

بررسی راهبردهای ارزشیابی از آموخته های یادگیرندگان در برنامه درسی الکترونیکی

افسانه همتی^۱

رقیه ایران زاد^۲

سارا تقی پور^۳

چکیده

یکی از عناصر مهم برنامه درسی که گروه طراح و برنامه ریز درسی باید در مورد آن تصمیم گیری کند، تعیین شیوه های ارزشیابی از آموخته های یادگیرندگان است. ارزشیابی از یک سو عاملی برای تحکیم آموخته های یادگیرنده و ابزاری برای بهبود یادگیری است و از سوی دیگر وسیله ای برای تعیین میزان آموخته های یادگیرندگان به شمار می رود. بنابراین هدف این مطالعه که به صورت مروری صورت پذیرفته، بررسی راهبردهای ارزشیابی در برنامه درسی الکترونیک می باشد. از جمله این راهبردها می توان به آزمون های چندگزینه ای، آزمون های صحیح-غلط، آزمون های جورکردنی، آزمون های تشریحی، ارزشیابی میزان مشارکت، کارپوشه الکترونیکی، خودآزمایی، سنجش توسط هم گروهی ها، تدوین مقاله علمی و پروژه اشاره نمود.

واژگان کلیدی: ارزشیابی، برنامه درسی، برنامه درسی الکترونیکی، آزمون.

^۱ کارشناسی ارشد رشته برنامه ریزی درسی، دبیر آموزش و پرورش

^۲ کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی، دبیر آموزش و پرورش

^۳ کارشناس علوم تربیتی، دبیر آموزش و پرورش

مقدمه

راهبردهای مهم ارزشیابی در برنامه درسی الکترونیکی در محیط یادگیری الکترونیکی، امکانات گوناگونی برای طراحی راهبردهای ارزشیابی وجود دارد. در یک سو می‌توان راهبردهایی را در نظر گرفت که بر ارزشیابی یادگیری‌های سطحی، بازخوانی اطلاعات و مفاهیم ساده تأکید دارند. این گونه راهبردها شامل آزمون‌های چند گزینه‌ای، صحیح-غلط و جور کردنی هستند که تنها بر بازخوانی آموخته‌ها توجه دارند و استقلال عمل و تفکر خلاق یادگیرنده را محدود می‌سازند. در سوی دیگر می‌توان راهبردهایی را در نظر گرفت که بر ارزشیابی و اصلاح مهارت‌های سطح بالا نظیر؛ حل مساله، خلاقیت، تفکر انتقادی، ارتباط با دیگران و مدیریت اطلاعات توجه دارند. این راهبردها شامل تدوین انشای علمی، ایجاد کارپوشه الکترونیکی، ارزشیابی میزان مشارکت یادگیرنده، خودآزما ارزشیابی به وسیله هم‌گروهی‌ها است که یادگیرنده را در موقعیت‌های واقعی قرار می‌دهد. بنابر این گروه طراح و برنامه‌ریز درسی الکترونیکی باید با اس‌اصول انتخاب راهبردهای ارزشیابی، درباره شیوه‌های ارزشیابی از آموخ یادگیرندگان تصمیم‌گیری کند. در این قسمت انواع راهبردهای ارزشیابی الکترون ویژگی‌ها و کاربردهای آنها ارائه می‌شود.

۱) آزمون‌های چند گزینه‌ای

آزمون چند گزینه‌ای شامل تعدادی سوال است که هر یک از آنها از یک قسمت اصلی و تعدادی گزینه تشکیل می‌شود و یادگیرنده از میان گزینه‌های پیشنهادی صحیح‌ترین پاسخ را انتخاب می‌کند. هر سوال در این آزمون‌ها شامل سه قسمت، تنه سوال، گزینه صحیح و گزینه‌های انحرافی است (سیف، ۱۳۸۲: ۲۱۶). این آزمون‌ها متداول‌ترین شیوه ارزشیابی در آموزش‌های رایانه‌ای هستند. در این آزمون‌ها یادگیرنده در یک مدت زمان مشخص به تعدادی سوال تعیین شده پاسخ می‌دهد و پاسخ‌های وی بلافاصله پس از اتمام، به وسیله نرم‌افزار رایانه‌ای نمره‌گذاری شده و نتایج به او ارائه می‌شود (کلارک، ۲۰۰۱: ۶۴). این آزمون‌ها بیشتر بر یادآوری و بازشناسی آموخته‌ها تأکید دارند و یادگیرنده نمی‌تواند برداشتها یا تفسیرات شخصی خود را در آن دخالت دهد. بلکه باید یکی از گزینه‌های داده شده را از بین تعدادی گزینه محدود انتخاب کند. بنابراین این شیوه ارزشیابی - حتی اگر با دقت و ظرافت خاصی طراحی شود- تنها مهارت‌های سطح پایین را می‌سنجد و بر بازشناسی آموخته‌ها توجه دارد.

۲) آزمون صحیح - غلط . آزمونی است که در آن تعدادی سوال یا جمله در اختیار یادگیرنده قرار داده می‌شود تا او صحیح یا غلط بودن آنها را تعیین کند. این آزمون‌ها ساده‌ترین نوع آزمون‌های عینی هستند که یادگیرنده با ۵۰ درصد شانس یکی از آنها را انتخاب می‌کند (سیف، ۱۳۸۲: ۱۹۳). این آزمون‌ها نیز بر یادآوری و بازشناسی آموخته‌ها توجه دارند. نمره‌گذاری آنها از طریق برخی نرم‌افزار انجام می‌شود و یادگیرنده بلافاصله پس از شرکت در آزمون می‌تواند نتایج کار خود را مشاهده کند (کلارک، ۲۰۰۱: ۱۰).

۳) آزمون های جور کردنی

آزمون های جور کردنی شامل تعدادی سوال و تعدادی پاسخ است که سوالات در یک ستون و پاسخ ها در ستون دیگر قرار داده می شوند. یادگیرنده باید هر سوال را به پاسخ مربوطه وصل کند (سیف، ۱۳۸۲: ۲۰۱). نوع رایانه ای این آزمون های آزمونی های کشیدن و انداختن است که یادگیرنده از طریق کشیدن موشواره پاسخ مربوط به هر سوال را در کنار آن قرار میدهد (کلارک، ۲۰۰۱: ۷۳).

۴) آزمون های تشریحی یا انشایی

آزمون هایی هستند که یادگیرنده پاسخ هر سوال را بر اساس نظرات و برداشت های خود ارائه می دهد. این آزمون ها به دو دسته؛ آزمون های محدود پاسخ و آزمون های باز پاسخ تقسیم می شوند. آزمون های محدود پاسخ به آزمون هایی گفته می شود که یادگیرنده باید پاسخ خود را مطابق شرایطی خاص محدود کند. به عبارت دیگر یادگیرنده در پاسخ دادن به سوالات، آزادی عمل کامل ندارد. آزمون های باز پاسخ، آزمون هایی هستند که یادگیرنده آزاد است پاسخ سوال را بر اساس ایده ها و برداشت های خود بپرواند و سازمان دهد. در این آزمونها یادگیرنده باید ایده ها را به صورت منظم و منطقی سازماندهی کند (کیامنش، ۱۳۸۱: ۷۱). در این آزمونها معمولا سوالات به صورت باز، استنباطی و متناسب با موقعیت زندگی طراحی می شوند و یادگیرنده الکترونیکی می تواند در مدت زمان تعیین شده، منابع مختلف را برای پاسخ گویی به سوالات بررسی کند (ولنتی، ۲۰۰۳).

۵) ارزشیابی میزان مشارکت

میزان مشارکت تعامل و مشارکت اساس یادگیری در محیط الکترونیکی است. یادگیرندگان با از تالار بحث ناهمزمان، پست الکترونیکی، اتاق گفتگو و سایر ابزارهای مابعدیگر به تبادل ایده و نظر می پردازند و از این طریق به اهداف متنوعی در اسناد این میزان مشارکت هر یادگیرنده باید به عنوان ملاک ارزشیابی فر یادگیرندگان الکترونیکی می توانند با استفاده از امکانات ارتباطی در طرح سوالات مشارکتی، ارائه پاسخ های مشارکتی، رتبه بندی موضوعات گوناگون و تهیه آزمون های مشارکتی با یکدیگر همکاری و مشارکت کنند. از این رو برای ارزشیابی میزان مشارکت هر یادگیرنده باید به ملاک هایی نظیر؛ میزان ارائه و دریافت کمک، میزان مبادله منابع و اطلاعات، نحوه توضیح و بسط اطلاعات، میزان تشریح دانش با دیگران، ارائه و دریافت بازخورد، دعوت اعضا به مشارکت و نظارت بر مشارکت دیگران توجه کرد تا بر اساس آن بتوان میزان مشارکت هر یادگیرنده را ارزشیابی کرد (سوین و همکاران، ۲۰۰۶). میزان مشارکت هر یادگیرنده در بحث را می توان بر اساس ملاک های کمی و کیفی مورد ارزشیابی قرار داد. ملاک های کمی به شمارش تعداد نظرات یا دفعات شرکت فرد در بحث اشاره دارد؛ در مقابل ملاک های کیفی بر وسعت و عمق نظرات توجه دارد.

یکی از متداول‌ترین شیوه‌های تعیین میزان مشارکت هر یادگیرنده از بعد کیفی تحلیل محتوای بحث هاست. بزعم تولمین در تحلیل هر بحث مشارکتی باید به بخش‌های زیر توجه داشت:

- داده‌هایی که پایه و اساس بحث را شکل می‌دهند.
- داده‌هایی که با نتیجه بحث ارتباط دارند.
- شواهدی که ادعاهای هر فرد را به یکدیگر ربط می‌دهند.
- واژه‌هایی که برای پشتیبانی از شواهد و ادعاها به کار گرفته می‌شوند.
- توجیه‌هایی که برای بیان ضعف و قوت‌های هر ادعا به کار گرفته می‌شوند.
- استدلال‌های اضافی که در ارتباط با بحث به کار گرفته می‌شوند (اسپر تریو و همکاران، ۲۰۰۴).

پس از ملاحظه بخش‌های مختلف یک بحث می‌توان از طریق مراحل زیر میزان مشارکت هر یادگیرنده در بحث‌ها را تعیین کرد:

- تعیین معنی کلی هر پیام پس از یک یا دو بار خواندنی
- شماره گذاری پیام‌های مهم؛
- مشخص کردن ایده‌های اصلی هر پیام؛
- ارائه ویژگی‌های بحث از طریق چارت یا نمودار؛
- نقد و ارزیابی شواهد و استدلال‌های ارائه شده در بحث (زوندرت و همکاران).

۶) کارپوشه الکترونیکی

کارپوشه الکترونیکی مجموعه‌ای است شامل؛ آزمون‌ها، یادداشت‌های کلاسی، مباحثات ارسالی و نتیجه ارزیابی‌های هر جلسه که توسط هر یادگیرنده در طول ترم ذخیره و نگهداری می‌شوند. یک کارپوشه الکترونیکی مناسب حاوی اطلاعات زیر است: یادداشت‌های روزانه مربوط به پیشرفت یادگیری یادگیرنده، یادداشت‌های حاصل از کنفرانس‌ها و متون مورد مطالعه، خودتاملی‌های مربوط به فرآیند یادگیری، ارزشیابی‌های همکلاسان از کار یا فعالیت، سوالات مهم و نتایج یادگیری (کوپر و لائو، ۲۰۰۴). کارپوشه الکترونیکی نوعی شیوه ارزشیابی است که تناسب نزدیکی با محیط - های واقعی یادگیری دارد؛ فرصت‌های یادگیری بیشتری را برای یادگیرنده فراهم می‌سازد؛ او را به درگیری عمیق با موضوع ترغیب می‌کند و مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر را در یادگیرنده تقویت می‌کند. در طرح برنامه درسی باید دستورالعمل‌های مربوط به شکل ظاهری، زمان ایجاد، شیوه‌های ارائه نظیر؛ متن، تصویر و ویدئو محتوای کارپوشه الکترونیکی مشخص شود (مار مونتور و همکاران، ۲۰۰۶). به کوپر (۱۹۹۹) برای تهیه کارپوشه الکترونیکی باید شش مرحله زیر را طی کرد: تو مهارت یا دانشی که باید یادگیرندگان یاد بگیرند؛ تعیین نتایج خاص یادگیری می‌ابه‌خرده موضوعات؛ تعیین راهبردهای خاصی که برای تحقق آن نتایج ضرورت

دارند مشخص کردن شاخص های عملکردی؛ جمع آوری شواهد مربوط به شاخص های سازماندهی و ارائه گزارش (گتر کول و همکاران، ۲۰۰۲).

۷) خودآزمایی

یکی دیگر از راهبردهای ارزشیابی که با نظریه یادگیری سازنده گرا تناسب بیشتری دارد، راهبرد خودآزمایی است. بود؟ سنت و فضای رقابتی حاکم بر محیط های یادگیری را اصلی ترین رقیب راهبرد خودآزمایی تلقی می کند. به عقیده او، برای استفاده بهینه از این راهبرد باید بین معلم و یادگیرنده حس اعتماد دو جانبه برقرار شود (مورس و ماری، ۲۰۰۵: ۷۹). در محیط یادگیری الکترونیکی یادگیرنده باید فعالانه در فرآیند یادگیری مشارکت کند و راهبرد خودآزمایی به او امکان می دهد تا با ارزیابی مداوم فعالیت ها و آموخته ها، مهارت های تفکر انتقادی و فراشناختی را در خود تقویت کند. برای انجام خودآزمایی یادگیرندگان باید از اهداف تعیین شده برنامه درسی آگاهی داشته باشند تا بتوانند آموخته های خود را با نتایج مورد انتظار مقایسه کنند. یادگیرنده می تواند با شرکت در آزمون های؛ چند گزینه ای، صحیح غلط، نوشتاری، مباحثه و تدوین مقاله علمی، آموخته های خود را ارزشیابی کند و درک صحیحی از توانایی ها و مهارت های خود به دست آورد. شرکت در آزمون های خودآزمایی استقلال یادگیرنده را تقویت می کند؛ خلاءهای دانشی و مهارتی او را مشخص می سازد و تعامل بین یادگیرنده و معلم را افزایش می دهد.

۸) سنجش توسط هم گروهی ها

یادگیرندگان معمولاً به سنجش آموخته های همکلاسی های خود تمایل چندانی نشان دهند و از اظهار نظر و نمره دادن به آنها احساس نگرانی می کنند؛ ولی در محیط - های یادگیری الکترونیکی به دلیل نبود تعامل رودررو این ترس و نگرانی تا حدودی کاهش می یابد. سنجش توسط هم گروهی زمانی می تواند به عنوان یک راهبرد موثر ارزشیابی محسوب شود که هدف ارزشیابی به بهبود یادگیری معطوف باشد (زوندرت و همکاران، ۲۰۱۰). در شرایطی که هدف ارزشیابی صرفاً ارتقاء به پایه با رتبه بالاتر باشد، یادگیرندگان به راحتی نمی توانند فعالیت های همکلاسان خود را ارزشیابی کنند. معلم الکترونیکی باید نقش فعالی در اجرای این راهبرد ایفاء کند، به گونه ای که قبل از آغاز این فرآیند یادگیرندگان را با مزایا و دستورالعمل های آن آشنا سازد و در حین اجرای این روش برای رفع تناقضات و سوء تفاهم های بین یادگیرندگان تلاش کند. یادگیرندگان الکترونیکی برای ارزشیابی هم گروهی های خود باید توجه داشته باشند که نظرات ارزشیابی را به صورت توصیفی و کیفی ارائه کنند؛ بازخوردهایشان را همراه با توضیح و مثال های عینی بیان کنند؛ نظراتشان مستند و همراه با شواهد مورد نیاز باشد و درباره نقاط ضعف و قوت کار با صاحب اثر گفتگو و مذاکره کنند (پره و جردنز، ۲۰۰۸).

۹) تدوین مقاله علمی

یکی از اهداف هر آموزشی تسهیل انتقال یا تعمیم آموخته ها به موقعیت های جدید است. تهیه مقاله علمی از جمله راهبردهای ارزشیابی است که به یادگیرنده امکان می دهد تا با تلفیق و ترکیب ایده ها و اطلاعات خود راه حل های جدیدی برای مسائل ارائه کند و آموخته های خود را نیز به محک آزمایش گذارد. در محیط یادگیری الکترونیکی ابتدا هر یادگیرنده متناسب با موضوع درس، مساله یا خرده مساله مورد مطالعه خود را تعیین می کند و سپس به صورت هفتگی مطالب و ایده های خود را از طریق پست الکترونیکی به معلم درس ارسال می نماید. معلم با بررسی نوشته ها، بازخوردهای لازم را یادداشت و دوباره به یادگیرنده ارسال می کند. این عملیات جلسه ادامه می یابد تا در انتهای فرآیند، یادگیرنده یک مقاله علمی و در نوع جدید تولید کند. از این رو یادگیرنده الکترونیکی باید در اولین نوشته خود سوالات اصلی مربوط به نوشته را به معلم ارسال کند. سپس در ادامه روند، کار خود را اساس بازخوردهای معلم پیگیری کند و نوشته در نهایت باید پاسخگوی سوالاتی باشد که در ابتدای پژوهش مطرح شده اند. نکته قابل ذکر اینکه، یادگیرنده باید در تمام مراحل تهیه مقاله علمی، استناد کردن و منبع نویسی را رعایت و از سرقت ادبی پرهیز کند (باچنن، ۲۰۰۴: ۸۹).

یکی از چالش های مهم مربوط به مقاله علمی نحوه ارزشیابی و نمره گذاری آنهاست. نرم افزارهایی نظیر؛ پی ای جی، اینتلی متریک، آی ای آ و ای رتر مقاله های علمی را به صورت الکترونیکی پردازش و نمره گذاری می کنند و این عمل به معلم الکترونیکی در تصحیح مقاله ها کمک می کند. نرم افزار پی ای جی در سال ۱۹۹۰ عرضه شد و مقاله های علمی را از لحاظ محتوایی، شیوه سازماندهی، سبک نوشتار و میزان نوآوری ارزشیابی می کند. اینتلی متریک در سال ۱۹۹۷ برای نمره گذاری مقاله های علمی و تصحیح سوالات باز پاسخ طراحی شد. این نرم افزار مقاله علمی را بر اساس ۴۰۰ شاخص ارزیابی می کند و شاخص های آن عمدتاً بر میزان یکپارچگی، بسط محتوا، ساختار و سازماندهی، ساختار جملات و املا کلمات تاکید دارند (بن سیمون و بینهه، ۲۰۰۷). نرم افزار آی ای آ در سال ۱۹۹۷ در دانشگاه کولرادو تهیه شد. این نرم افزار مقاله علمی را تنها از لحاظ محتوا ارزشیابی می کند و بر سه بعد؛ غنی بودن محتوا، سبک نوشتار و املا کلمات توجه دارد. ایرتر نیز در سال ۱۹۹۷ توسط سازمان سنجش خدمات آموزشی آمریکا تهیه و عرضه شد. این نرم افزار مقاله علمی را از لحاظ دستور زبان، کاربردی بودن، قواعد املائی و انشایی، سبک نوشتار و شیوه سازماندهی ارزشیابی می کند (دیکلی، ۲۰۰۶). استفاده از این نرم افزارها امکان خطای هاله ای معلم را کاهش می دهد و موجب صرفه جویی در وقت می شود. لیکن این نرم افزارها نمی توانند ایده های خلاقانه و استنتاج های علمی موجود در نوشته را به طور صحیح ارزشیابی کنند. از این رو معلم باید ضمن استفاده از این گونه نرم افزارها، در برخی موارد نوشته ها را به صورت دستی کنترل و واریسی کند.

۱۰) پروژه

پروژه یکی از شیوه های متداول ارزشیابی در آموزش است. این تکلیف شامل یک یا چند مساله و فعالیت پیچیده ای است که یادگیرندگان از آغاز فرآیند کار انجام آن، به فعالیت های طراحی، تصمیم گیری، حل مساله، مشارکت و پژوهش ترغیب می شوند. یادگیرندگان در اول ترم تحصیلی پروژه هایی را به صورت فردی یا گروهی انتخاب می کنند و تا انتهای ترم باید محصول یا گزارش کار خود را ارائه دهند. در این شیوه ارزشیابی قدرت تصمیم گیری، خلاقیت، طراحی و توان مدیریت یادگیرندگان بیش از مهارت های سطحی نظیر یادآوری اطلاعات مورد توجه قرار می گیرد.

یادگیرندگان الکترونیکی با توجه به منابع یادگیری در دسترس و به کارگیری امکانات ارتباطی جهت کمک گرفتن از افراد متخصص و صاحب نظر می توانند پروژه های مهم و واقعی را برای مطالعه انتخاب کنند. در برخی از دانشگاه های الکترونیکی یکی از معلمان مسئولیت هدایت و ارزشیابی پروژه های یادگیرندگان را برعهده دارد و در سایر فعالیت های تدریس دخالت نمی کند. معلم الکترونیکی پروژه های فردی را بر اساس ملاک های مشخصی نظیر؛ نوآوری، کاربرد آموخته ها و مرتبط بودن ارزشیابی می کند؛ ولی برای ارزشیابی پروژه های گروهی این چالش وجود دارد که «آیا همه اعضای گروه به یک اندازه در انجام پروژه تلاش کرده اند؟» سه روش برای رفع یا برخورد با این چالش وجود دارد: روش اول این است که پروژه اصلی به تکالیف متعددی تقسیم شود و هر یک از یادگیرندگان بخشی از کار را انجام دهند. نمره هر یادگیرنده با توجه به کیفیت کل پروژه و کیفیت بخش مربوط به بادی شود. روش دوم این است که میزان مشارکت هر یادگیرنده در پروژه یادداشت. بر اساس آن عملکرد هر یک از اعضاء ارزشیابی گردد و در روش سوم بخشی از پروژه را بر عهده می گیرد و در عین حال مسئولیت کل پروژه را بر عهده هر یادگیرنده تلاش های خود و هم گروهی هایش را ارزشیابی می کند(می ماری، ۲۰۰۵: ۱۴۵ - ۱۳۷).

راهبردهای ارزشیابی متعددی در این قسمت بررسی شد. بعضی از این را نظیر؛ آزمون های چند گزینه ای، صحیح - غلط، جورکردنی و انشایی کوتاه پاسخ بر یادآوری حقایق و مفاهیم تاکید دارند و تنها یادگیری هدف های موضوعی را ارزشیابی می کنند. راهبردهای دیگری مانند؛ ارزشیابی میزان مشارکت، خودسنجی، سنجش به - وسیله هم گروهی ها، کارپوشه، تهیه مقاله علمی و پروژه علاوه بر کمک به ارزشیابی هدف های موضوعی، مهارت های تفکر انتقادی، حل مساله، تصمیم گیری، برقراری ارتباط، خودرهیابی و طراحی را در یادگیرندگان ارزشیابی و به آنها در پرورش این گونه مهارت ها کمک می کند (پرت و استونس، ۲۰۰۷). بر این اساس گروه طراح و برنامه ریز درسی الکترونیکی باید از بین این راهبردها، راهبردهایی را برای ارزشیابی انتخاب کند که به تحقق هدف های برنامه درسی کمک کند.

نتیجه‌گیری

برنامه درسی الکترونیکی متشکل از عناصر اهداف، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، مواد و منابع یادگیری، گروه بندی یادگیرندگان، روش‌های تدریس و شیوه‌های ارزشیابی می‌باشد. هدف‌های برنامه درسی الکترونیکی به مانند برنامه درسی غیر الکترونیکی از بررسی و مطالعه منابعی همچون؛ نیازهای یادگیرندگان، ارزش‌ها، فلسفه و نیازهای اجتماعی و معرفت‌انباشته بشری استخراج می‌شود. پس از استخراج و شناسایی غایت‌ها باید طی یک فرآیند به اهداف کلی و رفتاری تحلیل شوند و در تحلیل آنها باید توجه داشت که تعیین هدف‌های رفتاری تا حد امکان از انعطاف برخوردار باشند.

عنصر دیگر فعالیت یادگیری است. فعالیت‌ها مجموعه فرصت‌هایی هستند که برای تحکیم و تعمیق آموخته‌های یادگیرنده در برنامه درسی ارائه می‌شوند. قابلیت‌ها و امکانات محیط الکترونیکی به گروه طراح و برنامه ریز درسی امکان می‌دهد تا فعالیت‌های متنوعی مانند ایفای نقش، مطالعه موردی، تمرین، فنون پرسشگری، شبیه‌سازی وبلاگ نویسی، وب کوئیس، ویرایش ویکی پدیا، پروژه و مباحثه آنلاین را در برنامه - درسی الکترونیکی تدارک ببینند.

فرآیند قرار دادن افراد در گروه و تعیین نحوه ارتباط بین آنها را گروه بندی گویند. طراح و برنامه ریز درسی الکترونیکی برای گروه بندی یادگیرندگان باید به عواملی نظیر؛ میزان حضور همزمان، نوع هدف‌های یادگیری و دسترسی به فناوری‌ها و پهنای باند توجه کند. برای گروه بندی در این محیط می‌توان از روش‌های جیگ ساو، مباحثه گروهی ساختارمند، مدل حل مساله هفت مرحله‌ای و مشارکت نوشتاری زوج‌های دو نفره بهره گرفت.

عنصر دیگر برنامه درسی الکترونیکی مواد و منابع یادگیری است. مواد و منابع یادگیری مراجع اطلاعاتی موثقی هستند که یادگیرنده در حین یادگیری، تفکر، انجام فعالیت‌های یادگیری با طراحی ایده‌های جدید بر حسب نیاز به آن مراجعه می‌کند. هر یادگیرنده الکترونیکی می‌تواند با کسب مهارت‌های جستجو، به منابع یادگیری وسیعی دسترسی داشته باشد. این دسترسی به یادگیرنده امکان می‌دهد تا دیدگاه‌های متفاوتی را نسبت به موضوع یادگیری ملاحظه کند و دید جامعی درباره آن موضوع به دست آورد. کتابخانه‌های دیجیتالی، پایگاه داده‌ها و گروه‌های مجازی نمونه‌هایی از منابع یادگیری در محیط الکترونیکی هستند.

عنصر دیگر برنامه درسی الکترونیکی شیوه‌های ارزشیابی است. ارزشیابی فرآیند نظام - مند جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات را گویند که به منظور تعیین میزان تحقق هدفها انجام می‌شود. ارزشیابی از آموخته‌ها از یک سو عاملی برای تحکیم آموخته‌های یادگیرنده و ابزاری برای بهبود یادگیری است و از سوی دیگر وسیله‌ای برای تعیین میزان آموخته‌های اوست. آزمون‌های چند گزینه‌ای، آزمون‌های

انشایی، ارزشیابی میزان مشارکت، کارپوشه الکترونیکی، پروژه، تدوین انشای علمی، سنجش توسط هم-کلاسی ها و خودآزمایی نمونه هایی از شیوه های ارزشیابی در محیط یادگیری الکترونیکی هستند.



منابع

- افضل نیا، محمدرضا (۱۳۸۴). طراحی و آشنایی با مراکز مواد و منابع یادگیری. تهران: الکساندر، ژانت ای.، تیت، مارشال (۱۳۸۲). شناخت وب (ترجمه صدیقه مح اسماعیلی). تهران: انتشارات دبیزش. ارنشتاین، الن سی. هانکینز، فرانسیس، پی (۱۳۸۴). مبانی، اصول و مسائل برنامه - درسی (ترجمه قدسی احقر). تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.
- بالوف، رنا، پرات، کیث (۱۳۸۵). دانشجوی مجازی (ترجمه فرهاد شفیع زاده). محلات دانشگاه آزاد اسلامی. تایلر، رالف (۱۳۷۵). اصول اساسی برنامه ریزی درسی و آموزش. (ترجمه علی تقی پورظهیر). تهران: آگه. جاودانی، حمید (۱۳۷۸). بیانیه جهانی آموزش عالی برای قرن آینده: دیدگاه‌ها و دستورالعمل‌ها. کنفرانس جهانی آموزش عالی، گزارش نهایی ۵-۹ اکتبر ۱۹۹۸، یونسکو - پاریس. تهران: موسسه پژوهش در برنامه ریزی آموزش.
- عالی. ریچارد، ام ولف (۱۳۸۱) ارزشیابی آموزشی: مبانی سنجش توانایی و بررسی برنامه (ترجمه علیرضا کیامنش). تهران: نشر دانشگاهی.
- زمانی، بی بی عشرت (۱۳۸۵). اصول طراحی و تهیه کتاب‌های درسی الکترونیک دانشگاهی. در کتاب «کتاب درسی دانشگاهی (۲)». تهران: سمت.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۴). روانشناسی پرورشی: روانشناسی یادگیری و آموزش. تهران: آگاه.
- سراجی، فرهاد، عطاران، محمد نادری، عزت اله و علی عسگری، مجید (۱۳۸۶) طراحی برنامه درسی دانشگاه مجازی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی.
- شریعتمداری، علی (۱۳۷۲). جامعه و تعلیم و تربیت. تهران: امیر کبیر.
- عارفی، محبوبه (۱۳۸۴). برنامه ریزی درسی راهبردی در آموزش عالی. تهران: جهاد دانشگاهی شهید بهشتی بال. کریشان (۱۳۸۲). کتابخانه‌های دیجیتالی در عصر اطلاعات الکترونیکی (ترجمه علی رادباوه). تهران: وزارت جهاد کشاورزی پژوهشکده مهندسی کاردان نشاطی.
- محمد (۱۳۸۲). کتابخانه‌های دیجیتالی (مجموعه مقالات). تهران: چاپار .
- ملکی، حسن (۱۳۸۲). برنامه ریزی درسی راهنمای عمل. تهران: پیام اندیشه.
- ملکی، حسن (۱۳۸۲). مبانی برنامه ریزی آموزش متوسطه. تهران: سمت. انبوی.
- فاطمه (۱۳۸۵). کتابخانه دیجیتالی، مشهد: آستان قدس رضوی.
- اگریسون و اندرسون (۱۳۸۴) یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱ (ترجمه محمد عطاران) تهران: موسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.