سال ششم، شماره هفتم، مهر ماه ۱۳۹۶

یادانامه

خبرنامهٔ انجمن علمی یادگیری الکترونیکی ایران (یادا)

همکاران این شماره (به ترتیب حروف الفبا): مهندس سوگل بابازاده ، مهندس بهناز داراب، دکتر مریم طایفه محمودی، خانم سمانه عبدلی، خانم سمیه عبدلی، آقای صابر عظیمی، مهندس فاطمه فضلی، مهندس متین ماهری، مهندس سارا مجتهدی، مهندس سیده نیلوفر مقدس

آنچه در این شماره می‌خوانید:

گزارش سخنرانی علمی

رویدادهای آینده

انجمن های علمی مرتبط

معرفی مجله های رایاد

معرفی کتاب

ستون صاحب نظران

وبگاه‌های یادگیری

تو ای سنگرنشین شهر ایثار
به پیمان جوانمردی وفادار

تو دلسوز طرفداران علمی
حضور عاطفه، مصداق علمی

تو لبخند گل ایثار هستی
نگاه کودکان را یار هستی

دل از دنیای بدمایه بریدی
خطی بر قامت ظلمت کشیدی

محبت، ارمغان سیره توست
وفا همسایه دیرینه توست

چون از باغ دانش خوش دمیدی
به معنای جوانمردی رسیدی

شهید از خون خود مردانه بگذشت
ز کوی بردگی بیگانه بگذشت

تو هم ایثار را لبیک گفتی
میان مدرسه سازان شگفتی

حشمت ا... خالقی

اول مهر همیشه برای تمامی ما یادآور خاطرات شیرین بسیاری است. امسال بر خود لازم دانستیم که علاوه بر تبریک به جامعه یادگیرندگان و یاددهندگان، از خیرین مدرسه ساز نیز یادی کنیم و قدردان زحمات این عزیزان که نقش بسزایی در توسعه علم و دانش و فراهم نمودن محیط مناسب جهت یادگیری دارند باشیم. امید که تک تک ما در حد وسع مالی و معنوی خود در توسعه علم و دانش و آموزش و پرورش تمامی کودکان و جوانان ایران زمین سهیم باشیم.

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، استدعا داریم با در اختیار گذاشتن محتوای مناسب و ارسال نظرات و بازخوردهای سازنده خود ما را در ارتقاء اهداف خبرنامه یاری فرمایند. منتظر دریافت مطالب و نکات شما از طریق رایانامه yadanewsletter@gmail.com هستیم. 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، " بررسی چالش¬های استفاده از انیمیشن در آموزش و ارائه¬ی راهکار در جهت افزایش اثربخشی کاربرد انیمیشن در آموزش " را از زبان خانم ها سمانه عبدلی و سمیه عبدلی می شنویم. سپس، گزارش نقد نگاشت خواهیم داشت که توسط آقایان محسنی پور و محسن آبادی ارائه شده است. در ادامه، کتاب " طراحی آموزش های مبتنی بر وب "، که تالیف آقایان دکتر رستمی نژاد، دکتر زارعی زوارکی و دکتر مزینی است، معرفی می شود. به سیاق گذشته نیز، یکی دیگر از مجلات علمی در این حوزه و یک مورد از وبگاه‌های یادگیری معرفی می‌شوند. نیم‌نگاهی نیز به چند رویداد علمی مطرح این حوزه در سطح ملی و بین‌المللی و معرفی یک انجمن علمی مرتبط خواهیم داشت.

مریم طایفه محمودی

ستون صاحب نظران

بررسی چالش های استفاده از انیمیشن در آموزش و ارائه ی راهکار در جهت افزایش اثربخشی کاربرد انیمیشن در آموزش

سمانه عبدلی، سمیه عبدلی
اعضای شاخه دانشجویی وابسته به کمیته دانشجویی انجمن یادگیری الکترونیکی ایران یادا
در دانشگاه علامه طباطبائی تهران

چکیده

امروزه با رشد تکنولوژی آموزشی، فناوری های جدیدی وارد آموزش شده است و در این میان، انیمیشن مورد توجه عده ی زیادی از متخصصان آموزشی قرار گرفته است. تحقیقاتی که در راستای استفاده از انیمیشن در آموزش صورت گرفته است، بیان گر نتایج متناقضی بوده اند؛ دسته ای از این تحقیقات مدافع استفاده از انیمیشن در آموزش هستند و دسته ی دیگر استفاده از آن را ضروری نمی دانند. هدف از این تحقیق، شناساندن قابلیت های انیمیشن در آموزش و ارائه ی راهکارهایی جهت از بین بردن محدودیت های انیمیشن در آموزش و افزایش اثربخشی آن بود تا به انیمیشن به عنوان ابزاری قدرتمند در جهت انتقال محتوای درسی به شیوه ای منحصربه فرد نگریسته شود. در این پژوهش از روش کتابخانه ای استفاده شد که در آن محققان به بررسی تحقیقات انجام شده در حوزه ی انیمیشن آموزشی پرداخته و پس از استخراج مطالبی در رابطه با مفاهیمی کلی در مورد انیمیشن و نحوه ی ورود آن به عرصه ی آموزش و سپس قابلیت ها و نیز محدودیت های به کار بستن آن در آموزش، راهکارهایی جهت به حداکثر رساندن مزایای آن ارائه دادند. در پایان این نتیجه حاصل شد که محدودیت هایی که در رابطه با استفاده از انیمیشن در آموزش وجود دارد، ناشی از ماهیت انیمیشن نیست و نوع طراحی آن، اثربخشی اش را تحت تأثیر قرار می دهد و نیز در طراحی انیمیشن های آموزشی، علاوه بر استفاده از متخصصان نرم افزار و گرافیک، ایده های تکنولوژیست های آموزشی به عنوان متخصصان طراحی آموزشی می تواند مثمرثمر باشد. بنابراین بایستی با افزایش دانش طراحی و تولید انیمیشن های آموزشی، در راستای بهبود کیفیت آن تلاش کرده تا از حداکثر مزایای آن بهره مند شویم.

واژگان کلیدی: انیمیشن[1] ، انیمیشن آموزشی[2] ، تئوری یادگیری چندرسانه ای[3] ، بار شناختی[4]

مقدمه

با ظهور و گسترش فناوری های نوین در تعلیم و تربیت، طراحی محیط های یادگیری نیز شکل و شمایلی جدید به خود گرفته است. پیشرفت های جدید در تکنولوژی نرم افزار، ابزارهای جدیدی برای انتقال اطلاعات در دوره های درسی را به ارمغان آورده است (آنوار و احمد زمزوری[5] ، ۲۰۱۳). در دنیای مدرن امروز، به این دلیل که دانش آموزان با تغییرات سریعی مواجه می شوند، نیاز زیادی به آموزش تکنولوژیکی به همراه محیط های یادگیری سرزنده وباروح دارند. گیلبرت[6] (۱۹۹۹) یک راهبرد جدید برای ارتقای سطح علمی محیط های آموزشی ارائه داد. وی معتقد بود بعضی مفاهیم چون مدل ها، قیاس ها، معادله ها و نظایر آن برای یادگیری به قدری انتزاعی و پیچیده اند که دانش آموزان نمی توانند آن ها را به راحتی در ذهن خود مدل سازی کرده و در نهایت آن ها را یاد بگیرند. وی پیشنهاد داد برای یادگیری این مفاهیم بهتر است از انیمیشن ها استفاده کرد (لماک[7] ، ۱۹۹۸). امروزه انیمیشن یک عنصر کلیدی طراحی دوره های درسی است (آنوار و احمد زمزوری، ۲۰۱۳).

انیمیشن در بدو ورود خود به صحنه ی فناوری، بیشتر از بعد تبلیغاتی، تجاری و سرگرمی مورد توجه بود اما رفته رفته، این هنر با ویژگی چندرسانه ای بودن و بهره گیری از وجوه حسی مختلف و نیز نمایش در اشکال دوبعدی و سه بعدی، وارد عرصه ی آموزش شد و متخصصان آموزشی به آن به عنوان ابزاری توجه کردند که می تواند در تدریس

[1]Animation
[2]Instructional animation
[3]Multimedia learning theory
[4]Cognitive load
[5]Anuar & Ahmad Zamzuri
[6]Gilbert
[7]Lemak

مورد استفاده واقع شود. ورود انیمیشن در آموزش توجه یادگیرنده ها را بسیار برمی انگیخت و قادر بود مواردی را که یافتن آن در دنیای واقعی نادر بود، به آسانی وارد محیط کلاس کند و بسیاری از مفاهیم انتزاعی و پیچیده را برای وی ملموس کند. این مزیت ها و دیگر موارد که به تفصیل در این تحقیق مورد بررسی قرار خواهند گرفت، توجه بسیاری از مراکز آموزشی را به کاربرد انیمیشن در آموزش جلب کرد و رفته رفته، اجرای تحقیقاتی در جهت اثبات کارایی و اثربخشی انیمیشن در مقایسه با تصاویر ثابت آغاز شد و نتایجی که در این تحقیقات به دست آمد گاهی متناقض بود. این نتایج به دو دسته تقسیم می شوند:

۱. بین استفاده از انیمیشن و تصاویر ثابت تفاوت معناداری وجود ندارد (سوزی[8]، ۱۹۹۱؛ بترانکورت و تورسکی[9]، ۲۰۰۰؛ نارایانان و هگارتی[10]، ۲۰۰۲؛ تورسکی و همکاران[11]، ۲۰۰۲؛ لوالتر[12]، ۲۰۰۳؛ آمینوردین و فونگ[13]، ۲۰۰۴؛ لین و دویر[14]، ۲۰۰۴؛ مایر و همکاران[15]، ۲۰۰۵؛ مایر و همکاران، ۲۰۰۷؛ آیرس و پاس[16]، ۲۰۰۷؛ هافلر و لتنر[17]، ۲۰۱۱)

۲. انیمیشن از تصاویر ثابت اثربخشی بیش تری دارد (اسپاتز و دویر[18]، ۱۹۹۶؛ کاترامبون و سی[19]، ۲۰۰۲؛ یانگ و همکاران[20]، ۲۰۰۳؛ هاسلر و همکاران[21]، ۲۰۰۷؛ هافلر و لتنر، ۲۰۰۷؛ ون گاگ و همکاران[22]، ۲۰۰۹)

به دلیل وجود این گونه تناقضات در پژوهش ها، توجه به چالش های مرتبط با استفاده از انیمیشن در آموزش در ذهن متخصصان مربوطه ایجاد شد. محدودیت هایی چون سرعت زیاد ارائه ی مطالب از طریق انیمیشن، صرف زمان و هزینه ی زیاد برای ساخت انیمیشن، عدم تمرکز حواس یادگیرندگان بر اهداف آموزشی هنگام مشاهده ی انیمیشن و مواردی از این دست، باعث شد که تحقیقات روز به روز به این مسئله بیش از پیش توجه کنند. تحقیقاتی که هم چنان تا زمان رسیدن به نتایج قطعی در این ارتباط، ادامه دارد. به دلیل وجود این شبهات در پژوهش های انجام شده لازم می دانیم که ابعاد مختلف انیمیشن به عنوان یک فناوری در آموزش را مورد بررسی قرار دهیم. اما پیش از آن به بررسی نتایج چند تحقیق جدید در رابطه با اثرات استفاده از انیمیشن در آموزش می پردازیم.

زفرینوس و فوبی[23] (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «حل مشکلات یادگیری دانش آموزان مقطع متوسطه ی مدارس نیجریه در درس شیمی هسته ای از طریق انیمیشن های کامپیوتری» به این نتیجه رسیدند که استفاده از شبیه سازی های انیمیشنی از مشکلات یادگیری درس شیمی هسته ای می کاهد. بنابراین این روش برای آموزش مفاهیم این درس پیشنهاد شد.

سو و یه[24] (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان «ارزیابی اثربخش انیمیشن های جامع برای کشف عملکردهای یادگیری دانش آموزان در درس فیزیک» به این نتیجه رسیدند که آموزش درس فیزیک به صورت انیمیشن، این درس را برای دانش آموزان قابل فهم تر می کند و باعث پیشرفت مثبت یادگیری دانش آموزان می شود.

مونزر[25](۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان «شناسایی آسان ساختارهای فضایی از طریق انیمیشن و نقش توانایی چرخش ذهنی» به این نتیجه رسیدند که انیمیشن ها شناسایی ساختارهای فضایی را آسان می کنند و ضعیف بودن توانایی چرخش ذهنی را جبران می کنند. آلونسو و همکاران[26] (۲۰۱۵) در تحقیقی تحت عنوان «انیمیشن های حاوی تکالیف قابل دستکاری بازی لگو[27] : سه تعدیل-کننده ی پتانسیل اثربخشی» به این نتیجه رسیدند که انیمیشن ها نسبت به تصاویر ثابت چالش برانگیزتر هستند و نیز برای تکالیفی که در آن نیاز به دستکاری شیء خاصی داریم و نیز برای دانش رویه ای-حرکتی[28]، از تصاویر ثابت کارایی بیش تری دارند و این امر چه در فضای مجازی و چه در فضای واقعی صادق است.

بویل و همکاران[29] (۲۰۱۴) در تحقیقی با عنوان «مرور ادبیات بازی ها، انیمیشن ها و شبیه سازی ها در جهت تدریس روش های تحقیقی و آماری» به این نتیجه رسیدند که استفاده از بازی، انیمیشن و

---

[8]Swezey
[9]Betrancourt & Tversky
[10]Narayanan & Hegarty
[11]Tversky et al
[12]Lewalter
[13]Aminordin & Fong
[14]Lin & Dwyer
[15]Mayer et al
[16]Hoffler & Leutner
[17]Spotts & Dwyer
[18]Catrambone & Seay
[19]Yang et al
[20]Hassler et al
[21]Van Gog et al
[22]Zephrinus & Phoebe
[23]Su & Yeh
[24]Munzer
[25]Alonso et al
[26]Lego
[27]Procedural-motor knowledge
[28]Ayres & Paas
[29]Boyle et al

شبیه سازی در آموزش می تواند اثر مثبتی روی یادگیری داشته باشد.

کوهن و هگارتی[30] (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان «مجسم کردن سطوح متقاطع: آموزش تفکر فضایی با استفاده از انیمیشن های تعاملی و اشیاء مجازی» به این نتیجه رسیدند که انیمیشن های تعاملی و اشیاء مجازی ابزارهای مناسبی برای آموزش تفکر فضایی به دانشجویان مقطع کارشناسی هستند.

هدف

هدف از این تحقیق، شناساندن قابلیت های انیمیشن در آموزش و ارائه ی راهکارهایی در جهت از بین بردن محدودیت های انیمیشن در آموزش و افزایش اثربخشی آن بود تا به این فناوری به عنوان ابزاری قدرتمند در جهت انتقال محتوای درسی به شیوه ای کارآمد نگریسته شود. جهت رسیدن به این هدف در پی پاسخ گویی به سؤالات زیر می باشیم:

۱. انیمیشن در آموزش چه اثرات مثبتی دارد؟
۲. چه مشکلاتی در رابطه با استفاده از انیمیشن در آموزش وجود دارد؟
۳. چه روش هایی برای افزایش اثربخشی استفاده از انیمیشن در آموزش و یادگیری وجود دارد؟

روش

در این تحقیق از روش کتابخانه ای استفاده شد. روش کتابخانه‌ای در تمام تحقیقات علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در آن محقق به بررسی موضوع مورد نظر در ابعاد مختلف در میان منابع مربوطه می پردازد. به این صورت که بعد از انتخاب موضوع و اثبات ضرورت انجام تحقیق در مورد آن، به بررسی پیشینه ی تحقیق پرداخته و سؤالات و فرضیه های تحقیق را تعیین می-کند. سپس به جستجو در میان منابع مربوطه پرداخته و با مطالعه ی مطالب مورد نظر، از مطالب فیش برداری کرده و بعد از تنظیم محتوا به تجزیه و تحلیل آن پرداخته و نتیجه گیری می کند. منابع مورد استفاده در این تحقیق شامل کتاب های دستی، کتاب های الکترونیکی و مقالات می باشند که محققان آن دسته از منابع مربوط به موضوع انیمیشن آموزشی را برگزیده و محتوای مورد نظر خود شامل معرفی انیمیشن و نحوه ی ورود آن به آموزش و مزایا و محدودیت های آن در آموزش را از این منابع استخراج کرده و پس از تجزیه و تحلیل این محتوا، به ارائه ی راهکارهایی در جهت به حداکثر رساندن مزایای استفاده از انیمیشن در آموزش ارائه دادند.

انیمیشن و روند ورود آن به آموزش

طبق تعریف بترانکورت و تورسکی (۲۰۰۰)، انیمیشن نمایش بصری از یک سری فریم است، به طوری که هر فریم تغییر اندکی از فریم قبل است. بنابراین انیمیشن وقایعی را نشان می دهد که در طول زمان تغییر می کنند، مثل حرکات، فرایندها و روش ها (لین و اتکینسون[31]، ۲۰۱۱). تصاویری که در نتیجه‌ی نمایش یک فیلم، متحرک به نظر می‌رسند، عملاً حرکتی ندارند. کاری که تماشاگر می‌کند، تنها نگاه کردن به چندین کادر متوالی از یک فیلم است. احساس بصری مربوط به هر کادر فیلم در چشم انسان می‌ماند و در واقع فیلم تنها یک سلسله تصاویر ثابت و بی‌جان را یکی پس از دیگری به چشم می‌رساند. این چشم انسان و مغز اوست که به این سلسله تصاویر حرکت می‌بخشد. به عبارت صحیح‌تر، تصور حرکت به کمک پدیده ی فیزیولوژیک تداوم بصری به وجود می‌آید. (کیت لی، ۱۳۶۴).

انیمیشن ابتدا در کارتون های کودکانه و تبلیغات تجاری تلویزیون به کار می رفت، این شکل از انیمیشن که بیش تر برای سرگرمی استفاده می شد، امروزه کاربردهای بیش تری دارد. طی چند سال گذشته، انیمیشن های کامپیوتری به عنوان یک وسیله ی سرگرمی و یک رسانه ی آموزشی شهرت زیادی پیدا کرده اند (کری[32]، ۲۰۰۸). انیمیشن‌های آموزشی، انیمیشن‌هایی هستند که با اهداف خاصی به منظور پرورش یادگیری تولید شده‌اند. استفاده از انیمیشن برای کمک به درک بهتر اطلاعات و یادگیری یادگیرنده ها با ظهور کامپیوترهای قوی افزایش یافت. این تکنولوژی باعث می‌شود انیمیشن‌ها نسبت به سال‌های گذشته آسان‌تر و ارزان‌تر تولید شوند. در گذشته تولید انیمیشن مستلزم ایجاد تخصص و

[30] Cohen & Hegarty
[31] Lin & Atkinson
[32] Currie

مهارت در نیروی انسانی بود و این زمان و هزینه‌ی زیادی را صرف می‌کرد، اما امروزه نرم‌افزارها باعث می‌شوند آموزگاران بتوانند انیمیشن‌های خود را بدون نیاز به متخصصان به راحتی تولید کنند (ویکی پدیا، ۲۰۱۲).

تأثیر انیمیشن در آموزش

همان طور که در ابتدا اشاره کردیم، دسته ای از تحقیقات مدافع استفاده از انیمیشن در آموزش هستند و بر این نکته اتفاق نظر دارند که انیمیشن از تصاویر ثابت اثربخشی بیش تری در آموزش دارد. در این بخش به برخی دلایل مطرح شده از سوی تحقیقات موافق در رابطه با اثرات مثبت کاربرد انیمیشن در آموزش اشاره خواهیم داشت.

• سنتوس[۳۳] (۲۰۰۹) گزارش کرده که اولین تحقیقات در مورد انیمیشن به عنوان بخشی از سیستم طراحی و ابزارهای آموزشی، به سال ۱۹۶۰ برمی گردد. این تحقیق نشان داد که انیمیشن هایی چون انیمیشن فلش به خاطر ویژگی های بصری خاصی که دارند، توجه یادگیرنده ها را به خود جلب می کنند. انیمیشن ها نگرش های منفی دانش آموزان را نسبت به یادگیری کم می کنند و باعث می شوند آنان با شور و اشتیاق بیشتری به یادگیری بپردازند (داسدمیر[۳۴]، ۲۰۰۶). ایران منش (۱۳۸۷) اظهار می دارد که استفاده ی به جا از محتوای طنزآمیز و درجات متفاوت شوخی تا طنز، مفاهیم را لطیف کرده، از ملال آموزش می کاهد، به فراگیران نشاط فراوان می بخشد و بر انگیزه و قدرت یادگیری می افزاید.

• انیمیشن با استفاده از به کارگیری حواس بصری یادگیری را برای فراگیران تسهیل می کند. به کارگیری حواس بصری در انواع ارتباطات بسیار مهم می باشد. امروزه روزنامه ها، اطلاعیه ها، برنامه های تلویزیونی و صفحات وب نسبت به دوره های قبل از تصاویر، گرافیک ها و دیاگرام های بیش تری استفاده می کنند (اچسل و مورس[۳۵]، ۲۰۰۷). امروزه نقش مؤثر تصاویر و انیمشین ها در روان شناسی به عنوان کمک کننده های یادگیری در تحقیقات زیادی به اثبات رسیده است (لو[۳۶]، ۲۰۰۱؛ لو، ۲۰۰۳؛ لو و اسچنوتز[۳۷]، ۲۰۰۶؛ اسچنوتز و لو، ۲۰۰۳).

• تئوری یادگیری چندرسانه ای[۳۸] بر این اساس بنا شده است که افراد اطلاعات را از دو مسیر مستقل دریافت و پردازش می کنند: به صورت شفاهی[۳۹] و به صورت تصویری[۴۰]. در زمان یادگیری، اطلاعات دریافت شده از این دو مسیر می توانند با یکدیگر ترکیب شوند، در نتیجه، مطالب آموزشی که اطلاعات مربوط به آن ها از هر دو مسیر دریافت می شوند، نسبت به مطالبی که اطلاعات آن ها تنها از یک مسیر دریافت شده است، بهتر آموخته خواهند شد. تحقیقات نشان داده میزان یادگیری فعال و توانایی حل مسئله در دانشجویانی که از دروس چندرسانه ای استفاده می کنند، بهتر از دانشجویانی است که تنها متن نوشتاری را مطالعه می نمایند. اضافه کردن تصاویر مرتبط به کلمات می تواند به درگیر شدن یادگیرنده و یادگیری فعال او کمک کند. با توجه به این توضیحات به نظر می رسد که تلفیق انیمیشن با کلاس های سنتی، نتیجه ی بهتری را نسبت به استفاده ی انحصاری از انیمیشن و یا روش سنتی در آموزش به ارمغان می آورد (صابرزاده، ۱۳۸۹). انیمیشن ها امکان استفاده از حواس دیداری و شنیداری را برای مخاطب فراهم می آورند و نیز به دلیل برانگیختن تخیل مخاطب، قادرند شرایطی را برای مخاطب فراهم کنند که احساسات دیگر مثل بویایی، چشایی و لامسه را به طور ذهنی لمس کنند.

• بار شناختی از طریق مقدار اطلاعاتی که باید به طور هم زمان و در یک بازه ی زمانی خاص پردازش شود تعیین می شود (بارویلت و همکاران[۴۱]، ۲۰۰۷). نظریه‌ی بار شناختی به محدودیت حافظه‌ی کاری[۴۲] اشاره دارد که می تواند ۲±۷ رقم اطلاعات را در خود ذخیره کند. این حافظه نمی‌تواند بیش‌تر از چندین ثانیه اطلاعات را در خود نگه دارد و تمام اطلاعات تقریباً پس از ۲۰ ثانیه از بین می‌روند، مگر این که مرور ذهنی[۴۳] شوند (ون مرینبور و سولر[۴۴]، ۲۰۰۵). انیمیشن به تصویرسازی یک

---

[33] Santos
[34] Dasdemir
[35] Oechsle & Morth
[36] Lowe
[37] Lowe & Schnotz
[38] Multimedia
[39] Verbal
[40] Visual
[41] Barrouillet et al
[42] Working memory
[43] rehearsal
[44] VanMerrienboer & Sweller

فراینـد یـا روش کمـک مـی کند و در مقایسـه بـا تصاویر ثابت، از میزان بار شناختی[45] حافظه می کاهد و بنابراین به دانش آموزانی که در زمینه ی تصور حرکت، استعداد و مهـارت کمـی دارنـد، کمـک مـی کنـد و بـرای فرایندهـای ذهنـی ذهنـی یـک مـدل خارجـی مـی سازد (هافلر و لتنر، ۲۰۰۷).

• انیمیشـن هـا در شـرح موضوعـات پویا برتـر از گرافیک های ایسـتا و سـاکن هسـتند، چرا که قادرند فعالیت ها را به تصویر بکشـند (لو، ۲۰۰۴) و مهارت های حرکتی را به خوبی نشان دهند (ونگ و همکاران[46]، ۲۰۰۹). انیمیشن به یادگیرنـدگان کمک مـی کند تا مدلی ذهنی (یک شـبیه سـازی ذهنـی متحـرک) از فراینـدهـای گوناگـون بسـازند و عمومـاً بـه بیننـدگان کمـک مـی کنـد تـا الگوهـا را دنبـال کننـد و روابـط بیـن اجـزاء را مشـاهده نمایند (روبرتسون و همکاران[47]، ۱۹۳۳). بنابراین، انیمیشن توانایـی زیـادی بـرای انتقـال اطلاعـات مفهومـی در مـورد حرکت یا تغییر را داراسـت (موریسـون و تورسـکی[48]، ۲۰۰۱). بـه عنـوان مثـال در آمـوزش هـای آنلایـن، معلـم مـی تواند حـرکات ورزشـی را به صورت انیمیشـن تولیـد کـرده و فایـل انیمیشـن را روی سـایت بـرای شاگردان قرار دهد.

• انیمیشـن ها در تسهیل فهم مطالب دشوار بسیار کمک کننـده هسـتند، بـه خصـوص اگـر موضـوع آمـوزش پویـا باشـد (لـو، ۲۰۰۴). مفاهیـم پیچیده و یـا مفاهیمی کـه تهیـه ی فیلـم از آن ها به طور مسـتقیم در دسـترس نیسـت را بـه خوبـی مـی تـوان از طریـق انیمیشـن بـه نمایـش گذاشـت؛ بـه عنـوان مثـال بـرای نمایـش بسـیاری از مفاهیـم در علـوم طبیعـی مثـل قوانیـن حرکـت سـیاره هـا یـا تقسـیمات میتـوز انیمیشـن هـا ابزاری مناسـب انـد (بروکر و همـکاران[49]، ۲۰۱۵). پدیده هایـی کـه نـه امـکان نمایـش مسـتقیم آن هـا وجـود دارد و نـه شـرح صـرف آن هـا اثربخـش اسـت، از آن دسـت محتواهایـی هسـتند کـه تولیـد آن هـا بـا انیمیشـن یادگیری آن ها را تسـهیل می کنـد. کلموس و همـکاران[50] (۲۰۱۲). انیمیشـن هـای کامپیوتـری در آمـوزش علـوم یادگیـری معنـاداری را ایجـاد مـی کنند و باعـث افزایش تغییرات ادراکی مـی گردند (کلی و جونز[51]، ۲۰۰۷). بنـا به عقیده ی برخی از محققان، انیمیشـن ها ابزارهای مفیدی برای نشـان دادن تعاملات ریزذره ای که مسـتلزم مشـاهده از طریق پدیده های شیمیایی هستند، می باشند (بونس و گابل[52]، ۲۰۰۲) تا از این طریق دانش آمـوزان بتواننـد جزئیـات هـر ذره را کـه در قسـمت های میکروسـکوپ قـرار می گیرند، مشـاهده کنند (یزیرسـکی و بیـرک[53]، ۲۰۰۶). بعضی از رخدادها بسـیار سـریع و یا بسـیار کنـد اتفـاق می افتنـد و یا حتی مشـاهده ی آن ها در لابراتورهـا بسـیار گـران و خطرنـاک اسـت، بنابرایـن انیمیشـن کامپیوتـری در نشـان دادن ایـن رویدادهـا از طریـق میکروسـکوپ بسـیار مفیـد مـی باشـد (اوزمن و همکاران[54]، ۲۰۰۹).

• زمـان لازم بـرای آمـوزش از طریـق انیمیشـن بـه مراتـب کمتـر از شـیوه هـای آمـوزش رایـج اسـت (ایـران منـش، ۱۳۸۷) و نیـز معلم مـی تواند بـرای صرفه جویی در زمان، فایل انیمیشـن را در اختیار دانش آموزان قـرار دهـد تـا در زمـان خـارج از مدرسـه، بـه هـر میـزان که نیاز است، آن را مشاهده کنند.

• هزینـه ی تولیـد انیمیشـن هـای آموزشـی در صورتـی کـه خـود آموزگاران دانـش خود را در عرصه ی انیمیشـن سـازی بـالا ببرنـد، بسـیار مقـرون بـه صرفـه اسـت، چـون بـه تجهیـزات خاصـی نیـاز نـدارد و مهـم تریـن ابـزار تولیـد آن، یـک سیسـتم کامپیوتـر اسـت که امروزه در دسترس همه قرار دارد.

مشکلات استفاده از انیمیشن در آموزش

همـان طـور کـه اشـاره شـد، برخـی تحقیقـات مؤیـد اثـرات مثبـت بـه کارگیـری انیمیشـن در آمـوزش هسـتند و برخـی دیگـر مبین عـدم تفاوت معنـی دار بین اسـتفاده از انیمیشـن و اسـتفاده از تصاویـر در آمـوزش هسـتند. پیـرو نتایـج برخـی تحقیقـات مبنـی بـر عـدم اثربخشـی کاربـرد انیمیشـن در آمـوزش ایـن سـؤال پیـش مـی آیـد کـه چـرا گاهـی انیمیشـن هـا در رسـاندن یادگیرنـده بـه اهـداف آموزشـی کارایـی لازم را ندارنـد. در ایـن رابطـه مـی تـوان بـه مـوارد زیر اشاره کرد:

• ویژگـی زوردگـذر بـودن انیمیشـن باعـث می شـود که انیمیشـن نتوانـد بیـش تـر از چند ثانیـه در حافظـه باقی

[45] Cognitive load
[46] Wong et al
[47] Robertson et al
[48] Morrison & Tversky
[49] Brucker et al
[50] Kolomuc et al
[51] Kelly & Jones
[52] Bunce & Gabel
[53] Yezierski & Birk
[54] Ozmen et al

بماند. وقتی مواد آموزشی پیچیده و جدیدند، برای دانش آموزان مشکل است که هم اطلاعات جدید را پردازش کنند و هم اطلاعات قبلی را به خاطر آورند. اطلاعات جدید و قدیم باید در یک زمان و در ارتباط با هم در نظر گرفته شوند و این ادراک را مشکل می کند؛ چون ممکن است اطلاعاتی که در مراحل قبل ارائه شده اند، از یاد رفته باشند (ونگ و همکاران، ۲۰۰۹). در این حالت، یادگیرندگان نه تنها نیاز به ترکیب اطلاعات جدید با اطلاعات ذخیره شده در ذهن خود دارند، بلکه باید اطلاعات جدید را با بخش های اولیه ی انیمیشن ترکیب کنند؛ چرا که اطلاعات ارائه شده ی قبلی دیگر به صورت بصری قابل دسترس نیست (مورنو و مایر[55] ، ۲۰۰۷). خلاصه این که انیمیشن به خاطر سرعت زیاد، متوالی بودن ارائه ی اجزاء و اطلاعات ناپایداری که بیشتر اوقات در یادگیری خلل ایجاد می کند، بار شناختی زیادی را بر ذهن یادگیرنده تحمیل می کند (حسن آبادی و همکاران[56] ، ۲۰۱۱).

• گاهی عدم اثربخشی انیمیشن در آموزش می تواند ناشی از طراحی ضعیف انیمیشن باشد. در انیمیشنی که طراحی ضعیفی دارد، اطلاعاتی که یادگیرنده‌ها در انیمیشن به آن توجه می‌کنند، ممکن است اطلاعاتی نباشد که بیش‌ترین اهمیت را دارند و برعکس اطلاعاتی که به صورت نامشخص ارائه می شوند، ممکن است خیلی مهم باشند (ویکی پدیا، ۲۰۱۲).

• نکته ی دیگر این که ممکن است یادگیرنده ها، به خصوص یادگیرنده های سنین پایین تر، بیش تر به بعد ظاهری و زیبایی آن توجه کنند، نه بعد محتوایی و علمی. در نتیجه، حواس پرتی آن ها از نکات اصلی آموزش، ممکن است از اثربخشی انیمیشن بکاهد.

• محدودیت دیگر در این رابطه می تواند ناشی از دانش کم برخی معلمان با دانش و مهارت انیمیشن سازی باشد. معلمانی که قادر نیستند حتی ساده ترین محتواها را با ساده ترین نرم افزارهای انیمیشن سازی طراحی کنند و بنابراین ناچارند هزینه های هنگفتی را صرف تولید انیمیشن محتوای درسی خود به دست متخصصین نرم افزار و گرافیک کنند و معمولاً عده ی معدودی از افراد هستند که حاضرند این گونه برای آموزش خود هزینه کنند.

• در مدارسی که تجهیزات لازم برای ساخت و نمایش انیمیشن های ساخته شده را ندارند، استفاده از این رسانه دشوار به نظر می رسد. به عنوان مثال مدارسی که کلاس های آن فاقد کامپیوتر و دیتا پروژکتور هستند.

راهکارهای افزایش یادگیری از طریق انیمیشن

توانایی انیمیشن در ارتقای یادگیری بستگی به چگونگی طراحی و کاربرد آن دارد (بیک و لاین[57] ، ۱۹۹۸؛ ریبر[58] ،۱۹۹۰، ۱۹۹۱؛ اسپاتس و دویر ،۱۹۹۶؛ زابو و پوهکی[59] ، ۱۹۹۶ و چانلین[60] ، ۱۹۸۸). در اصول طراحی آموزشی باید رویکردی سیستمی در طراحی انیمیشن در نظر گرفت (لو، ۲۰۰۴) و به تمام ابعاد طراحی توجه داشت. در رابطه با نقاط ضعفی که در استفاده از انیمیشن وجود دارد، می توان راهکارهایی را به کار بست که تا حدی این ضعف ها را برطرف کنند و این محدودیت-ها دلیلی نباشند برای این که از این رسانه در آموزش استفاده نکنیم. برخی از این راهکارها در این بخش ارائه خواهند شد.

• از انیمیشن باید در مواردی استفاده شود که واقعاً ضرورت داشته باشد. این که هر موضوعی و با هر ویژگی ای را بخواهیم از طریق انیمیشن آموزش دهیم، باعث می شود که این امر به صورت یک انتظار برای یادگیرندگان درونی شود و آموزش از شکل رسمی خود خارج شود و یادگیرندگان از مزایای دیگر روش های آموزشی بی بهره بمانند. در این رابطه، استراس[61] (۱۹۹۱) تأکید دارد که از به کار بردن انیمیشن های غیرضروری و نامربوط جداً بایستی پرهیز کرد؛ چرا که باعث حواس¬پرتی می شوند (جولی[62] ، ۲۰۰۳).

• در آموزش بهتر است از انیمیشن های کوتاه استفاده شود (ریبر،۱۹۹۰)، چون انیمیشن های ساده و کوتاه از انیمیشن های بلند و پیچیده اثربخشی بیش تری دارند (جولی، ۲۰۰۳).

---

[55] Moreno & Mayer
[56] Hassanabadi et al
[57] Beak & Layne
[58] Rieber
[59] Szabo & Poohkay
[60] ChanLin
[61] Strauss
[62] Jolly

• مطابق تئوری بار شناختی، انیمیشن های آموزشی اغلب به دلیل ایجاد بارهای فرعی زیاد و اثر زودگذر بودن مؤثر نیستند، از این رو برای کاهش بار شناختی انیمیشن بهتر است انیمیشن را با تصاویر ثابت ترکیب کرد (قوامی و همکاران، ۱۳۹۱). یعنی وقتی که محتوا را به صورت متحرک تولید می کنیم، تصاویر ثابت مرتبط با محتوا را نیز به یادگیرنده نشان دهیم تا توجه خود را بر تصاویر نیز متمرکز کند و فرصت بیش تری برای تجزیه و تحلیل اطلاعات داشته باشد. از طرف دیگر با این که نشان دادن تصاویر ثابت برای تحلیل نمایش وضعیت های کلیدی یک حرکت سریالی با ارزش است، ولی مشکل عمده ی تصاویر ثابت این است که نمی توانند زمان بندی کل مهارت را نشان دهند. هم چنین هافلر و لتنر (۲۰۰۷) اظهار می کنند زمانی که انیمیشن واقعی و شامل دانش رویه ای-حرکتی باشد، می تواند موجب کاهش بارهای فرعی و یادگیری بیش تر نسبت به تصاویر ثابت شود (قوامی و همکاران، ۱۳۹۱). پس بهتر است در خود انیمیشن دخل و تصرف کرده و بدین ترتیب کارایی آن را بالا ببریم.

• اضافه کردن مواد نوشتاری و متنی به انیمیشن می تواند کارایی این رسانه را بالا ببرد. اضافه کردن متن به عنوان مواد تکمیلی، می تواند توجه یادگیرنده ها را به نکات مهم جلب کرده و این دیدگاه که انیمیشن بیشتر جنبه ی تفریحی و سرگرمی دارد را اصلاح کند. در این ارتباط، سنتوس (۲۰۰۹) معتقد است که انیمیشن باید با موارد دیگر مثل سخنرانی همراه شود. چون همراه شدن این دو با هم باعث می شود که دانش آموزان دانش ارائه شده در انیمیشن را بهتر درک کنند و به جای تمرکز صرف بر بعد ظاهری انیمیشن، توضیحات معلم را به محتوای ارائه شده در انیمیشن پیوند زنند. معلم با تذکرهای گاه گاه خود می تواند مانع از حواس پرتی یادگیرنده ها به بعد ظاهری انیمیشن شود.

• با توجه به این که انیمیشن ها اطلاعاتی را نمایش می دهند که به سرعت از صفحه خارج می شوند، لذا یادگیرندگان ضمن پردازش اطلاعات جدید بایستی اطلاعات مهم بخش های قبل را نیز به خاطر سپرده و آن ها را با اطلاعات بخش جدید ترکیب کنند. برای این که ویژگی زودگذر بودن انیمیشن مانعی بر سر یادگیری نباشد، لازم است که از رابط کاربرهای تعاملی استفاده کرد (اسچاون و ریمپ[۶۳] ، ۲۰۰۴). به عبارتی دیگر، به دلیل سرعت بالای انیمیشن در ارائه ی محتوا، بایستی برای یادگیرنده ها شرایطی را فراهم کنیم که فرصت تفکر در مورد انیمیشن پخش شده را داشته باشند. به عنوان مثال، در طراحی انیمیشن ها دگمه هایی را تدارک ببینیم که یادگیرنده بتواند هر جا که نیاز است، انیمیشن را متوقف کند، یا به صحنه های قبل برگردد و دوباره آن ها را مرور کند. گارهارت و هانافین[۶۴] (۱۹۸۶) معتقدند که بدون اختصاص زمان مناسب، ممکن است یادگیرندگان در بسط مطالب جدید با شکست مواجه شوند (احمدزمزوری و مادار[۶۵] ، ۲۰۱۰). درحالی که هر چه یادگیرندگان زمان بیشتری را به تعامل با مواد آموزشی اختصاص دهند، بهتر می توانند اطلاعات را در ساختار حافظه ثبت کنند (اسلاتر و دویر[۶۶] ، ۱۹۹۶).

اثرات مثبت دستکاری سرعت انیمیشن و دادن اختیار کنترل انیمیشن به یادگیرندگان بر یادگیری در تحقیقات فیشر و همکاران[۶۷] (۲۰۰۸) و میر و همکاران[۶۸] (۲۰۱۰) نیز به اثبات رسیده است. هم چنین اسچوان و ریمپ (۲۰۰۴) و سولر و چندلر[۶۹] (۱۹۹۴) معتقدند گنجاندن رابط کاربرهای تعاملی که به کاربران این امکان را می دهد انیمیشن را متوقف، بازبینی و شروع مجدد کنند، می تواند مشکل زودگذر بودن اثر انیمیشن را برطرف کند. به علاوه، این رابط کاربرهای تعاملی می توانند به عنوان مکمل فعالیت های یادگیری و بازخورد آموزش عمل کنند(اینسورث و همکاران[۷۰]، ۲۰۱۱؛گوبرت و کلمنت[۷۱] ۱۹۹۹ و ژانگ و لین[۷۲] ، ۲۰۱۱).

• برخی محققان چون دکونینگ و همکاران[۷۳] (۲۰۰۹)

---

[63] Schwan & Riempp
[64] Garhart & Hannafin
[65] Ahmad Zamzuri & Madar
[66] Slater & Dwyer
[67] Fischer et al
[68] Meyer et al
[69] Sweller & Chandler
[70] Ainsworth et al
[71] Gobert & Clement
[72] Zhang & Linn
[73] De Koning et al

پیشنهاد می کنند که بهتر است بعد از پخش انیمیشن از یادگیرندگان بخواهیم در مورد آن چه که در انیمیشن مشاهده کرده اند توضیح دهند و بگویند که نکات مستتر در انیمیشن چه بوده است. این امر درک یادگیرندگان را از محتوای انیمیشن افزایش خواهد داد.

• استفاده از نشانه ها و راهنماها، برای مثال پیکان ها، به طور واضح توجه یادگیرندگان را بر ابعاد خاص انیمیشن جلب می-کند (مایر و مورنو[۷۴] ، ۲۰۰۳). تأکید بر قسمت های خاص انیمیشن، بار شناختی را به حداقل می رساند (دکونینگ و همکاران، ۲۰۱۱). دکونینگ و همکاران (۲۰۰۷) نیز تأثیر مثبت استفاده از نشانه ها در نگهداری مطالب در حافظه را در پژوهش خود تأیید کردند.

• تقطیع انیمیشن راهی دیگر برای افزایش اثربخشی آن است. آنوار و احمد زمزوری (۲۰۱۳) نیز معتقدند که تقطیع انیمیشن هایی که کنترل شان در دست کاربر است، باعث افزایش اثربخشی آن ها می شود. تقطیع یعنی به جای این که کلیه ی اطلاعات را در یک زمان به طور پیوسته ارائه دهیم، بهتر است آن ها را قطعه قطعه کنیم. این کار باعث کاهش بار شناختی می شود. دو عامل در تقطیع مؤثر است: اول، امکان توقف بین بخش ها که این امر به یادگیرندگان فرصت بیش تری برای تفکر شناختی می دهد و دوم نشانه ها و اشاراتی که نکات اصلی را به یادگیرندگان نشان می دهند (اسپنجرز و همکاران[۷۵] ، ۲۰۱۲). تقسیم انیمیشن به قطعات کوچک تر باعث می شود که یادگیرندگان فرصت بیش تری برای پردازش اطلاعات داشته باشند (آیرس و همکاران[۷۶] ، ۲۰۰۹). چون از طریق این روش مقدار اطلاعاتی که در یک زمان بایستی مورد توجه واقع شوند کاهش می یابد و این از اثرات منفی زودگذر بودن انیمیشن جلوگیری می کند (مارکوس و همکاران[۷۷] ، ۲۰۱۳).

نتیجه گیری

با ورود به عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، انیمیشن به عنوان یک فناوری نوین با ورود خود به عرصه ی آموزش تأثیرات قابل توجهی بر روند یادگیری داشت. در این تحقیق به نتایج تحقیقات مختلفی که در حوزه ی ارزشیابی اثربخشی انیمیشن آموزشی انجام شده بود اشاره شد که برخی از این تحقیقات مؤید اثرات مثبت به کارگیری این رسانه در آموزش بودند و برخی دیگر به نقاط ضعف متعددی در ارتباط با استفاده از انیمیشن در آموزش اشاره کرده بودند.

نکته ی قابل توجهی که در این بررسی به چشم می خورد، این است که نقاط ضعفی که در مورد به کارگیری انیمیشن در آموزش وجود دارد، به ماهیت انیمیشن مربوط نیست، بلکه بیشتر به نوع طراحی و ساختار آن برمی گردد، ساختاری که انعطاف پذیر است و قابل اصلاح. این مورد علاوه بر هم سویی با نتایج تحقیقات بیک و لاین[۷۸] (۱۹۹۸)، ریبر[۷۹] (۱۹۹۰، ۱۹۹۱)، اسپاتس و دویر (۱۹۹۶)، زابو و پوهکی [۸۰] (۱۹۹۶) و چانلین[۸۱] (۱۹۹۶)، با پژوهش های ویب[۸۲] (۱۹۹۱)، احمد زمزوری (۲۰۰۸)، سولر (۱۹۹۴)، لی و همکاران[۸۳] (۲۰۱۴)، لین و لی[۸۴] (۲۰۰۳)، دکونینگ و همکاران (۲۰۱۱)، فیشر و اسچاوان [۸۵] (۲۰۱۰) هم سو است.

ویب (۱۹۹۱) معتقد است که اگر بخواهیم انیمیشن به فرایند یادگیری کمک کند، در طراحی آن برای دوره های درسی، اصول خاصی را رعایت کنیم. محدودیت توانایی شناختی یادگیرنده ها را باید در این رابطه در نظر بگیریم. اگر این محدودیت را در نظر نگیریم، ممکن است بار شناختی اضافی بر فرایند یادگیری تحمیل شود؛ به خصوص برای یادگیرندگانی که دانش قبلی کمی در مورد محتوای آموزشی دارند.

احمد زمزوری (۲۰۰۸) عنوان می کند که اصول طراحی انیمیشن ها در افزایش اثربخشی آن ها تأثیر دارد و یکی از این اصول این است که امکان کنترل انیمیشن را برای کاربر و توسط وی فراهم کنیم.

سولر (۱۹۹۴) نیز معتقد است یکی از مهم ترین علل نتایج متناقض تحقیقات در مورد اثربخشی انیمیشن در آموزش، طراحی نامناسب انیمیشن هاست. طراحی

---

[74] Mayer & Moreno
[75] Spanjers et al
[76] Ayres et al
[77] Marcus et al
[78] Beak & Layne
[79] Rieber
[80] Szabo & Poohkay
[81] ChanLin
[82] Weibe
[83] Lee et al
[84] Lin & Li
[85] Fischer & Schwan

نادرست انیمیشن، بار شناختی وارد شده بر ذهن یادگیرندگان را در فرایند یادگیری افزایش می دهد.

لی و همکاران (۲۰۱۴) نیز در پژوهش خود نشان دادند که نوع طراحی انیمیشن ها بر حالات هیجانی دانش آموزان تأثیر می-گذارد و این امر به نوبه ی خود بر پیامدهای یادگیری مؤثر است.

لین و لی (۲۰۰۳) نیز معتقدند طراحی نامناسب انیمیشن ها حواس دانش آموزان را پرت کرده و مانع یادگیری آن ها می شود.

دکونینگ و همکاران (۲۰۱۱) نیز معتقدند نوع طراحی انیمیشن ها بر بار شناختی یادگیرندگان تأثیر دارد. برای مثال، انیمیشن هایی که با سرعت کم تری پخش می شوند، باعث می شوند که یادگیرندگان تلاش ذهنی بیش تری برای یادگیری مطالب داشته باشند، نسبت به زمانی که انیمیشن با سرعت بالایی پخش می شود. این نتیجه را فیشر و اسچوان (۲۰۱۰) نیز تأیید کردند.

برای بهره مند شدن از قابلیت های انیمیشن در آموزش، پذیرش آن به عنوان یک ابزار آموزشی توسط معلم، نقشی تعیین کننده در اثربخشی آن دارد و معلمان می بایست آن را به عنوان یک ابزار ارزشمند به خوبی بپذیرند (دکورسی[۸۶]، ۲۰۱۲). بنابراین می بایست ابتدا به معلمان کمک کنیم تا با ابعاد مختلف این فناوری در آموزش آشنا شوند. به عنوان مثال می توان با نشان دادن نمونه درس های موفقی که از طریق انیمیشن تدریس شده اند و کارایی و اثربخشی لازم را داشته اند، نظر آن ها را در این جهت هدایت کرد. هم چنین پیشنهاد می شود برای معلمانی که با هنر انیمیشن سازی آشنا نیستند، کارگاه های آموزشی ساخت انیمیشن های نرم افزاری را برگزار کرد تا بدون نیاز به متخصصان نرم افزار، بتوانند محتواهای درسی خود را به صورت انیمیشن تولید کنند. علاوه بر این استفاده از دانش تکنولوژیست های آموزشی در فرایند تولید محتوا به صورت انیمیشن بسیار مثمرثمر خواهد بود، چون در استفاده از انیمیشن به عنوان یک رسانه ی آموزشی تنها هنر ساخت و تولید انیمیشن تضمین کننده ی یک خروجی کارآ نیست و بعد طراحی آموزشی نیز فرایندی مهم است که تکنولوژیست های آموزشی با استفاده از الگوهای طراحی آموزشی به خوبی می توانند از عهده ی انجام این کار برآیند. بنابراین می توان با بالا بردن دانش طراحان انیمیشن آموزشی در ارتباط با ساختار صحیح انیمیشن و روش های مناسب انتقال محتوا، بر برخی محدودیت ها در این رابطه فایق آمد، به طوری که این محدودیت ها مانعی برای عدم استفاده از قابلیت های انیمیشن در آموزش نباشد. بنابراین فرایند ساخت انیمیشن های آموزشی بایستی در دست تیمی باشد که متشکل از دو قطب متخصصان گرافیک و نرم افزار و متخصصان آموزشی یا همان تکنولوژیست های آموزشی است که هم انیمیشن تولید شده از بعد فنی و ساختاری قوی باشد و هم از بعد طراحی آموزشی محتوا تا با استفاده از حاصل کار این متخصصان، کارایی و اثربخشی این رسانه ی آموزشی را به حداکثر برسانیم.

منابع

۱. ایران منش، محمد. (۱۳۸۷). انیمیشن در خدمت آموزش. نشریه ی پیل بان (انیمیشن ۱ و ۲)

۲. برن، کیت لی. (۱۳۶۴). آموزش متحرک سازی. ترجمه¬ی مهدی ضوابطی. تهران: اداره ی کل تحقیقات و روابط سینمایی وزارت ارشاد اسلامی

۳. صابرزاده، ونوس. (۱۳۸۹). بررسی انیمیشن پزشکی و کاربرد آن در آموزش. نشریه ی مدیا، شماره ی سوم، زمستان ۱۳۸۹

۴. قوامی، اکبر؛ حسینی، فاطمه سادات؛ محمدزاده، حسن؛ ملکی، بهنام و برهانی، حسین. (۱۳۹۱). تأثیر مشاهده ی مدل انیمیشنی، تصاویر ثابت و مدل ترکیبی بر یادگیری حرکتی مهارت بالانس دو پایه. نشریه ی رشد و یادگیری حرکتی- ورزشی، شماره ی ۱۰، پاییز و زمستان ۱۳۹۱

1. Ahmad Zamzuri, Mohamad Ali. (2008). Effective instructional courseware design to improve students cognitive skill: A practical guide for educators as multimedia author. Proceedings of 2nd International Malaysia Educational Technology Convention, 252-245.

2. Ahmad Zamzuri, Mohamad Ali & Madar, Ahmad Rizal. (2010). Effects of segmentation of instructional animation in facilitation learning. Journal of Technical Education and Training Volume 2 Number 2 (2010)

[86] DeCoursey

effects on the achievement of males and females of teaching the particulate nature of chemistry. Journal of Research in Science Teaching, 927-911 ,(10)39.
15. Catrambone, R & Seay, A. F. (2002). Using animation to help students learn computer algorithms. Journal of Human Factors, 511–495 ,44.
16. ChanLin, L.J. (1998). Animation to teach students of different knowledge levels. Journal of Instructional Psychology, 176-166 ,(3)25.
17. Cohen, Cheryl A & Hegarty, Mary. (2014). Visualizing cross sections: Training spatial thinking using interactive animations and virtual objects. Journal of Learning and Individual Differences, xxx–xxx. Available online at www.sciencedirect.com
18. Currie, Quentin.T. (2008). Animation as reality: Factors impacting cognitive load in studio-based e-learning. A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosoph
19. Dasdemir, I. (2006). The Effect of Using Animation on Students' Academic Achievement and Retentions in Primary Science schools. University of Ataturk. Unpublished Master Thesis.
20. DeCoursey, C.A. (2012). Trialing cartoons: Teachers' attitudes towards animation as an ELT instructional tool. Journal of Computers & Education ,59 448–436. Available online at www.sciencedirect.com
21. DeKoning, B. B; Tabbers, H. K; Rikers, R. M. J. P & Paas, F. (2007). Attention cueing as a means to enhance learning from an animation. Journal of Applied Cognitive Psychology, 746–731 ,21.
22. DeKoning, B. B; Tabbers, H. K; Rikers, R. M. P. J & Paas, F. (2009). Towards a framework for attention cueing in instructional animations: guidelines for research and design. Journal of Educational Psychology Review, 140-113 ,21.
23. DeKoning, Bjorn B; Tabbers, Huib K; Rikers, Remy M.J.P & Paas, Fred. (2011). Attention cueing in an instructional animation: The role of presentation speed. Journal of Computers in Human Behavior ,27 45–41. Available online at www.sciencedirect.com
24. Fischer, S; Lowe, R. K & Schwan, S. (2008). Effects of presentation speed of a dynamic visualization on the understanding of a mechanical system. Journal of Applied Cognitive Psychology, 1141–1126 ,22.
25. Fischer, Sebastian & Schwan, Stephan. (2010). Comprehending animations: Effects of spatial cueing versus temporal scaling. Journal of Learning and Instruction 475-465 ,20. Available online at www.sciencedirect.com
26. Garhart, C & Hannafin, M. (1986). The accuracy of
3. Ainsworth, S; Prain, V & Tyler, R. (2011). Drawing to learn science. Journal of Science, 1097–1096 ,333.
4. Alonso, Juan C. Castro-Alonso; Ayres, Paul & Paas, Fred. (2015). Animations showing Lego manipulative tasks: Three potential moderators of effectiveness. Journal of Computers & Education 13-1 ,85. Available online at www.sciencedirect.com
5. Aminordin, CheLah & Fong, S.F. (2004). The effects of computer graphic in learning weather phenomena. Journal of Pendidikdan Pendidikan, 31-19 ,19.
6. Anuar, Hassan & Ahmad Zamzuri, Mohamad Ali. (2013). Effects of Various User-Control Strategies on Instructional Animation. Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences 19–16 ,131. Available online at www.sciencedirect.com
7. Ayres, Paul; Marcus, Nadine; Chan, Christopher & Qian, Nixon. (2009). Learning hand manipulative tasks: When instructional animations are superior to equivalent static representations. Journal of Computers in Human Behavior 353–348 ,25. Available online at www.sciencedirect.com
8. Ayres, P. & Paas, F. (2007). Can the cognitive load approach make instructional animations more effective? Journal of Applied Cognitive Psychology, ,21 820–811. http:// dx.doi.org/10.1002/acp. 1351.
9. Baek, Y. K & Layne, B. H. (1988). Color, graphics, and animation in a computer assisted learning tutorial lesson. Journal of Computer-Based Instruction, 135-131 ,(4)15.
10. Barrouillet, P; Bernardin, S; Portrat, S; Vergauwe, E & Camos, V. (2007). Time and cognitive load in working memory. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 585-570 ,33. http://dx.doi.org/7393.33.3.570-0278/10.1037.
11. Betrancourt, M & Tversky, B. (2000). Effect of computer animation on users' performance. A review. Journal of Travail-Humain, 329–311 ,63.
12. Boyle, Elizabeth A; MacArthur, Ewan W; Connolly, Thomas M; Hainey, Thomas; Manea, Madalina; Karki, Anne & Rosmalen, Peter van. (2014). A narrative literature review of games, animations and simulations to teach research methods and statistics. Journal of Computers & Education 14–1 ,74. Available online at www.sciencedirect.com
13. Brucker, Birgit; Ehlis, Ann-Christine; H€außinger, Florian B; Fallgatter, Andreas J & Gerjets, Peter. (2015). Watching corresponding gestures facilitates learning with animations by activating human mirror-neurons: An fNIRS study. Journal of Learning and Instruction 37-27 ,36. Available online at www.sciencedirect.com
14. Bunce, D. M & Gabel, D. (2002). Differential

R. Veel (Eds), Reading science (pp. 113-87). London: Routledge.
37. Lewalter, D. (2003). Cognitive strategies for learning from static and dynamic visuals. Journal of Learning and Instruction, 189–177 ,13.
38. Lin, C. C & Li, H. Y. (2003). A study of media delivery for web-based instruction. Journal of Instructional Technology & Media, 58–34 ,65.
39. Lin, C. L & Dwyer, F. (2004). Effect of varied animated enhancement strategies in facilitating achievement of different educational objectives. International Journal of Instructional Media, ,(2)31 199-185.
40. Lin, Lijia & Atkinson, Robert. K. (2011). Using animations and visual cueing to support learning of scientific concepts and processes. Journal of Computers & Education 658–650 ,56. Available online at www.sciencedirect.com
41. Lowe, R. K. (2001). Understanding information presented by complex animated diagrams, in: J. Rouet and A. Biardeau, editors, Multimedia learning: Cognitive and instructional issues, Pergamon, 2001 pp. 74–65.
42. Lowe, R. K. (2003). Animation and learning: Selective processing of information in dynamic graphics, Journal of Learning and Instruction 176–157 ,13.
43. Lowe, Richard. K. (2004). Animation and learning: Value for money. In R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer & R. Phillips (Eds), Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference (pp. 561-558). Perth, 8-5 December. http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/lowe-r.html
44. Lowe, R. K & Schnotz, W. (2006). Editors, Learning with Animation: Research and implications for design, Cambridge University Press
45. Marcus, Nadine; Cleary, Bejay; Wong, Anna & Ayres, Paul. (2013). Should hand actions be observed when learning hand motor skills from instructional animations? Journal of Computers in Human Behavior 2178–2172 ,29
46. Mayer, R. E; DeLeeuw, K. E & Ayres, P. (2007). Creating retroactive and proactive interference in multimedia learning. Journal of Applied Cognitive Psychology, 809-795 ,(6)21. http:// dx.-doi.org/10.1002/acp.1350.
47. Mayer, R. E; Hegarty, M; Mayer, S & Campbell, J. (2005). When static media promote active learning: Annotated illustrations versus narrated animations in multimedia instruction. Journal of Experimental Psychology: Applied, 265–256 ,11.
48. Mayer, R. E & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. cognitive monitoring during computer-based instruction. Journal of Computer-Based Instruction, 93-88 ,(3)13.
27. Gobert, J. D & Clement, J. J. (1999). Effects of student-generated diagrams versus student generated summaries on conceptual understanding of causal and dynamic knowledge in plate tectonics. Journal of Research in Science Teaching, 53–39 ,(1)36.
28. Hasler, B. S; Kersten, B. & Sweller, J. (2007). Learner control, cognitive load and instructional animation. Journal of Applied Cognitive Psychology, ,21 729–713. doi: 10.1002/acp.1345
29. Hassanabadi, Hamidreza; Robatjazi, Effat Sadat & Pakdaman Savoji, Azar. (2011). Cognitive consequences of segmentation and modality methods in learning from instructional animations. Journal of Procedia-Social and Behavioral Sciences ,30 1487–1481. Available online at www.sciencedirect.com
30. Hoffler, Tim. N & Leutner, Detlev. (2007). Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. Journal of Learning and Instruction 738-722 ,17. Available online at www.sciencedirect.com
31. Hoffler, Tim N & Leutner, Detlev. (2011). The role of spatial ability in learning from instructional animations–Evidence for an ability-as-compensator hypothesis. Journal of Computers in Human Behavior 216–209 ,27. Available online at www.sciencedirect.com
32. Jolly, Sushma. (2003). Studing the effectiveness of animation and graphics with text on fourth, fifth and sixth graders. A Thesis for the Degree of Masters of Arts. Major: Curriculum & Instruction
33. Kelly, R. M & Jones, L. L. (2007). Exploring how different features of animations of sodium chloride dissolution affect students' explanations. Journal of Science Education and Technology, 429-413 ,16.
34. Kolomuc, Ali; Ozmen, Haluk; Metin, Mustafa & Acisli, Sibel. (2012). The effect of animation enhanced worksheets prepared based on 5E model for the grade 9 students on alternative conceptions of physical and chemical changes. Journal of Procedia-Social and Behavioral Sciences 1765–1761 ,46. Available online at www.sciencedirect.com
35. Lee, Yi-Hsuan; Hsiao, Chan & Ho, Chin-Husan. (2014). The effects of various multimedia instructional materials on students' learning responses and outcomes: A comparative experimental study. Journal of Computers in Human Behavior 132–119 ,40. Available online at www.sciencedirect.com
36. Lemke, J.L. (1998). Multimedia meaning: Visual and verbal semiotics in scientific text. In J.R. Martin &

nautical knots. Journal of Learning and Instruction, 305–293 ,14.
61. Schnotz, W & Lowe, R. K. (2003). External and internal representations in multimedia learning. Journal of Learning and Instruction 123–117 ,13.
62. Slater, R.B & Dwyer, F. (1996). The effect of varied interactive questioning strategies in complementing visualized instruction. International Journal of Instructional Media, 280-273 ,(3)23.
63. Spanjers, Ingrid A.E; Van Gog, Tamara; Wouters, Pieter & van Merrienboer, Jeroen J.G. (2012). Explaining the segmentation effect in learning from animations: The role of pausing and temporal cueing. Journal of Computers & Education 280–274 ,59. Available online at www.sciencedirect.com
64. Spotts, J & Dwyer, F. (1996). The effect of computer-generated animation on student achievement of different types of educational objectives. International Journal of Instructional Media, 375-365 ,(4)23.
65. Su, King-Dow & Yeh, Shih-Chuan. (2015). Effective Assessments of Integrated Animations to Explore College Students' Physics Learning Performances. Journal of Procedia-Social and Behavioral Sciences 595 – 588 ,176. Available online at www.sciencedirect.com
66. Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty and instructional design. Journal of Learning and Instruction, 312-295 ,4.
67. Sweller, J & Chandler, P. (1994). Why some material is difficult to learn. Journal of Cognition and Instruction, 233–185 ,(3)12.
68. Swezey, R. W. (1991). Effects of instructional strategy and motion presentation conditions on the acquisition and transfer of electromechanical troubleshooting skill. Journal of Human Factors, ,33 323–309
69. Szabo, M. & Poohkey, B. (1996). An experimental study of animation, mathematics achievement, and attitude toward computer-assisted instruction. Journal of Research on Computing in Education, ,(3)28 6504-0888.
70. Tversky, B; Morrison, J. B & Betrancourt, M. (2002). Animation: Can it facilitate? International Journal of Human-Computer Studies, 262–247 ,57.
71. Van Gog, T; Paas,F; Marcus,N; Ayres,P & Sweller, J. (2009). The mirror neuron system and observational learning: Implications for the effectiveness of dynamic visualizations. Journal of Educational Psychology Review, 30–21 ,21. http:// dx.-doi.org/10.1007/s3-9094-008-10648.
72. Van Merrienboer, Jeroen JG & Sweller, John. (2005). Cognitive Load Theory and Complex Journal of Educational Psychologist, 52–43 ,38.
49. Meyer, K; Rasch, T & Schnotz, W. (2010). Effects of animation's speed of presentation on perceptual processing and learning. Journal of Learning and Instruction, 145–136 ,20.
50. Moreno, R & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments special issue on interactive learning environments: Contemporary issues and trends. Journal of Educational Psychology Review, 326–309 ,19
51. Morrison, Julie.B & Tversky, Barbara. (2001). The (In) Effectiveness of Animation in Instruction. Available online at http://courses.ischool.berkeley.edu/i247/s04/resources/p-377morrison.pdf
52. Munzer, Stefan. (2015). Facilitating recognition of spatial structures through animation and the role of mental rotation ability. Journal of Learning and Individual Differences 82–76 ,38. Available online at www.sciencedirect.com
53. Narayanan, N. H & Hegarty, M. (2002). Multimedia design for communication of dynamic information. International Journal of Human-Computer Studies, 315-279 ,(4)57. http://dx.doi.org/10.1006/ijhc.2002.1019.
54. Oechsle, Rainer & Morth, Thiemo. (2007). Peer Review of Animations Developed by Students. Journal of Electronic Notes in Theoretical Computer Science 186–181 ,178. Available online at www.sciencedirect.com
55. Ozmen, H; Demircioglu, H & Demircioglu, G. (2009). The effect of conceptual change texts accompanied with animations on overcoming 11th grade students' alternative conceptions of chemical bonding. Journal of Computers & Education, 695-681 ,52.
56. Rieber, L. P. (1990). Using computer animated graphics in science Instruction with children. Journal of Educational Psychology, 140-135 ,(1)82.
57. Rieber, L.P. (1991). Animation, incidental learning, and continuing motivation. Journal of Educational Psychology, 328-318 ,(3)83.
58. Robertson, G. G; Card, S. K & Mackinlay, J. D. (1993). Information visualization using 3D interactive animation. Journal of Communications of the ACM, 71-57 ,(4)36.
59. Santos, Rhodora.S. (2009). Impact of flash animation in learning concepts of mater among elementary students. Submitted to the graduate school of the university of Texas-Pan American in partial fulfillment of the requirements for degree of Master of Science
60. Schwan, S & Riempp, R. (2004). The cognitive benefits of interactive videos: Learning to tie

Learning: Recent Developments and Future Directions. Journal of Educational Psychology Review, 177-147 ,(2)17
73. Wiebe, E. N. (1991). A review of dynamic and static visual display techniques.
74. Wong, Anna; Marcus, Nadine; Ayres, Paul; Smith, Lee; Cooper, Graham A; Paas, Fred & Sweller, John. (2009). Instructional animations can be superior to statics when learning human motor skills. Journal of Computers in Human Behavior 347–339 ,25. Available online at www.sciencedirect.com
75. Yang, E. M; Andre, T & Greenbowe, T. Y. (2003). Spatial ability and the impact of visualization/animation on learning electrochemistry. International Journal of Science Education, 349–329 ,25.
76. Yezierski, E. J & Birk, J. B. (2006). Misconceptions about the particulate nature of matter: using animations to close the gender gap. Journal of Chemical Education, 960 954 ,(6) 83.
77. Zephrinus C, Njoku & Phoebe I, Eze-odurukwe. (2015). Resolving Nigerian secondary school students' learning difficulties in nuclear chemistry using computer animation solutions. Journal of Procedia-Social and Behavioral Sciences – 1034 ,176 1040. Available online at www.sciencedirect.com
78. Zhang, Z. H & Linn, M. C. (2011). Can generating representations enhance learning with dynamic visualizations? Journal of Research in Science Teaching, 1198–1177 ,(100)48.
79. www.wikpedia.com

گزارش علمی
(نقدنگاشت)

گروه یادگیری الکترونیکی دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اجرای کلاس درس به شیوه فیلیپ برای پرورش و توسعه یادگیری بر اساس مشارکت و تعامل فعال در دانشگاه های مرتبط با حرفه های بهداشتی

(The Flipped Classroom: A Course Redesign to Foster Learning and Engagement in a Health Professions School)

به راهنمایی: دکتر آیین محمدی
سخنرانان: علیرضا محسنی پور فومنی
منصور محسن آبادی

تاریخ برگزاری: دوشنبه ۱۳۹۶/۰۳/۰۱
مکان: دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

کمیته گردهمایی های علمی
انجمن یادگیری الکترونیکی ایران
شهریور ۹۶

۱ـ مقدمه

گزارش حاضر به معرفی سی و نهمین سخنرانی علمی انجمن یادگیری الکترونیکی ایران (یادا) می‌پردازد. این سخنرانی با رویکردی جدید تحت عنوان نقدنگاشت و با همکاری دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران در محل دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی و تهران با حضور ۵۰ نفر برگزار شد. سخنران این نشست آقای علیرضا محسنی پور فومنی و منصور محسن آبادی و به راهنمایی آقای دکتر آیین محمدی بودند.
نقدنگاشت فعالیتی است علمی مبتنی بر نقد و بررسی یک مقالهٔ علمی معتبر و چاپ شده؛ شامل بررسی تک تک اجزای مقاله و نیز متدلوژی تحقیق است. افراد حاضر در این روند مشارکت فعال دارند.

۲ـ معرفی سخنرانان

علیرضا محسنی پور فومنی و منصور محسن آبادی، دارای مدرک کارشناسی پرستاری و دانشجوی کارشناسی ارشد یادگیری الکترونیکی دردانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران ،شاغل در بیمارستان شهید دکتر لواسانی (سازمان تامین اجتماعی),عضو هیات مدیره انجمن پرستاری قلب ایران و

مدرس دوره های تخصصی مراقبت های ویژه، CPR و ATLS، برگزاری کارگاه های آموزشی تخصصی متعدد و ارائه مقالات در زمینه بیماری ها و دیس ریتم های قلبی در کنگره های ملی و بین المللی هستند.

۳ـ معرفی (مقاله، مجله و نویسنده)

معرفی اجمالی مقاله، مجله و نویسنده در جدول ۱ آورده شده است:

جدول ۱- معرفی مقاله، مجله و نویسنده

Article	The Flipped Classroom: A Course Redesign to Foster Learning and Engagement in a Health Professions School
Journal	ACADEMIC MEDICINE (Journal of the Association of American Medical Colleges) Acad Med. 2014;89:236–243. First published online November 21, 2013 doi: 10.1097/ACM.0000000000000086 Supplemental digital content for this article is available at http://links.lww.com/ACADMED/A177.
About the Authors.	Dr. McLaughlin is assistant professor and associate director, Office of Strategic Planning and Assessment, UNC Eshelman School of Pharmacy, Chapel Hill, North Carolina. She was a postdoctoral fellow at the time of the redesign. Dr. Roth is associate professor and director, Office of Strategic Planning and Assessment, and executive director, The Academy, UNC Eshelman School of Pharmacy, Chapel Hill, North Carolina. Mr. Glatt is a PhD student, Division of Molecular Pharmaceutics, UNC Eshelman School of Pharmacy, Chapel Hill, North Carolina. He was teaching assistant for the Basic Pharmaceutics II course at the time of the redesign. Dr. Gharkholonarehe is a pharmacy resident, REX UNC Health Care, Raleigh, North Carolina. She was a student in the Basic Pharmaceutics II course two years before the redesign. Dr. Gharkholonarehe is a pharmacy resident, REX UNC Health Care, Raleigh, North Carolina. She was a student in the Basic Pharmaceutics II course two years before the redesign. Mr. Davidson is director, Office of Educational Technology Research and Development, UNC Eshelman School of Pharmacy, Chapel Hill, North Carolina. Dr. Griffin is teaching assistant professor, Brody School of Medicine, East Carolina University, Greenville, North Carolina. She was a postdoctoral research fellow, Office of Educational Technology Research and Development, UNC Eshelman School of Pharmacy, Chapel Hill, North Carolina, at the time of the redesign. Dr. Esserman is instructor in public health, Yale University, New Haven, Connecticut. She was research assistant professor, Departments of Medicine and Biostatistics, University of North Carolina at Chapel Hill School of Medicine, Chapel Hill, North Carolina, at the time of the redesign. Dr. Mumper is vice dean and professor, Division of Molecular Pharmaceutics, and course coordinator for the Basic Pharmaceutics II course, UNC Eshelman School of Pharmacy, Chapel Hill, North Carolina.

۴- مقدمه و هدف

در سال های اخیر دانشگاه های ایالت متحدهٔ آمریکا با نارسایی های آموزشی قابل توجهی در آموزش دانشجویان مواجه شده اند. مطالعات نشان می دهد تعداد قابل توجهی از دانشجویان تفکر انتقادی، ارتباطات نوشتاری و مهارت های حل مسئله و استدلال را که اساسی ترین اهداف یادگیری هستند را نمی آموزند.از طرفی دانشجویانی که بدون داشتن این مهارت ها فارغ التحصیل می گردند، سهم بیشتری از افراد بیکار را به خود اختصاص می دهند .بنابراین امروزه محققان در پی روش های جدید آموزشی برای اصلاح کوریکولوم آموزشی سنتی وارتقای کیفیت آموزش و یادگیری دانشجویان برای کسب موفقیت های بیشتر هستند.

از این میان رشته های علوم سلامت مانند پزشکی، پرستاری و داروشناسی با توجه به توسعه روزافزون علوم پزشکی و تغییرات سریع و گسترده سیستم بهداشتی نیاز به تغییرات اساسی در برنامه های آموزشی دانشجویان خود برای ارتقای دانش و مهارت های آنان برای ارائه ی خدمات بهداشتی و مراقبتی هستند تا افرادی توانمند و قابل اعتماد وارد سیستم بهداشتی مدرن امروزی گردیده که به خوبی پاسخگوی نیازهای مراقبتی و درمانی بیمار و سیستم سلامت باشند.

طبق گزارشات Flexner از سال ۱۹۱۰ حجم اطلاعات سلامتی و پزشکی به طور قابل توجهی رشد کرده و سیستم مراقبت های بهداشتی طور فزاینده پیچیده شده است و بیماران بیشتر درگیر در مراقبت از خود هستند و همچنین نوآوری های آموزشی در تکنولوژی و آموزش به سرعت در حال ارتقا هستند. امروزه سیستم آموزشی تغییرات کمتری داشته و کلاس ها به صورت سخنرانی در اکثر قریب به اتفاق مراکز مرتبط با آموزش حرفه های بهداشتی به طور ساختار یافته در جریان می باشد.

با توجه به توسعه همه جانبه علوم، مطالب

ارائه شده در کلاس ها نیز نیاز به تجدید نظر مکرر دارند.

مطالعات نشان دهنده ی ناکارآمد بودن کلاس های درسی است که به شیوه سنتی سخنرانی اداره می شوند. برای مثال میزان تمرکز دانشجویان به کلاس طی ۱۰ دقیقه اول شروع کلاس به طور قابل توجهی کاهش می یابد و به طور کلی طول مدت توجه و تمرکز دانشجویان به موضوع درسی در کلاس ها به طور متوسط ۱۵ تا ۲۰ دقیقه از شروع کلاس است و در انتهای کلاس تنها ۲۰ درصد از محتوای آموزشی تدریس شده را به یاد می آورند. علاوه بر این یادگیری به شیوه منفعل و به روش آموزشی سخنرانی موجب کسل شدن دانشجویان گردیده که این خود موجب دلسرد شدن آنها در کسب تجارب آموزشی ارایه شده در طول کلاس می شود. علاوه بر این، یادگیری غیر فعال در سخنرانی یک ساعته اغلب دانشجویان را از کسب تجارب غنی آموزشی محروم می کند. دانشجویان می توانند خواندن و یادگیری را با اتکا به خودشان انجام دهند اما برای برای ایجاد چالش ها و تحریک در تفکر و هدایت آنان به سمت حل مساله و ایجاد یادگیری فعال در دانشجویان و. همچنین راهنمایی در حل مسائل و تشویق یادگیری نیاز به مربی و تسهیل گر خواهند داشت .

روش های یادگیری فعال شامل کارهای تیمی، بحث و گفت و گو، خوداندیشی و مطالعه شاهدمثال ها است، که این روش ها موجب افزایش میزان یادگیری و پرورش تفکر انتقادی در دانشجویان می شود. مدارک و شواهد نشان می دهد که دانش آموزان درگیر در یادگیری فعال، میزان پیامد یادگیری و انگیزه و نگرش خود را ارتقا می دهند . علاوه بر این، یادگیری فعال، داشتن تفکر عالی، حل مسأله و تجزیه و تحلیل انتقادی با ارائه بازخورد هم از طرف دانشجو وهم مربی ارتقا پیدا می کند .

تحولات در آموزش یادگیری فعال، همراه با پیشرفت در تکنولوژی آموزشی، برخی از مربیان را وادار به طراحی و پیاده سازی دوره ای کرده است به نام کلاس وارونه. در این شیوه آموزشی که با نام معکوس نیز شناخته می شود اساتید که به عنوان راهنما و یک هدایتگر و یا مربی شناخته می شوند محتواهای آموزشی را در غالب ویدئوهای آموزشی به صورت فیلم آماده نموده و در اختیار دانشجویان قبل از حضور در کلاس قرار می دهند. دانشجویان موظف به مشاهده آنها قبل از حضور در کلاس هستند ، بنابراین در بازه کلاس دانشجویان به تحلیل و بحث و گفت و گو درباره موضوع کلاسی می پردازند و معلم به عنوان یک مربی مسئولیت هدایت بحث ها را به عهده دارد. در واقع این شیوه آموزشی دانشجو محور و بر پایه مهارت های حل مسئله می باشد. برای تسهیل کردن فرآیند یادگیری مربی یا استاد هدایت کننده ی دانشجویان به سمت محتوای آموزشی است. این شیوه موجب تفکر خلاق و پروش تفکر انتقادی در دانشجویان می گردد. علاوه بر این، دوره های مبتنی بر فلیپ امکان توسعه و تجربه یادگیری را به صورت طراحی مجزای آموزشی برای هر دانشجو فراهم کرده است.

شیوه آموزشی فلیپ دانشجو محور است و همه دانشجویان باید با یک درک پایه ای از مواد درسی برای شرکت در بحث در کلاس حضور داشته باشند. دانشجو پس از دریافت محتوا طبق زمان بندی خود محتوا ها را مشاهده و مطالعه می کند. به منظور تسهیل یادگیری، مربیان به دانشجویان برای تفکر خلاق و پروش تفکر انتقادی و خلاقانه، سازماندهی تجارب و ارائه فیدبک مناسب کمک خواهند نمود.

این پژوهش در بهار ۲۰۱۲ در دوره آموزشی فارماکولوژی دانشجویان سال اول کارشناسی ارشد داروسازی در دانشگاه داروسازی اجرا شد. این کلاس به روش شیوه آموزشی فلیپ اجرا گردید.

در این مقاله به تشریح دلایل و روش مورد استفاده در این دوره و همچنین نتایج حاصله از

آن می پردازیم. این مقاله عنوان یک راهنما برای مدرسان و برنامه ریزی آموزشی برای توسعه، اجرا و ارزیابی استراتژی های نوآورانه و عملی و انتقال تجربیات در یک گروه بزرگ از دانشجویان ،در یک حرفه بهداشتی می باشد.

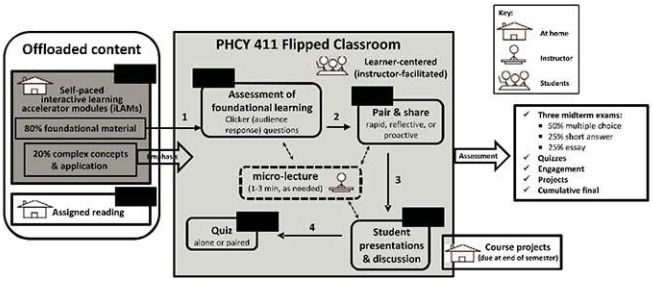
۵-طراحی مجدد دوره

طراحی مجدد دوره برای انتقال تجارب آموزشی دانشجویان و طبق درخواست دانش آموزان برای افزایش یادگیری فعال انجام شده است . در آن زمان، تعداد کلاس های خلاقانه دردانشگاه کارولینای شمالی (UNC) مدرسه داروسازی اشلمن (Eshelman) افزایش یافته بود. اما در کلاس های درس دانشگاه داروسازی ، به طور عمده از سخنرانی های سنتی، برای چندین دهه و بدون تغییر باقی مانده بود.
اهداف انجام طراحی مجدد شامل:

۱) بهبود یادگیری دانشجویان و ارتقا تفکرات دانشجویان برای داشتن تفکرات انتقادی و خلاقانه، توانایی حل مشکل وفعال به عنوان اعضای گروه
۲) داشتن تعامل کامل دانشجویان و مربیان در سراسر فرایند یادگیری
۳) داشتن تفکرات عالی از طریق استفاده از فنّاوری های خلاق و کاربردی یادگیری.

۶-شرح دوره

این دانشکده برنامه حرفه ای چهار ساله به صورت شش ترم دوره های کار در کلاس درس و ۱۰ ماه کارورزی تدوین کرده است. دانشکده حدود ۱۲۰ استاد تمام وقت و ۶۲۰ دانشجوی دکتر ای داروسازی در سه دانشگاه (دانشگاه UNC مرکزی در Chapel Hill و دانشگاه های اقماری در Elizabeth City و Asheville) دارد.



۷- فرمت دوره جدید

همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است در دوره PHCY ۴۱۱ وارونه همه سخنرانی های کلاسی به فیلم های برخط تبدیل و کلاس به صورت چهار تمرین یادگیری فعال برنامه ریزی شده است. ارزیابی در کلاس درس فلیپ شامل ترکیبی از ابزار طراحی شده برای در بر گرفتن تفکر انتقادی بیشتر و تمرین های حل مسئله می باشد .
اهداف شامل ارائه و آشنایی دانشجویان با مفاهیم اساسی قبل از شروع کلاس و ایجاد فرصت هایی برای آنها برای به کارگیری این مفاهیم، ارزیابی درک و استفاده از مفاهیم دوره و کمک به آنها برای کسب اطلاعات بیشتر می باشد .

۸- محتوای بارگذاری شده(Offloaded content)

در دانشکده داروسازی UNC Eshelmanمحتوای بار گذاری شده به عنوان یک ماژول آموزشی تسهیل کننده یکپارچه در نظر گرفته شد inte-grated learning accelerator module (iLAM)..
پیش از ضبط ۲۵ محتوا، iLAMها به صورت کلاس درس ضبط شده Echo۳۶۰ متمرکز بوده و آنها را در وب سایت Sakai بار گذاری می کردند . در یک سیستم مدیریت یادگیری مبتنی بر وب دانشجویان می توانند در هر زمان بر روی هر کامپیوتر و یا تجهیزات متصل شونده به اینترنت به محتوا دسترسی داشته باشند. دانشجویان قادر خواهند بود با مکث، عقب و جلو کردن سریع فیلم مشاهده هر چند بار آن ، با توجه به سرعت خود یادگیری را انجام دهند .

۹- یادگیری فراگیر محور(Student-centered learning)

با انجام ضبط iLAMs ، کتاب های درسی و مطالعه اولیه به عنوان ابزار آماده سازی برای دانشجویان قبل از شرکت در کلاس تعیین شد. هر دوره در کلاس به تمرین های یادگیری فراگیر محور برای ارزیابی دانش خود، ترویج تفکر انتقادی و ایجاد بحث و گفتگو طراحی اختصاص داده شده بود. به طور کلی، هر کلاس ۷۵ دقیقه ای شامل فعالیت های زیر بود:
فعالیت ۱ (پاسخ مخاطبان و سؤالات باز):
فعالیت ۲ (دو به دو و مشترک):
فعالیت ۳ (ارائه دانشجویی و بحث و گفتگو)
فعالیت ۴ (آزمون دوبه دو یا انفرادی).
سخنرانی کوتاه

۱۰-ارزیابی مناسب (Appropriate assessment)

ارزیابی مناسب یکی از اصول محوری برای طراحی مجدد دوره بود. فعالیت هایی با تعامل فعال وفعالیت های مشترک به مربیان برای مدیریت زمان وارزیابی سازنده از یادگیری دانشجویان و دادن باز خورد فوری به برداشت های اشتباه و نقص دانش دانشجویان کمک کننده بود. برای بررسی درک دانشجویان از محتوای درسی و بررسی توانایی دستیابی به یادگیری و اهداف تدوین شده از مجموع ارائه دانشجویان (۱,۶ درصد از نمره نهایی)، نتایج هشت آزمون (در مجموع ۱۲,۹٪) ، سه امتحان برنامه ریزی شده (هر کدام ۱۶,۱٪) ، و یک امتحان جامع (۳۲,۳٪) استفاده گردید.

۱۱- اجرای دوره

در سال ۲۰۱۲ دوره PHCY ۴۱۱ برای ۱۶۲ دانشجو طراحی مجدد شد،۲۲ نفر از دانشجویان همزمان از طریق کنفرانس ویدئویی در دو دانشگاه ماهواره ای (۱۵ نفر از دانشگاه Asheville و ۷ نفر دانشگاه Elizabeth City) و ۱۴۴ نفر آنها با حضور در سالن کنفرانس دانشگاه ChapelHill در دوره شرکت کردند.

درمجموع ۲۵ کلاس در بیش از ۱۳ هفته ودر هر دوشنبه و چهارشنبه صبح برگزار شد (هر کلاس به مدت ۷۵ دقیقه) علاوه بر آن ۴ جلسه کلاس اضافی همراه با سه امتحان میان ترم و یک امتحان پایان ترم نیز برگزار گردید .
مدرسان ۲۳ کلاس از،Chapel Hill ، ۱ کلاس از Ashe-ville campus و ۱ کلاس از Elizabeth City campus بودند .
هماهنگ کننده دوره (R.J.M.) نیز مسئول تسهیل و تهیه محتوای دوره با استفاده از نرم افزار ضبط Echo۳۶۰ برای ۱۹ کلاس بود. حضور و غیاب در کلاس ها انجام می شد اما اجباری نبود و همه کلاس های ضبط شده برای همه دانشجویان قابل دسترس بود.
برگزاری کلاس به روش فلیپ تجربه نوینی برای دانشجویان بود و سهولت در انتقال دانش باعث انگیزه طراحی مجدد این دوره گردید. علاوه بر این با تهیه یک راهنمای مناسب با تاکید بر مطالعه محتواهای تهیه شده قبل از شرکت در کلاس باعث افزایش انگیزه دانشجویان جهت مشارکت فعال در کلاس ها شد .
در طول ترم به دقت توانایی و فعالیت های دانشجویان را در انجام فعالیت ها نظارت می شد و بدون ایجاد مزاحمت و محدویت به دانشجویان در مورد محتوای دوره کمک می شد. در طول ترم و بطور مستمر و مداوم نظارت می شدند و این سیستم اجرا شده امکان صرف وقت کمتربرای مطالعه دانشجویان قبل از شرکت در کلاس را فراهم می کرد.
و نظرات رسمی دانشجویان به ما این اطمینان را میداد که ، زمان کلی در نظر گرفته شده با دستورالعمل های UNC منطبق بود.
اگر چه دانشکده تمایل به کاهش ساعت در سال ۲۰۱۳ در مقایسه با سال ۲۰۱۲ دارد اما زمان در نظر گرفته شده برای دستیاران اموزشی همان زمان است .هرچند بسیار از دانشکده ها تمایلی برای استخدام دستیاران آموزشی ندارندو این نقص را باکمک دانشجویان کارشناسی ارشد

که این دوره را گذرانده است و یا دانشجویان دکترا که در برنامه های پزشکی و تخصصی حضور داشته اند و تمایل به تدریس را دارند برطرف می شود .

۱۲- نتایج دوره

اجرای دوره با روش فلیپ از نظر عملکرد و درک دانشجویان و تاثیر آن بر یادگیری و آموزش آنها مورد بررسی قرار گرفت.بعد از تصویب اجرای این روش تدریس در هیئت مدیره UNC، درشروع دوره PHCY ۴۱۱ در سال ۲۰۱۲ اطلاعات دموگرافیک دانشجویان، درک از فعالیت یادگیری فعال، فرمت اجرایی و رفتارهای تعاملی جمع آوری شد.این مطالعات در انتهای دوره نیز انجام شد.در آن سال اطلاعاتی نیز در مورد تعداد دفعات و ساعتی که هر دانشجو به وب سایت درس مراجعه نموده،تعداد دفعاتی که هر دانشجو iLAM ها را مشاهده نموده و تعداد دفعاتی که هر دانشجو تکالیف اختیاری اضافی را تکمیل نموده جمع آوری شد .علاوه بر این در سال های ۲۰۱۱ و۲۰۱۲ نمرات امتحان نهایی و ارزیابی استاندارد پایان ترم نیز مورد بررسی قرار گرفت.

شرکت در نظر سنجی قبل و بعد از دوره به صورت اختیاری و داوطلبانه بود. اطلاعات به دست آمده از این متغیرها و همچنین داده های به دست آمده از نمرات پایان ترم و امتحانات میان ترم این دانشجویان در سال های ۲۰۱۱ و۲۰۱۲ توسط نرم افزار SPSS ورژن ۲۰ (IBM, Armonk, New York) آنالیز گردید و اندازه گیری نمرات میانگین و انحراف معیار استاندارد (SD) و انجام آزمون های T برای مقایسه پاسخ های ارزشیابی دوره و نمرات امتحانات پایان دوره و گرفتن همبستگی بین متغیرها و استفاده از Pearson Rho برای ارتباط سنجی متغیرهای پیوسته برای تحلیل و آنالیز استفاده گردید که نشان دهنده ی نتایج آماری با $\alpha = .05$ وتفاوت معناداری بین دو گروهی که در کلاس درسی که به شیوه فیلیپ اداره می شد با کلاس های درس معمولی بودند.

۱۳- مزایای دوره

محتواهای بارگذاری شده ،تعامل با دانشجویان در یادگیری فعال و ارزیابی عملکرد مناسب برای افزایش یادگیری دانشجویان در دوره های کلاس درس فلیپ ضروری است. نتایج حاصله درکلاس درس به روش فلیپ با کمک تئوری تعیین سرنوشت خود (self-determination theory) که شامل بهبودی در کسب استقلال، ارتباط، و افزایش انگیزش دورنی است را می-توان توضیح داد. توسط محتواهای بارگذاری شده در کلاس در فلیپ دانشجویان تشویق به کشف مواد و توسعه مهارت های جدید با اتکا به خودشان می شوند، با این شرط که آنها این دانش جدید با انجام تمرین های مختلف یادگیری فعال در کلاس بکار برده شوند. یادگیری فعال در قالب فعالیت های کاربردی و بحث های کلاسی با همکلاسی ها و مربی ایجاد می شود. علاوه بر این، از طریق ارزیابی های مکرر و بازخورد به دانشجویان برای شناسایی نقاط قوت و ضعف خود جهت تسلط بر محتوا و بهبود عملکرد در امتحان و ارتقا سطح اعتماد به نفس و افزایش استفاده از دانش و مهارت ها و صلاحیت ها کمک می شود.

رویکردهایی خاص برای طراحی مجدد وجود دارد، روش های مختلف بارگذاری، یادگیری فعال و ارزیابی به عنوان مثال، استفاده ازکتاب های الکترونیکی متحرک پیشرفته بارگذاری شده به عنوان ابزار ارزیابی برای فصل ها، ماژول ها، فیلم ها ،جزوات مربیان و کتاب های درسی. علاوه بر این، مجموعه ای از ابزار های مختلف برای تعامل بادانشجویان در یادگیری فعال در کلاس های درس وجود دارد . محتوا های بار گذاری شده و مشارکت در یادگیری فعال در کلاس درس است مراتب مهم تر از روش های خاص استفاده شده می باشد.

مانند هر کلاس درس، کلاس درس فلیپ نیز

برای تشکیل یک کلاس درس پایدار، قابل تکرار و قابل کنترل نیاز به برنامه ریزی ،تنظیم و تطابق دارد .بر اساس تجربیات تعدادی از استراتژی های جدید که باعث ارتقا یادگیری وافزایش انگیزه دانشجویان می شود در بهار سال ۲۰۱۳ برای دوره PHCY ۴۱۱ به شرح زیر برنامه ریزی شده است :

۱- کتاب درسی حجیم و بزرگ مورد نیاز نیست زیرا بسیار از دانشجویان از آن استفاده نمی¬کنند
۲- جایگزین کردن ارائه ها و بحث های دانشجویی با ۳۰ دقیقه یک تمرین یادگیری فعال جدید بر اساس بحث های گروهی از ۱۲ مقاله تحقیقی جدید که مفاهیم دوره را بهترانتقال دهند.
۳-برگزاری آزمون های ۲۰ دقیقه ای توسط مربی و اساتید بصورت انلاین خارج از محیط کلاس (به تنهایی یا زوج)
۴- قرار دادن بسته های تجزیه و تحلیل پروژه های ارائه شده، امکان بررسی سه پروژه ارائه شده توسط سایر دانشجویان به عنوان یک تجربه یادگیری در آخرین روز از کلاس.
۵- توسعه آنلاین دوره ۴۱۱ Pharmacopeia برای استفاده به عنوان یک پورتال اطلاعات برای مفاهیم در حال گسترش، فن آوری های جدید، آزمایش های بالینی، محصولات جدید دارویی، و وب لینک .

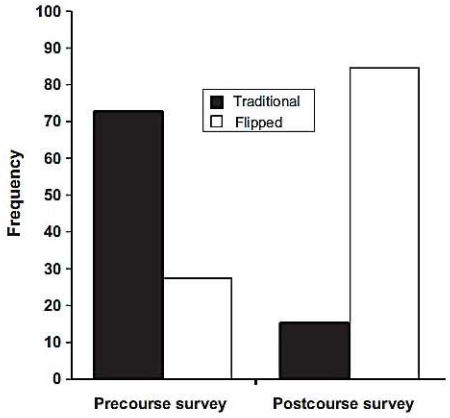


Figure 2 Comparison of students' preferences for the traditional lecture format and the flipped classroom format of the Basic Pharmaceutics II (PHCY 411) course offered at the University of North Carolina Eshelman School of Pharmacy in 2012 before and after participation in the course ($P < .001$).

۱۴- نتیجه گیری

این پژوهش نشان می دهد طراحی کلاس ها بر اساس روش فیلیپ موجب مشارکت فعال دانشجویان در کلاس می شود و میزان تجارب یادگیری آنان را افزایش می دهد .کلاس های درسی که به شیوه فیلیپ برگزار می شوند موجب تشویق بیشتر دانشجویان در کشف مهارت های درونی فردی خود گردیده و می توانند دانسته هایی را که قبل از حضور در کلاس از طریق مطالعه محتوا به دست آورده اند از طریق بحث و گفت و گوهای کلاسی و باشیوه های خلاقانه و نوین به کاربندند.همچنین این روش موجب پرورش میزان شایستگی دانشجویان و ارتقای اعتماد به نفس آنان، شناسایی نقاط ضعف و قوت از طریق مشارکت های کلاسی و توانایی به کارگیری دانسته های خود در بحث ها می شود.
نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد اگرچه برگزاری کلاس های درسی به شیوه سنتی و فیلیپ هردو دارای پیامدهای آموزشی مثبتی است اما استفاده از شیوه آموزشی فیلیپ موجب توانمند کردن دانشجویان در ارتقای مهارت های شناختی وحل مسأله به صورت معناداری می گردد که در نهایت ارایه خدمات بهداشتی با کیفیت تری را موجب می شود. اما همچنان برای بهبود و ارتقای شیوه های آموزشی مناسب نیاز به انجام پژوهش های گسترده تری می باشد.

انجمن های علمی مرتبط

مهندس سارا مجتهدی
دانشگاه علم و فرهنگ

Instructional Technology Council

http://www.itcnetwork.org/aws/ITCN/pt/sp/home_page

شورای فناوری آموزشی

در سال ۱۹۹۷، یک کمیته هیئت مدیره انجمن های آمریکایی دانشکده ها (که اکنون انجمن کالج ها آمریکایی AACC است) نیروی کار در زمینه استفاده از رسانه های جمعی برای یادگیری را ایجاد کرد.
در سال ۱۹۹۳، شورای فناوری آموزشی تغییر نام داده شده، ITC ، به سازمان غیرانتفاعی جداگانه ی خود تبدیل شد.
ITC یک شورای وابسته به AACC و معرفی کننده ی حدود ۴۰۰ موسسه ای است که ارائه دهنده ی آموزش از راه دور به دانش آموزان خود در ایالات متحده، کانادا و سراسر جهان هستند.
ITC یک رهبر در پیشبرد آموزش از راه دور است. ماموریت ITC ارائه ی رهبری ای استثنایی و توسعه ای حرفه ای در آموزش عالی به شبکه ی متخصصان یادگیری الکترونیکی خود با حمایت، همکاری، تحقیق و به اشتراک گذاری شیوه های خلاقانه، نوآورانه و بالقوه در فناوری های آموزشی می باشد.
ITC قوانین فدرال را که بر آموزش از راه دور اثر می گذارد پیگیری می کند، جلسات توسعه حرفه ای سالانه برگزار می کند، از پژوهش ها حمایت می کند و بستر مناسب را برای اعضا جهت به اشتراک گزاری تخصص و اطلاعات فراهم می کند.
اعضای ITC شامل نهاد های واحد و بخش های چند پردیسی می شود: سیستم های منطقه ای و ایالتی جامعه، کالج های فنی و دو ساله، سازمان های سود آور، موسسات چهارساله و سازمان های غیرانتفاعی که به نوعی علاقه مند و یا دخیل در آموزشات از راه دور هستند.
اعضای این انجمن به طور مرتب و از راه های مختلف از اخبار روز یادگیری الکترونیکی، فناوری و یا دیگر اطلاعات آگاه می شوند.

معرفی کتاب

صابر عظیمی
رئیس کمیته دانشجویی انجمن یادگیری الکترونیکی ایران

طراحی آموزش های مبتنی بر وب

مولفان: دکتر محمدعلی رستمی نژاد، دکتر اسماعیل زارعی زوارکی، دکتر ناصر مزینی
انتشارات: دانشگاه بیرجند
سال انتشار: ۱۳۹۵
آموزش مبتنی بر وب یکی از اشکال یادگیری است که ابعاد مختلفی دارد. وجود این ابعاد مختلف منجر به پیچیدگی موضوع شده است. در شرایط مذکور مقوله آموزش مبتنی بر وب توسط افراد مختلف از منظرهای مختلف نگریسته می شود و هر کس برداشت خاص خود از موضوع را دارد. نگاهی بیشتر افراد به مقوله آموزش مبتنی بر وب، نگاه فناورانه و تکنولوژیکی است؛ حال آنکه این نوع آموزش ابعاد مختلفی داشته و عدم پرداخت به سایر ابعاد و نداشتن نگاه سیستماتیک منجر به افت کیفیت آموزش مبتنی بر وب می شود.
یکی از ابعاد مغفول در زمینه آموزش مبتنی بر وب، بعد طراحی است. آموزش مبتنی بر وب نیز بایستی همانند سایر امور و کارها طراحی شود. این کتاب به صورت تخصصی به موضوع طراحی آموزش های مبتنی بر وب می پردازد. در این راستا چهار کلید واژه اساسی در طراحی آموزش های وب محور مشتمل بر طراحی، تولید، مدیریت و ارزشیابی موضوع بحث این کتاب هستند. کتاب مشتمل بر یک

بخش کلیات و در ادامه سه بخش و ده فصل است که عبارت هستند از:

کلیات آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات
- مقدمه ای بر آموزش مبتنی بر وب

بخش اول: طراحی آموزش های مبتنی بر وب
- o وب ۳ و طراحی آموزش برای یادگیری الکترونیکی همیارانه
- o طراحی آموزشی محیط های یادگیری مبتنی بر وب
- o طراحی یادگیری الکترونیکی برای یادگیرندگان با نیازهای ویژه
- o اصول طراحی محتوای الکترونیکی چندرسانه ای

بخش دوم: تولید محتوا و توسعه سامانه ها
- * تولید محتوای الکترونیکی برای آموزش مبتنی بر وب
- * توسعه سیستم های آموزش مبتنی بر وب هوشمند
- * سامانه مدیریت یادگیری و کلاس مجازی

بخش سوم: مدیریت و ارزشیابی
- * مدیریت و پشتیبانی آموزش مبتنی بر وب
- * ارزشیابی و بازنگری دوره های آموزش مبتنی بر وب

معرفی مجله های رایاد

دکتر مریم طایفه محمودی
استادیار پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
و عضو هیات مدیره انجمن یادگیری الکترونیکی

نام مجله: مجله بین المللی تعامل میان کودک با رایانه

International Journal of Child–Computer Interaction

این مجله ISI تمرکزش بر طراحی تعاملی محیط و محتوای یادگیری رایانه ای برای کودکان است . در این راستا، روش های نوین طراحی و راه های ارزیابی آنها برای کودکان، ارائه مدل هایی جهت درک بهتر ارتباط کودکان با فناوری، روش ها و فناوری های جدید در طراحی تعاملی و موضوعاتی از این دست مورد توجه قرار می گیرند.

انتشارات: Elsevier
دوره تناوب انتشار: فصلی
فعالیت موضوعی: طراحی تعاملی با استفاده از فناوری و رایانه
سردبیر: P. Markopoulos, J.C. Read
ISSN: ۲۲۱۲۸۶۸۹
Impact Factor: ۰/۶۵۳
نشانی الکترونیکی:
https://www.journals.elsevier.com/internation-al-journal-of-child-computer-interaction

رویداد های آینده

آقای صابر عظیمی
دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزش
دانشگاه علامه طباطبائی
و
رئیس کمیته دانشجویی انجمن یادگیری الکترونیکی ایران

چهارمین کنگره بین المللی فن اوری،ارتباطات و دانش

دانشکده مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد همچون سنوات گذشته در راستای پیشبرد اهداف علمی کشور، چهارمین کنگره بین‌المللی فن‌آوری، ارتباطات و دانش (ICTCK ۲۰۱۸) را در تاریخ ۴ و ۵ بهمن ماه سال جاری برگزار می‌نماید. این کنگره محفلی برای ارائه آخرین دستاوردهای مهندسی برق، کامپیوتر و فناوری اطلاعات در قالب سخنرانی و همچنین گردهمایی اساتید دانشگاه، پژوهشگران، دانشجویان و اندیشمندان برای ارائه جدیدترین یافته های علمی است که در قالب ۵ کنفرانس زیر برگزار می گردد:

- ششمین کنفرانس بین‌المللی فن‌آوری اطلاعات؛ حال و آینده (ITPF ۲۰۱۸)
- پنجمین کنفرانس بین‌المللی سیستم‌های پیچیده و هوشمند (IINCS ۲۰۱۸)
- چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی کنترل، الکترونیک، مخابرات و شبکه‌های هوشمند (ICCECSG ۲۰۱۸)
- چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی دانش، اطلاعات و نرم‌افزار (ICKIS ۲۰۱۸)
- اولین کنفرانس بین‌المللی امنیت و مدیریت ریسک (ICSRM ۲۰۱۸)

برخی از محورهای کنفرانس به تفکیک :

پنجمین کنفرانس بین‌المللی سیستم‌های پیچیده و هوشمند (IINCS ۲۰۱۸)

- محاسبات نرم
- شناسایی الگو
- یادگیری ماشین
- داده کاوی
- تحلیل داده های حجیم
- بهینه سازی تکاملی
- پردازش زبان طبیعی
- یادگیری عمیق
- بازیابی اطلاعات

اولین کنفرانس بین‌المللی امنیت و مدیریت ریسک (ICSRM ۲۰۱۸)

- o امنیت و حفظ حریم خصوصی در شهر هوشمند و اینترنت اشیاء
- o امنیت سایبری و حفظ حریم خصوصی در فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی
- o امنیت اطلاعات در مدیریت ریسک و مدیریت بحران

چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی دانش، اطلاعات و نرم‌افزار (ICKIS ۲۰۱۸)

- مهندسی نرم افزار
- وب معنایی
- پردازش زبانهای طبیعی
- تعامل انسان و کامپیوتر
- مدیریت اعتماد
- الگوریتمهای وب
- سیستمهای مبتنی بر دانش

چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی کنترل، الکترونیک،مخابرات‌وشبکه‌های‌هوشمند(ICCECSG ۲۰۱۸)

- آشوب
- پردازش تصویر
- روباتیک
- کنترل بهینه
- بهینه سازی هوشمند
- کنترل فازی
- شبکه های عصبی
- یادگیری تقویتی

ششمین کنفرانس بین‌المللی فن‌آوری اطلاعات؛ حال و آینده (ITPF ۲۰۱۸)

- اینترنت اشیاء
- شبکه نرم افزار محور
- شهر هوشمند
- شبکه های موردی و حسگر بیسیم
- شبکه های Green
- شبکه های نسل آینده
- شبکه های بیسیم و موبایل

- شبکه های اجتماعی

محل برگزاری: دانشگاه ازاد اسلامی مشهد
زمان های مهم:
مهلت ارسال مقالات: ۲۰ آذر ۱۳۹۶
تاریخ اعلام نتایج داوری: ۱۵ دی ۱۳۹۶
تاریخ برگزاری همایش: ۵- ۴ بهمن ۱۳۹۶
وبگاه همایش:

ictck۲۰۱۸-.ir

تلفن دبیرخانه کنفرانس: ۰۵۱۳۶۶۲۲۷۹۱

آقای صابر عظیمی
دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزش
دانشگاه علامه طباطبائی
و
رئیس کمیته دانشجویی انجمن یادگیری الکترونیکی ایران

کنفرانس بین المللی سیستم های اطلاعاتی، آموزش الکترونیکی و علوم اجتماعی (ISES-JUNE-2018)

AUSSRE 2018 International Conference on information Systems, E-Learning and Social Sciences (ISES-JUNE-2018)

Australian Society for Research Excellence

کنفرانس بین المللی سیستم های اطلاعاتی، آموزش الکترونیکی و علوم اجتماعی در ۳-۲ ماه ژوئن ۲۰۱۸ در سیدنی استرالیا برگزار می شود. این کنفرانس با هدف توسعه و اشتراک و هم افزایی دانش متخصصین حوزه های مختلف مهندسی، فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت در راستای گسترش افق های فکری و ایجاد تغییرات مطلوب در حوزه فناوری اطلاعات، یادگیری الکترونیکی و علوم اجتماعی می باشد.

محورهای کنفرانس:

- مدیریت ICT
- آموزش
- یادگیری الکترونیکی
- فناوری نانو / میکرو فناوری
- رفتار سازمانی و HRM
- انرژی تجدید پذیر و پایدار
- توسعه پایدار
- برنامه ریزی و مدیریت شهری
- علوم اجتماعی
- مهندسی محیط زیست
- و سایر موضوعات مرتبط

تاریخ ارسال چکیده: ۲۰ فوریه ۲۰۱۸
اطلاع رسانی از پذیرش / رد: در عرض یک هفته از زمان ارسال
ارسال مقاله کامل: ۲۵ فوریه ۲۰۱۸
ثبت نام اولیه: ۱۰ فوریه ۲۰۱۸
زمان برگزاری کنفرانس: ۳-۲ ماه ژوئن ۲۰۱۸

محل برگزاری کنفرانس: سیدنی استرالیا
وبگاه کنفرانس:
http://aussre.com/conferences/aussre-is-es۰۶-۲۰۱۸-/

رایانامه کنفرانس: ises@aussre.com

وبگاه های یادگیری

مهندس سوگل بابازاده
پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

eLearning INDUSTRY

https://elearningindustry.com/

eLearning Industry یک رسانه و شرکت انتشاراتی مبتنی بر شبکه می باشد که در سال ۲۰۱۲ ایجاد شده است. این شبکه، بزرگترین جامعه مجازی حرفه ای یادگیری الکترونیکی در صنعت بشمار می رود و به عنوان یک سکو امن به اشتراک گذاری دانش می تواند آخرین اخبار صنعت، آخرین تکنولوژیها ، پروژه ها و مشاغل مرتبط را در اختیار متخصصان یادگیری الکترونیکی و طراحان آموزشی قراردهد. شبکه صنعت یادگیری الکترونیکی توسط بزرگترین گروه برخط متخصصان در صنعت یادگیری الکترونیکی در LinkedIn پشتیبانی می شود. این شبکه برای کمک به طراحان آموزشی و متخصصان یادگیری الکترونیکی برای یافتن یک پروژه یا یک کار موقت ، به اشتراک گذاری دانش از طریق پست، توییت و... و ایجاد یک جامعه ایمن برخط حرفه ای درگیر در صنعت یادگیری الکترونیکی طراحی شده است.

محتواهای شبکه صنعت یادگیری الکترونیکی عبارتنداز:

- منابع اینفوگرافیک یادگیری الکترونیکی
- خبرنامه های هفتگی رایگان یادگیری الکترونیکی
- پورتال پیشرو در یادگیری الکترونیکی برای متخصصان در صنعت یادگیری الکترونیکی (که آخرین روندها، مقالات و اخبار را در برمیگیرد.)
- محتواهای آموزشی ویدیویی رایگان برای متخصصان یادگیری الکترونیکی
- جدید ترین مقالات از بلاگ ها و وب سایت های یادگیری الکترونیکی برگزیده
- منابع پیشرو مرتبط با مشاغل یادگیری الکترونیکی
- پورتال پرسش و پاسخ یادگیری الکترونیکی
- یک سرویس نشانه گذاری اجتماعی یادگیری الکترونیکی که در آن می توانید محتوای الکترونیکی مورد نظر را بیابید، به اشتراک بگذارید، رأی دهید و در مورد آن بحث کنید.

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