : انتخاب نمونه برای مطالعه اصلی
- گام هفتم: اجرای آزمون
- گام هشتم : مصاحبه با دانش آموزا ن
- گام نهم : تکمیل پرسشنامه توسط دبیران

روش شناسی تحقیق

باتوجه به این که قسمت عمده این تحقیق به بررسی و تشریح چگونگی پدیده بدفهمی در بین دانش آموزان پرداخته است، می توان آن را در زمره "تحقیقات توصیفی " محسوب نمود ؛ در مطالعه توصیفی آنچه را که هست توصیف و تفسیر می کند و به شرایط یا روابط موجود، فرایندهای جاری و آثار مشهود یا روندهای در حال گسترش توجه دارد. جامعه آماری این تحقیق شامل۲۱۶ دانش آموز دختر و پسر دبیرستان های شهر یزد بود . ابزار آزمون، شامل پرسشنامه های محقق ساخته شامل ۳۰ سوال چهارگزینه ای و تشریحی و درست - نادرست برای دانش آموزان و همچنین مصاحبه نیمه ساختار یافته که از دبیران به عمل آمد را شامل شد. یافته های پژوهش حاکی از آن است که بدفهمی ها در مفاهیم فیزیک ، به میزان قابل توجهی در میان دانش آموزان شرکت کننده در این مطالعه، کم و بیش فراگیر بود ؛ همچنین طی مصاحبه ای که با ۱۹ دبیر و ۲ کارشناس فیزیک صورت پذیرفت، می توان دلایل مهم بدفهمی دانش آموزان را ضعف اطلاعاتی یا پایه ای دانش آموزان ، شکل گیری طرحواره های نامناسب، روش های سنتی تدریس ، تغییر همه ساله کتب درسی، کتاب های کمک آموزش و ضعف تدریس بعضی از دبیران فیزیک، نوع محتوا و نحوه ی ارائه مفاهیم در کتاب درسی را ذکر نمود.

با توجه به یافته های پژوهش مبنی بر میزان بالای بدفهمی ها و تأثیر آن بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی، توجه به عواملی مانند تجدید نظر در روش های تدریس مفاهیم فیزیک ، استفاده از شیوه های نوین ارائه مفاهیم ، رویکردهای فعالیت محور ، توجه به یادگیری هوشمندانه با توجه به شیوه های نوین یادگیری، توجه بیشتر به چگونگی شکل گیری طرحواره های مفهومی، توجه به درک و فهم رابطه ای در یادگیری مفاهیم در کنار درک و فهم ابزاری ، فراهم کردن فضای کارگروهی در کلاس و همچنین ایجاد فضای مناسب بحث و تبادل نظر می تواند در کاهش دادن بدفهمی های دانش آموزان مؤثر باشد. در این پژوهش، ابتدا مطالعه ی مقدماتی به منظور ایجاد اطمینان از روایی آزمون، اصلاح و ویرایش سؤال ها و محتوای آن جهت بررسی دقیق از بدفهمی ها انجام گرفت و در نهایب میزان بدفهمی در مورد هر سؤال، به تفکیک کلاس ها و بر حسب درصد مشخص گرید که در نهایت، می توان گفت که نتایج قابل توجه و تا حدودی شگفت انگیز مطالعه ی مقدماتی در مورد اشتباهات مفهومی دانش آموزان، فرض محتمل بودن فراگیری بدفهمی ها در بین دانش آموزان را تأیید کرد و باعث شد که پژوهشگر به بررسی عمیق تر این مطالعه بپردازد.

بحث و نتیجه گیری

جز چند مورد اندک که علت بدفهمی دانش آموزان را ضعف در نظام آموزشی می دانستند، سایر نتایج حاکی از آن است که اکثریت قریب به اتفاق دبیران، علت اصلی بدفهمی دانش آموزان را ضعف موجود در توانایی های فردی و یا اطلاعات دانش آموز می دانند. « بدیهی است وقتی دبیری با این دیدگاه وارد کلاس درس می شود که مشکل اصلی در عدم یادگیری دانش آموز ضعف موجود در توانایی وی است، هیچ لزومی برای مطالعه ی بیشتر و یا تغییر شیوه ی تدریس خود احساس نخواهد کرد و خود را ملزم نمی داند که حتی استدلال های دانش آموز را شنیده و وی را راهنمایی نماید». از آنجائیکه تمام دانش آموزان باید بتوانند با درس مورد مطالعه ارتباط برقرار سازند و این هدف زمانی محقق می شود که دانش آموزان از آن درس لذت ببرند و دانش آموزان زمانی از درس لذت می برند که بتوانند در حل مسائل آن موفق باشند. این موفقیت به نوبه ی خود مستلزم درک صحیح دانش آموزان از مفاهیم می باشد

(رامبرگ [1] ۱۹۹۹؛ به نقل از رفیع پور). در این راستا یکی از مهّمترین اهداف تدریس هر معلّمی توانمند کردن دانش آموزان در درک مطلب، از طریق فعّالیّت های مختلف علمی و عملی می باشد که در راستای این هدف، بررسی و تحلیل بدفهمی ها و اقدامات علمی و اساسی جهت رفع آن ها ضروری می باشد.

تجزیه و تحلیل مقدماتی داده های این مطالعه نشان داد که معلمان فیزیک بدفهمی های دانش آموزان را می شناسند. با این وجود بعضی معلمان برای تدریس ، شیوه های یک طرفه ، جزوه گویی، عدم تأکید بر درک مفاهیم و همچنین نگاه به دانش آموز در کلاس به عنوان منبع همه کاستی ها توجه دارند و بعضی دانش تدریس را به رسمیت نمی شناسند. این در حالی است که بعضی از معلمان کمتر به راه حل های متنوع و خلاقیت دانش آموزان احترام می گذارند. از همه جالب تر بعضی از معلمان به راه حل ها و پاسخ های دانش آموزان اعتماد کمی دارند و سعی می کنند به جای بررسی اشتباهات دانش آموزان و ریشه یابی آن، راه حل های خود را ارائه دهند. توصیه ای که براساس نتایج این مطالعه می شود این است که در آموزش های قبل و ضمن خدمت معلمان توجه به دانش محتوایی و دانش تدریس معلمان ضروری است. بنابراین نیازمند تحقیقاتی وسیع تر در این حوزه هستیم تا هم بدفهمی ها را شناسایی کنیم و هم دلایل شکل گیری آن ها را روشن نماییم تا بتوان با استناد به یافته های پژوهشی برای رویارویی مناسب با بدفهمی های دانش آموزان، به برنامه ریزان درسی و مؤلفان کتاب های درسی رهنمودهای اجرایی و عملی ارائه داد. تا زمانی که شیوه حاکم بر آموزش مبتنی بر موارد گفته شده فوق باشد، باید به چنین میزانی از حضور بدفهمی ها به عنوان یک نتیجه طبیعی آن تن دهیم . بسیاری معتقدند که فهم و ادراک عمیق عقلانی تنها می تواند بر یافته های تجربی بنا شود . بعبارتی دانش آموزان زمانی بهتر یاد

1 - Romberg

می گیرند که مسائل واقعی را حل کنند و به طور انتقادی مسائل را با همکاسی های خود بحث کنند. بدفهمی ها می توانند باعث سردرگمی و عدم موفقیت دانش آموزان در حلّ مسائل فیزیک گردند؛ گاهی نیز به دلیل ماهیت به هم پیوسته ی مفاهیم فیزیک، بدفهمی ها باعث ایجاد مشکل دریادگیری آتی دانش آموزان می شوند. در هر صورت، لزوم آگاهی معلّمان از بدفهمی های درس فیزیک و تلاش جهت رفع آن، در پژوهش های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. بعنوان مثال: استفاده از شیوه های نوین من جمله، استفاده از رویکردهای طراحی آموزشی چون آموزش مبتنی بر طراحی محیط های سازنده گرا، می تواند ما را در کمک به رفع و یا کاهش بدفهمی ها و و به دنبال آن یادگیری بهتر درس فیزیک یاری رساند. در هر صورت، لزوم آگاهی معلّمان از بدفهمی های درس فیزیک و تلاش جهت رفع آن، در پژوهش های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. بعنوان مثال: استفاده از شیوه های نوین من جمله، استفاده از رویکردهای طراحی آموزشی چون آموزش مبتنی بر طراحی محیط های سازنده گرا، می تواند ما را در کمک به رفع و یا کاهش بدفهمی ها و و به

پیشنهادات پژوهشی

- عوامل ایجاد بدفهمی دانش آموزان کدامند؟ و هرکدام از این عوامل چقدر تأثیر گذاری دارند؟ چه راهکارهایی برای به حداقل رساندن بدفهمی دانش آموزان وجود دارد؟
- چه راهکارهایی برای از بین بردن بدفهمی دانش آموزان وجود دارد؟
- میزان عمومیت اشتباهات مفهومی بین دبیران ایران چقدر است؟
- علت بدفهمی ها از دیدگاه دانش آموزان چیست؟
- علت بدفهمی دانش آموزان از دیدگاه دبیران چیست؟
- آشنایی دبیران با بدفهمی های دانش آموزان تا چه حد می باشد؟
- اشتباهات مفهومی دانش آموزان در فیزیک کدامند؟
- شناخت بدفهمی ها و توجه به آن ها، چه نقشی در یادگیری مفاهیم فیزیک دارد؟
- بررسی چگونگی شکل گیری مفاهیم ، ایده ها و باورها و راهبردها در ذهن دانش آموزان ؟
- بررسی میزان نقش بدفهمی های فیزیک دانش آموزان در درک مفاهیم فیزیک ؟
- چه راهکارهایی برای از بین بردن بدفهمی ها وجود دارد؟
- بررسی تبیین صلاحیت های حرفه ای مورد نیاز معلمان فیزیک ؟
- چه راهکارهایی برای به حداقل رساندن بدفهمی بین دانش آموزان وجود دارد؟
- بررسی کیفی آموزش های ضمن خدمت معلمان و ارائه راهکارهایی جهت رفع نقایص موجود؟
- چگونگی توسعه روش های تدریس و یادگیری فیزیک ؟
- بررسی کتب درسی به منظور به حداقل رساندن بدفهمی های دانش آموزان در فیزیک؟
- بررسی تأثیر گذاری بدفهمی های دبیران بر بدفهمی های فیزیک دانش آموزان ؟
- آیا تأکید بر راه حل های اشتباه میزان بدفهمی را کاهش می دهد ؟
- آیا ارتقای کیفی روش های تدریس و یادگیری در کم کردن میزان بدفهمی دانش آموزان می تواند مؤثر باشد؟
- رابطه بین برنامه درسی آموزش معلمان فیزیک با برنامه درسی فیزیک از پیش دبستانی تا پایان متوسطه چگونه می توان به معلمان کمک کرد تا در مدارسی واقعی و کلاس های درس واقعی کار کنند؟

Refrences

1. Patriarch , Alan overcome obstacles of democratisation in math education Suheila translation Ghulam free education growth , the magazine , 66 Press Office educational assistance, 2000.
2. Gouya Zahra., Notes Editor, Journal of Mathematics Education, No. 66, published by the Bureau of Educational aid. 2002, [In persian].
3. Hybrt Astygr and Jymz.1999, best ideas from the world's teachers forimproving education in the classroom, Translator: Mohammad Reza Sarkararani & Alireza Moqadam, Tehran publication ,2005: [In persian]
4. Piaget, Psychology and Science of Education, Translated by Ali Mohammad Kardan Tehran University publication. 1993:[In Persian]
5. Robert D. Riche. Misconception In High School Physics. Strategies for Assisting Students Overcome Their
6. Van Doyle Jana. 2001. Development of mathematical understanding. Journal of Mathematics Education. Journal of Mathematics Education. The numbers 73 and 74.
7. National council of teachers of mathematics . Principles and standards for school mathematics. Boston, ma. The author, 2000.
8. Ben-zeev,T. The nature and origin of rational errors in arithmetic thinking: induction from examples and prior knowledge. Cognitive Science, 1995: p. 376-341 ,19.
9. Ajarash, Hadi. The effects of computer-aided instruction on educational advancement, Journal of Technology and Education, Vol. 5, No. 2010 , .1[In persian] .
10. Yancilap S., Geban O. and Ozkan l, Effectiveness of using computer assisted supplementary instruction for reaching the mole concept. Journal of Research in Science Teaching , Vol. 32, No10,pp.,1109-1083 2008.
11. Hesam Abdullah, examining the misconception of students in mathematics and role in creating and their modification schemas . [Master thesis] unpublished postgraduate education . the Faculty of mathematics , Shahid Beheshti University 2003: [In persian].
12. . Alamolhodaei,, Seyyed Hassan (2003). New approaches in mathematics education. Publication style, printing
13. Gouya Zahra., Notes Editor, Journal of Mathematics Education, No. 66, published by the Bureau of Educational aid. 2002, [In persian].
14. Kyle Patrick, Jeremy and Svafvrd, Jane ,2010.Help children learn math, translate: Zahra Gouya & Mehdi Behzad, fatemi publishing ,2009: [In persian] .
15. Askamp, Richard (1384). An understanding of the relationship and understanding. Translator Reza Heydari Qezeljeh, Ahar and Z are illustrative. Journal of Mathematics Education, 81.
16. Sepideh, Chamanara. Introduction to mathematics teaching methods, based on a structured and Construction. Journal of Mathematics Education, , 2005: No. 81, pp. 31-21.[In persian].
17. Atkinson, R. K., Dary, S. J., Renkl, A., & Wortham, D. 2000. Learning from examples: instructional principles from the worked examples research. August 2002 ,16, from http://www.adec.edu/admin-/papers/
18. Rabbani fard.Aliakbar, Gouya.Zahra, , Check misconception as one of the major obstacles in students' understanding of trigonometric , Research and Planning, Ministry of Education 2010, [In persian].
19. Robert D. Riche. Misconception In High School Physics. Strategies for Assisting Students Overcome Their Misconceptions in High School Physics, 2006.
20. Fardanesh, Hashem & Javdani Mohammad, Constructivism approach to instructional design model based on intellectual means, First International Conference on Innovative in Research, Tehran of Alzahra2011, .[In Persian] .

دکتر فتانه تقی‌یاره

رئیس کمیته آموزش و پژوهش یادا
عضو هیات علمی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر،
دانشگاه تهران

فراخوان دهمین کنفرانس سالانه یادگیری الکترونیکی ایران

با استعانت از درگاه خالق دانایی، دهمین کنفرانس یادگیری و آموزش الکترونیکی در **اسفندماه سال ۱۳۹۴** در مرکز تحقیقات مخابرات ایران و با همکاری انجمن یادگیری الکترونیکی ایران (یادا) برگزار خواهد شد. تلاش ما در این کنفرانس بر این است که با همکاری همه دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، اندیشمندان و پژوهشگران کشور محیطی را برای عرضه آخرین پیشرفت‌های پژوهشی و فنّاورانه در زمینه یادگیری و آموزش الکترونیکی فراهم کنیم. کنفرانس دربرگیرنده همه وجوه مرتبط با «یادگیری و آموزش الکترونیکی» در حوزه‌های مختلف «فنّاورانه و مهندسی» و «پداگوژی و علوم تربیتی» بوده و از مقاله‌های اصیل پژوهشی که دربردارنده یافته‌های جدید در ابعاد گوناگون یادگیری و آموزش الکترونیکی است استقبال می‌کنیم.

مهم‌ترین اهداف کنفرانس عبارت است از:

- **ایجاد محیطی برای عرضه یافته‌های پژوهشی متخصصان در حوزه یادگیری الکترونیکی**
- **پدید آوردن محیطی برای تعامل میان صاحب‌نظران و تضارب‌آرای پژوهشگران**
- **ارتقای سطح دانش، بینش و فرهنگ علمی در حوزه یادگیری الکترونیکی**
- **شناسایی مسائل پژوهشی و ایجاد محیطی هم‌افزا برای حل آنها**
- **ارزیابی سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی نظام یادگیری الکترونیکی در سطح ملّی**

برای تحقق اهداف فوق، علاوه بر پذیرش و ارائه مقالات، کارگاه های آموزشی، برگزاری نمایشگاه تخصصی،سخنرانی‌های کلیدی و میزگردهای تخصصی نیز در دستورکار کنفرانس قرار دارد؛ از این‌رو از همه پژوهشگران و متخصصان دعوت می کنیم که با ارسال آخرین یافته‌های پژوهشی، بهره‌مندی سایر علاقه‌مندان را از نتایج تحقیقات خود امکان‌پذیر فرمایند.

مقالات مورد پذیرش در کنفرانس دهم یادا شامل تمام زیرحوزه های یادگیری الکترونیکی شامل **محورهای هشتگانه زیر (و نه محدود به آنها)** است.

لازم به ذکر است که محورهای ۶ و ۷ و ۸ در کنفرانس جاری ۱۳۹۴ مورد تاکید خاص کمیته علمی بوده و مقالات اصیل و کاربردی این محورها احتمال بیشتری برای منتخب شدن و چاپ در مجله را خواهند داشت.

۱. نظریات، تجارب، سکوها، و ابزارهای نرم افزاری یادگیری الکترونیکی در طراحی و تالیف محتوا و درس افزار

منظور از این محور؛ ارائه پژوهشهایی است که به گونه ای به تولید محتوا و یا درس افزار می پردازند؛ و یا منجر به تولید سکوها؛ محیط ها؛ و ابزارهای نرم افزاری مرتبط با حوزه یادگیری الکترونیکی و با هدف تسهیل و تسریع تعاملات این محیط با کاربران مختلف آن از قبیل یادگیرنده، مدرس، تولیدکننده محتوا، و یا مدیر آموزش می گردد. انتظار می رود که در تولید این سامانه ها و نیز محتوای مربوطه، جنبه های گوناگون پداگوژی مد نظر قرار گرفته شده باشد.

۲. نظریات و تجارب یادگیری / یاددهی در سنجش و ارزیابی کاربران و مولفه های محیط یادگیری الکترونیکی

منظور از این محور، ارائه دستاوردهای پژوهشی از منظر یادگیری / یاددهی است که به گونه ای به ارزشیابی میزان یادگیری در محیط مجازی و در سامانه های یادگیری الکترونیکی پرداخته و یا آنکه مدل یا چارچوب پیشنهادی برای ارزشیابی در قالب یک تجربه مورد ارزیابی قرار گرفته باشد.

۳.مدلسازی کاربر و شخصی سازی مولفه های یادگیری الکترونیکی

منظور از این محور، توجه به ویژگیها، علائق و سلائق کاربر در تبیین و ارائه مدلی از اوست؛ به گونه ای که کارایی و اثربخشی محیط های یادگیری الکترونیکی در پرتو این مدل، افزایش یافته و البته کارایی خود مدل نیز آزمون شده باشد.

۴.طراحی واسط های هوشمند و محیطهای چندرسانه ای برای مقاصد یادگیری الکترونیکی

منظور از این محور، ارائه دستاوردهای پژوهشی است که به گونه ای به ابعاد مختلف واسط کاربر در محیط های یادگیری الکترونیکی ، درجهت بهبود رضایتمندی کاربران این سامانه ها می پردازد. هوشمندی مورد نظر در این خصوص می تواند با توجه به مدل کاربر و یا در پرتوی بکارگیری تکنیک های هوش مصنوعی و یا عامل های نرم افزاری قابل تحقق باشد.

۵.شبکه های یادگیری اجتماعی و ابزارهای راهنما

منظور از این محور، ارائه دستاوردهای پژوهشی است که به گونه ای با افزودن قابلیت های یادگیری در شبکه های اجتماعی و یا اضافه کردن قابلیت ارتباط اجتماعی به محیط های یادگیری؛ جهت نیل به اهداف یادگیری بهره برده اند. هم چنین ، تولید ابزارهایی که به نحوی می توانند ایفاگر نقش راهنما در استفاده بهینه از شبکه های اجتماعی باشند نیز در زمره تحقیقات مرتبط با این محور قلمداد می شود. انتظار می رود که ایده های ارائه شده در این محور حتی الامکان در محیط های واقعی مورد ارزیابی قرار گرفته باشد.

۶.تلفیق یادگیری الکترونیکی و مدیریت دانش سازمانی

منظور از این محور، ارائه دستاوردهای پژوهشی است که به گونه ای به ابعاد مختلف یادگیری الکترونیکی سازمانی اعم از دیدگاه‌های علوم تربیتی، چالشهای منابع انسانی سازمان، جایگاه فرآیندهای یادگیری الکترونیکی در کنار سایر فرآیندهای سازمان، موضوع محتوای الکترونیکی سازمان و جایگاه یادگیری الکترونیکی در چرخه‌های مدیریت دانش سازمانی بپردازد.

۷.یادگیری الکترونیکی در حوزه بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

منظور از این محور ارائه پژوهش هایی است که به گونه ای انعکاس دهنده نقش کارکردی یادگیری الکترونیکی در حوزه بهداشت و درمان بوده و به هریک از حوزه های آموزش عمومی بهداشت؛ مباحث سلامت، و یا آموزش آکادمیک پزشکی مرتبط باشد.

۸.یادگیری الکترونیکی در کاهش شکاف دیجیتالی و محرومیت زدایی

منظور از این حوزه ارائه پژوهشهایی است که با توجه به شکاف ایجاد شده ناشی از فقدان و یاکمبود دسترسی به منابع اطلاعاتی، به گونه ای در جهت تسهیل و تسریع ارائه خدمات عمومی الزامی موثر هستند.

کلاس وارونه یا Flipped Classroom، مدل پداگوژیکی نوین در یادگیری الکترونیکی

سخنران: جناب آقای دکتر آیین محمدی

بیست و یکمین سخنرانی علمی انجمن یادگیری الکترونیکی ایران (یادا)

زمان: ۲۰ خرداد ۱۳۹۴

مکان: دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

تدوین: مهندس بهناز داراب

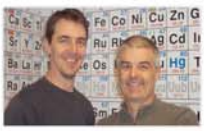
رییس کمیته سخنرانی ها و گردهمایی های علمی انجمن

جناب آقای دکتر آیین محمدی، دارای مدرک دکتری در رشتهٔ پزشکی عمومی از دانشگاه علوم پزشکی تهران، همچنین دکترای تخصصی (PhD) آموزش پزشکی از دانشگاه علوم پزشکی ایران هستند. زمینهٔ اصلی تحقیقاتی ایشان در رابطه با سطح¬بندی خدمات آموزشی و نیز طراحی سامانه هایی مانند آموزش مداوم اینترنتی (LCMS)، نرم افزار مدیریت آموزش دانشکده مجازی (نماد)، سامانه راند مجازی دانشگاه (سرمد)، سامانه توانمندسازی اعضای هیات علمی دانشگاه (استاد)، سیستم ارزشیابی کمیت فعالیت¬های اعضای هیات علمی (شعاع) و ... است. وی از موسسان دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران و بنیانگذار همایش¬های کشوری یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی هستند. هم‌اکنون عضو هیئت علمی و معاون پژوهشی دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران است. سخنرانی ایشان تحت عنوان، « کلاس وارونه یا Flipped Classroom، مدل پداگوژیکی نوین در یادگیری الکترونیکی » شامل سرفصل‌های زیر می‌باشد:

- یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی
- آشنایی با کلاس وارونه
- چگونه یک کلاس وارونه موفق برگزار کنیم؟

خلاصه سخنرانی

یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی



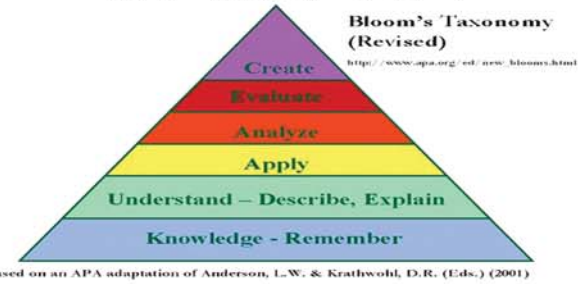
کلاس وارونه یا فلیپ به عنوان یک مفهوم پداگوژیک جدید توسط آقایان برگمن و سامز از سال ۲۰۰۷ به عنوان مدل جدیدی از آموزش مطرح شده است.

در این روش، سخنرانی مدرس در قالب یک ویدیو ضبط شده و به دانشجویان داده می شود تا قبل از کلاس آن را ببینند و در کلاس فعالیت های سطح بالاتر انجام می شود.

در مقایسه با روش سنتی که در کلاس درس، مدرس به عنوان کارگردان اصلی سخنرانی می کند و دانشجویان به عنوان یادگیرندگان غیرفعال گوش می دهند، در کلاس وارونه، دانشجویان پیش از حضور در کلاس محتوای الکترونیکی از پیش آماده شده را مطالعه کرده و به انجام تکالیف مشخص شده پرداخته و در کلاس حضوری، به انجام فعالیتهای مختلف و رفع اشکال می پردازند.

می توان گفت کلاس وارونه مدلی از آموزش است که در آن مدرس به عنوان تسهیل گر در کنار فراگیران قرار دارد و محیط آموزش حضوری به محیطی تعاملی که در آن فراگیران و مدرس به بحث و تبادل نظر در مورد موضوع درس می پردازند، تبدیل می شود. به عبارت دیگر سخنرانی از محیط یادگیری گروهی به محیط یادگیری فردی منتقل شده و فعالیت هایی مانند حل مساله از محیط یادگیری فردی به محیط یادگیری گروهی در کلاس منتقل می شود.

می دانیم که بلوم سطوح مختلف شناختی را در قالب هرم بلوم ارائه کرده است. مراحل مختلف تاکسونومی بلوم از پایین ترین سطح به بالاترین به ترتیب عبارتند از یادآوری دانش، فهمیدن، به کارگرفتن، آنالیز، ارزیابی و خلق کردن.



در روش تدریس سخنرانی در کلاس درس، سطوح پایین هرم بلوم آموزش داده می شود و یادگیری در سطوح بالای آن به خود فراگیر سپرده می شود. استفاده از پداگوژی کلاس وارونه می تواند امکان دستیابی به سطوح بالای تاکسونومی بلوم که ارزیابی و خلق کردن است را فراهم سازد. در این نوع از آموزش سه بخش ابتدایی این هرم که شامل دانش، فهمیدن و به کارگیری است در خانه (محیطی غیر از کلاس حضوری) اتفاق می افتد و در کلاس حضوری و با کمک مدرس، فراگیران به تمرین سطوح بالای یادگیری یعنی آنالیز، ارزیابی و خلاقیت است می پردازند.

آشنایی با کلاس وارونه

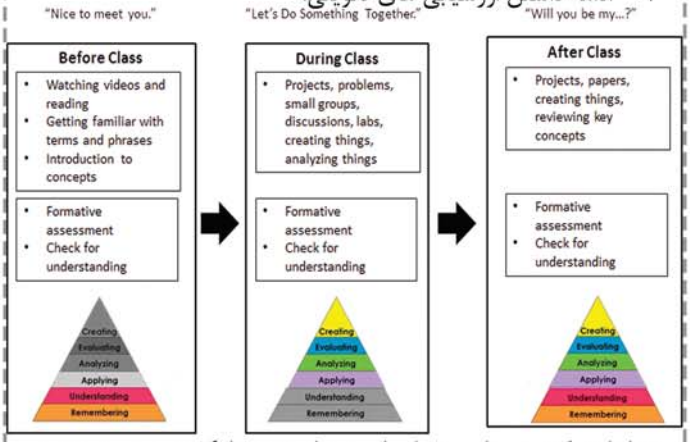
امروزه روش اجرای یکسانی برای کلاس وارونه وجود ندارد و افراد علاقه مند به آموزش به این شیوه از روش های مختلفی سود می جویند. ولی در تمام این روش ها روال ثابت تبدیل سخنرانی به ویدئو و استفاده از آن به همراه محتواهای صوتی، تصویری، ارایه تکالیف و خودآزمایی‌ها پیش از کلاس درس و استفاده از محیط کلاس برای بررسی آموخته ها، رفع مشکلات، حل مساله و بروز خلاقیت، دیده می شود.

چارچوب کلی که می توان بر اساس آن مراحل این شیوه از آموزش را توضیح داد به صورت کلی به شرح زیر است:

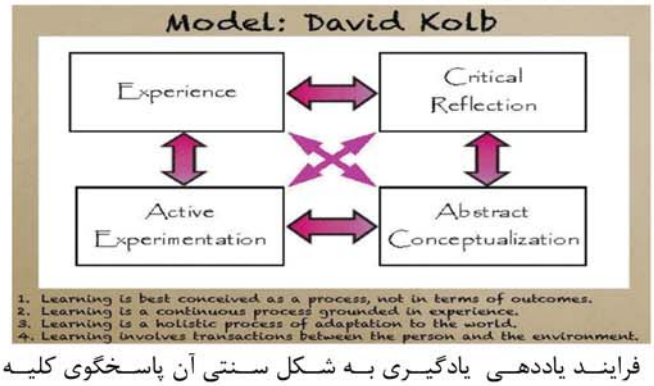
الف) آموزش پیش از کلاس:

۱- دیدن ویدیو و خواندن مطالب مرتبط با آن؛
۲- آشنایی کلی با ترم ها و عبارات مختصّ به درس مذکور؛
۳- آشنایی با مفاهیم؛
۴- ارزیابی تکوینی با اختصاص تکالیف به مبحث مورد نظر.

ب) کلاس حضوری:
۱- انجام پروژه های از پیش تعریف شده؛
۲- بحث و تبادل نظر در قالب گروه¬های کوچک؛
۳- آنالیز موارد مرتبط با موضوع؛
۴- برگزاری آزمون (کویز) برای ارزیابی میزان دریافت دانشجویان.
ج) بعد از کلاس:
۱- انجام پروژه نهایی؛
۲- ارایه خلاصه از درس ؛
۳- ادامه داشتن ارزشیابی های تکوینی.



همانطور که می دانیم بر اساس مدل Kolb، یادگیری بهتر در صورتی اتفاق می افتد که به آن به چشم یک فرآیند تکوینی نگاه شود و نه به عنوان برون داد نهایی. یادگیری یک روند مستمر است و با تجربیات مختلف هر یادگیرنده به غنای آن افزوده می شود. یادگیری یک فرآیند کلی نگر برای ارتباط بهتر با جهان پیرامون است و یادگیری ارتباط دوطرفه یادگیرنده و جهان پیرامون وی است. اگر رویکرد کلاس وارونه به طور صحیح اجرا شود نه تنها دست یابی به موارد فوق را امکانپذیر می سازد، بلکه تا حد بالایی می تواند انواع سبک های یادگیری دانشجویان را نیز پوشش دهد.



فرایند یاددهی یادگیری به شکل سنتی آن پاسخگوی کلیه نیازهای فرد یادگیرنده نیست و به همین دلیل انواع مختلفی از روش های آموزش در سال های اخیر به جامعه جهانی عرضه شده است.

کلاس وارونه را با چه چیزهایی اشتباه نگیریم!

توجه داشته باشیم که کلاس وارونه:
- مجموعه ای از ویدیوهای برخط که در اختیار فراگیران گذاشته می شود، نیست. در حقیقت تعامل بین دانشجو و مدرس که در کلاس حضوری اتفاق می افتد از بخش های اساسی این نوع از آموزش است.
- دقت کنیم که هدف این کلاس جایگزینی مدرس با تعدادی ویدیو نیست.
- کلاس وارونه یک درس کاملا آنلاین نیست.
- دانشجویان در کلاس درس به صورت تمام وقت با کامپیوتر آموزش نخواهند دید و کلاس وارونه به معنای انفرادی درس خواندن و پاسخگو بودن نیست.

مشکلاتی که در مسیر وارونه کردن کلاس درس می تواند وجود داشته باشد:

مدرسان:
- نمی دانند وقت اضافه ای که از عدم سخنرانی در کلاس به وجود می آید را چگونه صرف آموزش فراگیران کنند.
- آماده کردن و تدوین محتوای الکترونیکی برای ایشان کار زمانبری است و نیاز به مطالعه قبلی و دقت بیشتری دارد

گروه آموزشی:
- اعضای مختلف گروه آموزشی علاقه ای به تغییر و استفاده از روش آموزشی جدید ندارند.
- گروه آموزشی تمایلی به تولید محتوا برای ساعت های خارج از زمان موظف آموزش ندارد.

دانشجویان:
- ممکن است نسبت به تماشای محتوای الکترونیکی خارج از زمان کلاس مقاومت داشته باشند.
- ممکن است سعی در عدم انجام تکالیف تعیین شده داشته باشند.

راه حل های زیر می تواند مورد استفاده قرار گیرد:
نیازی به تولید محتوای الکترونیکی یا ویدیویی برای هر مبحث وجود ندارد، زیرا در سایت های مختلف ویدیوهای آموزشی با کیفیت به اشتراک گذاشته شده است.
برای قانع کردن همکاران خود مزایای کلاس وارونه را به آنها خاطر نشان سازید:
- نسل جدید به عنوان Net Generation بیشترین زمان رادر روز صرف رسانه ها و فضاهای مجازی مختلف می کنند.
- با این روش آموزشی دانشجویان با سرعت قابل قبول برای خود به یادگیری می پردازند.
- دانشجویان با عقب و جلو بردن ویدیو می توانند به یادگیری بپردازند.
- به دانشجویان پر مشغله کمک می کند بتوانند به درس های خود بپردازند.
- به مدرسان کمک می کند دانشجویان خود را بهتر بشناسند.

ابتدا از بخش کوچکی از سرفصل های تعیین شده شروع کنید و به تدریج آن را گسترش دهید.
برای تهیه ویدیوها در صورتی که محتوای مناسبی نیافتید از نرم افزارهای آسان استفاده کنید و به تدریج ویدیوهای حرفه ای تری تولید کنید.
ویدیوهای کوتاه انتخاب کنید. سعی کنید میزان زیادی از محتواها را در یک ویدیو نگنجانید در غیر این صورت هم خودتان و هم دانشجویان سردرگم می شوید.
تعدادی ویدیو تهیه کنید و براساس واکنش دانشجویانتان و بازخورد آنها بقیه ویدیوها را تولید نمایید.

ویدیوهای تولید شده باید بین ۶- ۱۵دقیقه بوده و دارای بخش فهرست و توانایی جلو و عقب بردن باشد.به عنوان مثال اگر دانشجو به سوالی در کویز مطرح شده در محتوا اشتباه پاسخ داد محتوای تولید شده به مرحله ای بازگردد که مبحث مورد نظر گفته شده و دانشجو مجددا مجبور به مطالعه آن شود.

اگر در دپارتمان تان تنها کسی هستید که تصمیم دارید این کار را انجام دهید، کار سختی پیش روی دارید، سعی کنید همکارانتان را به انجام این کار ترغیب کنید. ایجاد تغییر به تنهایی سخت است برای اینکار نیاز به پشتیبان دارید.

برای تشویق دانشجویان:

- اگر فکر می کنید تعدادی از فراگیران ویدیوها را ندیده اند، کلاس حضوری خود را با سخنرانی آغاز نکنید. مستقیما به سراغ سوال ها و یا تکالیف تعیین شده بروید تا برای کسانی که ویدیو را دیده اند انگیزه ادامه کار فراهم آید.
- برای دانشجویانی که محتوا را ندیده اند در کلاس فضایی در نظر بگیرید که به مطالعه محتوا بپردازند، در حالیکه بقیه دانشجویان فعالیت های پیچیده تری انجام می دهند.

در انتها توصیه می کنیم اگر فکر می کنید کلاس وارونه کار بسیار روزآمد و نوینی است که همه مشکلات را حل می کند، فکر می کنید از سخنرانی آسانتر است، فکر می کنید چون دیگران هم دارند این کار را انجام می دهند بهتر است شما هم انجام دهید و اگر فکر می کنید با فلیپ کردن کلاس دیگر لزومی ندارد مدرس نمونه ای باشید، از این روش استفاده نکنید زیرا ویدیو، تنها ابزاری برای آموزش است و مهم ترین بخش کار شما در کلاس درس و نحوه اداره آن است.

انجمن‌های علمی مرتبط

سیده نیلوفر مقدس
دانشجوی مهندسی کامپیوتر-نرم افزار
دانشگاه الزهرا(س)

انجمن بین المللی مهندسی برخط (IAOE)، یک سازمان غیر دولتی بین المللی با هدف تشویق گسترده تر توسعه، توزیع و استفاده از فناوری مهندسی برخط (OE) است.

انجمن به دنبال معرفی شیوه‌های پرورش در آموزش و پژوهش جهت بهبود زندگی و شرایط کاری، در دانشگاه‌ها، موسسات آموزش عالی و صنعت، مبتنی بر مهندسی برخط (OE) است. بدین منظور، این انجمن، همکاری میان موسسات عضو را جهت تبادل دانش و کارکنان و دانشجویان تشویق می نماید.

برخی از فعالیت های IAOE عبارت اند از:

۱) برگزاری سالانه "کنفرانس بین المللی مهندسی از راه دور و ابزار مجازی"
۲) ایجاد گروه‌های کاری در موضوعات روز
۳) سازمان‌دهی کنفرانس های بین المللی
۴) ترویج رویدادهای فنی و علمی در زمینه مهندسی برخط
۵) انتشار نشریات بین المللی
۶) سازماندهی سمینارها، دوره‌ها و غیره برای اعضاء در مورد موضوعات جدید

GOLC

ماموریت این کنسرسیوم، ایجاد محیط تجربی برخط و اشتراک پذیر است که ارزش علمی و آموزشی یادگیری را (که از طریق روش های سنتی امکان‌پذیر نباشد) افزایش می‌دهد.

فعالیت های GOLC عبارت انداز :

۱) تشویق و حمایت از ایجاد آزمایشگاه های برخط جدید و مطالب برنامه تحصیلی وابسته به آن
۲) حمایت از طراحی یک مکانیزم کارآمد برای به اشتراک گذاری، تبادل و دسترسی به آزمایشگاه تجارت برخط از طریق ایجاد یک شبکه جهانی از تجربیات به اشتراک گذاشته شده.

کنسرسیوم آزمایشگاه برخط جهانی، بر ترویج توسعه و به اشتراک گذاری و پژوهش برای آزمایشگاه های دسترسی از راه دور برای استفاده‌های آموزشی تمرکز دارد، چراکه تمایل به توسعه آزمایشگاه‌های برخط بر روی یک زیر ساخت مشترک در حال افزایش است.

مزایای عضویت در GOLC / IAOE :

۱) دسترسی به نتایج تحقیقات بین المللی و تجارب گوناگون
۲) تماس با همکاران سراسر جهان
۳) انجمن بین المللی برای ارائه و شروع پروژه
۴) ارائه تخفیف در هزینه های کنفرانس و نشر
۵) استفاده از خدمات متنوع عضویت

مدارس تابستانی IAOE :

۱. اولین مدرسه زمستانی بین المللی، Villach، اتریش، ۲۰۰۷
موضوع: تله ربوتیک و کنترل پیشرفته
۲. اولین مدرسه تابستانی بین المللی، Ilmenau، آلمان، ۲۰۰۸
موضوع: ارتباطات بی سیم
۳. دومین مدرسه تابستانی بین المللی، ماریبور / اسلوونی + Villach / اتریش، ۲۰۰۹
موضوع: مهندسی نرم افزار از راه دور
٤. سومین مدرسه تابستانی بین المللی، Karlskrona، سوئد، ۲۰۱۰
موضوع: پردازش سیگنال دیجیتال

گروه های تخصصی علاقمند (SIG) :

سیستم های ابزار مجازی در واقعیت (VISIR)

VISIR SIG برای کسانی که علاقه مند به مهندسی برخط، به خصوص در گشایش آزمایشگاه‌های دانشگاه برای دسترسی از راه دور، بصورت ۲۴ ساعته در تمامی روزهای هفته، هستند سازمان یافته است. صرف زمان بیشتر در آزمایشگاه‌ها از دانشجویان، آزمایشگرانی خواهد ساخت که قادر به طراحی کالا و خدمات مطابق با الزامات جامعه پایدار باشند.

به همین خاطر، پروژه VISIR به منظور انتشار روش‌ها برای گشایش آزمایشگاه هایی برای دسترسی از راه دور راه اندازی شده است. جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانید به سایت http://openlabs.bth.se مراجعه فرمایید.

در VISIR SIG فرصت‌های به اشتراک‌گذاری ایده‌ها، تجهیزات و مطالب یادگیری و همچنین بحث در مورد توسعه بیشتر VISIR Open Lab Platform (پلتفرم آزمایشگاه باز سیستم های ابزار مجازی در واقعیت) را می‌بینید.

مثال هایی از پروژه های جذاب در دست اقدام عبارتند از:
آزمایشگاه‌های یکپارچه VISIR iLabs، به اشتراک گذاری تمرینات آزمایشگاهی، یکپارچه‌سازی یک شبکه VISIR مشترک و سخت افزار یکپارچه LXI.
در واقع، هدف اصلی این گروه ایجاد محیط کاری برخط استاندارد واقع در دانشگاه‌های سراسر جهان و تشکیل آزمایشگاه های شبکه در دسترس برای جلسات آزمایشگاهی برای دانشجویان در داخل دانشگاه و خارج از محوطه دانشگاه است.

منبع : http://www.online-engineering.org

واژه‌هاآراياد

محمد صادق رضایی
دانشجوی دکترای دانشگاه تهران

"Instructional Analysis": این واژهٔ انگلیسی از نوع اسم بوده و به روندی اشاره دارد که طی آن نوع مهارت‌ها یا دانش مورد نیاز یادگیرنده برای رسیدن به هدفی خاص، مشخص می‌شود. معادل این واژه در زبان فرانسوی واژهٔ «analysépédagogique» و در زبان عربی واژه‌های «تحلیل تعلیمیّ» و « تحلیل التّعلیم» است. معادل این واژه در زبان فارسی بنا به پیشنهاد کارگروه واژه گزینی یادگیری الکترونیکی فرهنگستان زبان و ادب فارسی، واژهٔ نوساختهٔ «تحلیل آموزشی» است. این واژه از وصف اسم «تحلیل» توسط صفت «آموزشی» تشکیل شده است. نمونه‌ای از کاربرد این واژه در مثال زیر آورده شده است:

« مکتب رفتارگرایی اسکینر بر اساس تحلیل آموزشی استوار است. »

"Instructional Strategy": این واژهٔ انگلیسی از نوع اسم بوده و مراد از آن ترکیب مناسبی از تمرین‌ها، مثال‌ها، مشارکت یادگیرنده و ارائهٔ مطالب آموزشی برای افزایش انگیزهٔ یادگیرنده و دستیابی به اهداف آموزشی است. معادل این واژه در زبان عربی واژهٔ «استراتجیّه التّعلیم» است. کارگروه واژه‌گزینی یادگیری الکترونیکی فرهنگستان زبان و ادب فارسی، واژهٔ فارسی «راهبرد آموزشی» را برای این واژهٔ بیگانه مصوب کرده است. این واژهٔ نوساخته از وصف اسم «راهبرد» توسط صفت «آموزشی» تشکیل شده است. نمونه‌ای از کاربرد این واژه در مثال زیر آورده شده است:

« راهبردهای آموزش شناختی در مقایسه با سایر روش‌ها (تحلیلی و رفتارگرایی) کارایی بیشتری دارند. »

معرفی کتاب

زینب قدیری
کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

طراحی آموزشی، مبانی، رویکردها و کاربردها
مولف: دکتر هاشم فردانش
ناشر: سمت
چاپ اول: فروردین ۱۳۹۲

انتشار آثار متعدد و متنوع درباره طراحی آموزشی طی چند سال اخیر، نویسنده را بر آن داشت تا در اثر حاضر مبانی، رویکردها، و برخی کاربردهای این مبحث را که از منظری کانون مباحث تکنولوژی آموزشی را تشکیل می‌دهد در معرض دید و نظر صاحب‌نظران و علاقه‌مندان قرار دهد. وجود رویکردهای سیستمی و سازنده‌گرایانه در مباحث طراحی آموزشی و عدم تفکیک و تمیز بین آن‌ها در برخی آثار منتشر شده، و بعضاً ترکیب و تلفیق این رویکردها که مبانی معرفت‌شناختی کاملاً متمایز و متضاد دارند در برخی دیگر از آثار منتشر شده، و پافشاری و تأکید و تکرار برخی سوء برداشت‌ها از طرف برخی نویسندگان ضرورت پرداختن به این مباحث را ضروری‌تر ساخت. طرح عناوینی مانند نظام‌های بهبود عملکرد انسانی، نظام‌های پشتیبانی عملکرد الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، و بسیاری عناوین دیگر که از زیرمجموعه مباحث تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی است نیز در این اثر مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.
کتاب مذکور در ۱۰ فصل تالیف شده است که عناوین این فصل ها به ترتیب عبارتند از: ضرورت تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی، مقدمه‌ای بر طراحی نظامهای آموزشی، طبقه‌بندی الگوهای طراحی آموزشی، نقد و مقایسه دو دیدگاه سیستمی و سازنده‌گرایی در طراحی آموزشی، بازنمایی دانش در رویکرد سازنده‌گرایی و دلالت‌های آن برای طراحی آموزشی، طبقه‌بندی الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرا براساس رویکردهای یادگیری و تدریس، طراحی آموزشی در زمینه‌های مختلف، بهبود عملکرد انسانی، نظام‌های پشتیبانی عملکرد، مهارت‌های حرفه‌ای طراحان آموزشی و جهت‌گیری‌های طراحی آموزشی در آینده.

معرفی مجله‌هاآراياد

دکتر مریم طایفه محمودی
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

نام مجله: پژوهشگر آموزشی آسیا-اقیانوسیه
The Asia-Pacific Education Researcher
این مجله متعلق است به دانشگاه De La Salle شهر مانیلا در کشور فیلیپین

انتشارات: De La Salle University-Manila
سردبیران: Allan B. I. Bernardo
دوره تناوب انتشار: ۳ شماره در سال
فعالیت موضوعی: علوم اجتماعی و آموزش با تاکید بر نمونه های موفق در حوزه آسیا و اقیانوسیه
نمایه: Impact Factor: ۰,۶۳۲))
ISSN: ۰۱۱۹-۵۶۴۶X
نشانی الکترونیکی: http://ejournals.ph

رویدادهای آینده

مهندس بهناز داراب و دکتر مریم طایفه محمودی

اولین کنفرانس بین المللی آموزش، یادگیری، اشتغال و توسعه پایدار

First Intl. Conf. on Education and Training, Employment and Sustainable Development

این کنفرانس توسط دانشگاه علامه طباطبایی در روز ۱۰ شهریور ۱۳۹۴ برگزار می‌شود. مقاله‌های پذیرفته شده توسط ISC و CIVILICA نمایه گذاری می‌شوند. مقالات برتر کنفرانس در فصل‌نامه های علمی - پژوهشی، مدیریت برآموزش سازمان‌ها و مدیریت آموزش علوم دریایی چاپ خواهند شد.

برخی از محورهای اصلی همایش عبارتند از:

- آموزش
- علوم تربیتی
- روانشناسی
- مدیریت
- اشتغال و توسعه پایدار

وبگاه: http://elod.asmj.ir/index.php
مهلت ارسال مقالات: ۵ مرداد ۱۳۹۴
پست الکترونیکی: info@elod.ir
تلفن: ۸۱۰۳۲۳۲۴-۰۲۱ و ۰۹۳۷۲۹۹۴۱۱۶
آدرس دبیرخانه: تهران -خیابان کریم خان زند-نبش خیابان عضدی (آبان شمالی) - پلاک ۷۶ - دانشگاه علامه طباطبائی-طبقه سوم

کنفرانس بین المللی در رابطه با یادگیری مجازی

International Conference on Virtual Learning - ICVL 2015

ICVL
Virtual Learning - Virtual Reality
Models and Methodologies
Technologies and Software Solutions
C3VIP

این کنفرانس با همکاری دانشگاه بخارست و دانشگاه غربی تیمیشوآرا در شهر Timisoara درکشور رومانی در تاریخ ۳۱ اکتبر ۲۰۱۵ برگزار خواهد شد. محورهای اصلی این کنفرانس عبارتند از :

- محیط‌های مجازی جهت آموزش و یادگیری
- واقعیت مجازی
- پردازش دانش و اطلاعات

جالب آن که هزینه ای بابت ثبت نام لازم نیست پرداخت شود و مقالات توسط Thomson Reuters نمایه گذاری خواهند شد.

زمانبندی‌های مهم کنفرانس به شرح زیر است:
زمان برگزاری کنفرانس: ۳۱ اکتبر ۲۰۱۵
مهلت ارسال چکیده مقالات: ۳۰ آگوست ۲۰۱۵
مهلت ارسال مقالات کامل: ۱۰ سپتامبر ۲۰۱۵
وبگاه کنفرانس:
http://c3.icvl.eu/2015/call-papers

وبگاه‌های یادگیری

مهندس سوگل بابازاده
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

فرادرس

http://faradars.org

فرادرس

تاریخچه فرادرس

گام‌های نخست راه اندازی پروژه فرادرس، در سال ۱۳۸۷ با ارایه آموزش های مرتبط با هوش مصنوعی و برنامه نویسی برداشته شد. فرادرس، در حال حاضر به عنوان بخش دانشگاهی مجموعه کلان دانش سهند در زمینه‌های مرتبط با هوش مصنوعی فعالیت کرده و هدف خود را، ایجاد دسترسی آسان، همیشگی و همگانی به دانش آکادمیک و تخصصی قرار داده است. فرادرس، پس از مدت کوتاهی، در زمستان ۱۳۹۰، توانست عنوان بهترین پروژه آنلاین آموزشی ایران به انتخاب کاربران را در چهارمین جشنواره وب ایران کسب نماید.

گستره مخاطبین فرادرس

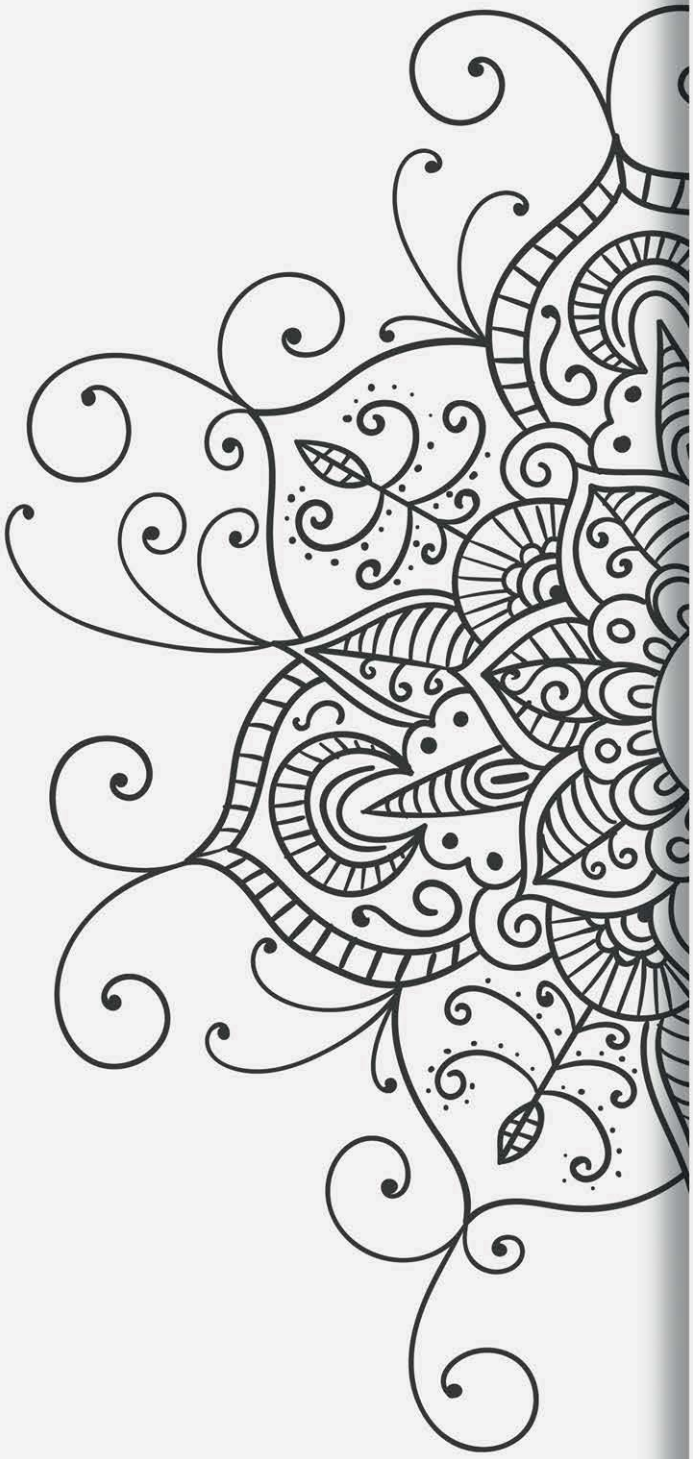
فرادرس هم اکنون این افتخار را دارد که به عنوان بزرگترین دانشگاه آنلاین ایران، ناب ترین آموزش‌ها را به بیش از ۳۰ هزار دانشجوی عضو خود از سراسر جهان، ارایه نماید. امروزه فرادرس نه تنها، دانشجویان ایرانی مشغول به تحصیل در کشورهای مختلف را به عنوان دانشجوی فرادرس با خود دارد، بلکه دانشجویانی از کشورهای افغانستان، تاجیکستان، عراق (و اقلیم کردستان) و ترکیه به عنوان دانشجویان غیر ایرانی فرادرس، از آموزش های علمی و دانشگاهی آن، بهره می برند.

آرمان فرادرس گسترده کردن هر چه بیشتر دایره آموزش دانشگاهی در ایران و ارائه بهترین درس‌ها و آموزش‌ها به دانشجویان علاقه‌مند می باشد.

موضوعاتی که در فرادرس آموزش داده می‌شود بر حسب رشته و موضوع عبارتند از: نگارش متون آکادمیک، برنامه نویسی، علوم کامپیوتر و هوش مصنوعی، مهندسی برق، مهندسی مکانیک، مهندسی عمران و نقشه برداری، مهندسی کنترل و سیستم، مهندسی صنایع و تحقیق در عملیات ، علوم تجربی ، مباحث میان رشته‌ای و مشترک ، آموزش های عمومی.

فرادرس تخفیف‌هایی را برای مخاطبین آموزش های خود (مانند: آموزش های رایگان، تخفیف اعضا و تخفیف خرید گروهی) در نظر گرفته است.

طراحی گرافیکی، صفحه چینی و صفحه آرایی توسط:
فاطمه فضلی
سیده نیلوفر مقدس



مشتاقانه در پی دریافت
نقطه نظرات شما عزیزان
هستیم
باشد که با یاری شما
این خبرنامه هرچه پربارتر
و به یاد ماندنی تر گردد.