

پرورش مهارت های تفکر انتقادی در بستر محیط های یادگیری چندرسانه ای

سروه ایوبی

کارشناسی ارشد تاریخ و فلسفه آموزش و پرورش دانشگاه پیام نور

چکیده

تفکر انتقادی توانایی تفکر واضح و منطقی و درک ارتباط بین ایده‌ها است که از زمان فیلسوفان اولیه یونان مثل افلاطون و سقراط تا عصر مدرن وجود داشته و دارد. این مهارت، فواید و کاربردهای بسیاری دارد مثل بحث و تفکر برای حل مشکلات و توانایی تشخیص اخبار جعلی. در اصل، این تفکر انسان را ملزم می‌کند تا از توانایی خود برای استدلال کردن استفاده کند؛ یعنی در زمینه اطلاعات یک گیرنده فعال باشید نه یک گیرنده منفعل. به عبارتی می‌توان اشاره کرد که تفکر انتقادی، یک روش تفکر است درباره موقعیت خاص در یک زمان خاص. تفکر انتقادی مثل یادگیری جدول ضرب، انباشت حقایق و دانش نیست که بتوانید یک بار یاد بگیرید و برای همیشه از آن استفاده کنید. تفکر انتقادی، به ما در شناخت یک مشکل تا پیدا کردن راه حل آن کمک می‌کند. در این پژوهش براین سعی شد که باتوجه به میزان اهمیت تفکر انتقادی، به پرورش مهارت های تفکر انتقادی در بستر محیط های یادگیری چندرسانه ای پرداخته شود.

واژه‌های کلیدی: تفکر انتقادی، محیط های یادگیری، محیط های چندرسانه ای

مقدمه

در دهه‌های اخیر، با گسترده شدن تحولات فناوری‌های آموزشی و تغییر نگرش نسبت به موضوع یاددهی- یادگیری، مواد و وسایل آموزشی برای یاددهی پایدار، جایگاه خاصی را در نظام آموزشی کشورها داشته است. بسیاری بر این باورند که یادگیری واقعی تنها در محیط کلاس درس رسمی و فیزیکی انجام می‌پذیرد، در صورتی که با ورود بسته‌های آموزشی تولیدشده و فناوری اطلاعات و ارتباطات تحولات شگرفی در فرایند یاددهی- یادگیری و آموزش‌های بدون مرز حاصل شد و در شرایط و نقش عوامل مؤثر در یاددهی - یادگیری تغییرات جدید و زیربنایی به وجود آمد و در حال حاضر تحقق توسعه و جامعه مبتنی بر دانش بیش از هر مؤلفه‌ای وابسته به آموزش باکیفیت است. شواهد حاکی از آن است که یکی از عوامل مؤثر در ارتقاء کیفیت فرایند یادگیری، استفاده صحیح، مؤثر و کارآمد فناوری‌های آموزش است (samary & Atashak, 2009). یکی از مهارت‌های اساسی تفکر، مهارت حل مسأله^۱ است که با استفاده از بسته‌های آموزشی تولیدشده به‌عنوان مجموعه‌ای هماهنگ از رسانه‌های آموزش که در یک بسته واقعی (مانند یک زونکن یا کارت به همراه سایت اینترنتی) یا به‌صورت اجزاء هماهنگ با نشان و برند مؤسسه تولیدکننده تهیه و برای یک یا چندپایه تحصیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حقیقت هنگامی که فرد با موقعیتی روبرو می‌شود از طریق اطلاعات و مهارت‌هایی که نمی‌تواند سریع به آن موقعیت پاسخ مناسبی دهد با یک مسأله روبرو می‌شود (Seif, 2001). چراکه مطالعات متعدد نشان می‌دهند که استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش سنتی، به افزایش اثربخشی یادگیری می‌انجامد: از جمله تغییرات ایجادشده در آموزش‌های سنتی تلفیق‌شده با فناوری می‌توان از تغییر نگرش دانش‌آموزان، افزایش مشارکت و تعامل و همچنین بالا رفتن اعتمادبه‌نفس دانش‌آموزان یادکرد. بنابراین با عنایت به اینکه برنامه‌های درسی بستر تمامی ارزش‌ها، انتظارات و نیازهای فردی و اجتماعی است و به همین دلیل تشخیص و شناسایی نیازها و اولویت‌یابی آن‌ها محوری‌ترین عنصر در تصمیم‌گیری‌های آموزشی محسوب می‌شود. اهمیت درک مسائل، تقاضا و احتیاجات آموزشی فراوان فراگیران، ضرورت توجه به نیازهای آموزشی این قشر را بیش‌ازپیش آشکار می‌سازد. در این میان برنامه‌های آموزشی مهارت‌های تفکر انتقادی و تفکر خلاق به دانشجویان، به دلیل بالا بردن ظرفیت‌های روانی-اجتماعی آنان برای مقابله مؤثر با چالش‌ها و مسائل زندگی روزمره، با استفاده از قابلیت‌های فناوری‌های نوین آموزشی که در جهان رو به فزونی است و تمامی ابعاد زندگی بشر را سخت تحت تأثیر خود قرار داده، به‌شدت مورد توجه نظام‌های تربیتی قرار گرفته است. البته روش اجرا برای آموزش این مفاهیم، باید مبتنی بر رغبت‌ها و قابلیت‌های دانشجویان، به‌منظور شناخت خود و محیط اطرافش، با کاربرد اصول و کسب این مهارت‌ها در جامعه باشد. با توجه به آن‌چه که گفته شد در این مقاله سعی شده به نقش و ضرورت استفاده از بسته‌های آموزشی چندرسانه‌ای بر اساس مدل ون مورینبور در یادگیری الکترونیکی موضوعات پیچیده با رویکرد تفکر انتقادی پرداخته شود.

تفکر انتقادی

تفکر انتقادی عبارت است از تصمیم‌گیری عاقلانه مبنی بر اینکه چه‌کاری انجام دهیم یا چه باوری داشته باشیم. تعریف دانشگاهی و جامع‌تر نیز، تفکر انتقادی را چنین تعریف می‌کند: «فرآیند نظام‌مند ذهنی مربوط به مفهوم آفرینی، کاربرد، تحلیل، ترکیب، ارزیابی فعالانه و ماهرانه اطلاعات جمع‌آوری‌شده یا تولیدشده از طریق مشاهده، تجربه، تأمل، استدلال، یا

^۱. Problem solving

ارتباطات به‌عنوان راهنمایی برای باور و عمل» (Basirian Jahromi & Basirian Jahromi, 2006). جان چافی^۱ (۱۹۹۴) تفکر انتقادی را چنین تعریف می‌کند: تفکر انتقادی فرآیند تفکر را با روش و قاعده کشف می‌کند که این نه‌تنها به معنای تعمق هدفمندانه است، بلکه آزمودن مدرک و منطقی است که ما و دیگران از آن استفاده می‌کنیم (Johnson, 2002). تعاریف مهم و مطرح‌شده درباره تفکر انتقادی و عوامل زمینه‌ساز آن به‌راستی مفهوم تفکر انتقادی چیست؟ واتسون و گلنزر (۱۹۶۴) تفکر انتقادی را به‌عنوان چیزی فراتر از مهارت‌های ادراکی خاص در نظر می‌گیرند. تفکر انتقادی به اعتقاد آن‌ها ترکیبی از نگرش‌ها، دانش‌ها و مهارت‌هاست: الف) نگرش‌های جستجوگری که شامل توانایی شناخت مشکل، پذیرش وجود نیاز به مدارک و استدلال‌ها جهت حمایت از آنچه که به‌عنوان واقعیات اظهار گردیده‌اند. ب) وجود دانش‌ها درباره ماهیت استنباط‌های درست، انتزاع‌ها و تعمیم‌پذیری‌ها ضروری است. ج) مهارت‌هایی که بتوان نگرش‌ها و دانش‌های فوق را به کار برد (Simpson, 2002). از نظر بلوم و همکاران (۱۹۶۵) تفکر انتقادی مستلزم فرایندهای عالی ذهنی و داوری بر اساس شواهد و مدارک است. به عبارتی نوعی حل مسئله است. اما علاوه بر حل مسئله دارای عناصری از بالاترین سطح یعنی تحلیل و ارزشیابی هست (Seif, 2000). لیپمن میان تفکر عادی و تفکر انتقادی تمیز قائل می‌شود. تفکر عادی، ساده و فاقد ملاک است اما تفکر انتقادی، پیچیده‌تر و بر پایه ملاک‌های عینی است. او از معلمان می‌خواهد تا تغییرات زیر را (از تفکر عادی به سمت تفکر انتقادی) در دانش‌آموزان پدیدآورند (Earnstein & Hawkins, 1995).

جدول شماره ۱: مقایسه‌ی تفکر عادی و تفکر انتقادی از دیدگاه لیپمن

تفکر عادی	تفکر انتقادی
حدس زدن	تخمین زدن
ترجیح دادن	ارزشیابی کردن
گروه‌بندی	طبقه‌بندی
باور کردن	فرض کردن
استنتاج	استنتاج منطقی
مفاهیم هم‌خوان	اصول درک شده
توجه به ارتباطات	توجه به روابط متقابل
تصور کردن	فرض کردن
پیشنهاد بدون دلیل	پیشنهاد با دلیل
قضاوت بدون معیار	قضاوت با معیار

تفکر انتقادی، این اجازه را به فرد می‌دهد که بهتر و کارآمدتر با مسائل و مشکلاتش روبه‌رو شود. باید در نظر داشت که تفکر انتقادی چیزی بیش از تفکر منطقی و تحلیلی است. در دل تفکر انتقادی قابلیت سنجش، تعریف و معنی بخشیدن به استدلال‌ها وجود دارد (Safaei Moghadam, Masoud; Marashi, Mansour;, & Pak Seresht, 2006).

نظریه‌های یادگیری همسو با تفکر انتقادی

¹ John Chaffee

نظریه شناختی:

نظریه‌های شناختی ابعاد مختلف تفکر را تبیین می‌کنند. طبق این نظریه‌ها در فرایند یادگیری، فراگیران مانند پردازش‌کنندگان فعال اطلاعات عمل می‌کنند، کسانی که خود تجربه کرده و در جهت حل مسائل، اطلاعات موردنیاز را جستجو می‌کنند و آنچه را برای حل مسئله جدید کاربرد دارد، تشخیص داده، آن‌ها را به کار می‌گیرند؛ و اطلاعات اضافی را حذف می‌کنند و به عبارتی به‌طور فعال انتخاب، تمدن یا توجه و یا چشم‌پوشی می‌کنند و این تئوری‌ها یادگیرنده را در رابطه با چگونگی کسب اطلاعات و تجزیه و تحلیل درونی یا پردازش اطلاعات ملاحظه می‌کنند و مراحل رشد شناختی فراگیر، هوش، حل مسئله، تفکر (تفکر انتقادی و خلاق) و مفهوم آفرینندگی یا خلاقیت را مورد توجه قرار می‌دهند (Hashemi, 2006). شناخت‌گرایان موقعیت یادگیری را یکی از مهم‌ترین عوامل در فرایند یادگیری می‌دانند.

نظریه ساختن‌گرایی:

یکی دیگر از نظریه‌های مرتبط، با تفکر انتقادی، نظریه ساخت‌گرایی است که ریشه در تفکر شناختی دارد. ساخت‌گرایان موقعیت یادگیری را یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در فرایند یادگیری می‌دانند و بر این اساس مراحل خطاپذیری معرفت‌انسان معتقدند، به این دلیل که با توجه به سنتی بودن ادراک انسان، همه‌ی معرفت‌ها و شناخت‌های او خطاپذیرند (Hashemi, 2006). نظریه ساخت‌گرایی که خود ریشه در نظر شناختی دارد. پایه‌های فلسفی چنین رویکردی به اصل خطاپذیری معرفت‌شناسی استوار است. بر اساس چنین نگرشی تمام معرفت‌های بشری به دلیل محدودیت و نسبی بودن ادراک انسان خطاپذیرند. معرفت ساخته‌ی ذهن انسان است. معرفت مجموعه‌ای از حقایق، مفاهیم با قوانینی که انتظار می‌رود کشف شوند نیست. آن چیزی نیست که خارج از فرد و مستقل از او وجود داشته باشد. انسان، خلاق و سازنده معرفت در فرایند تجربه است. به همین دلیل تخمینی‌اند و قطعیت ندارند. ساخت‌گرایان نیز همچون روان‌شناسان شناختی یادگیری را یک فرایند ادراک حاصل از تجربه می‌دانند و معتقدند که مجریان برنامه‌های درسی باید موقعیتی فراهم سازند که در آن دانش‌آموزان از طریق مباحثه‌ی استدلالی که عمل تعامل و تحلیل را سریع‌تر و تسهیل می‌کند، به تفکر انتقادی بپردازند. تأکید بر فرایند ساخت دانش به‌جای تولید پرورش اعمال متفکرانه، آموزش یادگیری مشارکتی، توجه به فراشناخت و خودتنظیمی دانش‌آموزان، یادگیری‌ای در یک محیط کلی و معتبر حل مسأله همواره در مرکز ثقل رویکرد ساخت‌گرایی قرار دارد.

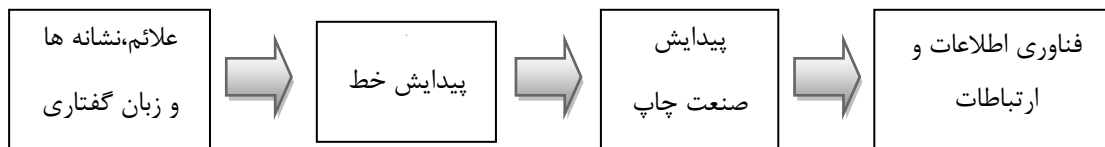
نظریه فراشناخت:

فراشناخت یکی از رویکردهای ویژه است که به‌عنوان آموزش و پرورش اندیشیدن بزرگ‌ترین کشف آموزش و پرورش در دهه ۱۹۸۰ به حساب می‌آید. به عبارتی به فراشناخت نمایه‌ی عقل تربیت‌شده با تفکر تربیت‌شده است (Ismaili, 2014). رویکرد فراشناختی نیز در تقویت و پرورش تفکر انتقادی نقش اساسی دارد. از دیدگاه فراشناخت فراگیر باید بر فرآیند ذهنی خود نظارتی فعال داشته باشد و فعالیت‌های ذهنی خود را شخصاً تنظیم و بازسازی کند. در تفکر فراشناختی دانش شرطی که یکی از عناصر مهم فراشناخت هست جزء اجزای تفکر انتقادی در برنامه‌ریزی درسی قلمداد شده است (Shabani, 1993). فراشناخت آگاهی یک فرد درباره فرایندهای تفکر، آگاهی او از فرایندها و پیامدهای تفکر و نیز توانایی ارزشیابی و بازبینی فرآیند تفکر خود است. از این‌رو فراگیرانی که توانایی انتقاد از آموخته‌های جدید را ندارد در انتخاب روشی مناسب به‌منظور استفاده از فرایندها و میان موفقیت در بهره‌گیری به‌سازي آن‌ها برای تحقق هدف مشکل خواهند داشت (Hashemi, 2006).

و همچنین رویکرد فراشناختی نیز از تقویت و پرورش تفکر انتقادی در فرایند آموزش حمایت می‌کنند در تفکر فراشناختی «دانش شرطی» که یکی از عناصر مهم فراشناخت است جزء اجزاء تفکر انتقادی در برنامه‌ریزی درسی قلمداد شده است.

چند رسانه‌ای‌های آموزشی^۱

چند رسانه‌ای‌ها در واقع به هرگونه استفاده هم‌زمان از چندین رسانه دیداری و شنیداری از جمله: متن، صدا، تصویر، عکس و پویانمایی جهت ارائه و انتقال اطلاعات اطلاق می‌گردد. این عبارت در معنی خاص خود همان لوح فشرده اطلاعاتی یا CD-ROM است که در رایانه‌های شخصی با به‌کارگیری سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب امکان استفاده از چندین رسانه را فراهم می‌کند. این عبارت در اواسط دهه نود میلادی در دنیای کامپیوتر وارد شد و در ابتدا به علت هزینه زیاد امکانات سخت‌افزاری، استفاده محدودی داشت. با پیشرفت‌های اخیر، تقریباً تمام کامپیوترهای شخصی، توانایی ارائه اطلاعات را در قالب مولتی‌مدیا را دارند. این ابزار به علت جذابیت بسیار و ویژگی‌های منحصر به فرد آن یعنی تعادل با مخاطب در کمیت و کیفیت ارائه اطلاعات، در زمینه آموزش نیز کاربردهای فراوانی دارد (Malekian & Jamehbozorg, 2009). گذر از انتقال شفاهی و محتوای آموزش به انتقال کتبی آن حاصل خلق دو فناوری مهم و سرنوشت‌ساز یعنی خط و کتیبه و سپس کاغذ و چاپ بوده است. تحولات عمده‌ی بعدی این دو فناوری، به‌عنوان آموزش افزار، همواره در جهت آسان‌سازی و سرعت بخشیدن به فرآیند یاددهی - یادگیری انجام گرفته که می‌توان آن را به‌صورت زیر نمایش داد:



شکل ۱: روند تحول آموزش افزارها در فرایند یاددهی - یادگیری

استفاده از مجراهای ارتباطی متنوع مانند متن، گفتار، تصویر، موسیقی، حرکت و... در چند رسانه‌ای‌ها، سبب جذابیت بیشتر برنامه‌ها و افزایش انگیزه در یادگیرندگان شده است. این امر در عین حال با انطباق ماده آموزشی مورد نظر با انواع هوش‌های چندگانه سبب می‌شود که یادگیرندگان مختلف بر اساس تفاوت‌های فردی خود از آموزش بهره ببرند در برنامه‌های آموزشی چند رسانه‌ای، امکان ارائه بازخورد سریع و بلافاصله به رفتارهای کاربران فراهم است و آن‌ها می‌توانند بر همین اساس به تصحیح پاسخ‌های غلط احتمالی خود اقدام کنند. منطبق با توصیه‌های روان‌شناختی رفتارگرایی، شناخت گرایی و خصوصاً ساخت‌گرایی، معلمان می‌توانند با استفاده از چند رسانه‌ای‌ها، شرایط زندگی واقعی را به کلاس‌های درس خود بیاورند. از این امکانات می‌توان برای ارائه دانش، قرار دادن شاگردان در موقعیت‌های واقعی، فراهم‌سازی موقعیت‌هایی برای فعالیت‌های فردی و گروهی، پژوهش و کاوشگری، تعمق و تأمل و در نهایت ساختن دانش استفاده کرد. چنین موقعیت‌های آموزشی - یادگیری می‌توانند به‌جای معلم محور بودن، شاگرد محور، به‌جای آموزش محور بودن، یادگیری محور، به‌جای انفعالی بودن، تعاملی و به‌جای انتقال دانش، فراهم آورنده شرایط چالش‌های ذهنی و یادگیری چگونه یادگرفتن و کسب دانش شخصی باشند (Amirteimori, 2013).

^۱.Multimedia

نظریه‌های به‌کارگیری چند رسانه‌ای‌ها در آموزش

از بین نظریه‌های روان‌شناختی مختلفی که وجود دارد می‌توان به نظریه‌های آموزش پیوندی، شناخت موقعیتی و نظریه رمزدوگانه، اشاره کرد که می‌توانند به‌کارگیری چند رسانه‌ای‌ها در آموزش را به لحاظ روان‌شناختی توجیه کنند.

۱- نظریه‌ی رمز دوگانه^۱:

نظریه رمزدوگانه بر کیفیت پردازش اطلاعات در ذهن تأکید می‌کند. استدلال این نظریه این است که اطلاعات از طریق دو کانال مجزا پردازش می‌شوند (کانال‌های دیداری و شنیداری) و هر کانال می‌تواند در یک واحد زمانی مشخص تعداد محدودی اطلاعات پردازش کند. به بیانی دیگر، بر اساس نظریه رمز دوگانه اطلاعات یا به‌صورت تصاویر ذهنی یا به‌صورت کلامی در حافظه درازمدت ذخیره می‌شوند. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌های مبتنی بر این نظریه، آن است که یادگیری هنگامی به بهترین وجه صورت می‌گیرد که اطلاعات به‌دست‌آمده از طریق دو کانال، با یکدیگر ارتباط و هم‌آهنگی بیشتری داشته باشند و بتوانند بین این دو تعامل برقرار سازند (Saif, 2012). از آنجاکه شبیه‌سازی‌ها هر دو کانال دیداری و شنیداری یادگیرندگان را به کار می‌گیرند، طبق یافته‌های این نظریه می‌توانند باعث افزایش یادگیری شوند. نظریه‌ی رمز دوگانه که بیش‌تر برای آموزش از طریق چند رسانه‌ای‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد، بر پردازش اطلاعات تأکید دارد. نظریه‌ی رمز دوگانه از جمله نظری‌های شناخت‌گرایی است و به الگوهای حافظه مربوط می‌شود (Razavi, 2007). نتیجه‌ی به‌دست‌آمده از پژوهش‌های مبتنی بر این نظریه، آن است که یادگیری هنگامی به بهترین وجه صورت می‌گیرد که اطلاعات به‌دست‌آمده از طریق دو کانال با یکدیگر ارتباط و هم‌آهنگی بیش‌تری داشته باشند و بتوانند بین این دو، تعامل برقرار سازند. شاید بتوان گفت بر همین اساس است که توضیح کلامی همراه با شکل و نمودار، به یادگیری و یادآوری مطالب، کمک بیش‌تری می‌کند (Anyone & Elson, 2003).

۲- نظریه آموزش پیوندی^۲

آموزش پیوندی روشی است که از طریق آن، آموزش در موقعیت‌های واقعی زندگی عرضه می‌شود و این موقعیت غالباً شبیه‌سازی شده است. این نوع آموزش توانایی تفکر، انتقال و حل مسئله افراد را افزایش می‌دهد. نظریه آموزش پیوندی راهی برای حل مشکل ناتوانی یادگیرندگان در استفاده از آموخته‌هایشان برای حل مسائل مطرح می‌کند. (Razavi, 2007). آموزش پیوندی مبتنی بر یادگیری موقعیتی است. یادگیری موقعیتی به این نکته اشاره دارد که یادگیرندگان در بافت یا موقعیتی که در آن به حل مسأله یا کاربرد آموخته‌های خود خواهند پرداخت، بهتر یاد می‌گیرند (Razavi, 2007).

¹.Dual Coding Theory

².Anchored Instruction

۳- نظریه شناخت موقعیتی^۱

نظریه شناخت موقعیتی یا یادگیری موقعیتی، کاربرد معرفت‌شناسی ساختن‌گرایانه در فرآیند یادگیری است. این نظریه به تشریح شناخت اعم از حل مسأله، درک و فهم، انتقال یادگیری، خلاقیت و موضوع‌های مشابه آن می‌پردازد. دیدگاه شناخت موقعیتی، موجودات را به‌عنوان یک کل در نظر می‌گیرد و آن‌ها را به‌عنوان یک نظام (زمینه، افراد، فرهنگ، زبان و ارتباط بین آن‌ها) مورد توجه قرار می‌دهد. در این چشم‌انداز، تفکر از تعامل فرد با محیط شکل می‌گیرد و افراد از طریق تعامل با محیط که منجر به تغییر در هر دو مورد می‌شود، به فعالیت می‌پردازند (Razavi, 2007). یادگیرندگان مبتدی از طریق فرآیند "مشارکت وابسته به محیط واقعی در مجموعه‌ای از فعالیت‌های عملی" می‌آموزند. برای رسیدن به شناخت موقعیتی، باید دانش‌آموزان را تشویق کنیم تا از راه مواجه‌شدن با تکالیف اصلی یا واقعی^۲ به یادگیری بپردازند. منظور از تکالیف اصلی، موقعیت‌های عینی و عملی زندگی است. اگر استفاده از موقعیت‌های واقعی زندگی میسر نباشد، می‌توان آن‌ها را شبیه‌سازی کرد برای رسیدن به شناخت موقعیتی باید دانش‌آموزان را تشویق کنیم که تا از راه درگیر شدن با تکالیف اصلی یا واقعی به یادگیری بپردازند (Saif, 2012). بر اساس نظریه شناخت موقعیتی، متخصصان فناوری آموزشی باید به آفرینش دوباره یا شبیه‌سازی تجارب در محیطی پربار بپردازند و تجاربی زنده برای یادگیرندگان فراهم آورند (Razavi, 2007).

روش تحقیق

این مقاله از نوع تحقیق کیفی- کاربردی که به‌صورت مروری است به‌گونه‌ای که مقاله با روش کتابخانه‌ای انجام می‌پذیرد و اطلاعات به‌صورت فیش‌برداری از مقالات، کتب، پایان‌نامه‌ها و سایت‌های رسمی گردآوری می‌شود و سپس به‌صورت توصیفی و تحلیل از نتایج دکترین و متخصصین دیگر در این حوزه نتیجه‌گیری می‌شود.

یافته‌های تحقیق

یافته‌های حاصل از پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که با استفاده از چندرسانه‌ای‌ها در قالب بسته‌های آموزشی می‌توان در یادگیری موضوعات پیچیده و تفکر انتقادی و مهارت‌های پیش‌بینی‌شده فکری که شامل مهارت‌های تفسیری، استنباطی، ارزشیابی و استدلال قیاسی و استقرایی جهت یادگیری موضوعات پیچیده در فراگیران تأثیرگذار بود. تا آنجا که (Mosallinezhad, 2010) در پژوهشی که به‌منظور بررسی اثرات طراحی کامپیوتری به‌عنوان یک ابزار آموزشی بر روی مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان پیراپزشکی انجام داد، به این نتیجه رسید که استفاده از طرح‌های آموزشی مذکور باعث ارتقاء میانگین نمره تفکر انتقادی گردیده است. (Karimnezhad, 2010). در پژوهشی با عنوان «تأثیر به‌کارگیری چند رسانه‌ای‌ها با دو روش تدریس سنتی و فراشناخت بر انگیزش پیشرفت و نگرش درس دانشجویان روان‌شناسی دانشگاه اراک در سال تحصیلی ۸۹-۸۸» به این نتیجه رسید که آموزش از طریق چند رسانه‌ای‌ها همراه با روش تدریس فراشناخت در مقایسه با روش تدریس سنتی بر نگرش به درس و انگیزش پیشرفت مؤثرتر بوده است. (Mirmohamad tabar, 2012) در پژوهش خود با عنوان «تأثیر توضیحات چندرسانه‌ای بر یادآوری لغت و درک مطلب متون انگلیسی؛ نقش تعدیل‌کننده مفهوم‌سازی کلامی، سیالی کلامی و توانایی فضایی» نقش مثبت توضیحات متن/تصویر را در یادآوری لغت و درک مطلب مورد تأکید قرار

¹.Situated Cognition or Situated Learning

².Authentic Tasks

داده است. بنابراین آموزش از طریق درس‌افزارها و چند رسانه‌ای‌ها به دلیل امکان دسترسی به منابع و امکان ارتباطی آن از یک طرف و از طرف دیگر تغییر پارادایم یادگیری مبنی بر فعال کردن یادگیرنده در یادگیری نقش مؤثری دارد. (Mahdiyeh, 2014) در پژوهشی با عنوان «بررسی نقش داستان‌گویی به شیوه چندرسانه‌ای آموزشی بر رشد اخلاقی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان سرابله» به این نتیجه رسید که داستان‌گویی به شیوه چندرسانه‌ای آموزشی بر رشد اخلاقی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر مثبت دارد. استفاده از درس‌افزارهای آموزشی به مثابه «روش‌های فعال تدریس»^۱ به گونه‌ای هستند که ذهن انسان در آن فعال است و معلم شرایط یادگیری را فراهم می‌کند و مهارت‌های ذهنی و قابلیت‌های تفکر را تقویت می‌نماید. روابط میان گروهی و همکاری تقویت‌شده، با حس اعتمادبه‌نفس فردی، روحیه کاوشگری، مفهوم‌سازی، توضیح و تحلیل مسئله رشد کرده، شاگرد به ردیابی موضوع و تحمل ابهام رهنمون می‌شود؛ روح خلاقیت و استقلال فرد، تقویت می‌شود؛ ماهیت روش‌های فعال تدریس به گونه‌ای است که کلاس را به منزله ادامه تفکر، مرکز تفکر و رهبری تربیتی جریان تفکر برمی‌شمارد. (Soleimanpour, 2001) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که از جمله روش‌های تدریس فعال روش‌های تدریس مبتنی بر رویکرد ساخت‌گرایی (سازنده گرایی) است که به‌طور مستقیم بر مبنای باورها و فرض‌هایی که برای بسیاری از نظریه‌های یادگیری و رشد شناختی مانند: «یادگیری جدید بر مبنای یادگیری پیشین است، یادگیری دربرگیرنده پردازش اطلاعات است، معنا وابسته به روابط است و در تدریس و یادگیری باید بر روابط و راهبردها تأکید شود»، استوار است. تأکید کلاس‌های درس ساخت‌گرایی بر «تجربه‌های علمی، تأمل انفرادی، پردازش اطلاعات و همیاری گروهی» است (Aghazadeh, 2005). هم‌چنین در پژوهش (Serin, Serin, & Sayg, 2009) نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که استفاده از تکنولوژی بر مهارت‌های حل مسأله دانش‌آموزان اثرگذار بوده است. از سوی دیگر در پژوهشی که (Newrous, 2002) در استرالیا انجام داده، نشان داده‌شده است با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری افزایش می‌یابد و این مهم از طریق تحقیق درباره واقعیات و دانش اندوخته شده، ارتقای فعالیت یادگیری و سنجش و ارزیابی صحیح، درگیر کردن دانش‌آموزان از طریق ایجاد انگیزه، به چالش کشیدن، تهیه چارچوب‌هایی برای تقویت و تعمیق و تفکر سطح بالاتر، افزایش استقلال یادگیرنده، افزایش مشارکت و همکاری محقق شده است. بنابراین می‌توان بر این نکته اذعان داشت که یادگیری از طریق درس‌افزاری نظم و ساختار دارد و تمرکز اساسی آن، بر اطمینان یافتن از رخداد یادگیری است. نوع آموزش‌های مبتنی بر رویکرد روش تدریس فعال، آموزش «یادگیرنده محور» است، یعنی یادگیرنده مسئولیت یادگیری و درک و فهم مطالب را خود بر عهده می‌گیرند. مزیت این رویکرد آن است که هرگاه دانش‌آموز راه علمی حل مسئله را بیابد، آن راه‌حل، بخشی از خود او می‌شود و این همان یادگیری پایدار است. از سوی دیگر برای توجیه استفاده از درس‌افزارها در آموزش و یادگیری می‌توان به پژوهش (Soltanian, 2009) با عنوان اشاره نمود که نتایج نشان داد استفاده از رایانه برای توسعه مهارت‌های درک مطلب شده یادگیرندگان مناسب هست و متن‌های کامپیوتری را که حاوی کمک‌های درک مطلب (به‌صورت متن، تصویر و صدا) بودند، در این زمینه مثرتر هست. هم‌چنین (Fadaee, 2011) تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی مواد توهّم‌زا بر نگرش و آگاهی دانش‌آموزان پایه اول دبیرستان سال تحصیلی ۸۹ - ۹۰ پرداخت که نتایج پژوهش حاکی از آن است که چندرسانه‌ای آموزشی بر نگرش و آگاهی دانش‌آموزان اول دبیرستان تأثیرگذار بوده است و آموزش با چند رسانه‌ای‌ها نقشی اساسی در ارتقاء نگرش و آگاهی دانش‌آموزان ایفاء می‌کند. از سوی دیگر پژوهش، (Mohammadkhah, 2012) با عنوان ارزشیابی برنامه آموزشی چندرسانه‌ای بر رفتار بهداشت دهان و دندان دانش‌آموزان و مقایسه آن با روش سخنرانی نشان داد که

^۱. Active Methods of Teaching

نه تنها آموزش در ارتقای رفتار بهداشت دهان و دندان موثر هست، بلکه نوع آموزش در ارتقای آن نقش بسزایی دارد به طوری که در همه مراحل روش آموزشی فیلم از روش سخنرانی مؤثرتر بود. چون کودکان از شیوه آموزشی که به صورت درس افزاری هست لذت می‌برند زیرا از این طریق می‌توان آن‌ها را برای تفکر و سؤال کردن تشویق کرد و در آن‌ها انگیزه به وجود آورد. به‌ویژه اگر درس‌افزارها به شیوه‌ای طراحی شوند که در مورد موضوعات و حوادثی باشند که رقابت یا فریب در آن‌ها نباشد (چون در طراحی درس‌افزار به شیوه تفکر باز از داستان استفاده می‌گردد) تا با شخصیت‌های داستان درگیر شوند این است که آن‌ها را از لحاظ عاطفی و ذهنی در زندگی شخصیت‌های داستان که فرآیند پرسش و پاسخ را انجام می‌دهند، درگیر می‌شوند. نتایج پژوهش کلمنتس^۱ (۲۰۰۰)، نشان داد که فناوری‌های چندرسانه‌ای در ارائه بازخورد سریع، بالا بردن استقلال، اتصال کل به جزء، تأکید بر فهم مسئله با شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای به دانش‌آموز در اندیشیدن به راه‌حل‌های گوناگون و پیدا کردن بهترین راه‌حل کمک می‌کند. در خلال کار با رایانه، دانش‌آموز بر فرآیند یادگیری خویش نظارت داشته، و با آگاهی از مهارت‌های فراشناختی می‌تواند مدیریت راهبردهای انگیزشی و شناختی را به دست گیرد و از منابع بیرونی (زمان، تعامل با دیگران و کمک طلبی) را برای رسیدن به اهداف آموزشی بهره‌مند شود (Niemi & Launonen, 2010). (Esmaili, 2014) با عنوان تأثیر عامل آموزشی متحرک در چندرسانه‌ای بر یادگیری، یادداری و انگیزه یادگیری دانش‌آموزان همسو باشد. زیرا نتایج نشان داد که، استفاده از عامل آموزشی در چندرسانه‌ای به‌طور کلی باعث افزایش انگیزه یادگیری می‌شود. عامل آموزشی در چندرسانه‌ای منجر به افزایش میانگین خودکارآمدی، راهبردهای یادگیری و ارزشمندی یادگیری شده است و بین نمرات یادداری دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد. پژوهش (Soleimanian, 2013) با عنوان اثربخشی مواد چندرسانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی اشاره نمود که طبق نتایج به‌دست آمده در این پژوهش، مشاهده شد که بین میانگین نمرات دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون تفاوت معناداری وجود ندارد. درحالی‌که بین میانگین نمرات دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین استفاده از چند رسانه‌ای‌ها بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر مثبت داشته است. (Saye & Brush, 1999) در پژوهش خود به این نتایج رسیدند که چندرسانه‌ای‌ها ممکن است یک زمینه معتبرتر برای یادگیری را ایجاد کنند که علاقه دانشجویان را افزایش می‌دهد، دانش‌آموزان را با دیدگاه‌های جایگزین مواجه می‌کند و دانش را برای استفاده در مشکلات اجتماعی در دسترس قرار می‌دهد. (Lau, Yen, Li, & Wah, 2014) در مقاله‌ای بیان کردند که فن‌آوری‌های چندرسانه‌ای و شبکه به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای بر فعالیت‌های روزمره ما، به‌خصوص از نظر نحوه یادگیری، تأثیر می‌گذارد. امروزه، آموزش تدریسی به‌سادگی به گلی و تخته‌سیاه به‌عنوان نخستین رسانه برای انتشار درسی متکی نیست. فن‌آوری‌های یادگیری الکترونیکی باعث شده است که محیط کلاس مجازی در وب را از طریق حمایت از دانش‌آموزان و دانشجویان، ارتباطات دانشجویی، انتشار مواد آموزشی و همچنین ارزیابی دانشجویان آنلاین، فراهم سازد. آن‌ها دانش‌آموزان را کنترل بیشتری بر برنامه یادگیری و سرعت خود می‌دهند. در کنار این، فناوری‌های چندرسانه‌ای بیشتر دانشجویان انواع مختلف رسانه‌ها را برای مطابقت با سبک‌های یادگیری خود در اختیار دانشجویان قرار می‌دهند که منجر به افزایش اثربخشی یادگیری آن‌ها می‌شود. (Surjono, 2015) در مطالعه تجربی خود، اثرات چندرسانه‌ای و سبک‌های یادگیری در دوره کارشناسی در دانشگاه ایالتی یوگیاکارتا اندونزی بررسی نمود یافته‌ها نشان می‌دهد که دانشجویانی که ترجیحات چندرسانه‌ای و سبک یادگیری خود را مطابقت می‌دهند نمره بالاتری دارند. درواقع خلاقیت در یادگیری، به فرد یادگیرنده فرصت تفکر و ارزیابی منطقی از کار و پیشرفت تحصیلی را می‌دهد و به

¹.Clements

وی در تصمیم‌گیری برای ادامه یادگیری کمک می‌کند و این مسأله در یادگیری‌های چندرسانه‌ای و برخط و الکترونیکی که حضور فیزیکی استاد کمتر یا اصلاً وجود ندارد، اهمیتی دوچندان دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس پژوهش انجام‌شده به این نتیجه رسیدیم که استفاده از چندرسانه‌ای‌ها در قالب بسته‌های آموزشی می‌تواند در یادگیری موضوعات پیچیده و تفکر انتقادی و مهارت‌های پیش‌بینی‌شده فکری فراگیران بسیار اثرگذار باشد. بر اساس آن چه تاکنون در این نوشتار به آن اشاره شد، آموزش درس‌افزایی موضوعی است که هم به لحاظ دارا بودن برخی از ارزش‌های آموزشی و هم به واسطه وسعت بخشیدن فوق‌العاده به مخاطبان برنامه‌های آموزشی، در کشورهای توسعه‌یافته مورد اقبال قرار گرفته و به سرعت رو به توسعه است. در ایران نیز، رشد بسیار زیاد استفاده از رایانه و توسعه امکانات شبکه‌های داخلی مدارس و نیز شبکه جهانی اینترنت و وجود نیروی اصلی بسیار مستعد و علاقه‌مند به همراه عزم دولت برای فراهم‌سازی زیرساخت‌های استفاده از فناوری‌های آموزشی، مجموعاً شرایطی را فراهم ساخته است که امکان روی‌آوری به آموزش و یادگیری چندرسانه‌ای را تا حدودی مهیا نموده است و برخی از دانشگاه‌ها نیز آمادگی و برنامه خود برای پذیرش دانشجو را نیز اعلام کرده‌اند؛ اما در حال، به نظر می‌رسد باید برای ورود به این عرصه زمینه‌سازی‌های بیشتری فراهم شود که از جمله مهم‌ترین آن‌ها، تدوین برنامه جامع برای استفاده از این امکانات در آموزش‌های رسمی است. به علاوه، افزایش منابع علمی به زبان فارسی در سایتهای دانشگاه‌ها و سایر دستگاه‌های مسئول نیز ضروری است تا امکانات دسترسی به منابع علمی را فراهم آورد. این اقدام مسلماً نیازمند به یک‌همت جمعی و عزم ملی و سرمایه‌گذاری قابل‌توجه است ضمن اینکه لزوم همکاری با شرکت‌های بزرگ‌رایانه‌ای برای افزایش ظرفیت کیفیت طراحی و تولید انواع درس‌افزارها و رسانه‌های آموزشی را می‌طلبد. در غیر این صورت مباحث مربوط به طراحی و تولید درسی افزارها و اهمیت آن‌ها در آموزش و یادگیری‌های شناختی در ایران به سطح پیشرفت‌های نائل نخواهد شد. برای اولین گام در این زمینه، تشویق و حتی الزام پژوهشگران و طراحان و تولیدکنندگان درس‌افزارهای آموزشی به انتشار نسخه تولیدی خود، می‌تواند گام مهمی باشد. به‌هرحال، شاید به‌کارگیری فناوری آموزشی در نظام آموزش و پرورش کشور کمی آسان‌تر از سایر مؤسسات آموزشی باشد و سخن آخر اینکه در صورت رسیدن به این ضرورت در کشور، باید فعالیت‌ها و برنامه‌ریزی‌ها آغاز شود و در ادامه راه، مشکلات، خود نمودار می‌شوند و مسلماً چون عزم حرکت وجود دارد، به راه‌حل‌های منطقی و مناسب خواهد انجامید. مهم‌ترین مزیت روش یادگیری درسی افزاری این است که دانش آموزان خود به یادگیری مطالب می‌پردازند و این امر باعث می‌شود تا به توانایی‌های خود اعتماد بیشتری کنند، تا حدودی خود را در یادگیری مستقل ببینند و معلم را تسهیل‌کننده یادگیری بدانند. تبیین دیگر اینکه این روش یادگیری جزء روش‌های فعال آموزشی به حساب می‌آیند که این امر باعث می‌شود دانش آموزان به توانایی‌های شخصی خودشان بیشتر اعتماد کنند و علاوه بر آن در مطالعه از راه‌کارهای مناسب‌تری استفاده کنند.

پیشنهادها

اگر مسئولان و متخصصان تعلیم و تربیت می‌خواهند که افراد آینده جامعه‌مان، یعنی همین دانش آموزان کنونی مدارس در آینده افرادی مفید برای جامعه باشند و نظام آموزشی نیز با موفقیت وظیفه خود را انجام دهد، پیشنهاد می‌شود که به تفکر انتقادی به‌منزله یک ضرورتی انکارناپذیر در مسائل علوم تربیتی و آموزش و پرورش توجه کنند. همچنین ضرورت دارد که در

برنامه‌های مدارس روش‌هایی اتخاذ کنند که به یاری آن‌ها دانش آموزان قابلیت‌های چگونه آموختن را به روش انتظام فکری بیاموزند؛ زیرا معرفت در فرایند اندیشه منظم رشد می‌یابد و محیط‌های آموزشی و روش‌های حاکم بر آن‌ها در تحقق یافتن این اهداف نقش اساسی دارند. لازم است دانش آموزان بیاموزند که به‌جای ذخیره‌سازی حقایق، با مسائلی که در زندگی روزمره با آن‌ها مواجه می‌شوند، درگیر سازند.

منابع

1. Anyone, n. R. & Elson, M. H. (2003). *An Introduction to Learning Theories* (T. A. A. Seif, Trans). Tehran: Duran.
2. Basirian Jahromi, H. & Basirian Jahromi, R. (2006). An Admission to Media Literacy and Critical Thinking. *Media Quarterly*, 68, 35.
3. Earnstein, A. C. & Hawkins, F. P. (1995). *Philosophical, Psychological, and Social Fundamentals of the Curriculum* (S. Khalili Shourini, Trans). Qom: Book Release Publishing.
4. Esmaili, z. (2014). *The Impact of Moving Educational Agent in Multimedia on Learning, Memory and Student Learning Motivation*. Tehran.
5. Fadaee, S. (2011). *The Effect of Multivariate Educational Materials on the Attitudes and Knowledge of First-Level High School Students in the Years 2010-2011*. Tehran.
6. G, D. (2003). Online learning effective learning for higher education in south africa. *Journal of Educational Technology*, 1(3), 45-56.
7. Hashemi, M. (2006). *Review the critical thinking position in the content of fifth grade elementary textbooks*.
8. Ismaili, Z. (2014). *The Impact of Moving Educational Agent in Multimedia on Learning, Memory and Student Learning Motivation*. Allameh Tabatabaee University Tehran.
9. Johnson, E. b. (2002). Contextual Teaching and learning: what it is and why its here to stay. *u nited kingdom, Corwin press*, 102.
10. Karimnezhad, M. (2010). *The Effect of Multimedia Using Two Methods of Traditional Teaching and Meta-Cognition on Developmental Motivation and Attitudes to Psychology Students at Arak University in the academic year of 88-89*. Arak.
11. Lau, R. W. Yen, N. Y. Li, F. & Wah, B. (2014). Recent development in multimedia e-learning technologies. *World Wide Web*, 17(2), 189-198-
12. Mahdiyeh, H. R. (2014). *Studying the Role of Storytelling in Educational Multimedia Model on Moral Development in Primary School Students in Saraboleh*. yazd.
13. Malekian, F. & jamehbozorg, Z. (2009). *The design, implementation, and evaluation of media and training methods*.
14. Manjulika, S. & Venugopal Reddy, V. (2002). The changing context of higher education in the 21th century. *In V. Reddy, and S' Manjulika, (Eds), Towards Virtualization Open and Distance Learning, New Delhi, Kogan Page*.

15. Mayer, R. E. & Moreno, R. (2005). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning.
16. *Educational Psychologist*, 38(1), 43-52.
17. Mirmohamad tabar, A. (2012). *The Impact of Multimedia Descriptions on the Reminder of the Word and the Understanding of English Texts: The Moderating Role of Verbal Conceptualization, Verbal Fluidity and Space Ability*. Semnan.
18. Mohammadkhah, F. (2012). *Evaluation of multimedia education program on oral health behavior of students and comparing it with lecture method*. Tehran.
19. Mosallinezhad, L. (2010). Examining critical thinking in both virtual and traditional educational groups. *Mahdi Magazine*.
20. Newrous, P. (2002). Specialist education services parth. *western Australia*.
21. Niemi, H. & Launonen, A. (2010). Towards selfregulation and social navigation in virtual learning spaces. *European Conference on Educational Research, University of Lisbon. 1114 Sep. 2002*.
22. Razavi, S. A. (2007). Theoretical foundations of learning through film and television. *Educational Technology Monthly*, 2, 104.
23. Safaei Moghadam, Masoud; Marashi, Mansour; S. & Pak Seresht, M. (2006). Investigating the effect of social research method in the philosophical education program for children on the development of reasoning skills in male secondary school pupils of Ahvaz public administration school. *Educational Sciences Shahid Chamran University of Ahvaz*, 76(16), 31-55.
24. Saif, A. A. (2012). *New psychology of psychology - learning and teaching psychology*. Tehran: Duran.
25. samary, e. & Atashak, M. (2009) .The Effect of Teachers' Learning and Teaching Techniques on Improving the Quality of Students Learning Process. *Journal of Educational Technology*, 4(2), 101-111.
26. Saye, J. W. & Brush, T. (1999). Student engagement with social issues in a multimedia-supported learning environment. *Theory & Research in Social Education*, 27(4), 472-504.
27. Schnotz, W. & Kürschner, C. (2007). A reconsideration of cognitive load theory. *Educational psychology review*, 19(4), 469-508.
28. Seif, A. A. (2000). *An Introduction to Learning Theories*. Tehran: Publishing Duran.
29. Seif, A. A. (2001). *Breeding Psychology*. Tehran: Aqa Publishing House.Breeding.
30. Serin, O. Serin, N. B. & Sayg, G. (2009). The effect of educationa technologies and material supported science and technology teaching on the problem solving skills of 5th grade primary school student *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 665-670.
31. Shabani, H. (1993). *Educational skills*. Tehran: Publication of the samt.
32. Shariatmadari, A. (2003) .*Educational Psychology*. Tehran: Amir Kabir.
33. Simpson, E. (2002). Critical Thinking in Nursing Education. *The Journal Of Nursing Practice*, 8(2), 89-98.

34. Smith, A. G. (2000). *Communication and Culture: The Organization for the Study and Compilation of Human Sciences Universities* (side.)
35. Soleimanian, T. (2013). *Improved the effectiveness of multimedia on the academic achievement of elementary school students*. Tehran.
36. Soleimanpour, J. (2001). Application of teaching patterns in the teaching. *slamic Azad University*.
37. Soltanian, N. (2009). *The Effects of Computer Aid Methods on Students' Understanding of Semnan University*. Semnan.
38. Surjono, H. D. (2015). The effects of multimedia and learning style on student achievement in online electronics course. *TOJET :The Turkish Online Journal of Educational Technology, 14*(1.)
39. Sweller, J. (2005). Evolution of human cognitive architecture. In B. Ross (Ed). *The psychology of learning and motivation*. San Diego, CA: Academic Press.
40. Van Merriënboer, J. J. G. & Kester, L. (2005). The four-component instructional design model:Multimedia principles in environments for complex learning. In R. E.