

Fundamentals of distance education pedagogy and its theories

Hossien Najafi

Instructor, Department of Educational of sciences, Payame Noor University, Iran

Abstract

The research aim was to presented the pedagogical foundations of distance education and its theories. Distance education is defined as a trans- disciplinary besides and complementary to the traditional educational system with aim of regarding to individual differences and providing various learning opportunities proportion to age, gender, employment and disability in order to realize the slogan of education for everyone , everywhere, and every time. overview - analytical method has been used to review the research. Distance education, in order to be considered introduced as a new educational system, should have features, pedagogical fundamentals and its own specific theorizing. The main important features distance education may include the followings: the separation of teacher - learner, independence of the learner autonomy, interaction, educational support organization, communication tool and science construction and production by learner. On the other hand, in view of constructionist, because the learner is commentator, creator and supplier of knowledge in the form of standard frameworks, the learner is considered as the fundamentals of distance education pedagogy. In addition to, in order to convert distance education to a scientific paradigm, it must have its own specific theorizing. The most important scientific theories of the field of distance education are included: Wedm ear's theory of the learner's in practice , Peters' education industrialization, Holmberg's sextet training interaction , Moor's transactional distance , and garrison and Mayra bin oven's control theory.

Keywords: Distance education, Pedagogical fundamentals, Constructivism, Theories of distance education

مبانی پداگوژیکی آموزش از دور و نظریه‌های آن

حسین نجفی*

مربی گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، ایران

چکیده

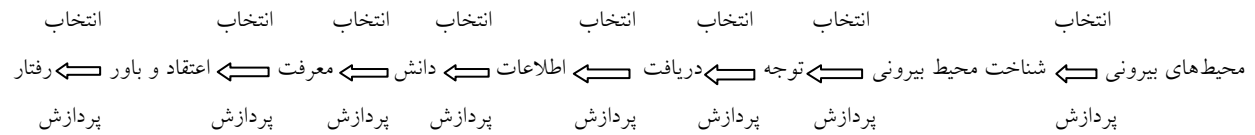
هدف این پژوهش، ارائه مبانی پداگوژیکی و نظریه‌های آموزش از دور، به عنوان فرا رشته‌ای در کنار نظام آموزش سنتی با هدف توجه به تفاوت‌های فردی و فراهم کردن فرصت‌های متنوع آموزشی به تناسب سن، جنسیت، اشتغال، معلولیت، با تحقق شعار آموزش برای همه، همه جا و همه زمان است. برای بررسی آن، از روش مروری - تحلیلی استفاده شده است. آموزش از دور برای اینکه به عنوان نظام آموزشی جدید مطرح شود باید دارای ویژگی‌ها، مبانی پداگوژیکی و نظریه پردازی خاص خود باشد. از مهم ترین ویژگی‌های آموزش از دور می‌توان به جدایی یاددهنده - یادگیرنده، استقلال یادگیرنده، تعامل، سازمان پشتیبانی کننده آموزشی، ابزار ارتباطی و ساخت و تولید دانش توسط یادگیرنده اشاره کرد. از سوی دیگر، در دیدگاه ساختن گرایی، چون یادگیرنده خود مفسر، سازنده و تولید کننده دانش در قالب چارچوب‌های استاندارد است، به عنوان مبانی پداگوژیکی آموزش از دور در نظر گرفته می‌شود. علاوه بر این، به منظور اینکه آموزش از دور به نظریه علمی تبدیل شود، باید دارای نظریه پردازی خاص خود باشد. مهم ترین نظریه‌های علمی حوزه آموزش از دور عبارتند از: نظریه استقلال عمل یادگیرنده ویدمیر، صنعتی شدن آموزش پیترز، تعامل آموزشی شش گانه هالمبرگ، فاصله تراکنشی مور و نظریه کنترل گریسون و مایرا بینتون. **واژگان کلیدی:** آموزش از دور، مبانی پداگوژیکی، ساختن گرایی، نظریه‌های آموزش از دور

مقدمه

آموزش از دور (distance education) به عنوان یک نظام آموزشی (instructional system) جدید، مستقل و موازی با نظام سنتی باکارهای کالب فیلیپس (Caleb Phillips, ۱۸۲۷)، ایساک پیتمن (Isaac pitman) در قالب روش کوتاه نویسی (short hand) و به شیوه آموزش مکاتبه‌ای (correspondence) آغاز شد (Holmberg, 1997) و با کارهای انا تیکنر (Anna Eliot Ticknor, ۱۸۵۸) ویدمیر (Wedemeyer, 1981)، هالمبرگ، مور (Moor, 1990)، اندرسون (Anderson)، گاریسون (Garrison) و دیگران دارای پایه‌های نظری قوی شد. (Beth, 2003) از سوی دیگر، برخی آموزش از دور را به عنوان فرارشته‌ای (transcendisciplinary) که دارای عناصر یاددهنده، یادگیرنده، محتوای اطلاعاتی، وسیله ارتباطی، تعامل، تعادل، تناسب، برنامه ریزی، فرایند یاددهی - یادگیری، ارزشیابی و نظارت می‌دانند که هدف آن توجه به تفاوت‌های فردی و فراهم کردن فرصت‌های برابر آموزشی برای همه در کلیه زمان و مکان‌ها است. همان‌طور که گفته شده است، آموزش از راه دور در ابتدا در قالب عمل آغاز شده نه در قالب تئوری و نظریه پردازی و علت آن نیز «نیاز و ضرورت» جامعه بشری به پیشرفت‌های صنعتی در برابر پاسخ‌گویی به خواسته‌های نسل جدید نظام‌های آموزشی دنیا بوده است. زیرا پیشرفت در قرن بیست و یکم بر مراتب سریع‌تر از پیشرفت در قرن هیجدهم بود. برای اینکه آموزش از دور دارای پایه‌های نظری شود، باید دارای مبانی پداگوژیکی (pedagogy) و نظریه‌های خاص خود باشد. آموزش از دور در پی کسب استقلال و آزاد اندیشی و خود رأیی یادگیرنده است و حتی تکثر گرایی زبانی، علمی و فرهنگی را ترویج کرده، معتقد به پارادایم جهانی شدن است نه جهانی سازی. نتیجه تحول در آموزش و پرورش، آموزش باز و یادگیری باز (open learning) است که موریس (Morris) در کتاب «آزادی و فراسوی آن» بدان اشاره کرده است و هدف آن را اشتداد آگاهی (awareness instance)، آزادی اندیشه، تفکر خلاقانه، مسؤولیت پذیری و خود آفرینی می‌داند. این ویژگی‌ها آن چیزی است که آموزش از راه دور در پی آن

بوده است و سعی در برآوردن نیازهای یادگیرندگان عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد. به همین دلیل، کلاس درس و آموزش باز نوعی رویکردی عمل‌گرایانه در محیط آموزشی است که نظام از دور را نوعی آموزش غیر رسمی تلقی کرده، به دفاع از آن بر می‌خیزند. به عبارت دیگر، کلاس درس باز موقعیتی آموزشی است که امکان انتخاب میدان عمل را برای یادگیرندگان در محیط‌های چند رسانه‌ای فراهم می‌کند که این زمینه‌ها منجر به فعالیت، استقلال عمل، آزادی اندیشه، تفکر انتقادی در یادگیرندگان می‌شود. بنابراین آموزش از دور نوعی آموزش باز و غیر رسمی است که دارای قانون و قواعد خاص خود بوده، از اصولی پیروی می‌کند؛ بر خلاف نظر برخی که معتقدند آموزش باز و از دور نوعی بی‌انضباطی و هرج و مرج طلبی را رواج می‌دهد. در واقع آموزش از دور نوعی رویکرد فلسفی - تربیتی را ترویج می‌کند که معتقد به ایجاد تفکر انتقادی، استثمار زدایی، قبول تکثر گرایی علمی، مذهبی، زبان، فرهنگی و فکری است (کاردان، ۱۳۸۲). از اینجاست که پائولوفریره (Pula frère) در کتاب آموزش و پرورش ستم دیدگان، آموزش و پرورش را ابزاری جهت نقد، خود آگاهی، سواد آموزی و... می‌داند که زمینه‌های فکری آن را باید در اندیشه عمیق ایوان ایلیچ (Ivan lich) نویسنده معروف جامعه بدون مدرسه یافت. ایوان ایلیچ با انتقاد از آموزش رسمی بیشترین توجه را به آموزش غیر رسمی دارد و معتقد است که در آموزش غیر رسمی مفهوم «هسته‌های یادگیری» یا شبکه‌های تربیتی که نیازمند مشارکت همگان و آزادی انتخاب است محور اصلی دیدگاه آموزش باز و از دور است. از سوی دیگر، آموزش از دور با فراهم کردن تسهیلات لازم برای ارتباط و تبادل اطلاعات نه تنها میان یاددهنده و یادگیرنده بلکه میان خود یادگیرندگان محیط یادگیری جدیدی فراهم می‌سازد که در آن دو عامل اصلی فرایند آموزش یعنی یاددهنده و یادگیرنده با هم کار می‌کنند. چنین محیطی بر مبنای نظریه پداگوژیکی ساختن گرایی (constructivism) استوار است. در نظریه ساختن گرایی راهکارهایی جهت یادگیری چگونه یاد گرفتن و ساخت معانی به یادگیرندگان ارائه می‌گردد. در این نظریه همه مراحل زندگی یادگیرندگان بخشی از فرایند کلی یاددهی -

یادگیری به شمار می‌رود و نقش اصلی یاد دهنده در این فرایند کمک به یاد گیرنده برای مشارکت فعالانه در فرایند آموزش از دور و نیز ساخت دانش در محیط فناورانه محور کمک بسیاری کرده‌اند (نمودار شماره ۱).



نمودار ۱ - رویکرد ساخت گرایانه نسبت به ساخت و تولید دانش آموزش از دور (ابراهیم زاده، ۱۳۸۷)

بنابراین بر اساس نمودار بالا، نظام آموزش از دور مبتنی بر دیدگاه‌های روان‌شناسی رفتارگرا، شناختی به ویژه فراشناختی و دیدگاه پداگوژیکی ساختن گرایانه است که در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، حوزه برنامه درسی، فرایند یاددهی - یادگیری، ساخت و تولید دانش نقش محوری ایفا می‌کند. با این بیان، این پژوهش در پی یافتن پاسخ سؤالات زیر است.

آیا آموزش از دور را می‌توان را به عنوان نظام آموزشی جدید در نظر گرفت؟
 آیا آموزش از دور از آموزش سنتی متمایز است یا مکمل و موازی با آموزش سنتی است؟
 آیا می‌توان برای آموزش از دور نظریه‌ای علمی تعبیه کرد؟

آموزش از دور و نظریه‌های آن

مفهوم آموزش از دور مفهومی جنجال برانگیز است (Beth, 2003) که تمام سطوح تحصیلات رسمی و غیر رسمی، مادام العمر، عمدی، غیرعمدی و... را در بر می‌گیرد. در ابتدای پیدایش، آموزش از دور مفهوم کلی بود که بیشتر در توصیف آموزش موجود در فضای غیر سنتی (compuse) دانشگاه‌ها به کار می‌رفت. اما با پیشرفت و تحول در تکنولوژی، مفهوم آموزش از دور نیز به مرور زمان تغییر کرد. بنابراین آموزش از دور در سیر تکامل خود، ابتدا به معنی مطالعه مکاتبه‌ای، مطالعه مستقل، مطالعه بیرونی، یادگیری و تدریس از راه دور و... استعمال می‌شد؛ اما بعدها در قالب آموزش الکترونیکی، آموزش توزیعی، یادگیری مجازی، یادگیری رایانه‌ای، یادگیری اینترنتی، آموزش شبکه‌ای و آموزش وب پایه نمایان گشت. این تنوع معانی مهم نیست،

یاددهی - یادگیری برای چگونه آموختن است نه سوق دادن آنان به کلاس‌های چهره به چهره سنتی و فعالانه (ابراهیم زاده، ۱۳۸۶). در ساختن گرای یاد گیرنده در مرکزیت و محوریت فرایند یاددهی - یادگیری و یاد دهنده نقش تسهیل‌گر و راهنما را دارد (اندرسون والسومی، ۱۳۸۵). بنابراین با توجه به مطالب فوق می‌توان به نقش دیدگاه ساختن گرای در آموزش از راه دور به شرح زیر اشاره کرد: یادگیری به عنوان فرآیندی فعال و خود جوش، یاد گیرنده در نقش سازنده دانش و مفسر معانی در قالب استانداردهای مورد قبول، یادگیری امری مشارکتی و هم یارانه و جمعی (استرنبرگ، ۱۳۸۷)، خود نظارتی یاد گیرنده بر فرایند یادگیری و خود ارزیابی از نتایج یادگیری خود بر اساس استانداردهای قابل قبول، تنوع فرصت‌های یادگیری جهت تأمل و تفکر پیرامون سواد آموختنی (دیدگاه برنامه درسی)، فرایند یاددهی - یادگیری در نقش تعاملی بین یاد گیرنده و یاد دهنده، تلقی آموزش و یادگیری به عنوان فرآیندی باز و غیر رسمی، تسهیل آموزش و یادگیری از طریق چند رسانه‌ای‌ها، چند بعدی و چند حسی بودن محیط یادگیری (ذوفن، ۱۳۸۷)، تولید محتوای یادگیری (آموزش از راه دور - الکترونیکی، مجازی) بر اساس الگوی طراحی، اجرا و ارزشیابی و بازخورد (فردانش، ۱۳۷۸)، ایجاد فضایی چند حسی برای چگونه یاد گرفتن، فراهم کردن فرصت یادگیری فردی و مستقل و ایجاد جامعه یادگیرنده (learningsociety) (ابراهیم زاده، ۱۳۸۴) و توسعه محیط‌های آموزشی همزمان، نا همزمان، بر خط و نا بر خط. نکته دیگر اینکه، دیدگاه‌های رفتارگرا، شناختی و فرا شناختی در کنار ساختن گرای به توسعه و گسترش

۴- تعامل میان یاد دهنده و یاد گیرنده در جریان فرایند یاددهی - یادگیری که از طریق چند رسانه‌ها صورت می‌گیرد (ویژگی طبیعی آموزش از دور که متمایز از مفهوم ارتباط در آموزش مرسوم است). ۵- وجود یادگیری فردی (انفرادی) نه یادگیری گروهی (این ویژگی طبیعی آموزش از دور اشاره به این موضوع دارد که افراد علی‌رغم ملاقات‌های گذرا خواه به صورت مستقیم و خواه به صورت الکترونیکی، یادگیری بیشتر به صورت فردی و خصوصی انجام می‌گیرد نه گروهی. البته این موضوع با یادگیری اجتماعی و گروهی که در آموزش الکترونیک مطرح است فرق دارد. به عبارت دیگر، یادگیری فردی در اینجا همان توجه به علایق، خواسته‌ها، نیازهای یادگیرنده است و او هر موقع خواست و وقت داشت می‌تواند آموزش را آغاز کند و به پایان برساند و نوعی مفهوم کاربر پسند را در ذهن تداعی می‌کند). ۶- صنعتی شدن آموزش و یادگیری: همان گونه که در صنعت تولید انبوه، استاندارد سازی، ماشینی کردن، تقسیم کار مطرح است، در نظام آموزش از راه دور تولید انبوه (پذیرش زیاد دانشجوی)، ماشینی کردن (استفاده از ابزارها، چند رسانه‌ای‌ها، اینترنت و ... در آموزش)، تقسیم کار (پذیرش مسؤولیت یاد دهنده به عنوان راهنما در فرایند کار) پذیرش و آموزش و یادگیری - پذیرش مسؤولیت سنگین یادگیرنده در فرایند یادگیری به عنوان فردی مسؤول، فعال، سازنده - پذیرش مسؤولیت سازمان پشتیبانی کننده در برنامه‌های آموزشی، محتوای آموزشی، هزینه‌ها، امکانات و... برای یاد دهنده و یادگیرنده مطرح است. بنابراین مطالب بالا می‌توان گفت که آموزش از راه دور عبارت است از سازماندهی فرایند یاددهی - یادگیری توسط یک مؤسسه آموزشی (نه یک معلم) از طریق انتخاب راهبرد های مناسب برای به کار گیری فناوری‌های آموزشی، سامانه‌های چند رسانه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات برای فراهم ساختن تسهیلات یادگیری شخصی، خود ارزیابی تحصیلی و برقراری تعامل میان یاد دهنده و یادگیرنده که به لحاظ زمانی و مکانی از یکدیگر جدا هستند (ابراهیم زاده، ۱۳۸۵). همان طور که گفته شد، آموزش از دور برای تبدیل شدن به یک نظام آموزشی نوین باید دارای پایه‌های نظری و نظریه پردازی باشد، به همین دلیل کسانی

آنچه اهمیت دارد برداشت یک دیدگاه جامع پیرامون نظام آموزش از دور و رویکردهای آن در جهت دستیابی به اهداف آموزشی است. اکنون به چند تعریف از آموزش از دور می‌پردازیم: آموزش از دور یک فعالیت برنامه ریزی شده و نظام‌مند جهت انتخاب، آماده سازی محتوای آموزشی، ارائه محتوای آموزشی، هدایت و راهنمایی یادگیرندگان توسط یاد دهنده با استفاده از ابزارهای ارتباط جمعی در یک محیط ارتباط محور است. آموزش از راه دور نوعی فرایند «فناوری ارتباطات از راه دور» است که تجربه تدریس و یادگیری یاد دهنده و یادگیرنده را به صورت همزمان و نا همزمان امکان‌پذیر می‌سازد (Beth, 2003). آموزش از دور روشی است برای توصیف انواع ترتیبات آموزشی که در آنها یاد دهنده و یادگیرنده به لحاظ مکانی و زمانی از یکدیگر جدا هستند، در حالی که ارتباط میان آنها از طریق رسانه‌ها برقرار می‌شود (Moor, 1990). آموزش از دور نوعی آموزش مردمی و انسانی است برای افرادی که در یک محدوده جغرافیایی پراکنده هستند یا برای کسانی که نمی‌توانند برای تحصیل در مدارس حضور یابند. تعاریف فوق هر کدام به جنبه‌ای از فعالیت‌های آموزش از دور اشاره می‌کنند. اما کیگان (Keegan, 1996) یکی از نظریه پردازان مهم نظام آموزش از دور چند ویژگی اساسی برای آن بر می‌شمارد: ۱- جدایی یاد دهنده و یادگیرنده به لحاظ زمانی و مکانی (ویژگی ماهوی آموزش از دور که متمایز کننده آن از آموزش مستقیم و رو در روی مرسوم است). ۲- سازمان پشتیبانی کننده آموزشی که آموزش از دور را در برنامه ریزی، آماده سازی دانشجویان و ابزارها و خدمات مشاوره دانشجویی یاری می‌رساند (ویژگی ماهوی آموزش از دور که متمایز از مطالعه و تدریس خصوصی آموزش مرسوم است) ۳- ابزارارتباطی از جمله ابزارهای دیداری - شنیداری، کامپیوتری، چند رسانه‌ای‌ها، اینترنت، وب جهان گستر و... برای ارتباط بین یاد دهنده و یادگیرنده (ویژگی طبیعی آموزش از دور که متمایز از شیوه‌های مرسوم انتقال محتوا از جمله سخنرانی صرف و... در آموزش مرسوم است). البته لازم به یادآوری است که در نظام آموزش از دور برای کاربرد رسانه‌های الکترونیکی باید از شیوه‌های مرسوم جهت تکمیل آموزش استفاده شود نه اینکه آنها را کنار گذاشت.

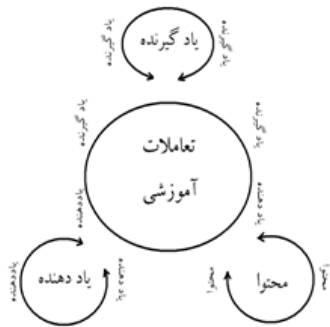
چون ویدمیر، هالمبرگ، مورویپترز و دیگران به ارائه نظریه‌هایی در باب آموزش از دور مبادرت کرده‌اند که موجب قوام و قدرت این نظام آموزشی جدید شده است. در اینجا به ۵ نظریه مهم می‌توان اشاره کرد:

۱. نظریه مطالعه مستقل، آزادی رای و خود آیینی یاد گیرنده (Autonomy and independence): وید میر (۱۹۸۱) ویژگی بنیادی آموزش از دور را تأکید بر استقلال و آزادی اندیشه یاد گیرنده می‌داند و معتقد است که یاد گیرنده باید در مرکزیت (central) یاد گیری قرار گیرد. مفهوم استقلال و مطالعه مستقل یاد گیرنده از نظر وید میر اشاره به چند ویژگی دارد: الف) قابلیت اجرا و تحقق آموزش در هر مکان و زمانی که دانشجو حضور دارد. ب) مسؤولیت پذیری شخص یادگیرنده در فرایند یاددهی - یادگیری. ج) نقش هدایتی و مساعدتی اعضای هیأت علمی. د) یادگیرندگان بزرگسال فرصت بیشتری در انتخاب دروس، نحوه ارائه دروس و روش‌های تدریس دارند. ه) کاربرد روش‌ها و ابزارهای ارتباط جمعی مؤثر و کار آمد برای عملکرد بهتر تدریس. و) طراحی و باز تولید دوره‌ها و دروس، توجه به تفاوت‌های فردی، سبک‌های یادگیری و شناختی یاد گیرنده. ز) یادگیری به عنوان امری درونی و شخصی قلمداد می‌شود که یاد گیرنده به دلخواه خود می‌تواند درسی را آغاز کند و به پایان برساند. وید میر در فرایند یاددهی - یادگیری از ۴ عنصر اساسی یاد دهنده، یاد گیرنده، سیستم ارتباطی و اندیشه اطلاعاتی یاد می‌کند تا تشکیل دهنده مربع آموزشی باشد. چرا که یادگیری زمانی اتفاق می‌افتد که یاد گیرنده به عنوان بنیادی‌ترین عنصر آموزشی یاد دهنده، سیستم ارتباطی و اندیشه اطلاعاتی را فرا خوانده و جذب کند، در غیر این صورت تلاش‌های یک نظام آموزشی نتیجه نخواهد داد. علاوه بر ویدمیر معروف‌ترین نظریه پرداز حوزه مطالعات مستقل در نظام آموزش از دور، مایکل مور طراح اولین مجله دانشگاهی آموزش از راه دور است. بر اساس دیدگاه مور، برنامه‌های آموزش از راه دور بر پایه دو اصل استقلال یاد گیرنده و جدایی (فاصله) بین یاد دهنده و یاد گیرنده استوار است. مور، اساس نظام آموزش از دور را یکی تعامل یاد دهنده و دیگری سطوح نیازهای یاد گیرنده در سلسله ساختارهای

نظام آموزشی می‌داند. از این رو بنا به گفته صبا (Saba)، اساس متدلوزی و پداگوژی برداشت مور از نظام آموزش از دور بر پایه «جدایی» استوار است و همین جدایی یاد گیرنده را مستقل از سایر عناصر آموزشی از جمله یاد دهنده می‌کند (Beth, 2003). البته باید گفت که یاد گیرنده در فرایند یاددهی - یادگیری مستقل عمل کرده، اما در مواقع ضروری از یاد دهنده به عنوان راهنما و هدایت‌گر استفاده می‌کند. شاید همین مسؤولیت پذیری، استقلال عمل، خودجستجو گری، خود اکتشافی، نتیجه جدایی یاد گیرنده از یاد دهنده باشد که آن هم ثمره ورود فناوری‌های جدید ارتباطی به جای برخورد عاطفی و رود روی آموزش مرسوم است. با ورود فناوری‌های جدید ارتباطی از جمله کامپیوتر، اینترنت، اینترنت، اکسترانت، تله نت، ویدئو کنفرانس و... در فرایند یاددهی - یادگیری از یاد دهنده محوری به یاد گیرنده محوری با تأکید بر مرکزیت آفرینی او گرایش داشته و تبیین کننده استقلال و تبیین هدف استقلال در تعیین روش‌های تدریس و مطالعه و استقلال در شیوه‌های ارزیابی است. پایه‌های فلسفی - تربیتی دیدگاه آزادی عمل وید میر و مور ریشه در اندیشه‌های روسو، جان لاک و جان دیویی دارد. روسو، توجه به علایق و تمایلات کودک را در برنامه‌های تربیتی مورد توجه قرار می‌داد و جان دیویی اساس تجربه ورزی و حل مسأله و تفکر عملی را به عنوان مهمترین اصل در برنامه‌های آموزشی قلمداد می‌کرد و معتقد بود که یاد گیرنده باید در حین آموزش فعال باشد و مدرسه آزمایشگاهی او این ادعا را تأیید می‌کرد. هر چند که آزادی عمل و استقلال مطالعه یاد گیرنده مهم است، اما نباید بسان دهه ۱۹۵۰ تمام توجه‌ها به سوی یاد گیرنده باشد و عناصر دیگر آموزشی مانند یاد دهنده، محتوای اطلاعاتی، سیستم‌های اطلاعاتی را از یاد ببریم. چرا که اثرات جبران ناپذیر اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژی آموزشی و... را به همراه خواهد داشت (ناکارآمدی اقتصاد آمریکا در برابر اقتصاد ژاپن در دهه ۱۹۵۰). به همین دلیل مور به منظور تعیین درجه استقلال در یادگیری از ۳ مؤلفه استقلال در روش مطالعه، استقلال در تعیین اهداف و استقلال در ارزیابی محتوای آموزشی به عنوان چارچوب‌های استاندارد استقلال یاد می‌کند.

ماشین و ابزارها برای تولیدات صنعتی دارد و در آموزش از دور موفقیت یک دوره آموزشی نیازمند برنامه ریزی، طراحی، اجرا، ارزشیابی و بازخورد آن است. (ز. برنامه ریزی (Planning): در صنعت اشاره به تصمیمات خوب برای رسیدن به عملکرد خوب دارد و در نظام آموزش از دور برنامه ریزی برای رسیدن به نتایج از پیش تعیین شده لازم و ضروری است. ح) روش‌های کنترل علمی (scientific control methods): برای تولید کالا و خدمات بیشتر باید کنترل فراوانی بر روی کارگران و ماشین‌ها انجام گیرد. در نظام آموزش از دور، هر دوره آموزشی باید به طور منظم بررسی شود و مورد ارزیابی قرار بگیرد. ت) شکل دهی (Formalization): به منظور داشتن آموزش از دور موفق، مراحل روند تولید باید دقیقاً از پیش تعیین شود که همان شکل دهی دوره‌های آموزشی و برنامه‌های آموزش است. ی) استاندارد کردن (Standardization): در صنعت اشاره به محدود کردن انواع تولیدات به منظور متناسب بودن با اهداف و تولید ارزان‌تر و جا به جایی آسان‌تر دارد. در آموزش از دور دروس، دوره‌ها، محتوای آموزشی، حمایت سازمانی باید استاندارد باشد. ث) تغییر عملکرد (Change of function): اشاره به تغییر نقش کارکنان در مرحله تولید است. نقش اصلی فراهم کننده دانش به صورت سخنرانی به مطالعه آن واحد و بخش‌های آن تقسیم می‌شود. گاهی نقش اصلی استاد به مشاور تغییر می‌یابد که در طی دوره آموزشی به طور مداوم انواع نقش‌ها را به خود می‌گیرد. م) عینیت بخشیدن (Objectification): اشاره به کاهش عضو ذهنی و توجه به عنصر کار صنعتی و عملی دارد. در آموزش از دور بیشترین توجه به ابزارها، رسانه‌های عینی و ملموس است. ن) تمرکز گرایی (Centralization): در صنعت تولید انبوه نیازمند سرمایه فراوان است. از این رو شرکت‌های کوچک برای کسب اعتبار و تولید انبوه با شرکت‌های بزرگ تلفیق شده‌اند و شرکت‌های چند ملیتی را بنا می‌نهند. امروزه برای اینکه آموزش از راه دور مقرون به صرفه‌تر و دارای سود و اعتبار بیشتر باشد، گرایش به تشکیل دانشگاه‌های مگا (MEGA) (دانشگاه‌های بالای صد هزار نفری) و دانشگاه‌های گیگا (GIGA) (دانشگاه یک میلیون

۲. نظریه صنعتی شدن (Industrialization) فرایند یاددهی - یادگیری: اتو پیترز (Peters, 1990) فرایند یاددهی - یادگیری نظام آموزش از راه دور را به صنعت و تولیدات صنعتی تشبیه کرده، می‌گوید: همان طور که در صنعت به دنبال تولید انبوهیم، در آموزش از راه دور نیز در پی پذیرش و دانش آموختگی تعداد بسیاری از یادگیرندگان هستیم. مهمترین شاخص‌های صنعت که می‌توان آنها را با شاخص‌های آموزشی تطبیق داد، عبارتند از: الف) تبیین عقلانی (Rationalization): صنعت تبیین عقلانی به تولید بیشتر کالا با صرف حداقل نیروی انسانی، زمان و هزینه اشاره دارد و در آموزش از راه دور شیوه‌های تفکر علایم و رویه‌ها برای افزایش کارایی عقلانی شدن فرایند تولید صنعتی تدریس و یادگیری مورد توجه است. ب) تقسیم کار (Division of labor): در صنعت اشاره به تقسیم کارها و مسؤولیت‌ها، به زیرکارها و زیرمسؤولیت‌ها دارد. به عنوان مثال، در خط تولید ماشینی یکی پیچ و مهره می‌سازد، دیگری آن را چفت می‌کند و ... در آموزش از راه دور، مسؤولیت‌های آموزشی نیز برای طراحی، اجرا، انتقال اطلاعات، ثبت ارزیابی‌ها و عملکردها توسط افراد جدا گانه صورت می‌گیرد. ج) ماشینی کردن (Mechanization): صنعت با ماشین کار می‌کند و آموزش از راه دور نیز از ابزارها و رسانه‌های الکترونیکی برای انتقال و تبادل اطلاعات بین یاد دهنده و یاد گیرنده سود می‌برد. د) خط تولید (Assembly line): در صنعت کارگران ثابت هستند و مواد تولیدی در فرایند تولید حرکت می‌کنند. در نظام آموزش از راه دور، یاد دهنده و یاد گیرنده نیاز به مسافرت و جا به جایی ندارند بلکه با ثبات مکانی می‌توانند از دوردست با یکدیگر از طریق ابزارهای الکترونیکی تعامل داشته باشند و محتوای اطلاعاتی که توسط متخصصان تولید، توزیع و درجه بندی شده است، در اختیار آنان قرار می‌گیرد. ه) تولید انبوه (Mass production): در صنعت اشاره به تولید زیاد کالا و خدمات با استاندارد کیفی بالا دارد و در آموزش از دور اشاره به پذیرش زیاد دانشجو در تمام دوره‌های آموزشی با کیفیت آموزشی بالا دارد. و) آماده سازی کارها (Preparatory work): اشاره به ارتباط هماهنگ کارگران،



نمودار ۲ - تعامل شش گانه آموزشی (اندرسون والومی، ۱۳۸۵)

۱ - تعامل یاد گیرنده - یاد گیرنده: در آموزش سنتی تعامل یاد گیرنده با یاد گیرنده مطرح می‌شود. اما در نظام جدید به دلیل کاربرد ابزارها، رسانه‌ها و فناوری‌های جدید، امکان تعامل و ارتباط یاد گیرنده با همتایان خود بیشتر می‌گردد. ۲ - تعامل یاد گیرنده - یاد دهنده: در نظام آموزش از دور، به ویژه در یادگیری الکترونیکی و دنیای مجازی تعامل یاد گیرنده - یاد دهنده در قالب‌های ارتباطات همزمان و غیر همزمان، گروهی و فردی، برخط، نابرخط، و به کمک چند رسانه‌ای‌ها (متن، صدا، تصاویر، انیمیشن و...) برقرار می‌شود. ۳ - تعامل یاد گیرنده - محتوا: بنیادی‌ترین، ممکن‌ترین، و اولین نوع تعامل است که هم در نظام آموزش مرسوم و هم در نظام آموزش از راه دور امکان پذیر است. زیرا یاد گیرنده حداقل با هستی و محتوای کتاب ارتباط برقرار می‌کند. ۴ - تعامل یاد دهنده - یاد دهنده: این نوع تعامل به یاد دهندگان امکان می‌دهد تا اطلاعات، اندیشه‌های نو، و گفتمان علمی خود را از طریق چند رسانه‌ای‌ها از جمله شبکه جهانی وب در میان بگذارند. ۵ - تعامل یاد دهنده - محتوا: اشاره به تولید محتوا و فعالیت‌های یادگیری توسط یاد دهنده دارد و کمک می‌کند تا به طور مداوم بر فعالیت‌ها یادگیری یاد گیرندگان خود نظارت داشته باشند. ۶ - تعامل محتوا - محتوا: جدیدترین، انتزاعی‌ترین، عمیق‌ترین و ظریف‌ترین نوع تعامل است. چرا که در آن محتوا باید طوری برنامه‌ریزی و سازماندهی می‌شود تا با دیگر محتوای اطلاعاتی الکترونیکی تعامل داشته، زمینه رشد، گسترش و به روز شدن محتوای دیگر را به همراه داشته باشد. این نوع تعامل بیشتر در فضای الکترونیکی و مجازی شبکه جهانی وب که دستیابی آزاد به

نفری به بالا) کرده است. نظریه صنعتی شدن آموزش پیترز بعدها با گسترش کامپیوتر و شبکه جهان گستر وب و پیدایش عصر فرا صنعتی یا عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات زمینه پیدایش نظریه تعامل در آموزش از دور شد. در واقع بنا بر گفته دانیل (Daniel, 1998)، صنعتی شدن باعث پیدایش دانشگاه‌های بزرگ و دانشگاه‌های تحقیقی شد که خود دانشگاه‌ها به ویژه دانشگاه‌های تحقیقی زمینه پیدایش عصر فرا صنعتی را فراهم کرده است.

۳. نظریه تعامل (Interaction and communication)
 یاد دهنده - یاد گیرنده: هالمبرگ نظریه تعامل در آموزش از دور را به طور رسمی بیان کرد و معتقد بود که در نظام آموزش از دور قسمت عمده آموزش و یادگیری از طریق تعامل یاد دهنده - یاد گیرنده - محتوا صورت می‌گیرد و این تعامل به وسیله ارتباط ساختگی از راه محتوای از پیش تولید شده و خودخوان، ارتباطات و احساسات شخصی یاد دهنده و یاد گیرنده، لذت یادگیری ناشی از ارتباطات حسی و احساسات شخصی بین یاد دهنده و یاد گیرنده، انگیزه بالا یادگیری ناشی از شرکت فعال در فرایند یاددهی - یادگیری و حس دوستی و روابط عاطفی میان یاد دهنده - یاد گیرنده مشخص می‌گردد (Holmberg, 1998) که موجب ایجاد انگیزه بالای یاد گیرنده، لذت یادگیری، مطالعه شخصی و درونی، احساس ایجاد روابط دوستانه بین یاد گیرنده و مؤسسه آموزش از دور، دستیابی آسان به محتوای درس، فعالیت بیشتر، بحث و گفتمان نقادانه، ارتباط آسان تر با یاد گیرنده می‌شود. تعامل عنصر ضروری و بنیادی در فرایند آموزش از دور و اجتماع یادگیری محاسبه شمار رفته، موجب کنترل و نظارت یاد گیرنده، تسهیل انطباق و سازگاری برنامه‌های آموزشی بر مبنای علایق یاد گیرنده، مشارکت و ارتباطات یادگیری و ابزاری برای یادگیری معنادار می‌شود. برای ایجاد تعامل در نظام آموزشی حداقل سه عنصر یاد گیرنده، یاد دهنده و محتوا نیاز است: تعامل یاد گیرنده - یاد گیرنده؛ یاد گیرنده - یاد دهنده؛ یاد گیرنده - محتوا. اما در پیشرفته‌ترین نوع تعامل علاوه بر سه نوع اولیه تعامل یاد دهنده - یاد دهنده؛ یاد دهنده - محتوا و محتوا - محتوا نیز نیاز است (اندرسون والومی، ۱۳۸۵) (نمودار شماره ۲).

یادگیرنده کم شده و به همان میزان از استقلال یادگیرنده نیز کاسته می‌شود (فرج الهی و دهباشی، ۱۳۸۸). این همان نقشی است که دروس خودخوان دانشگاه پیام نور - که دارای ساختار غنی هستند و دانشجوین می‌توانند بدون ارتباط حضوری با استاد درس مربوط را بگذرانند - ایفا می‌کنند. به عبارت دیگر، هر چه ساختار آموزشی بالاتر باشد، کنترل یاد دهنده کاهش یافته و استقلال یادگیرنده افزایش می‌یابد.

ساختار آموزشی غنی + کاهش گفتگوی بین یاد

دهنده و یادگیرنده + کاهش کنترل یاد دهنده =

افزایش استقلال یادگیرنده

ساختار آموزشی پایین + افزایش گفتگوی بین یاد

دهنده و یادگیرنده + افزایش کنترل یاد دهنده =

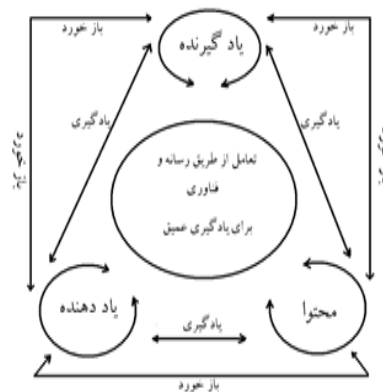
کاهش استقلال یادگیرنده

۵. نظریه کنترل (Control): بنا به نظر گریسون (Garrison) و مایرا بینتون (Myra Benton)، مفهوم استقلال یادگیرنده به تنهایی برای بیان ویژگی‌های اساسی تعامل کافی نیست. بلکه باید به مفهوم کنترل نیز که برقرار کننده تعادل میان تعامل یاد دهنده، یادگیرنده و محتوا است، کمک کند (فرج الهی و دهباشی، ۱۳۸۸). مفهوم کنترل بیشتر به یادگیرنده و توانایی‌های او اشاره دارد. به عبارت دیگر، در فرایند یاد دهی - یادگیری اگر یادگیرنده استقلال داشته باشد، یاد دهنده کنترل کمتری بر رفتار یادگیری او خواهد داشت. اما اگر یادگیرنده استقلال کمتری داشته باشد، یاد دهنده بر رفتار یادگیری او کنترل بیشتری خواهد داشت. بنابراین بین استقلال یادگیرنده و کنترل یاد دهنده یک ارتباط منطقی در آموزش از دور وجود دارد. پس باید در آموزش از دور علاوه بر توجه به استقلال یادگیرنده، به کنترل میزان رفتار یاد دهنده در فرایند یاددهی - یادگیری نیز توجه کنیم.

بحث و نتیجه‌گیری

آموزش از دور در سال‌های اخیر به عنوان نظام آموزش جدید به دلیل عدم پاسخ‌گویی کامل آموزش سنتی به نیازهای عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیز در پی ایجاد مشکلات آموزشی نسل جدید از جمله هزینه بالای

محتوای الکترونیکی را فراهم می‌سازد، امکان پذیر است. همان گونه که گفته شد، در آموزش از دور «تعامل» عنصر اصلی آموزش است. به عبارت دیگر، با ورود به عصر اطلاعات و ارتباطات و کاربرد چند رسانه‌ای‌ها، فرایند یاددهی - یادگیری دگرگون شده، ارتباط حضوری جای خود را به تعامل داده است. از این رو نقطه اشتراک و پیوند فناوری و فرایند یاددهی - یادگیری تعامل ۶ گانه است که موجب یادگیری عمیق و پایدار می‌گردد (نمودار شماره ۳).



نمودار ۳ - تعامل شش گانه یاد دهنده، یادگیرنده، محتوا برای ایجاد یادگیری عمیق از طریق رسانه و فناوری (نجفی، ۱۳۹۰)

۴. نظریه تراکنشی یا فاصله مبادلاتی (Transactional): برنامه‌های آموزشی از دور از نظر مور (Moor, 1990)، بر دو مؤلفه استقلال یادگیرنده و فاصله مبادلاتی بین یاددهنده - یادگیرنده استوار است. فاصله مبادلاتی اشاره به سه مفهوم ساختار محتوای آموزشی، گفتگوی یاد دهنده - یادگیرنده و استقلال عمل یادگیرنده دارد. از آنجایی که یکی از ویژگی‌های اساسی آموزش از دور جدایی زمانی و مکانی یاد دهنده - یادگیرنده است و برای پر کردن این جدایی، مور از مفهوم فاصله مبادلاتی در این حوزه استفاده کرده، می‌گوید اگر محتوای آموزش از دور دارای ساختار غنی و بالایی باشد، گفتگوی میان یاد دهنده - یادگیرنده کاهش و فاصله مبادلاتی بین یاد دهنده - یادگیرنده افزایش یافته و به همان میزان بر استقلال یادگیرنده نیز افزوده می‌شود، اما اگر محتوای آموزش از دور از ساختار ضعیف برخوردار باشد، گفتگوی میان یاد دهنده - یادگیرنده افزایش می‌یابد و فاصله مبادلاتی بین یاد دهند -

دانشجو حضور دارد. ۲ - مسؤلیت پذیری شخص یاد گیرنده در فرایند یاددهی - یاد گیری. ۳ - نقش هدایتی و مساعدتی اعضای هیأت علمی. ۴ - یاد گیرندگان بزرگسال فرصت بیشتری در انتخاب دروس، نحوه ارائه دروس و روش‌های تدریس دارند. ۵ - کاربرد روش‌ها و ابزارهای ارتباط جمعی مؤثر و کارآمد برای عملکرد بهتر تدریس. ۶ - طراحی و باز تولید دوره‌ها و دروس، توجه به تفاوت‌های فردی، سبک‌های یادگیری و شناختی یاد گیرنده. ۷ - یاد گیری به عنوان امری درونی و شخصی تلقی می‌شود که یاد گیرنده به دلخواه خود می‌تواند درسی را آغاز کند و به پایان ببرد. نظریه صنعتی شدن آموزش پیترز که معتقد است می‌توان آموزش را با فرایند صنعتی مطابقت داد. او نظام آموزش از دور را به صنعت و تولیدات صنعتی تشبیه کرده، می‌گوید: همان‌طور که در صنعت به دنبال تولید انبوه هستیم، در آموزش از دور نیز در پی پذیرش و دانش آموختگی تعداد بسیاری از یاد گیرندگانیم. مهمترین شاخص‌های صنعت که می‌توان با شاخص‌های آموزشی تطبیق داد عبارتند از: ۱ - تبیین عقلانی ۲ - تقسیم کار ۳ - ماشینی کردن ۴ - خط تولید ۵ - تولید انبوه ۶ - آماده سازی کارها ۷ - برنامه ریزی ۸ - روش‌های کنترل علمی ۹ - شکل دهی ۱۰ - استاندارد کردن ۱۱ - تغییر عملکرد ۱۲ - عینیت بخشیدن ۱۳ - تمرکز گرایی. نظریه تعامل آموزشی هالمبرگ که معتقد به تعامل شش گانه میان سه عنصر آموزشی است. نظریه فاصله تراکنشی مور که اشاره به سه مفهوم ساختار محتوای آموزشی، گفتگوی یاد دهنده - یاد گیرنده و استقلال عمل یادگیرنده دارد. از آنجایی که یکی از ویژگی‌های اساسی آموزش از دور جدایی زمانی و مکانی یاد دهنده - یادگیرنده است و برای پر کردن این جدایی، مور از مفهوم فاصله مبادلاتی در این حوزه استفاده کرده، می‌گوید: اگر محتوای آموزشی از دور دارای ساختار غنی و بالایی باشد، گفتگوی میان یاد دهنده - یاد گیرنده کاهش می‌یابد و بر فاصله مبادلاتی بین یاد دهنده - یاد گیرنده و استقلال یاد گیرنده نیز افزایش می‌یابد، اما اگر محتوای آموزشی از دور از ساختار ضعیف برخوردار باشد، گفتگوی بین یاد دهنده - یاد گیرنده افزایش یافته و فاصله مبادلاتی میان یاد دهنده - یاد گیرنده و استقلال یاد

آموزشی، اشتغال یاد گیرندگان، فاصله زمانی و مکانی یاد دهنده و یاد گیرنده و آلودگی هوای ناشی از رفت و آمد ماشین‌ها در شهرها و...، ابتدا در قالب آموزش مکاتبه‌ای در کشورهای اروپایی و سپس در ایران در دانشگاه ابوریحان بیرونی و در حال حاضر در دانشگاه پیام نور و دیگر دانشگاه‌های دولتی در قالب پذیرش دانشجوی مجازی فعالیت دارد. آموزش از دور برای تبدیل شدن به یک نظام آموزشی جدید نیازمند مبانی پداگوژیکی و نظریه پردازی خاص خود است. از سوی دیگر، بنا بر گفته کیگان (Keegan) آموزش از دور به عنوان نظام آموزشی جدید دارای ویژگی‌های منحصر به فردی چون استقلال عمل یاد گیرنده، استفاده از ابزارهای جدید ارتباطی از جمله اینترنت و ویدئو کنفرانس، تعامل آموزشی میان سه عنصر یاد دهنده، یاد گیرنده و محتوای آموزشی، سازمان پشتیبانی کننده آموزشی به عنوان واسط آموزشی و انفرادی شدن یادگیری است. در نگاه دیگر، پداگوژی ساختن گرایی با فعالیت یاد گیرنده، تفسیر و ساخت دانش توسط او سروکار دارد. از این رو دیدگاه ساختن گرایی به لحاظ علمی و روان‌شناسی می‌تواند مبنایی برای نظریه‌های جدید از جمله آموزش از دور باشد. چرا که اساس آموزش از دور نیز فعالیت و استقلال عمل یاد گیرنده است. علاوه بر این بنا بر گفته هافمن (Huffman)، نباید بین آموزش سنتی و آموزش از دور تمایز و تفاوتی قائل شد، بلکه باید آموزش سنتی را اساس و پایه آموزش از دور و مکمل و موازی با آن دانست. زیرا در آموزش از دور مانند آموزش سنتی با سه عنصر یاد دهنده، یاد گیرنده، و محتوای آموزشی سروکار داریم؛ اما آنچه تغییر کرده است، نقش یاد دهنده، یاد گیرنده و تعامل شش گانه بین سه عنصر آموزشی و استفاده از ابزارهای الکترونیکی از جمله اینترنت است. از سوی دیگر، آموزش از دور برای اینکه به یک پارادایم علمی تبدیل شود، باید دارای پایه نظریه پردازی باشد. نظریه‌های آموزش از دور عبارتند از نظریه استقلال عمل یاد گیرنده ویدمیر و مایکل مور که به محور بودن یاد گیرنده در فرایند یاددهی و یادگیری اعتقاد دارند. مفهوم استقلال و مطالعه مستقل یاد گیرنده از نظر ویدمیر اشاره به چند ویژگی دارد: ۱ - قابلیت اجرا و تحقق آموزش در هر مکان و زمانی که

فرج الهی، مهران و فروزان دهباشی شریف (۱۳۸۸).
رشد آموزش از راه دور در ایران و جهان، پیام نور، تهران.
کاردان، محمد علی (۱۳۸۲). سیر آراء تربیتی غرب،
سمت، تهران.

گوتک، جerald (۱۳۸۷). مکاتب فلسفی و آراء تربیتی،
ترجمه محمد جعفر پاک سرشت، سمت، تهران.
نجفی، حسین (۱۳۹۰)، تأثیر فناوری اطلاعات و
ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری، فصلنامه پیک نور،
سال نهم، شماره سوم، تهران.

Beth, Chaney. (2003). history, theory, and
quality indicators of Distance Education. A
Literature review.

Daniel, S.J. (1998).Mega-universities And
Knowledge media. Technology strategies for Higher
education .London: Keegan page.

Holmberg. (2003). A theory of distance
education based on empathy. Hand book of
Distance education .Lawrence Erlbaum Associates.

Keegan, D. (1996).foundations of Distance
Education. London: Rutledge.

Moore, M. (1990).Background and overview
of contemporary American distance press.
Contemporary issues American distance

Peters. (1 994). Distance education and
industrial production. London: Rutledge.

Wedmeyer, C.A. (1981).learning at the
backdoor: Reflection tlicnon traditional learning in
the lifespan. Madison. University of Wisconsin pres

گیرنده نیز کاهش می‌یابد. نظریه کنترل آموزشی گریسون و
مایرا بینتون نیز چنین است که مفهوم استقلال یاد گیرنده
به تنهایی برای بیان ویژگی‌های اساسی تعامل کافی نیست،
بلکه باید به مفهوم کنترل، که برقرار کننده تعادل میان
تعامل یاد دهنده، یاد گیرنده و محتوا است، توجه شود.
مفهوم کنترل بیشتر به یاد گیرنده و توانایی‌های او اشاره
دارد. به عبارت دیگر، در فرایند یاد دهی - یادگیری اگر
یادگیرنده استقلال داشته باشد، یاد دهنده کنترل کمتری
بر رفتار یادگیری او خواهد داشت، اما اگر یاد گیرنده
استقلال کمتری داشته باشد، یاد دهنده بر رفتار یادگیری او
کنترل بیشتری دارد. بنابراین بین استقلال یاد گیرنده و
کنترل یاد دهنده، یک ارتباط منطقی در آموزش از دور
وجود دارد. پس در این نظریه، علاوه بر توجه به استقلال
یاد گیرنده، به کنترل میزان رفتار یاد دهنده در فرایند
یاددهی - یادگیری نیز توجه می‌شود.

منابع

ابراهیم زاده، عیسی (۱۳۸۶). انتقال از دانشگاه از راه
دور سنتی به دانشگاه مجازی: نوآوری و چالش تغییر،
فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۴۳،
تهران.

ابراهیم زاده، عیسی (۱۳۸۵). تعلیم و تربیت مبتنی بر
فناوری اطلاعات و ارتباطات: جستارهای مفهومی، فصلنامه
پیک نور، سال چهارم، شماره چهارم، تهران.

ابراهیم زاده، عیسی (۱۳۸۴). فرآیند یاد دهی -
یادگیری و دانشگاه‌های باز و از راه دور آینده، فصلنامه پیک
نور، سال اول، شماره دوم، تهران.

استرنبرگ، رابرت (۱۳۸۷). روان‌شناسی شناختی،
ترجمه کمال خرازی، الهه حجازی، انتشارات سمت، تهران.

تری، آندرسون. و فتی، الومی (۱۳۸۵). یادگیری
الکترونیکی از تئوری تا عمل، ترجمه عشرت زمانی و امین
عظیمی، مؤسسه توسعه آموزش مدارس هوشمند، تهران.
ذوفن، شهناز (۱۳۸۵). کاربرد فناوری‌های جدید در
آموزش، انتشارات سمت، تهران.

فردانش، هاشم (۱۳۷۸). نقد و بررسی دیدگاه
سیستمی و ساختن‌گرایی در طراحی آموزشی، شماره ۳،
تهران: تربیت مدرس.