

نقش درس افزار مبتنی بر الگوی دریافت مفهوم در میزان یادگیری و یادداری درس زبان انگلیسی

فریده السادات جهان بین

دبیر زبان انگلیسی، آموزش و پرورش شهرستان بویر احمد،

ایمیل: Iranh2013@yahoo.com

چکیده

آموزش الکترونیکی و آموزش مبتنی بر چندرسانه ای های آموزشی در قالب نرم افزار و درس افزار، اگر چه دارای عمر کوتاهی است اما به خوبی در تمام جوانب سیستم آموزشی وارد گردیده و همه گیر شده است و به خاطر ویژگی های خاص خود به خوبی جایگاه خود را در میان متخصصین آموزشی یافته و مورد توجه نظام های آموزشی بی شماری واقع گردیده است. ویژگی عمده و خوب این چندرسانه ها در قیاس با آموزش های سنتی، بهره گیری از رسانه های چندحسی و ممکن نمودن آنچه که در دنیای واقعی امکانش، یا نیست یا بسیار هزینه بر است. اما واقعیت این است که رسانه ها به صرف رسانه بودنشان نمی توانند سبب یادگیری شوند بلکه شیوه ی طراحی و ایجاد این رسانه ها باید منطبق بر اصول علمی و متناسب با ویژگی های دانش آموزان جامعه ی هدف باشد و به منظور کاربرد آن ها نیز باید شرایط محیطی مناسبی از تمام جوانب مهیا گردد. مطالعات پیشین نشان دادند که آموزش الکترونیکی و آموزش مبتنی بر چندرسانه ای بر پیشرفت تحصیلی، یادگیری زبان موثر است اما در بین پژوهش های پیشین، پژوهشی که به بررسی نقش درس افزار مبتنی بر الگوی دریافت مفهوم در میزان یادگیری و یادداری درس زبان انگلیسی پرداخته باشد یافت نشد و خلا اطلاعاتی در این زمینه محسوس است.

واژه های کلیدی: درس افزار مبتنی بر الگوی دریافت مفهوم، یادگیری، یادداری، درس زبان انگلیسی

مقدمه

از دیرباز، تعلیم و تربیت از موارد مهم و مطلوب جوامع گوناگون به حساب می آمده و نظام های آموزشی به دنبال یافتن راه هایی برای بهبود شیوه های آموزش دروس مختلف بوده اند. شیوه های سنتی تدریس هزاران سال به طور تقریباً یکسان به کار می رفته اند، اما در دنیای کنونی رویکردهای جدیدی برای آموزش و یادگیری مورد توجه قرار گرفته اند. محققان همواره در پی یافتن پاسخی برای پر کردن خلأهای یادگیری، رفع مشکلات و کمبودهای ناشی از نقص در فرآیند تدریس و یادگیری بوده اند. آن ها راه هایی را جستجو می کنند که روش های تکراری و خسته کننده را به تجربیات یادگیری تعاملی و لذت بخش برای دانش آموزان تغییر دهند (صالحی زاده و اسدی، ۱۳۹۲، ص ۱۲). لذا با وجود نیاز و در پی تلاش های صورت گرفته بسیاری از شیوه ها و روش های یاددهی-یادگیری به شکل قابل توجهی نسبت به دو دهه ی گذشته تغییر کرده است. و منابع اطلاعاتی، راه های انتقال و تبادل اطلاعات و چگونگی شکل گیری اطلاعات ما نیز متناسب با این تغییرات، دگرگون شده است (دیویدسون^۱ و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۸).

اما، در امر تعلیم و تربیت، آموزشی مؤثر است که: اولاً منجر به یادگیری شود و ثانیاً این یادگیری پایدار باشد. تحقق این دو، مستلزم استفاده از حواس پنج گانه فراگیر و بهره گیری از تجارب مستقیم و دست اول می باشد. تجربه نشان می دهد که حس های مختلف در یادگیری انسان نقش مساوی و یکسان ندارند. گرچه در منابع گوناگون، ارقام متفاوتی در این زمینه ذکر شده، اما در تمامی آن ها، بیشترین سهم به حس بینایی داده شده است (احدیان، ۱۳۸۲، ص ۳۴). به کارگیری حس بینایی در برنامه ها و نرم افزارهای چندرسانه ای، به سبب بهره گیری از رسانه های تصویری در قالب فیلم و عکس، آسان است. از این رو امروزه بسیاری از مطالعات بر به کارگیری رایانه و چند رسانه ای ها در آموزش تمرکز کرده اند.

آموزش به کمک کامپیوتر و چند رسانه ای ها، مزایای خاصی برای کودکان ارائه می کنند از جمله ی این مزیت ها می توان به ارائه بصری، یادگیری خود تنظیم، صدا و گرافیک بسیار برانگیزاننده، بازخورد فوری و فرصت برای در اختیار داشتن کنترل یادگیری خود، اشاره نمود (بلاک و وود^۲، ۲۰۰۳). اگر چه عقیده بر این است که چند رسانه ای های آموزشی منابع غنی را فراهم می آورند که می تواند فرصتی برای رشد یادگیرندگان باشد و آن ایجاد محیط مشارکتی است که به یادگیرندگان و معلمان اجازه می دهد به جستجو پرداخته و انواع مسائل را بررسی کنند. اما نرم افزارهای آموزشی به خودی خود، تأثیر اندکی بر یادگیری و تدریس دارند. بدون شک این فناوری فرصت های متعددی برای محیط های یادگیری ایجاد می کند و سبب تعامل آموزشی قابل توجهی می گردد، اما به تنهایی نمی تواند کیفیت تدریس و یادگیری را افزایش دهد. این بدان معناست که محیط یادگیری و تدریس، عرضه ی محتوا، فعالیت های یادگیرنده، چگونگی اجرای فعالیت های یادگیرنده، فرآیند سنجش عملکرد یادگیرندگان و فرآیند بازخورد به گونه ای متناسب شکل گیرد وگرنه تضمینی برای تحقق هدف های آموزشی وجود ندارد (حیدری و همکاران، ۱۳۸۹، ص ۱۰۵).

تعلیم و تربیت فرآیندی است که فکر انسان را پرورش می دهد. بنا بر عقیده کریستین و مک رویی اهمیت اندیشیدن و تفکر برای انسان به اندازه ای است که بدون آن زندگی ممکن نیست و هدف اصلی هر نظام آموزشی متفکر بار آوردن افراد است (کریستین و مک رویی^۳، ۲۰۱۲). در حقیقت هر گام در راه تفکر، تنها تلاشی محسوب می شود برای آن که انسان را متفکرانه، در یافتن مسیر ذات خویش همیاری کند (هایدگر، ۱۳۹۱، ص ۱). اهمیت توجه به تفکر در نظام های آموزشی دنیا در هر دوره ای، سبب پیدایش شیوه های نوینی از آموزش گردید که در آن ها بر تفکر و شیوه ی علمی حل مسائل تأکید گردید. از جمله ی این شیوه های آموزشی می توان به الگوی دریافت مفهوم^۴ اشاره نمود.

¹ Davidson

² Black & Wood

³ - Christine & McRobbie

⁴ Concept Attainment

الگوی دریافت مفهوم در سال ۱۹۸۵ و به وسیله ی جویس و ویل^۵ و بر اساس تئوری برونر از دریافت مفهوم گسترش یافت. آن‌ها سه روش از این الگو را مطرح کردند که عبارت‌اند از: مدل پذیرش گرا، مدل انتخاب گرا و مدل مواد سازمان نیافته (بهاسکارا^۶ و همکاران، ۲۰۰۶، ص ۱۱). این شیوه ی آموزشی می تواند در هر سطح و کلاسی مورد استفاده قرار گیرد و زمینه ساز ارتقاء سطح تفکر انتقادی و مهارت‌های فراشناختی دانش آموزان گردد (مایر^۷، ۲۰۱۲، ص VII). بررسی مبانی تجربی موضوع بیانگر آن است که استفاده از الگوی دریافت مفهوم در بسیاری از پژوهش‌ها دارای آثار مثبتی بوده است. اما امروزه با رشد و گسترش فناوری های نوین آموزشی و ورود این فناوری ها به عرصه ی آموزش، توجه به آموزش های مبتنی بر درس افزارها و شیوه های دیجیتالی افزایش یافته و به نوعی الزام برای محیط های یادگیری تبدیل گردیده است. از این رو ساخت و به کارگیری درس افزارهای مبتنی بر شیوه های یادگیری دارای پشتوانه از اهمیت، خاصی برخوردار است. این موضوع در خصوص دروس مشکل نظیر زبان انگلیسی لزوم بیشتری یافته و نیازمند پژوهش های نوین است.

استفاده از چند رسانه ای ها، بعد تازه ای به ابعاد روش های تدریس قدیمی می افزاید که قبلاً در دسترس معلمان نبود (هروی و فرقاندوست حقیقی، ۱۳۷۷، ص ۲۲). لذا توان این نرم افزارها در آموزش سطح بالا از یک سو و پیچیدگی ها و نیازهای روزافزون دنیای کنونی در زمینه های آموزشی از سوی دیگر، ما را وادار می دارد تا به الگوهای نوین، کارا و مؤثر مناسب در آموزش و پرورش روی آوریم (نوروزی و همکاران، ۱۳۸۷، ص ۱۱). و با به کارگیری نظریه های بنیادین مربوط به این الگوها در ساخت و طراحی چند رسانه ای ها، شرایط یادگیری فراگیران را آسان و آسان تر نماییم.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای ها می‌تواند به درک مطلب و یادداری دانش آموزان کمک کند. در واقع چند رسانه ای های آموزشی از جمله نظام رسانه ای هستند که با توجه به ماهیت چند حسی شان، می‌توانند به راحتی با انواع سبک‌های یادگیری سازگار شده و با شکل‌های گوناگون تعامل، یادگیری آسان و پایداری را فراهم نمایند. از مزایای چندرسانه‌ای ها می‌توان به ایجاد خلاقیت، صرفه جویی در زمان، حذف فعالیت‌های غیر مفید، افزودن زمان برای ارتباط با شاگرد و مباحثه، ارائه‌ی مطالب در قالب‌های متنوع، شناسایی سبک‌های متفاوت یادگیری، یادگیری فعال همراه با بازخورد، امکان تکرار، یادگیری متناسب با سرعت ویژه‌ی فراگیر ضمن کنترل فرآیند یادگیری، تسهیل مشارکت در فعالیت‌ها و برقراری تعامل و رابطه دو سویه با کاربر نام برد (زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۱۳۸۸، ص ۲۳). مایر (۲۰۰۱) نیز دلیل منطقی ارائه‌ی چند رسانه ای یعنی ارائه‌ی مطالب در قالب کلمات و تصاویر را به کارگیری کل ظرفیت شناختی انسان برای پردازش اطلاعات می‌داند. مزایای آموزش با چندرسانه‌ای در محورهای زیر قابل تبیین می‌داند.

— یادگیری حالتی فعال دارد و از چرت زدن دانش‌آموزان جلوگیری می‌کند، چرا که در مقابل یک کامپیوتر نمی‌توان این‌گونه رفتار کرد. ماشین نیاز به دست کاری‌هایی دارد که حداقلی از توجه را طلب می‌کند.

— هر اقدام خلاف شاگرد در طول یک تمرین فوراً یادآوری و اصلاح می‌شود، و در مقابل خطاها نمی‌توان به مجادله و یا مغلطه پرداخت.

— بسیاری از محصلین در مقابل کلاس و معلم به دشواری می‌توانند اندیشه‌های خود را بیان دارند و این عوامل منع‌کننده در مقابل کامپیوتر وجود ندارد. محصلین می‌دانند که ممکن است اشتباه بکنند، بی‌آنکه مورد تحقیر و یا سرزنش قرار بگیرند.

— هر محصل می‌تواند بر حسب توانایی و قدرت یادگیری خود، کار کند.

— نحوه آموزش به گونه‌ای است که جذابیت آن از کلاس‌هایی که به شکل سنتی اداره می‌شوند بیشتر است.

— تجسمات چندرسانه‌ای، مفاهیم ذهنی و انتزاعی را قابل فهم می‌کند (آی دلیو و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۸۴).

علاوه بر مبانی نظری حمایت‌کننده از کاربرد چندرسانه ای ها و نیز الگوی دریافت مفهوم در آموزش، مبانی تجربی نیز حمایت گر کاربرد این چند رسانه ای ها و الگوی دریافت مفهوم در آموزش و یادگیری است. از جمله ی مطالعات صورت گرفته در این

⁵ Joyce & Weil

⁶ Bhaskara

⁷ Mayer

حوزه می توان به پژوهش صالحی زاده و اسدی (۱۳۹۲) اشاره کرد که با ساخت و طراحی یک چند رسانه ای محقق ساخته، و به کارگیری آن در آموزش جغرافیا، نتایج مثبتی از کاربرد آن گزارش نموده اند. حیدری و همکاران (۱۳۸۹)، با مقایسه تأثیر تدریس با استفاده از نرم افزار آموزشی زبان انگلیسی و تدریس به شیوه سنتی، کاربرد استفاده از نرم افزارهای آموزشی را بر پیشرفت تحصیلی و انگیزه دانش آموزان نسبت به یادگیری زبان انگلیسی موثرتر از شیوه سنتی گزارش نموده اند. کومار و ماتهور^۸ (۲۰۱۳) با مقایسه ی تأثیر دو شیوه ی آموزشی دریافت مفهوم و شیوه ی سنتی آموزش فیزیک بر کسب مفاهیم فیزیک توسط دانش آموزان کلاس نهم در هاریانا، استفاده از روش دریافت مفهوم در کسب مفاهیم فیزیک توسط دانش آموزان موثرتر از روش مرسوم دریافته اند. مایر (۲۰۱۲) در مطالعه ی به مقایسه ی تأثیر الگوی دریافت مفهوم با استدلال قیاسی در درس زیست شناسی پرداخته است. نتایج پژوهش او نشان داد که درک دانش آموزان از مفاهیم و مهارت های تفکر آنان با استفاده از روش دریافت مفهوم افزایش می یابد. یکی از مسایلی که معلمان و مدرسان درس زبان انگلیسی را همواره به خود مشغول داشته، استفاده از روش های مناسب برای افزایش توانایی دانش آموزان، در یادگیری زبان به عنوان وسیله ای در برقراری ارتباط با دیگران است. در سال های اخیر تحقیقات گسترده ای با هدف شناسایی عواملی که به صورت مستقیم یا غیر مستقیم یادگیری زبان را تسهیل می کنند، انجام گرفته است (علوی و کیوان پناه، ۱۳۸۲، ص ۶۷). تجربه نشان می دهد که شیوه ی آموزش فعلی، چه در راهنمایی و دبیرستان، و چه در دانشگاه، ناموفق بوده و هر گونه تغییر در امر آموزش زبان تاکنون با شکست روبرو گردیده است. ناموفق بودن برنامه ی آموزش زبان آن چنان تجربه ای تلخ از ناکامی در زبان آموزان ایجاد می کند که تا پایان تحصیل زبان آموزان ادامه می یابد (پیشقدم، ۱۳۸۷، ص ۲۴).

از ویژگی های عصر حاضر، تنوع مطالبی است که در سریع ترین زمان در اختیار ما قرار می گیرد. در چنین شرایطی، شیوه های یادگیری و یاددهی سنتی دیگر کاربردی ندارد. بنابراین بایستی تلاشی کاملاً جدی برای بهینه سازی فعالیت های آموزشی و حذف شیوه های سنتی و غیر کارآمد و به کار گیری مفاهیم و روش های نوین و پیشرفته در مراکز آموزشی اعم از مدارس و دانشگاه ها به عمل آید. متأسفانه امروزه با وجود رشد همه جانبه ی نظریه های یادگیری و آموزش های فراوان در دوره های مختلف به آموزگاران و دبیران، هنوز هم بسیاری از معلمان ما روش هایی را در آموزش به کار می برند که از کارایی چندانی برخوردار نیستند و گه گاه سبب دلزدگی دانش آموزان از فرآیند یاددهی یادگیری می گردند (سیف، ۱۳۸۷، ص ۴۰۶). این موضوعات را باید با توجه به این موضوع مدنظر قرار داد که ما در عصری زندگی می کنیم که کامپیوتر در حال تبدیل شدن به ابزاری کاربردی در تمام جوانب زندگی اعم از اقتصاد، زندگی شخصی، و ... است. قطعاً آموزش هم نمی تواند در مقابل این تغییرات را کند بماند (گوسن^۹، ۲۰۰۰). لذا امروزه هجوم موج شدیدی از نرم افزارها و درس افزارهای آموزشی را به بازار می بینیم که گاهاً بسیاری از آن ها نه از نظر شیوه ی آموزشی و نه از نظر ساختار و محتوا، مبتنی بر مبانی علمی موجود نیستند. استفاده از این نرم افزارها در بین قشرهای مختلفی از دانش آموزان مخصوصاً برای دروس مشکل نظیر ریاضی و زبان انگلیسی، جزئی از برنامه ی درسی گردیده است. لذا توجه به درس افزارهای آموزشی مبتنی بر تئوری های علمی قوی و آموزش و پژوهش در زمینه ی آن ها، از اهمیت و ضرورت خاصی در شرایط فعلی آموزشی جامعه ی ما برخوردار است. اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر نیز با توجه به نتایج پژوهش های موجود در زمینه ی ضعف آموزش های فعلی زبان انگلیسی در مدارس، و همچنین کاربردهای مؤثر فناوری های نوین آموزشی و لزوم تحقیقات تجربی در این زمینه، بیشتر و بهتر قابل تبیین می باشد.

نقش فناوری در آموزش و یادگیری:

لغت نامه وبستر تکنولوژی را نحوه انجام کار با استفاده از فناوری تعریف کرده است. پل ساتلر، فناوری های آموزشی را بیشتر فرآیند می داند و نه محصول. استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برای یادگیری به بیش از ۵۰۰۰ سال قبل بر می گردد. اختراع نوشتن با ابزارهای نوک تیز اولین انقلاب اطلاعات بود که ساخت، انباشت اطلاعات و برقراری ارتباط با نسل های بعد را ممکن ساخت. انقلاب اطلاعات دوم پس از اختراع چاپ (۱۴۵۹) میلادی آغاز شد. انقلاب اطلاعات سوم تنها ۵۰ تا ۶۰ سال

پیش با اختراع رایانه شروع شد که امکان تبدیل داده های خام به اطلاعات سازمان بندی شده، تبدیل اطلاعات به دانش و تبدیل دانش به عمل را با استفاده از نرم افزار هوشمند و روبات فراهم ساخت. بیل گیتس، مدیر اجرایی شرکت مایکروسافت نیز بر این نکته اشاره دارد که رایانه ابزاری قدرتمند برای آموزش و پرورش و دست یافتن یادگیرندگان به دنیای جدید اطلاعات، ایجاد خلاقیت و تسهیل ارتباط غنی و همکاری گسترده از راه دور است. آموزش مبتنی بر فناوری به دو ارتباط برخط و نا برخط تقسیم می شود. منظور از برخط، مجموعه فرصت‌هایی است که یادگیرنده‌ها با یکدیگر، با یاد دهنده و با مواد یادگیری به طور همزمان از طریق رایانه و اینترنت تعامل برقرار می کنند و در ارتباط نا برخط این تعامل در زمان‌های متفاوت است. کلاس‌های مبتنی بر فناوری، یادگیرنده را قادر می سازد تا یادگیری مورد نیاز خود را انتخاب و دنبال کند و به جای یادگیری در زمان و مکان خاص، یادگیری در زمان مناسب فراهم شود (فرج‌اللهی و همکاران، ۱۳۸۸، ص ۱۶۹).

آموزش الکترونیکی با وجود عمر کوتاه، به خوبی در تمام جوانب سیستم آموزشی وارد گردیده و همه گیر شده است. این سیستم از آموزش به خاطر ویژگی‌های خاص خود، به خوبی جایگاه خویش را در میان متخصصین آموزشی یافته و مورد توجه نظام‌های آموزشی بی‌شماری قرار گرفته است (رضوی، ۱۳۸۶). گزارش‌های گوناگونی که سازمان‌هایی مانند یونسکو منتشر کرده است، حاکی از آن است که فناوری اطلاعات موجب ایجاد تغییراتی اساسی در فرآیند یادگیری شده است. امروزه با توجه به گوناگونی جوامع، انسان‌ها، خلاقیت‌ها و علاقه‌مندی‌های آنان، نیاز به وجود تنوع روش‌های یادگیری وجود دارد و این امر نیازمند یک قالب جدید از آموزش است که انعطاف کافی را در این زمینه داشته باشد (حداد و جورج، ۲۰۰۰، نقل از نوروزی و همکاران، ۱۳۸۷، ص ۱۲).

سیوین-کاجالا^{۱۰} (۱۹۹۸) در یک فرا تحلیل ۲۱۹ بررسی انجام شده در طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۷، تأثیر تکنولوژی رایانه بر یادگیری و پیشرفت را ارزیابی و گزارش کرد که اولاً دانش آموزان عادی و دارای نیازهای ویژه در محیط غنی تکنولوژی، پیشرفت زیادی در دوران پیش دبستانی تا سطوح بالاتر نشان می دهند و ثانیاً نگرش دانش آموزان نسبت به یادگیری و عزت نفس مثبت است (همان منبع، ص ۳۳۱). تحقیقات روان شناختی نشان می دهد دانش آموزان تنها ۱۵ درصد اطلاعات خود را از طریق گوش دادن، ۲۵ درصد از طریق تصاویر و ۶۵ درصد از طریق شنیدن و دیدن تصاویر به صورت همزمان دریافت می کنند و در حافظه‌ی خود نگه داری می کنند. اما برای روش‌های سنتی آموزشی مشکل است که برای یک شخص به صورت همزمان یک مطلب آموزشی را توضیح و نمایش بدهد. بنابراین این فناوری چند رسانه ای است که این مشکل را حل می کند و با ترکیب صوت و تصویر باعث ارتقاء کیفیت آموزشی می شود (چن و اکسیا^{۱۱}، ۲۰۱۲، ص ۴۲۱۴).

آموزش الکترونیکی:

اساساً آموزش الکترونیکی یکی دیگر از راه های تدریس و یادگیری است. در وسیع ترین تعریف آن، آموزش الکترونیکی شامل آموزش و ارائه یادگیری از طریق تمام رسانه های الکترونیکی از جمله اینترنت، اینترانت، فرایند آموزش تعاملی اکسترانت، بخش های برنامه های ماهواره ای، نوار صوتی تصویری و تلویزیون، و به طور کلی تلاش برای پیاده سازی آموزش الکترونیکی است (گاوینداسامی^{۱۲}، ۲۰۰۲، ص ۲۸۸). واژه ها و اصطلاحات گوناگون نظیر؛ آموزش از طریق رایانه، آموزش مبتنی بر سی دی، آموزش آن لاین، آموزش مجازی، آموزش مبتنی بر وب، آموزش اینترنتی و اصطلاحات دیگری برای تعریف مجموعه آموزش هایی که از طریق عوامل رایانه ای، چندرسانه ای و اینترنت به یادگیرنده ارائه می شود، تحت عنوان آموزش الکترونیکی یا یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته می شوند (ساماراس^{۱۳} و دیگران، ۲۰۰۶، ص ۵).

کلارک و مایر (۲۰۰۸)، به نقل از اسدی و بهرنگی (۱۳۸۷) یادگیری الکترونیکی را نوعی یادگیری می دانند که توسط رایانه از طریق «سیدی رام^{۱۴}»، اینترنت یا اینترانت صورت می گیرد. این نوع یادگیری ویژگی های زیر را در بر دارد:

10 Sivin-Kachala
11 Chen & Xia
12 Govindasamy
13 Samaras
14 CD ROM

۱. شامل محتوایی متناسب با اهداف آموزشی است.
۲. جهت تسهیل یادگیری از روش های مختلف آموزشی نظیر مثال ها و تمرین استفاده می کند.
۳. برای انتقال محتوا و روش ها، عناصر رسانه ای نظیر تصاویر و واژه ها را به کار می گیرد.
۴. می تواند توسط مربی آموزش داده شود (یادگیری الکترونیکی همزمان) یا برای مطالعات خودآموز فردی طراحی گردد (یادگیری الکترونیکی غیرهمزمان).

۵. برای مبنای اطلاعات و مهارت های جدید که با اهداف یادگیری فردی ارتباط دارد، تشکیل شده و یا عملکرد سازمانی را بهبود می بخشد.

در یادگیری الکترونیکی به خلاف روش سنتی، یعنی انتقال اطلاعات روی کاغذ، مؤلف یا مدرس خود را به متن، تصویر و کاغذ محدود نمی کند. در این روش می توان از پویانمایی، فیلم، توصیف (گفتار)، موسیقی، جلوه های بصری و پرس و جوهای تبدالی استفاده کرد و اطلاعات را به سبک های جدید و به صورت جذاب و مهیج ارائه داد (فورکی نژاد، ۱۳۹۰، ص ۱۷).

انواع آموزش الکترونیکی:

آموزش الکترونیک در چه محیط هایی و با چه ابزارهایی ارائه می شود؟ آموزش الکترونیک، دامنه ی گسترده ای دارد و بسته به نوع استفاده و امکانات به چند دسته تقسیم می شود:

۱) آموزش بر پایه ی رایانه: در این روش، آموزش از طریق اینترنت خواهد بود. در بیشتر موارد، آزمون ها و ارائه ی محتوای درسی نیز از طریق الکترونیک و رایانه است. کلاس های درس، یادداشت ها، جزوه ها، اتاق بحث، پست الکترونیکی و ... بخشی از ویژگی های این روش هستند و همگی بر روی رایانه ذخیره می شوند. البته با توجه به انعطاف پذیری فوق العاده ی آموزش الکترونیک، می توانید نحوه ی آموزش را به طریق دلخواه، مناسب با فعالیت خود، شرایط موجود و امکانات، طراحی و پیاده سازی کنید. از این رو بعضی از ویژگی های ذکر شده می توانند در سیستم شما وجود نداشته باشند یا ویژگی های دیگری جایگزین آن ها شوند.

۲) آموزش مبتنی بر رایانه: در این روش احتیاج به اتصال به اینترنت و حتی به رایانه نیز جز در موارد خاص نیست. در این شیوه، اطلاعات بر روی یک واسط الکترونیکی ذخیره می شود و کاربر با استفاده از یک رایانه یا ابزار الکترونیکی از آن استفاده می کند. استفاده از لوح های فشرده ی آموزشی که در کشور ما بسیار رایج اند. از این دسته اند.

۳) آموزش از طریق وسایل و ابزار دیجیتالی همراه: آموزشی است که از طریق ابزارهای دیجیتالی همراه از جمله PDA و تبلت و ... ارائه می شود.

۴) آموزش از طریق تلفن همراه: این آموزش کاملاً جدید است و به طور تقریبی می تواند در گروه بالایی قرار گیرد. اما به علت افزایش دارندگان تلفن همراه و تمرکز بر روی این روش که به «آموزش از طریق تلفن همراه» شهرت یافته است. دسته بندی جداگانه برای آن در نظر گرفته می شود. این روش به راحتی انجام می شود. ولی لازمه ی آن، ایجاد زیرساخت های مخابراتی است. بسیاری از مردم، به خصوص در جوامع شهری، زمان زیادی را در انتظار وسایل نقلیه، ترافیک و ... از دست می دهند. تا چند سال پیش، افراد برای استفاده بهینه از این وقت، کتاب هایی همراه خود جابجا می کردند که مشکلات خودش را داشت. مثلاً در راه های ناهموار آسیب زیادی به چشم وارد می شد و ... با روی کار آمدن ذخیره سازی دیجیتالی صدا، مطالعه به سمت آموزش از طریق صدا حرکت کرد، ولی همچنان آموزش از طریق چشم، بالاترین کارایی را دارد (تاج الدین و نعمت سرخی، ۱۳۹۱، ص ۱۱۲).

تجربه های نوآورانه آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات:

پیشرفت های اخیر صنعت رایانه و سیستم های چند رسانه ای، راه هایی را برای بهبود امر یادگیری و دسترسی بهتر به اطلاعات فراهم کرده است. آموزش مبتنی بر رایانه، که اغلب دو سویه یا متعامل است، بر به کارگیری دستگاه های چند رسانه ای استوار است. محیط های چند رسانه ای با افزایش بهره وری، تغییرات کیفی و اساسی در فرآیند یادگیری ایجاد کرده اند. این تحول که ابتدا از آموزش کارکنان و کارمندان در مؤسسات شروع شد، امروزه به کلاس های درس کشورهای پیشرفته راه

یافته است و هم اکنون در این کشورها بسته های نرم افزاری چند رسانه ای برای آموزش درس های دبیرستانی و حتی ابتدایی به زبان های گوناگون عرضه می شود (تاج الدین و نعمتی سرخه، ۱۳۹۱، ص ۱۱۵).

یکی از مطالعات جامعی که در زمینه کاربردهای فناوری اطلاعات در مدارس صورت گرفته، «انجمن بین المللی پیشرفت تحصیلی^{۱۵}» در فاصله ی بین سال های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲ انجام داده است. این مطالعه با عنوان «دومین مطالعه فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش^{۱۶}» با بهره مندی از نتایج به دست آمده از ۱۷۴ مطالعه موردی در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات در کلاس درس صورت گرفته است. بر اساس گزارش های منتشر شده از یافته های این مطالعه در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات در نوآوری های آموزشی در کلاس درس، با در نظر گرفتن ۱۷۴ مورد نوآوری های آموزشی به کار گرفته شده در کشورهای مورد بررسی، این رویکردها را می توان در هشت گروه^{۱۷} یا الگو^{۱۸} به شرح زیر طبقه بندی کرد:

- الگوی اول: نوآوری های استفاده کننده از فناوری اطلاعات به عنوان ابزار که در درجه اول تمایز آن ها، کاربرد گسترده از ابزارهای بهره روری^{۱۹} و پست الکترونیک است.
- الگوی دوم: نوآوری های مرتبط با پژوهش های مشارکتی دانش آموزی که الگویی بسیار پیچیده است و ویژگی برجسته آن، همکاری دانش آموزان با یکدیگر در کلاس درس است.
- الگوی سوم: نوآوری های مبتنی بر مدیریت اطلاعات که الگویی پیچیده است و در آن فناوری اطلاعات برای پشتیبانی فعالیت های جستجوی اطلاعات، تولید محصولات، نظارت بر دانش آموزان و برنامه ریزی مورد استفاده قرار می گیرد.
- الگوی چهارم: نوآوری مشارکت معلم با بهره گیری از فناوری اطلاعات است که ویژگی برجسته آن، همکاری معلمان با دانش آموزان، با معلمان همکار در مدرسه و با افراد دیگر در خارج از مدرسه است.
- الگوی پنجم: نوآوری با بهره گیری از فناوری اطلاعات برای مشارکت با افراد خارج از مدرسه است.
- الگوی ششم: نوآوری با بهره گیری از فناوری اطلاعات برای تولید محصولات است.
- الگوی هفتم: نوآوری بهره گیری از فناوری اطلاعات برای آموزش و تمرین است، ویژگی برجسته این الگو بهره گیری از نرم افزارهای خودآموز^{۲۰} برای آموزش، انجام دادن تکالیف و تمرین است.
- الگوی هشتم: نوآوری های مبتنی بر فناوری اطلاعات است که در گروه های بالا نمی گنجد، ویژگی برجسته آن ها نداشتن الگویی ویژه است (نوروزی و همکاران، ۱۳۸۷، ص ۲۳).

نرم افزار و رایانه به عنوان رسانه آموزش:

درباره ی رایانه در حکم وسیله ی استفاده از نرم افزارهای چندرسانه ای در آموزش عبارات بسیار از صاحب نظران وجود دارد. امروزه موج تکنولوژی حوزه ی آموزش را چون سایر حوزه های علوم فرا گرفته و بسیاری از رسانه ها، به شرط آنکه تصمیمات مبتنی بر بهره گیری از آن سنجیده باشد، برای توسعه ی افق دید انسان قابل استفاده شده اند. لذا بسیاری از برنامه های آموزشی به کمک رایانه در قالب موسوم به چندرسانه ای ها اجرا می شوند (هینیچ، ۱۹۹۳، ص ۱۰۴). آموزش به کمک رایانه با قابلیت چند رسانه ای می تواند حواس گوناگون را همزمان در فرآیند تجربه ی چند حسی به کار گیرد و برای افراد با ویژگی های متفاوت، محیط مطلوب یادگیری ایجاد نماید (عالمی، ۱۳۷۹، ص ۱۶).

آموزش به کمک رایانه شامل سه مبحث اساسی است. بحث اول با عنوان آموزش به کمک کامپیوتر^{۲۱} می باشد. در این دیدگاه، کامپیوتر به عنوان مربی عمل کرده و مطلب جدید را با فراگیران تمرین می کند و روش کار بر اساس تمرین، پرسش و پاسخ

15 International Association for Evaluation of Achievement
 16 Second Information Technology in Education Study (SITES)
 17 Cluster
 18 Pattern
 19 Productivity Tools
 20 Tutorial
 21 Computer aided instruction

می باشد. مبحث دوم، یادگیری بر اساس کامپیوتر^{۲۲} می باشد و شامل روش هایی مانند نمونه سازی، بازی های آموزشی، حل مسأله و پردازش اطلاعات است. سومین مبحث با عنوان کامپیوتر به عنوان ابزار همه کاره^{۲۳} نامگذاری گردیده و اجرای برنامه های مورد نظر بر عهده نرم افزار می باشد (شیخ زاده، ۱۳۸۳، ص ۶۸).

تعریف چندرسانه ای:

مایر (۲۰۰۱، ص ۲) در کتاب یادگیری چند رسانه ای خود، ابتدا چند رسانه ها را این گونه تعریف می کند: «من چند رسانه ها را به مثابه ارائه اطلاعات با استفاده از کلمات و تصاویر تعریف می کنم. منظور من از کلمات، ارائه مطالب به شکل کلامی و لفظی نظیر متون چاپ شده و متون گفتاری (مانند صدای گوینده در یک برنامه آموزشی چند رسانه ای) می باشد. منظور من از تصاویر ارائه مطالب به شکل تصویری نظیر گرافیک های آماری شامل اشکال مختلف، نمودارها، عکس ها و نقشه ها و یا استفاده از گرافیک های پویا شامل انیمیشن و ویدئو می باشد. واژه چندرسانه، به گردآوری انواع مختلفی از تکنولوژی های دیداری و شنیداری با هدف ارتباط بر می گردد، انواع مختلف چند رسانه ای شامل متن و صوت و گرافیک و انیمیشن است. هاینک و مولنداوراسل: چندرسانه ای عبارت است از ترکیب چندین رسانه شامل متن و گرافیک و صدا و تصاویر ثابت ویدیویی و انیمیشن که به کمک کامپیوتر به نمایش بیاید. چند رسانه ای را به مثابه ارائه مطالب با استفاده از کلمات و تصاویر تعریف می کند که منظورش از تصاویر گرافیک، نمودار، عکس، نقشه، انیمیشن و ویدئو می باشد (مایر ۲۰۰۱، نقل از ملکیان و آخوندی، ۱۳۸۹، ص ۱۴۷).

با استفاده از پدیده جدید مالتی مدیا یا چند رسانه ای، از رایانه به عنوان وسیله ای جهت تدریس بهره برداری می شود. در چندرسانه ای از خلاصه متن درس، کارهای گرافیکی و سمعی به گونه ای استفاده می گردد که کار تدریس به صورت محاوره ای در می آید. آقای هوفتن (۱۹۹۴)، پدیده چند رسانه ای را مجموعه ای با اجزای زیر تعریف کرده است:

- یک دستگاه رایانه
- برنامه و روابطی که اطلاعات را به هم مربوط می کند.
- ابزارهای هدایت کننده ای که به کمک آن ها می توان در بین اطلاعات مزبور حرکت نمود
- روشی برای جمع بندی، پردازش و ارتباط دادن مطالب درس با یکدیگر (ارائه درس) (نقل از هروی و فرقاندوست حقیقی، ۱۳۷۷، ص ۲۲).

چرایی استفاده از چند رسانه ای ها در آموزش:

چند رسانه ای های آموزشی منابع غنی را فراهم می آورند که می تواند فرصتی برای رشد یادگیرندگان باشد و آن ایجاد محیط مشارکتی است که به یادگیرندگان و معلمان اجازه می دهد به جستجو پرداخته و انواع مسائل را بررسی کنند. اما نرم افزارهای آموزشی با خودی خود، تأثیر اندکی بر یادگیری و تدریس دارند. بدون شک این فناوری فرصت های متعددی برای محیط های یادگیری ایجاد می کند و سبب تعامل آموزشی قابل توجهی می گردد، اما به تنهایی نمی تواند کیفیت تدریس و یادگیری را افزایش دهد. این بدان معناست که محیط یادگیری و تدریس، عرضه ی محتوا، فعالیت های یادگیرنده، چگونگی اجرای فعالیت های یادگیرنده، فرآیند سنجش عملکرد یادگیرندگان و فرآیند بازخورد به گونه ای متناسب شکل گیرد و گرنه تضمینی برای تحقق هدف های آموزشی وجود ندارد (حیدری و همکاران، ۱۳۸۹، ص ۱۰۵).

«چری» می گوید که دوازده دلیل برای استفاده از پروژه های چند رسانه ای در کلاس درس وجود دارد که عبارت اند از:

۱. انگیزه دانش آموزان را برای مشارکت در فعالیت ها را افزایش می دهد.
۲. همه مهارت های زبانی مانند خواندن، نوشتن، گوش دادن و صحبت کردن را ترکیب می کند.
۳. مهارت های همکاری را در بین دانش آموزان به وجود می آورد.
۴. دلایل واقعی برای خواندن، نوشتن و اصلاح ارتباط به دست می دهد.

22 Computer based learning

23 Computer as all purpose instrument

۵. مخاطبان بیشتری را در مقایسه با معلم و کلاس درس، برای دانش آموزان فراهم می‌آورد.
۶. دانش آموزان را وادار می‌سازد که منابع را تجزیه و تحلیل و با روش‌های جدید تفکر کنند.
۷. به معلمان کمک می‌کند برای دانش آموزان و درس‌ها با روش‌های تازه ای بیندیشند.
۸. این پروژه‌ها به تفکر در سطح بالاتر و مهارت‌های حل مسأله نیاز دارند. تفکر غیر خطی را توسعه می‌بخشند و به دانش آموزان واگرا فرصت درخشش در کلاس می‌دهند.
۹. نقش معلمان را از سخنران کلاس درس به نقش تسهیل کننده یادگیری تغییر می‌دهد و کلاس‌های درس دانش آموز محور به وجود می‌آورد.
۱۰. سواد دانش آموزان را افزایش می‌دهد و آن‌ها را برای مهارت‌های ارتباطی فناوری محور، که محیط کار امروز و فردا مورد نیاز است، آماده می‌سازد.
۱۱. به معلمان امکان می‌دهد سبک‌های متفاوت یادگیری و تفکر را در کلاس بشناسد.
۱۲. مجموعه ای از منابع و روش‌ها را، که دانش آموزان از طریق آن‌ها به بهترین نحو یاد می‌گیرند، به کار بگیرند (عطاران، ۱۳۸۳).

تفاوت آموزش سنتی و آموزش مبتنی بر رایانه:

- تفاوت آموزش های سنتی و آموزش مبتنی بر رایانه را در سه جنبه ی عمده می توان مورد بررسی قرار داد.
- (۱) فرآیند آموزش:
 - الف) رویکرد سنتی: روش و محتوای آموزش برای همه.
 - ب) رویکرد آموزش مبتنی بر رایانه: روش و محتوای آموزشی دو سویه و مشارکتی به منظور هر نوع آموزش و برای همه.
 - (۲) زمان آموزش:
 - الف) رویکرد سنتی: بازه ی زمانی برای همه
 - ب) رویکرد آموزش مبتنی بر رایانه: بازه ی زمانی از جانب آموزش گیرنده تعیین می شود.
 - (۳) مکان آموزشی:
 - الف) رویکرد سنتی: مکانی خاص برای همه.
 - ب) رویکرد آموزش مبتنی بر رایانه: هر مکانی که آموزش گیرنده بتواند به مطالب آموزشی دسترسی پیدا کند (تاج الدین و نعمتی سرخی، ۱۳۹۱، ص ۱۱۱).

طبقه بندی الگوهای تدریس:

- از الگوهای تدریس، طبقه بندی های مختلفی صورت گرفته است. معروفترین و در عین حال جامع ترین طبقه بندی الگوهای تدریس که سایر طبقه بندی ها را هم پوشش می دهد، طبقه بندی جویس و همکاران است (به نقل از بهرنگی، ۱۳۸۷). در این طبقه بندی الگوهای تدریس در ۵ خانواده به شرح زیر گروه بندی شده است:
- الف) خانواده الگوهای اجتماعی یادگیری:** الگوهای این خانواده، یادگیری را حاصل فعالیت در گروه ها و اجتماعات یادگیری و در کل از طریق هم افزایی می داند. الگوهای اجتماعی تدریس، بر ماهیت اجتماعی انسان، چگونگی یادگیری اجتماعی و اینکه چگونه تعامل اجتماعی، یادگیری آموزشی را افزایش می دهد، تأکید دارد. این خانواده شامل الگوهای همیاری، کاوشگری سازمان یافته، کاوشگری گروهی، ایفای نقش و کاوشگری به شیوه ی محاکم قضایی است.
- ب) خانواده الگوهای پردازش اطلاعات:** این خانواده بر روش های مبتنی بر کنجکاوی درونی انسان، برای درک جهان از طریق گردآوری و سازماندهی اطلاعات اولیه، کشف مسائل و ارائه راه حل های آن‌ها و ایجاد مفاهیم و انتقال آن‌ها تأکید دارد. این خانواده شامل الگوی تفکر استقرایی، الگوی دریافت مفهوم، الگوی کاوشگری علمی، الگوی یادگیری، الگوی بدیعه پرداز، الگوی پیش سازماندهنده، و الگوی مهارت آموزی کاوشگری است.

ج) خانواده الگوهای رشد عقلی و سازگاری: الگوهای این خانواده بر اساس نظریات رشد، چهارچوب هایی برای تفکر درباره شاگردان و سازگاری آموزشی با تفاوت های فردی آنان ترسیم می نماید که شامل الگوی سیستم های مفهومی، رشد شناختی و شرایط یادگیری است.

د) خانواده الگوهای انفرادی: خانواده الگوهای انفرادی بر آن هستند تا آموزش را چنان شکل دهند که افراد بتوانند خود را بهتر بشناسند، مسئولیت آموزشی خود را بر عهده بگیرند و به حدی بالاتر از رشد خود دست یابند تا در جستجوی زندگی سطح بالاتر باشند. به بیان دیگر، خانواده الگوهای انفرادی علاوه بر این باور که رشد شاگرد به عنوان یک فرد به لحاظ آموزشی به نوبه خود، هدف بالارزی است، اعتقاد دارد که فراگیران رشد یافته تر، مثبت تر و خودشکوفاتر در یادگیری توانمندترند. این خانواده شامل الگوی تدریس غیر مستقیم و الگوی افزایش عزت نفس است.

ه) خانواده سیستم های رفتاری: این الگوها بر پذیرش انسان به عنوان سیستم های مقابله پیام با رفتارهای خود، تصحیح و تغییر دهنده ی رفتار ناشی از اطلاعات دریافتی از نحوه ی عملکرد است. این خانواده شامل الگوهای تسلط یاب، آموزش مستقیم، شبیه سازی، یادگیری اجتماعی، و آموزش تقویت مدار (شرطی سازی) است (به نقل از گنجی و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۹۵ و ۹۶).

روش آموزش مبتنی بر مشارکت گروهی:

آموزش مبتنی بر مشارکت گروهی روشی است که بر یادگیری از طریق کار با یکدیگر تأکید دارد. این رویکرد بر جایگزین کردن آنچه یادگیرندگان می توانند برای ابداع و مدیریت یادگیری از طریق مشارکت با دیگران انجام دهند، به جای آن چه که مربی یا سخنران انجام می دهد، تأکید دارد (اینگلتون^{۲۴} و همکاران، ۲۰۰۵). اصطلاح «آموزش مبتنی بر مشارکت گروهی» به یک شیوه ی آموزشی اشاره دارد که یادگیرندگان در سطوح مختلف اجرا در گروه های کوچک در جهت یک هدف مشترک با یکدیگر کار می کنند. یادگیرندگان به همان اندازه که مسئول یادگیری خودشان هستند، مسئول یادگیری دیگران نیز هستند. بنابراین موفقیت یک یادگیرنده به دیگر یادگیرندگان کمک می کند تا موفق بشوند (گخال^{۲۵}، ۱۹۹۵).

مفهوم یادگیری مشارکتی و ضرورت کاربرد آن:

از میان الگوهای بسیار گوناگون تدریس می توان به یادگیری مشارکتی اشاره کرد. این الگو از نظر ساختاری زیر مجموعه خانواده الگوهای اجتماعی و برای آموزش همکاری است. ساز و کار این الگو به سبب وجود عوامل بارز و مؤثری چون روابط مثبت میان اعضا، همکاری در گروه های یادگیری، مسئولیت پذیری فردی و پیامدهای رضایت بخش گروهی، موجب دستاوردهای مثبت و شاخص در آموزش و پرورش دانش آموزان شده است. یادگیری مشارکتی با ایجاد شرایط مناسب برای آموختن راهبردهای یادگیری، به انتقال یادگیری از طریق گروه به فرد، و کنش متقابل میان فراگیران با سطوح توانایی علمی ناهمگن در کلاس کمک می کند (بهرنگی و آقایاری، ۱۳۸۳).

به بیان مؤلفان کتاب الگوهای تدریس:

«هنگام کار کردن با یکدیگر انرژی جمعی به وجود می آوریم که آن را جمع افزایی می نامند. الگوهای اجتماعی تدریس برای این به وجود آمده اند که دانش آموزان با ایجاد جمع های یادگیری بتوانند از مزیت این پدیده برخوردار شوند. در اصل «مدیریت کلاس درس» موضوع توسعه روابط مبتنی بر همیاری در کلاس درس است» (جویس و دیگران، ۱۳۸۴).

یادگیری مشارکتی یک رویکرد آموزشی به یاددهی و یادگیری است که گروه های یادگیرندگان را در کار با یکدیگر، برای حل یک مسأله، تکمیل یک وظیفه، یا تولید یک محصول درگیر می کند. یادگیری مشارکتی بر این عقیده استوار است که یادگیری ذاتاً یک عمل اجتماعی است که شرکت کنندگان در آن با یکدیگر صحبت می کنند و از طریق صحبت کردن یادگیری اتفاق می افتد. به گفته ی سرینویس^{۲۶} یادگیری مشارکتی، آموزشی است که یادگیرندگان را در کار در گروه ها، جهت تحقق بخشیدن به یک هدف مشترک، تحت شرایطی که شامل عناصر زیر است درگیر می کند:

24 Ingleton
25 Gokhale
26 Srinivas

- وابستگی مثبت: اعضاء تیم مجبورند در دستیابی به هدف به یکدیگر تکیه کنند. اگر هر یک از اعضاء تیم در انجام بخش مربوط به خود شکست بخورد هر کدام از اعضاء از پیامدهای آن رنج خواهد برد.
- مسئولیت فردی: همه ی یادگیرندگان در گروه مسئول انجام دادن سهم خود از کار و تسلط بر همه ی مواد آموزشی که باید یاد گرفته شوند، هستند.
- تعامل ارتقاء دهنده: اگر چه برخی از گروه های کاری ممکن است تقسیم شوند و هر کس به صورت انفرادی کار کند، اما برخی باید به صورت تعاملی کار کنند، با اعضاء گروهی که هر یک به یکدیگر بازخورد می دهند، با نتیجه گیری و دلایل یکدیگر چالش دارند، و شاید مهم تر از همه، به یکدیگر یاد می دهند و یکدیگر را در یادگیری تشویق می کنند.
- استفاده مناسب از مهارت های مشارکتی: یادگیرندگان تشویق می شوند، و به توسعه و تمرین مهارت های اعتمادسازی، راهبری، تصمیم گیری، ارتباط، و مدیریت تعارض و اختلاف کمک می کنند.
- فرآیند گروهی: اعضاء تیم اهداف گروه را تعیین می کنند، و متناوباً اینکه تا چه اندازه به عنوان یک تیم خوب کار کرده اند را ارزیابی می کنند و تغییراتی را که باید برای مؤثرتر بودن در آینده در کارکردشان بدهند تشخیص می دهند (دانشور، ۱۳۸۹).

انواع تکنیک های یادگیری مشارکتی:

اسلاوین در سال ۱۹۹۱ در خصوص تکنیک های یادگیری مشارکتی از طریق آموختن با هم بیان می دارد که در جمع بندی از پژوهش های انجام شده در زمینه ی یادگیری مشارکتی، هشت شیوه یادگیری مشارکتی مطرح است که در تازه ترین پژوهش ها به کار گرفته شده و اثربخشی خود را در دستاوردها نشان داده و مورد تأیید قرار گرفته اند:

گروه های پیشرفت تیمی دانش آموزان^{۲۷} در این شیوه دانش آموزان به گروه هایی که از ۴ تا ۵ نفر تشکیل می شود، تقسیم می شوند. در این گروه ها دانش آموزان از لحاظ جنسیت، نژاد، زمینه های خانوادگی و فرهنگی و تجربیات قبلی و ... متفاوت هستند. معلم ابتدا درس را ارائه می کند و بعد دانش آموزان در گروه ها به بررسی و مطالعه پیرامون موضوع می پردازند. در پایان دانش آموزان در آزمون های انفرادی شرکت نموده و سپس نمره های آزمون دانش آموزان با میانگین نمره های گذشته آن ها مقایسه می شود و نمره نهایی بر اساس پیشرفت آن نسبت به عملکردهای گذشته آن ها تعیین می شود. سپس نمره های فوق جمع بندی شده و نمره نهایی گروه را تشکیل می دهند. گروه هایی که تا سطح خاصی از معیارهای پیشرفت تعیین شده ارتقا یابند، به دریافت پاداش یا گواهینامه و ... نائل می آیند. همه فرآیند فوق، از زمان ارائه درس توسط معلم تا کارهای گروهی و شرکت در آزمون، معمولاً در سه الی پنج جلسه درس انجام می شود (فضلی خانی، ۱۳۸۱).

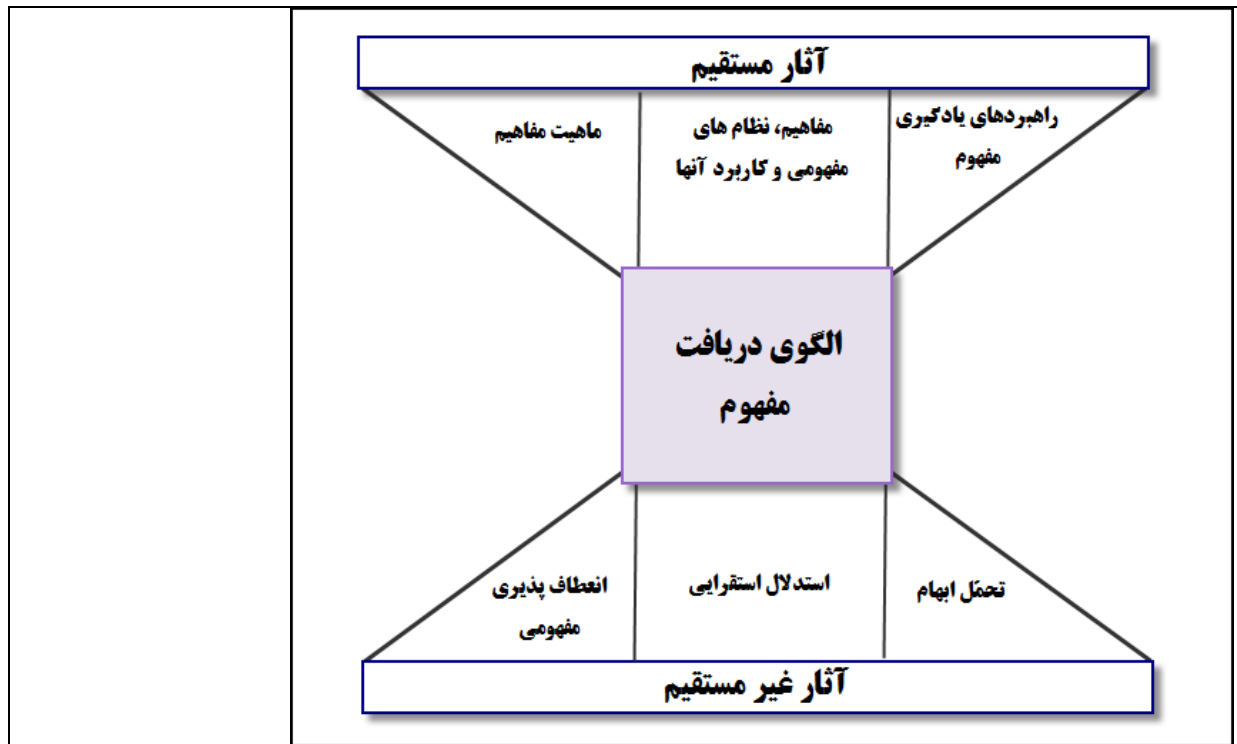
روش مسابقه تیمی یا رقابت و مسابقه تیمی^{۲۸}: در این روش، روش تدریس معلم و کار گروهی کاملاً شبیه روش قبلی است، ولی تفاوت آن ها در این است که دانش آموزان به جای شرکت در آزمون در مسابقات هفتگی شرکت می کنند. در این مسابقات دانش آموزان هر تیم، به منظور کسب امتیاز برای تیم خود، با دانش آموزان تیم های دیگر که دارای سوابق تحصیلی مشابه هستند، در گروه های سه نفره به رقابت می پردازند. به منظور عادلانه بودن رقابت ها، ترکیب گروه های سه نفره ای که در مقابل یکدیگر قرار می گیرند، به تناوب تغییر می کند. نمره هایی که هر برنده برای تیم خود کسب می کند، بدون توجه به سطحی که در آن به رقابت پرداخته است، محاسبه می شود.

یادگیری انفرادی یا یاری گرفتن از تیم^{۲۹}: در این روش نیز تیم های چهار نفره از دانش آموزان که در سطوح کارایی متفاوت هستند، تشکیل می شود و به تیم هایی که عملکرد مطلوب داشته باشند، گواهینامه اعطا می شود. با این حال تفاوت هایی میان این روش با روش های قبلی به چشم می خورد. برای نمونه در دو روش پیشین، آموزش دانش آموزان به صورت جمعی و یکسان ارائه می شود، ولی در این روش، یادگیری مشارکتی با آموزش فردی در می آمیزد. به علاوه دو روش قبلی برای تدریس بسیاری از موضوع ها و در اغلب پایه ها مناسب هستند (شکاری، ۱۳۹۱).

الگوی دریافت مفهوم: (تعریف و روش اجرا)

دریافت مفهوم عبارت از «جستجو و فهرست نمودهایی است که از آن برای تمیز نمونه‌ها^{۳۰} از غیر نمونه‌های^{۳۱} طبقات استفاده شود». دریافت مفهوم از یک دانش آموز می‌خواهد مثال‌هایی (که نمونه‌ها نامیده می‌شوند) که شامل ویژگی‌هایی (که نمونه‌ها نامیده می‌شوند) از آن مفهوم است را با مثال‌های دیگری که شامل آن نموده‌ها نیست مقایسه و مقابله کند و بدینوسیله نموده‌های مقوله‌ای را که در حال حاضر در ذهن فرد دیگر وجود دارد کشف نماید (جویس و همکاران، ۱۳۷۸، ص ۱۹۹).

الگوی دریافت مفهوم بر اساس مطالعاتی که برونر، گودنا و آستین (۱۹۶۷) درباره تفکر انجام داده‌اند، به صورت خویشاوندی برای الگوی استقرایی شکل یافته است. این الگو که برای آموزش مفاهیم و کمک به یادگیری مؤثرتر مفاهیم تدوین شده، برای ارائه اطلاعات سازمان یافته از موضوع‌های بسیار گسترده به شاگردان در هر مرحله از درس روشی کارآمد است (موسوی، ۱۳۸۶). این الگو دانش آموزان را وادار می‌کند که از طریق مقایسه و مقابله‌ی مثال‌هایی (که مصادیق نام دارند) واجد خصوصیات مفهوم با مثال‌های فاقد آن خصوصیات، مفهومی را که قبلاً در ذهن فرد دیگری تشکیل شده است دریابد (جویس و همکاران، ۱۳۸۹، ص ۹۶).



شکل شماره (۱-۲): آثار مستقیم و غیر مستقیم الگوی دریافت مفهوم (جویس و همکاران، ۱۳۸۹، ص ۲۶۸).

به عنوان مثال مفهوم صفت را در نظر آورید. صفت از اقسام کلمه است، بنابراین چند کلمه را که صفت باشند (به آن‌ها نمونه‌های بانمود می‌گوییم) و چند کلمه را که دارای نموده‌های آن طبقه از صفت نیستند (به آن‌ها غیر نمونه‌ها می‌گوییم) انتخاب می‌کنیم. این کلمات را جفت کرده و به دانش آموزان ارائه می‌کنیم. به چهار جفت زیر توجه کنید:

پیروزی	پیروز
صندلی	بزرگ
صدای خنده	شکسته
درد	دردناک

30 Exemplars
31 Nonexemplars

احتمالاً از آنجا که عملکرد صفات در بافت جملات مشخص می شود بهتر است کلمات مذکور در جملات عرضه شوند تا اطلاعات بیشتری فراهم نمایند. مثلاً:

بانمود: تیم پیروز ما بعد از برنده شدن از مسابقات ایالتی بازگشت.

بی نمود: نماینده مجلس پس از پیروزی خود سخنرانی پرشوری ایراد کرد.

بانمود: کامیون بزرگ به آهستگی، عقب عقب به درون انبار رفت.

بی نمود: بر صندلی با تفاخر نشست.

بانمود: دست شکسته، به تدریج بهبود یافت.

بی نمود: صدای خنده اش اتاق را پر کرد.

بانمود: آن جدایی دردناک را باید تحمل کرد.

بی نمود: در قوزک پایش احساس درد شدیدی کرد.

اجرای این الگو مستلزم حدود بیست جفت کلمه است - در صورت پیچیده تر بودن مفهوم نسبت به صفات ممکن است به بیش از آن نیاز باشد. برای شروع جریان از شاگردان می خواهیم تا کلمات را در داخل جملات بیابند و به کلمات مورد نظر توجه دقیق نمایند. سپس به آنان می آموزیم که عملکردهای نمونه های بانمود و بی نمود را با یکدیگر مقایسه و مقابله کنند. «نمونه های بانمود کار مشترکی در جمله انجام می دهند، کار غیر نمونه ها متفاوت است».

از شاگردان می خواهیم از آنچه که معتقدند نمونه ها به طور مشترک دارند یادداشت بردارند. سپس با عرضه ی مجموعه های بیشتری از نمونه ها از آنان می خواهیم بگویند آیا هنوز هم همان فکر را دارند، اگر جواب منفی باشد، از آنان می خواهیم بگویند اکنون چه فکر می کنند. به ارائه نمونه ها تا جایی که بیشتر شاگردان به حد پیدایش فکر پایداری از مطلب برسند ادامه می دهیم. در آن موقع از شاگردی می خواهیم فکر و نحوه ی رسیدن به آن را شرح دهد. ممکن است یکی از پاسخ ها به شرح زیر باشد: «خوب اول فکر کردم که لغات با نمود طولانی ترند. بعد دیدم بعضی از کلمات غیر نمونه طولانی ترند، سپس آن فکر را کنار گذاشتم. حالا فکر می کنم آنهایی که نمود مفهوم را دارند همیشه مجاور بعضی دیگر از کلمات واقع می شوند و بر آن اثر می گذارند. مطمئن نیستم چه اثری».

سپس سایر دانش آموزان نظرات خود را برای دیگران ابراز می دارند. ما چند مثال دیگر ذکر می کنیم. به تدریج شاگردان به این توافق می رسند که هر نمونه با نمود چیزی بر معنای کلمه ای که به جای شیئی یا شخصی می نشیند می افزاید و یا آن را به طریقی توصیف می کند.

به ارائه مثال های بیشتر ادامه می دهیم و همزمان از دانش آموزان می خواهیم که کلمات متعلق مفهوم ما را معین کنند. هنگامی که توانستند چنان کنند، نام مفهوم (صفت) را ارائه می دهیم و از آنان می خواهیم درباره ی یک تعریف به توافق برسند.

آخرین فعالیت توصیف شاگردان درباره ی نحوه استفاده از اطلاعات و نحوه ی تفکر خود هنگام رسیدن به مفاهیم است (جویس و همکاران، ۱۳۷۸، ص ۱۹۹ و ۲۰۰).

مراحل تدریس در الگوی دریافت مفهوم:

الگوی دریافت مفهوم دارای سه مرحله ی اساسی است که در ادامه به معرفی این سه مرحله پرداخته می شود.

- مرحله اول: شناسایی مفهوم

در این مرحله، مفهوم مورد نظر در قالب نمونه های مثبت یا منفی عرضه می شود. نمونه های مثبت زیر هم و نمونه های منفی زیر هم نشان داده می شود. به دانش آموزان می گوئیم در نمونه ها و مثال های مثبت خواص و ویژگی های مشترکی وجود دارد که باید کشف و شناسایی شوند. دانش آموزان به مقایسه و توجیه ویژگی های نمونه ها می پردازند و در نهایت، مفاهیم دریافت شده را نام گذاری و فرضیه های خود را بیان می کنند. تأیید یا عدم تأیید این فرضیه ها در مرحله ی دوم انجام می شود.

مرحله دوم: آزمون دریافت مفهوم

در این مرحله دانش آموزان با تشخیص و تمیز مثال ها و نمونه های بدون نام از مفهوم تازه و ارائه مثال های دیگر از خود، میزان دریافت خویش را از مفهوم ارزیابی می کنند. در این مرحله معلم و دانش آموزان به تأیید یا رد فرضیه ها می پردازند.

مرحله سوم: تحلیل راهبردهای تفکر

در این مرحله، نحوه ی دریافت مفهوم را تحلیل و بررسی می کنند. برخی از دانش آموزان ممکن است فرضیه های خود را از زمینه های کلی شروع کنند و به تدریج به اجزا بپردازند و مفهوم را کشف و دریافت کنند (اشخاص کل نگر). برخی دیگر نیز با ساخت های محدود و جزئی شروع می کنند و در نهایت به نتیجه گیری کلی دست می یابند (اشخاص جزئی نگر یا دارای تفکر استقرایی). در هر دو حال، آنان شیوه ی تفکر خود را شرح می دهند (جویس و همکاران، ۱۳۷۸، ص ۲۰۹).

جدول (۱-۲): مراحل تدریس در الگوی دریافت مفهوم (جویس و همکاران، ۱۳۷۸، ص ۲۰۹)

مرحله اول	مرحله دوم	مرحله سوم
شناسایی مفهوم	آزمون دریافت مفهوم	تحلیل راهبردهای تفکر
* معلم نمونه ها و مثال هایی برای مفهوم تازه ارائه می دهد. * دانش آموزان به مقایسه ویژگی های و خواص در نمونه های مثبت و منفی می پردازند. * دانش آموزان فرضیه هایی درباره ی مفهوم تازه طرح می کنند. * دانش آموزان بر اساس ویژگی ها و خواص حدسی به بیان قواعد یا تعاریف می پردازند.	* دانش آموزان مثال ها و نمونه های دیگری را بدون طرح نام و مفهوم با عنوان «بلی و خیر» تشخیص و تمیز می دهند. * معلم بر اساس ویژگی های مفهوم تازه، فرضیه ها را تأیید، مفهوم را نامگذاری و تعاریف لازم را بیان می کنند. * دانش آموزان مثال های دیگری را بیان می کنند.	* دانش آموزان نحوه ی تفکر خود را توضیح می دهند. * دانش آموزان درباره ی نحوه ی کشف مفهوم تازه بحث می کنند. * دانش آموزان درباره ی ویژگی های مفهوم، گفتگو می کنند. * دانش آموزان درباره ی نوع و تعداد فرضیه ها بحث می کنند.

مبانی تجربی پژوهش:**مطالعات انجام شده در داخل ایران:**

- در پژوهشی که حیدری و همکاران (۱۳۸۹)، با عنوان مقایسه تأثیر تدریس با استفاده از نرم افزار آموزشی زبان انگلیسی و تدریس به شیوه سنتی انجام دادند، نتایج پژوهش بیانگر این بود که استفاده از نرم افزارهای آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان موثرتر از شیوه سنتی است، همچنین تدریس با استفاده از نرم افزار آموزشی در انگیزه دانش آموزان نسبت به یادگیری زبان انگلیسی موثرتر بود.
- گنجی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه ای به شیوه ی فراتحلیل به بررسی پژوهش های انجام یافته در خصوص نقش الگوهای تدریس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پرداخته اند. آن ها در این مطالعه، تعداد ۲۱ مطالعه را که دارای ویژگی های لازم برای بررسی بودند مورد تحلیل قرار دادند. نتایج مطالعه ی آنان نشان داد که بر اساس میزان اثربخشی الگوهای تدریس، الگوی دریافت مفهوم در بین ۹ الگوی مؤثر رتبه ی هشتم را کسب نموده است.
- استاد و سلیمان پور (۲۰۱۴) در مطالعه ای به بررسی تأثیر دو شیوه ی آموزش مبتنی بر الگوی دریافت مفهوم و آموزش مهارتی بر پیشرفت درسی و مهارت های فراشناختی دانش آموزان دبیرستانی پرداختند. آنان در این مطالعه تعداد ۴۵ نفر از دانش آموزان دختر مقطع متوسطه شهرستان رضوانشهر را به شیوه ی نمونه گیری چند مرحله ای انتخاب و در دو گروه آزمایشی و یک گروه کنترل قرار دادند. نتایج مطالعه ی آنان نشان داد که بین میزان اثربخشی دو روش آموزش دریافت مفهوم

و یادگیری مهارتی بر میزان پیشرفت درسی و مهارت های فراشناختی دانش آموزان مورد مطالعه تفاوت معنادار وجود ندارد. اما عملکرد دو گروه آزمایشی در هر دو مورد از گروه کنترل بیشتر بوده است

مطالعات انجام شده در خارج ایران:

• مایر (۲۰۱۲) در مطالعه ی به مقایسه ی تأثیر الگوی دریافت مفهوم با استدلال قیاسی در درس زیست شناسی پرداخته است. نتایج پژوهش او نشان داد که درک دانش آموزان از مفاهیم و مهارت های تفکر آنان با استفاده از روش دریافت مفهوم افزایش می یابد. دانش آموزان درباره ی فرآیند تفکر خودشان و اینکه آن ها چگونه یاد می گیرند وقتی فعالیت های الگوی دریافت مفهوم را انجام می دهند، می اندیشند. نگرش و انگیزه های دانش آموزان مقداری ارتقاء می یابد وقتی که آن ها فعالیت های دریافت مفهوم را به شکل بازی انجام می دهند. و انگیزه و نگرش معلمان نیز با به کارگیری این شیوه ی آموزشی ارتقاء می یابد.

• کومار و مانهور^{۳۲} (۲۰۱۳) در مطالعه ای با عنوان «بررسی تأثیر الگوی دریافت مفهوم در دستیابی به مفاهیم فیزیک» به بررسی و مقایسه ی تأثیر دو شیوه ی آموزشی دریافت مفهوم و شیوه ی سنتی آموزش فیزیک بر کسب مفاهیم فیزیک توسط دانش آموزان کلاس نهم در هاریانا پرداخته اند. نتایج پژوهش آنان بیانگر آن بود که استفاده از روش دریافت مفهوم در کسب مفاهیم فیزیک توسط دانش آموزان مؤثرتر از روش مرسوم است.

جدول ۱ خلاصه ی نتایج مطالعات تجربی مرتبط با موضوع پژوهش			
پژوهشگر	سال	موضوع	نتایج
حیدری و همکاران	۱۳۸۹	مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان	استفاده از نرم افزارهای آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مؤثرتر از شیوه سنتی است، همچنین تدریس با استفاده از نرم افزار آموزشی در انگیزه دانش آموزان نسبت به یادگیری زبان انگلیسی مؤثرتر بود.
گنجی و همکاران	۱۳۹۱	فرا تحلیل پژوهش های انجام یافته در خصوص نقش الگوهای تدریس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان	بر اساس میزان اثربخشی الگوهای تدریس، الگوی دریافت مفهوم در بین ۹ الگوی مؤثر رتبه ی هشتم را کسب نموده است.
استاد و سلیمان پور	۲۰۱۴	بررسی تأثیر الگوی دریافت مفهوم و یادگیری مهارتی بر پیشرفت درسی و مهارت های فراشناختی دانش آموزان دختر دبیرستانی	بین میزان اثربخشی دو روش آموزش دریافت مفهوم و یادگیری مهارتی بر میزان پیشرفت درسی و مهارت های فراشناختی دانش آموزان مورد مطالعه تفاوت معنادار وجود ندارد. اما عملکرد دو گروه آزمایشی در هر دو مورد از گروه کنترل بیشتر بوده است.
مایر	۲۰۱۲	مقایسه ی تأثیر الگوی دریافت مفهوم با استدلال قیاسی در درس زیست شناسی	درک دانش آموزان از مفاهیم و مهارت های تفکر آنان با استفاده از روش دریافت مفهوم افزایش می یابد. نگرش و انگیزه های دانش آموزان مقداری ارتقاء می یابد وقتی که آن ها فعالیت های دریافت مفهوم را به شکل بازی

³² Kumar & Mathur

انجام می دهند. و انگیزه و نگرش معلمان نیز با به کارگیری این شیوه ی آموزشی ارتقاء می یابد.			
استفاده از روش دریافت مفهوم در کسب مفاهیم فیزیک توسط دانش آموزان مؤثرتر از روش مرسوم است.	بررسی تأثیر الگوی دریافت مفهوم در دستیابی به مفاهیم فیزیک	۲۰۱۳	کومار و ماتهور

نتیجه گیری

آموزش الکترونیکی و آموزش مبتنی بر چندرسانه ای های آموزشی در قالب نرم افزار و درس افزار، اگر چه دارای عمر کوتاهی است اما به خوبی در تمام جوانب سیستم آموزشی وارد گردیده و همه گیر شده است و به خاطر ویژگی های خاص خود به خوبی جایگاه خود را در میان متخصصین آموزشی یافته و مورد توجه نظام های آموزشی بی شماری واقع گردیده است. ویژگی عمده و خوب این چندرسانه ها در قیاس با آموزش های سنتی، بهره گیری از رسانه های چندحسی و ممکن نمودن آنچه که در دنیای واقعی امکانش، یا نیست یا بسیار هزینه بر است. اما واقعیت این است که رسانه ها به صرف رسانه بودنشان نمی توانند سبب یادگیری شوند بلکه شیوه ی طراحی و ایجاد این رسانه ها باید منطبق بر اصول علمی و متناسب با ویژگی های دانش آموزان جامعه ی هدف باشد و به منظور کاربرد آن ها نیز باید شرایط محیطی مناسبی از تمام جوانب مهیا گردد. الگوی دریافت مفهوم به عنوان یکی از تکنیک های یادگیری مشارکتی، از شرایطی برخوردار است که به راحتی می توان آن را در ساخت چندرسانه ای ها مورد استفاده قرار داد. این الگو از طریق مقایسه و مقابله ی مثال ها و غیر مثال ها شرایطی را ایجاد می نماید که دانش آموزان بتوانند مفهوم مورد نظر را کشف و دریافت نمایند. ایجاد شرایط برای مثال ها و غیر مثال در چند رسانه ای هم با استفاده از متن و هم با استفاده از تصویر به راحتی می تواند صورت گیرد. ضمن اینکه تهیه و تکثیر تصاویر در چند رسانه ای بسیار راحت تر و ارزان تر از شیوه ی سنتی است. از این رو الگوی دریافت مفهوم از جمله ی الگوهای است که می تواند به سادگی در تهیه چندرسانه ای به منظور ارتقاء سطح اثربخشی آن ها مورد استفاده قرار گیرد.

جدول ۲-۲: خلاصه ی نتایج مطالعات تجربی مرتبط با موضوع پژوهش

پژوهشگر	سال	موضوع	نتایج
حیدری و همکاران	۱۳۸۹	مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان	استفاده از نرم افزارهای آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مؤثرتر از شیوه سنتی است، همچنین تدریس با استفاده از نرم افزار آموزشی در انگیزه دانش آموزان نسبت به یادگیری زبان انگلیسی مؤثرتر بود.
گنجی و همکاران	۱۳۹۱	فرا تحلیل پژوهش های انجام یافته در خصوص نقش الگوهای تدریس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان	بر اساس میزان اثربخشی الگوهای تدریس، الگوی دریافت مفهوم در بین ۹ الگوی مؤثر رتبه ی هشتم را کسب نموده است.
استاد و سلیمان پور	۲۰۱۴	بررسی تأثیر الگوی دریافت مفهوم و یادگیری مهارتی بر پیشرفت درسی و مهارت های فراشناختی دانش آموزان دختر دبیرستانی	بین میزان اثربخشی دو روش آموزش دریافت مفهوم و یادگیری مهارتی بر میزان پیشرفت درسی و مهارت های فراشناختی دانش آموزان مورد مطالعه تفاوت معنادار وجود ندارد. اما عملکرد دو گروه آزمایشی در هر دو مورد از گروه کنترل بیشتر بوده است.
مایر	۲۰۱۲	مقایسه ی تأثیر الگوی دریافت مفهوم	درک دانش آموزان از مفاهیم و مهارت های

با استدلال قیاسی در درس زیست تفکر آنان با استفاده از روش دریافت مفهوم شناسی افزایش می یابد. نگرش و انگیزه های دانش آموزان مقداری ارتقاء می یابد وقتی که آنها فعالیت های دریافت مفهوم را به شکل بازی انجام می دهند. و انگیزه و نگرش معلمان نیز با به کارگیری این شیوه ی آموزشی ارتقاء می یابد.

کومار و مانهو ۲۰۱۳ بررسی تأثیر الگوی دریافت مفهوم در استفاده از روش دریافت مفهوم در کسب دستیابی به مفاهیم فیزیک مفاهیم فیزیک توسط دانش آموزان مؤثرتر از روش مرسوم است.

فهرست منابع فارسی:

۱. آی. دبلیو، بیتز و پول، گاری. (۱۳۸۸). تدریس موثر با استفاده از فناوری در آموزش عالی. ترجمه بی بی عشرت زمانی و امین عظیمی، انتشارات سمت، تهران.
۲. احدیان، محمد. (۱۳۸۲). مقدمات تکنولوژی آموزشی (چاپ بیست و یکم). تهران: نشر و تبلیغ اسلامی.
۳. اسدی، آرش؛ بهرنگی، محمدرضا. (۱۳۸۷). همراه سازی نرم افزار مولتی مدیا بیلدر با الگوی تدریس استقرای نگاره کلمه برای آموزش زبان انگلیسی پایه اول راهنمایی. فصلنامه تعلیم و تربیت، سال ۲۵، شماره ۱.
۴. اسکندری، حسین. (۱۳۸۸). استانداردهای درس افزارهای یادگیری الکترونیکی. تهران: دفتر توسعه فناوری اطلاعات آموزشی.
۵. بست، جان. (۱۳۸۴). روش های تحقیق در علوم تربیتی و رفتاری. (مترجمان حسن پاشا شریفی و نرگس طالقانی). تهران: انتشارات رشد.
۶. بهرنگی، محمدرضا؛ آقایی، طیبه. (۱۳۸۳). تحول ناشی از تدریس مشارکتی از نوع جیگ ساو در وضعیت سنتی تدریس دانش آموزان پایه پنجم. فصلنامه نوآوری های آموزشی، سال ۱۰، شماره ۳، ص ۳۵ تا ۵۳.
۷. پیشقدم، رضا. (۱۳۸۷). ارتباط راهبردهای یادگیری زبان انگلیسی با جنسیت و راهبردهای غالب یادگیری زبان انگلیسی در زبان آموزان ایرانی. فصلنامه پژوهش های زبان خارجی، سال ۵۱، شماره ۲۰۸.
۸. تاج الدین، سیدضیاء الدین و نعمتی سرخه، محبوبه. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر آموزش از طریق رایانه در مقایسه با روش سنتی بر میزان یادگیری زبان آموزان غیرفارسی زبان. پژوهش نامه ی آموزش زبان فارسی به غیر فارسی زبانان، سال اول، شماره ۱.
۹. جویس، بروس؛ کالهن، امیلی؛ هاپکینز، دیوید. (۱۳۸۹). الگوهای یادگیری ابزارهایی برای تدریس. تهران، انتشارات سمت. (نشر اصلی اثر ۲۰۰۲).
۱۰. جویس، بروس و ویل، مارشا. (۱۳۷۸). الگوهای جدید تدریس. (ترجمه محمدرضا بهرنگی). تهران: نشر کمال تربیت.
۱۱. جویس، بروس؛ ویل، مارشا؛ کالهن، امیلی. (۱۳۸۴). الگوهای تدریس (محمدرضا بهرنگی، مترجم). تهران: انتشارات کمال تربیت، (نشر اصلی اثر ۲۰۰۴).
۱۲. حیدری، غلام حسین؛ مدانلو، یاسمن؛ نیاز آذری، مرضیه؛ جعفری گلوچه، عبدالله. (۱۳۸۹). مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال اول، شماره ۱.
۱۳. دانشور، میترا. (۱۳۸۹). یادگیری مشارکتی الکترونیکی. مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی. شماره ۳.

۱۴. رضوی، سید عباس. (۱۳۸۶). مباحث نوین در فناوری آموزشی. اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
۱۵. زارعی زوارکی، اسماعیل و جعفرخانی، فاطمه. (۱۳۸۸). چند رسانه ای آموزشی و نقش آن در آموزش ویژه. مجله تعلیم و تربیت استثنایی، شماره ۹۸ و ۹۹، صص ۲۹-۲۲.
۱۶. سیف، علی اکبر. (۱۳۸۷). روان شناسی پرورشی نوین: روان شناسی آموزش و یادگیری. تهران: نشر دوران.
۱۷. شکاری، عباس. (۱۳۹۱). تأثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارت‌های اجتماعی دانش آموزان. فصلنامه راهبردهای آموزش، دوره پنجم، شماره ۱.
۱۸. شیخ زاده، مصطفی. (۱۳۸۳). طراحی نرم افزار آموزش ریاضی ابتدایی بر اساس رویکرد سازنده گرایی و سنجش میزان اثربخشی آن. فصلنامه پژوهش های تربیتی، شماره ۱.
۱۹. صالحی زاده، مریم و اسدی، سعید. (۱۳۹۲). تأثیر آموزش چندرسانه ای با نگاهی ویژه بر آموزش جغرافیای سال اول راهنمایی. رشد آموزش جغرافیا، دوره بیست و هفتم، شماره ۴.
۲۰. عالمی، محمد حسین. (۱۳۷۹). چند رسانه ای های آموزشی. مجله رشد تکنولوژی آموزشی، دوره پانزدهم، شماره ۷.
۲۱. عطاران، محمد. (۱۳۸۳). آموزش علوم در دوره ابتدایی مبتنی بر فناوری اطلاعات. تهران: نشر محراب قلم.
۲۲. علوی، سید محمد؛ کیوان پناه، شیوا. (۱۳۸۲). انتظار بازخورد و میزان موفقیت دانش آموزان ایرانی در زبان انگلیسی. فصلنامه پژوهش زبان های خارجی، شماره ۱۴.
۲۳. فرج الهی، مهران؛ ظریف صنایع، ناهید. (۱۳۸۸). آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی. مجله راهبردهای آموزش، دوره ۲، شماره ۴، صص ۱۶۷ تا ۱۷۱.
۲۴. فضلی خانی، منوچهر. (۱۳۸۱). راهنمای عملی روش های مشارکتی و فعال در فرآیند تدریس. تهران: نشر منادی تربیت.
۲۵. فورکی نژاد، زهرا. (۱۳۹۰). درس افزار زیست شناسی بسازیم. مجله رشد آموزش زیست شناسی، دوره بیست و پنجم، شماره ۱.
۲۶. گنجی، مسعود؛ زاهد بابلان، عادل و معینی کیا، مهدی. (۱۳۹۱). فراتحلیل پژوهش های انجام یافته در خصوص نقش الگوهای تدریس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. مجله روان شناسی مدرسه، دوره ۱، شماره ۱.
۲۷. ملکیان، فرامرز؛ نریمانی، مریم و صاحب جمعی، ساغر. (۱۳۸۹). نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه ی پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات. فصلنامه برنامه ریزی درسی - دانش و پژوهش در علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، شماره ۲۵.
۲۸. موسوی، سید مصطفی. (۱۳۸۶). کاربرد الگوی استقرایی نگاره - کلمه در آموزش عربی پایه اول راهنمایی استان قم. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلّم، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، تهران.
۲۹. نوروزی، معصومه؛ زندی، فرامک و موسی مدنی، فریبرز. (۱۳۸۷). رتبه بندی روش های کاربرد فناوری اطلاعات در فرآیند یاددهی یادگیری مدارس. فصلنامه نوآوری های آموزشی، سال ۷، شماره ۲۶.
۳۰. هایدگر، مارتین. (۱۳۹۱). معنای تفکر چیست؟ (ترجمه فرهاد سلمانیان). چاپ ششم. تهران: نشر مرکز.
۳۱. هروی، جواد؛ فرقاندوست حقیقی، کامبیز. (۱۳۷۷). استفاده از چندرسانه ای ها برای تدریس حسابداری. مجله حسابداری، سال دوازدهم، شماره ۱۲۶.

REFERENCES:

32. Bhaskara Rao, D. & Prabhakaram, K. S. (2006). Concept attainment model in mathematics teaching. Delhi: Published by Discovery Publishing House. Available in <http://books.google.com/books>
33. Black B, Wood A. (2003). Utilising information communication technology to assist the education of individuals with Down syndrome. Down Syndrome Issues and Information. <http://www.down-syndrome.org/information/education/technology/>

34. Chen, Shaoyan. Xia, Yunjian. (2012). Reaserch on application of multimedia technology in college physical education. *Procedia Engineering*, 29, page 4213-4217.
35. Christine V., McRobbie, Campbell J. (2012) Utilizing argumentation to teach nature of science. In Fraser, Barry J., Tobin, Kenneth G., & McRobbie, Campbell J. (Eds.) *Second International Handbook of Science Education*. Springer, London, 24, 969-986.
36. Davidson, C. N. & Goldberg, d. T. (2009). *The future of learning institutions in a digital age*. The MIT press Cambridge Massachusetts, London England.
37. Gokhale, A. A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*. Available from: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v7n1/gokhale.jte-v7n1.html>
38. Govindasamy. T. (2002). Successful implementation of e-Learning pedagogical considerations. *Internet and higher education*, 4. P 287-299.
39. Gusen, J. N. (2000). Application of information technology (IT) into the school curriclum in Nigeria. [http://dspace.unijos.edu.ng/bitstream//Application Information Technology IT into the School.pdf](http://dspace.unijos.edu.ng/bitstream//Application%20Information%20Technology%20IT%20into%20the%20School.pdf)
40. Henich, Robert and others (1993). *Instructional media and the new technologies of instruction*. Macmillan Pub. Co., Maxwell Macmillan Canada
41. Ingleton, Ch., Doube, L., Rogers, T. (2005). *Leap into Collaborative Learning*. University of Adelaide. [Internet]; 51 p. Available from <http://www.adelaide.edu.au/clpd/.../leap/leapinto/CollaborativeLearning.pdf>
42. Kumar, A. & Mathur, M. (2013). Effect of concept attainment model on acuisition of physics concepts. *Universal Journal of Educational Research* 1(3): P 165-169. Available in <http://www.hrpub.org/download/201310/ujer.2013.010304.pdf>
43. Mayer, R. E. & Chandler, P. (2001). When learning is just a click away: does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia messages? *Journal of Educational Psychology*, 93, 390-397. [http://www.education.umd.edu/EDHD/faculty2/Azevedo/courses/spring03/edhd779A/Mayer%20Chandler \(2001\).pdf](http://www.education.umd.edu/EDHD/faculty2/Azevedo/courses/spring03/edhd779A/Mayer%20Chandler%20(2001).pdf)
44. Mayer, J. R. (2012). Effect of using the concept attainment model with inductive reasoning with high school biology students. A professional paper submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Science Education. Montana State University. Available in <http://www.hrpub.org/download/201310/ujer.2013.010304.pdf>
45. Ostad, G. & Soleymanpour, J. (2014). The Impact of Concept Attainment Teaching Model and Mastery Teaching Method on Female High School Students' Academic Achievement and Metacognitive Skills. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology* Vol. 3, Issue 2. http://www.ijirset.com/upload/2014/february/102_The%20Impact.pdf
46. Samaras, H., Giouvanakis, T., Bousiou, D. & Tarabanis, K. (2006). Towards a new generation of multimedia learning research. *AACE Journal*, 14 (1). Available at <http://editlib.org/d/5858>