نشریه مطالعات آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش
سال هفتم، شماره دوم، نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
مقاله تحقیقاتی

جبران کاستی‌های آموزشی با به کارگیری راهبرد تکیه‌گاه سازی آموزشی[1]

داریوش نوروزی[2]، مریم فلاحی*[3]

چکیده

مقدمه: فرایند تکیه‌گاه سازی به ایجاد ساختارهای یادگیری موقتی اشاره دارد که به افزایش انطباق‌پذیری فراگیران با یک موقعیت یادگیری ویژه می‌انجامد. در آموزش به روش تکیه‌گاه‌سازی فردی با دانش بیشتر تکیه‌گاه‌ها یا حمایت‌هایی برای تسهیل پیشرفت یادگیرنده فراهم می‌آورد به همین دلیل هدف مقاله پیش رو، پرداختن به موضوع تکیه‌گاه سازی در محیط‌های آموزشی جهت کمک به فراگیران به منظور جبران کاستی‌های مرتبط با فقدان مهارت‌های لازم برای یادگیری است.

روش‌ها: پژوهش حاضر با روش تحلیل محتوای کمی انجام گرفته است. جامعه مورد پژوهش کلیه مقالات و اسناد چاپی و دیجیتالی است که در مورد تعاریف تکیه‌گاه سازی، ویژگی‌های تکیه‌گاه، مزایای بکارگیری در آموزش، کارکردها و... بحث نمودند که با کلیدواژه‌های مشخص در پایگاه اطلاعاتی گوگل اسکولار، مگیران، سیویلیکا و نورمگز یافت شده‌اند. تعداد این اسناد ۳۵ کتاب و مقاله در بازده زمانی ۱۲۹۲- ۱۳۹۶ و ۱۹۷۶- ۲۰۱۵ بوده است که بعد از محدود نمودن نتایج جستجو ۲۵ سند معتبر از آنها به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. جهت وارسی پژوهش‌های انتخابی به عنوان نمونه، ابتدا مقالات از نظر اهداف، روش کار و نتایج دسته بندی شدند و نتایج آنها با هم مقایسه و شباهت و تفاوت‌های آنها از این نظر با هم مورد مطالعه قرار گرفت.

نتایج: فعالیت‌هایی که در تکیه‌گاه سازی فراهم می‌شود فقط اندکی از سطحی که یادگیرنده می‌تواند به تنهایی انجام دهد بالاتر است. دیگرانی با توانایی بیشتر تکیه‌گاه‌هایی فراهم می‌سازد تا یادگیرنده تکالیفی را به انجام برساند (با کمک) که در غیر این صورت نمی‌تواند. همین طور که توانایی‌های یادگیرندگان افزایش می‌یابد تکیه‌گاه‌های فراهم شده توسط فرد با دانش بیشتر به تدریج محو می‌گردد. سرانجام یادگیرنده می‌تواند به طور مستقل تکلیف را انجام یا بر مفاهیم تسلط یابد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها، تکیه‌گاه‌ها توانایی یادگیرنده را برای ساختن دانش‌های قبلی، تسهیل و اطلاعات جدید را درونی‌سازی می‌کند. توصیه می‌گردد اساتید از فن تکیه‌گاه سازی برای کمک به فراگیران در یادگیری موضوعات انتزاعی و پیچیده بویژه کاربرد تکیه‌گاه‌سازی در موقعیت‌های عملی که از اهمیت خاصی برخوردارند، استفاده نمایند.

کلمات کلیدی: تکیه گاه سازی، آموزش، کاستی آموزشی، راهبرد آموزشی.

مقدمه

آموزش به روش تکیه‌گاه‌سازی به عنوان یک راهبرد تدریس از نظریه اجتماعی و فرهنگی و مفهوم منطقه تقریبی رشد لئوویگوتسکی نشات می‌گیرد. راهبرد تدریس تکیه‌گاه‌سازی حمایت انفرادی مبتنی بر منطقه تقریبی رشد یادگیرنده فراهم می‌آورد. ریشه واژه تکیه‌گاه سازی به مطالعات وود، برونر

۱ـ پژوهش حاضر مورد حمایت مالی دانشگاه علامه طباطبائی تهران می‌باشد.
۲ـ دانشیار، تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
۳ـ دانشجوی دکتری، تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)
آدرس الکترونیکی: falahi.maryam8@gmail.com

و راس (Wood, Bruner & Ross) (۱۹۷۶) برمی‌گردد (۱). در پی آن مطالعات، آنها پیشنهاد کردند که تکیه‌گاه‌سازی می‌تواند یادگیری یادگیرنده را بهبود ببخشد. آنها معتقد بودند که آموزگاران باید اجزای تشکیل دهنده تکالیف یادگیری را که فراتر از گنجایش یادگیرنده است کنترل کنند و به یادگیرنده امکان مطالعه و تکمیل اجزایی از بخش‌ها را بدهند که در حیطه توان‌شان است. برای دستیابی به چنین هدفی تکیه‌گاه باید میزان اختیار یادگیرنده را کم کند؛ به عبارت دیگر معلمان باید از طریق ساده‌سازی تکلیف مطابق با سطحی که یادگیرنده توان مدیریت آن را داشته باشند از یادگیرنده پشتیبانی کند. در ابتدای دهه (۱۹۸۰) پژوهشگران تکیه گاه سازی را با مفهوم منطقه تقریبی رشد ویگوتسکی (Vygotsky) در سال (۱۹۷۸) ارتباط دادند. به اعتقاد ویگوتسکی منطقه تقریبی رشد، منطقه‌ای است که ابتدای آن توانایی موجود و بالفعل شاگرد در حل مسائل است و انتهای آن توانایی بالقوه شاگرد در حل مسائل با کمک یک شخص متخصص یا همسر قوی‌تر است. فضای بین عملکرد واقعی و بالقوه از طریق تعاملات اجتماعی بین یادگیرنده و یک فرد با تجربه‌تر یعنی معلم، والدین، همسالان تواناتر ارزشیابی می‌شود. به اعتقاد ویگوتسکی دانش در بافت‌های اجتماعی و فرهنگی به اشتراک گذاشته و همچنین ساخته می‌شود. معلمان از طریق برقراری تعامل یادگیرندگان و اجرای رویکرد اجتماعی سازنده‌گرا به شناخت متقابل دست می‌یابند و در خصوص سطح بالقوه رشد به گفتگو می‌پردازند (۲). بنابراین یادگیرندگان در جریان یادگیری منفعل نیستند بلکه معلم و یادگیرنده از طریق تعاملات فعال و به شکل مشترک به ساخت معنی می‌پردازند. چنین کاری به یادگیرنده این امکان را می‌دهد تا نه تنها تکالیف را انجام دهد بلکه همچنین با مفهوم سازی فرایند کار به کسب دانش از طریق تجربی بپردازد. معلمان در جریان تعامل می‌توانند بر روی سطح دانش و مهارت‌های فعلی یادگیرنده نظارت کنند و با ارائه پشتیبانی‌های مناسب به آنها کمک کنند توانایی فعلی خود را به سطح بالاتری افزایش دهند. تکیه‌گاه سازی به عنوان پشتیبانی موقت و به منظور رشد توانایی‌های تفکر و یادگیری مستقل در یادگیرنده با کم شدن نیاز به پشتیبانی در یادگیرنده به تدریج حذف می‌شود. بنابراین ویژگی تکیه‌گاه‌سازی معمول حذف تدریجی پشتیبانی است؛ بدین ترتیب مسئولیت مدیریت تکالیف از مدرس به یادگیرنده منتقل می‌شود. فنون محوسازی پشتیبانی به یادگیرندگان کمک می‌کند تا اطمینان یابند قادرند بر مهارت‌های ضروری تسلط یابند و همچنین استقلال در یادگیری را افزایش می‌دهد (۳). بر اساس نتایج تحقیقات صورت گرفته ۳ مشکل عمده فراگیران در طی جستجو در محیط‌های آموزشی به این صورت شناسایی شده‌اند: بررسی سطحی محتوای اطلاعاتی موجود از سوی فراگیر، غیر اثربخش بودن اکتشاف علمی فراگیران به دلایلی چون سردرگمی یا مهارت‌های ضعیف پژوهشی، مهارت‌های خودتنظیمی ضعیف در فراگیران برخط (۴). در تحقق چنین روندهایی، مستلزم وجود مهارت‌هایی است که در صورت عدم وجود آن، فراگیران ممکن است دچار بار شناختی، سرگردانی و سایر موارد که مانعی بر سر فرایند یادگیری آنهاست، شوند. ویژگی‌های فراگیر مانند دانش گذشته، مهارت‌های خودتنظیمی و مهارت‌های شناختی و فراشناختی بر فرایند یادگیری او در چنین محیط‌هایی تاثیر دارد (۵). بنابراین برای کمک به فراگیران در چنین محیط‌هایی در کنار عامل مهم طراحی آموزشی اثربخش، پشتیبانی از فراگیران با استفاده از فرایند داربست‌سازی ضروری است (۶). فرایند داربست‌سازی به ایجاد ساختارهای یادگیری موقتی اشاره دارد که به افزایش انطباق‌پذیری فراگیران با یک موقعیت یادگیری ویژه می‌انجامد. در آموزش به روش تکیه‌گاه‌سازی فردی با دانش بیشتر تکیه‌گاه‌ها یا حمایت‌هایی برای تسهیل پیشرفت یادگیرنده فراهم می‌آورد (۷). تکیه‌گاه‌ها توانایی دانش‌آموز برای ساختن دانش‌های قبلی را تسهیل و اطلاعات جدید را درونی سازی می‌کند. فعالیت‌هایی که در تکیه‌گاه‌سازی فراهم می‌شود فقط اندکی از سطحی که یادگیرنده می‌تواند به تنهایی

انجام دهد بالاتر است. دیگرانی با توانایی بیشتر تکیه‌گاه‌هایی فراهم می‌سازد تا یادگیرنده تکالیفی را به انجام برساند (با کمک) که در غیر این صورت نمی‌تواند. ویگوتسکی آموزش به روش تکیه‌گاه‌سازی را این گونه تعریف می‌کند: «نقش معلم‌ها و دیگران در حمایت از رشد یادگیرندگان و فراهم ساختن ساختارهایی برای رسیدن به مرحله و سطح بعدی». یک جنبه مهم تکیه‌گاه‌سازی این است که تکیه‌گاه‌ها موقتی‌اند. همین طور که توانایی‌های یادگیرندگان افزایش می‌یابد تکیه‌گاه‌های فراهم شده توسط فرد با دانش بیشتر به تدریج محو می‌گردد. سرانجام یادگیرنده می‌تواند به طور مستقل تکلیف را انجام یا بر مفاهیم تسلط یابد. بنابراین هدف مربی هنگام استفاده از راهبرد تدریس تکیه‌گاه‌سازی کمک به دانش‌آموز برای یادگیرنده‌ای مستقل شدن است. همین طور که دانش و توانایی یادگیری یادگیرنده افزایش می‌یابد، مربی حمایت فراهم‌شده را به تدریج کاهش می‌دهد. فرایند تکیه گاه سازی، سعی دارد تا از طریق ارائه حمایت‌ها، راهنمایی‌های مفید و یادگیری حمایت شده (حتی برای فراگیرانی که به تکالیف یادگیری چالش انگیز و پیچیده‌تری نیاز دارند) ناکامی فراگیران را کنترل نماید. در ابتدایی‌ترین حالت، داربست‌سازی برای برآورده ساختن نیازهای انواع یادگیرندگان در یک موقعیت یادگیری ویژه، از تازه‌کاران (فراگیرانی که تجربه‌ای با موقعیت یادگیری نداشته اما هدفشان تسلط یافتن بر آن است) گرفته تا فراگیران سطح بالا از سوی دیگر، طراحی می‌شود (۸). به همین منظور هدف مقاله پیش رو، پرداختن به موضوع تکیه‌گاه سازی در محیط‌های آموزشی جهت کمک به فراگیران به منظور جبران کاستی‌های مرتبط با فقدان مهارت‌های لازم برای یادگیری است.

اسلینگر (Eslinger)(۲۰۰۸) و والانیدس و آنجلی (Valanides & Angeli) (۲۰۰۸) در پژوهش‌های خود تکالیف یادگیری را به اجزای کوچکتری تقسیم و جنبه‌های مهم تکالیف را برجسته نمودند؛ هدف آنها بررسی تأثیر تکیه گاه سازی در تشخیص و انجام مراحل مختلف فعالیت‌های یادگیری بوده است. به بیان دیگر، هدف آنها از کاربرد این نوع تکیه‌گاه سازی، روشن ساختن تکالیف، تعیین راهبردهای یادگیری مناسب و پاداوری فعالیت‌ها به یادگیرنده به شکل نوشتاری بود. نتیجه تحقیق آنها در نهایت نشان دهنده تأثیر مثبت تکیه‌گاه سازی به کار رفته در یادگیری بود (۹ و ۱۰). سایموئز و کلین (Simons & Klein) (۲۰۱۲) در پژوهش خود با استفاده از پرسش‌های هدایتگر و توصیه‌های معلم، روش صحیح گردآوری اطلاعات و سازماندهی آنها را به یادگیرندگان نشان دادند (۱۸). وود (Wood) (۱۹۷۶) در مطالعه‌ای که انجام دادند تکیه گاه سازی را عامل بهبود یادگیری عنوان کرده و چنین استدلال کرده‌اند که معلمان باید اجزای تکالیف یادگیری را که فراتر از گنجایش یادگیرنده است کنترل کنند و به یادگیرنده امکان مطالعه و تکمیل اجزایی از درس را بدهند که در حیطه توان شان است برای دستیابی به چنین هدفی، تکیه گاه باید میزان اختیار یادگیرنده را کم کند. به عبارت دیگر، معلمان باید از طریق ساده سازی تکلیف مطابق با سطحی که یادگیرنده توان مدیریت آن را داشته باشد، از یادگیرنده پشتیبانی کنند (۱۱). در پژوهش ازدیو و همکاران (۲۰۰۸) مشخص شد که تکیه‌گاه سازی در دستیابی به اهدافی چون درگیر ساختن یادگیرنده در فعالیت‌های یادگیری در سطوح بالا همچون تفکر روی هدف‌ها، برنامه ریزی، انتخاب راهبردهای مناسب، کسب دیدگاه‌های چندگانه در خصوص موضوع و کاربرد دانش پیشین در موقعیت‌های جدید نیز اثربخش می‌باشد (۱۲).

روش کار

این نوشتار، مطالعه‌ای مروری و توصیفی بر اساس بررسی اقدامات عملیاتی و پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه تکیه‌گاه سازی با تاکید بر آموزش و کمک‌های آموزشی جهت بهبود و تسهیل یادگیری یادگیرندگان می‌باشد. برای این مطالعه از کلید واژه‌های مشخص و مرتبط با عنوان پژوهش استفاده شد و محتوای پایگاه‌های اطلاعاتی مگ ایران Magiran،

اس آی دی SID، ایرانداک Irandoc، سیویلیکا CIVILICA، گوگل اسکولار Google Scholar، اسکوپوس Scopus، تریپ دیتابیس Trip database، ای اس ای ISI، اس سی آی SCI، نورمگز Noormags جستجو شد تا تصویری از جامعیت و نقایص مباحث مربوط به راهبرد تکیه‌گاه سازی در عرصه آموزشی کشور حاصل شود و با مقایسه‌ای مابین این تصویر کلی با آموزش‌ها و دستوالعمل‌های سازمان‌ها انجام گیرد. پژوهش حاضر با روش تحلیل محتوای کمی انجام گرفته است و جامعه مورد پژوهش کلیه مقالات و اسناد چاپی و دیجیتالی هستند که در مورد تعاریف تکیه‌گاه سازی، ویژگی‌های تکیه‌گاه‌ها، مزایای به کارگیری در آموزش، کارکردها و... بحث نموده‌اند. تعداد این اسناد ۳۵ کتاب و مقاله در بازده زمانی ۱۲۹۲- ۱۳۹۶ و ۱۹۷۶- ۲۰۱۵ بوده است که بعد از محدود نمودن نتایج جستجو بر اساس مشابهت برخی منابع با هم و همپوشی بعضی منابع دیگر، و همچنین قرار نگرفتن تعدادی از پژوهش‌ها در راستای هدف پژوهش حاضر، ۲۵ سند معتبر از آنها به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. جهت وارسی پژوهش‌های انتخابی به عنوان نمونه، ابتدا مقالات از نظر اهداف، روش کار و نتایج دسته بندی شدند و نتایج آنها با هم مقایسه و شباهت و تفاوت‌های آنها از این نظر با هم مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته‌ها

تکیه‌گاه سازی را می‌توان به عنوان پشتیبانی معلمان، همسالان یا سایر منابع از فراگیر در انجام فعالیت‌هایی که به تنهایی قادر به انجام آن نیست، تعریف نمود. متخصصان آموزشی موکدا خواستار کاربرد فن تکیه‌گاه سازی برای کمک به فراگیران در یادگیری موضوعات انتزاعی و پیچیده‌اند (۱۳). به کارگیری تکیه‌گاه سازی در موقعیت‌های عملی از اهمیت خاصی برخوردار است (۱۴). به بیان دیگر مدرس در چه زمینه‌هایی می‌تواند دست به تکیه گاه سازی بزند؟ آیا تکیه‌گاه سازی در همه موضوعات کاربرد دارد یا فقط برای موضوعات خاصی می‌توان از آن بهره گرفت؟ همچنین این بحث که تکیه‌گاه سازی یک مدرس تا چه اندازه می‌تواند یادگیری یک موضوع و مهارت را برای یادگیرندگان تسهیل نماید و به آنها کمک کند تا مهارت مورد نظر را به درستی فراگیرند؟ از جمله سوالاتی است که نیاز به بررسی دقیق دارد. این موارد از جمله چالش‌هایی است که امروزه در حوزه تکیه‌گاه‌سازی با آنها روبرو هستیم. صرف نظر از تنوع در دسته‌بندی و کارکردهای تکیه‌گاه سازی، تاکنون و با وجود پژوهش‌های متعدد هیچ گونه راهبرد تکیه‌گاه سازی آموزشی بر اساس خصوصیات یادگیرنده شامل دانش قبلی، مهارت‌های فراشناختی، وضعیت انگیزش یادگیرنده و محیط یادگیری ارائه نشده است. غالب پژوهش‌ها محدود به یک دسته بندی مشخص و بررسی اثربخشی آن دسته بندی بوده است. تکیه‌گاه سازی در آموزش اغلب ذهنی یا ترکیبی از ساختارهای ذهنی و فیزیکی است و در این راستا زبان کمک مهمی را انجام می‌دهد. نظریه تاریخی اجتماعی ویگوتسکی نظریه‌ای است از یادگیری و رشد بشر که صریحاً به فرهنگ و ارتباط آن با زبان و رشد انسان توجه دارد (۱۵). رویکرد ویگوتسکی با تاکید بر جنبه اجتماعی فرایندهای شناختی که یک دیدگاه جدیدی از رشد شناختی ارائه می‌دهد و بر بعضی از محدودیت‌های نظریه پیاژه (Piaget) که تقریباً به طور انحصاری بر رشد شناختی به تنهایی تاکید دارد غلبه می‌کند. ویگوتسکی به راه‌های جدیدی از ارزشیابی شناخت بالقوه کودکان و آموزش خواندن، ریاضیات و نوشتن اشاره کرد. کوپر (Cuper) و همکاران عنوان کرده‌اند که پرورشکاران واژه تکیه‌گاه سازی را به منظور توصیف نقش معلم «در ساخت» کفایت‌ها و شایستگی‌های دانش آموزان عنوان کرده‌اند. و در جستجوی روشن سازی مفهوم تکیه‌گاه سازی چنین توضیح داده‌اند که «بزرگسالان می‌توانند مقدار زیادی از اعمال آموزشی فردی جهت هدایت و راهنمایی را فراهم کنند و با آنان همکاری داشته باشند تا رشد و پیشرفت را ایجاد کند». این شامل به

کارگیری علاقه کودک در تکلیف، پایه ریزی و نگهداری و جهت‌یابی به سمت تکلیف، روشن سازی جنبه‌های انتقادی تکلیف که بایستی به کودک چگونگی رسیدن به اهداف را بازبینی و نشان دهد و جهت فائق آمدن کودک بر ناکامی به وی کمک کند (۱۶).

منطقه تقریبی رشد به فاصله بین آنچه کودک به تنهایی می‌تواند انجام دهد و یادگیری بعدی گفته می‌شود که می‌تواند به همراه یک کمک انجام دهد. در آموزش به روش تکیه‌گاه‌سازی فردی با دانش بیشتر تکیه‌گاه‌ها یا حمایت‌هایی برای تسهیل پیشرفت یادگیرنده فراهم می‌آورد. تکیه‌گاه‌ها توانایی دانش آموز برای ساختن دانش‌های قبلی را تسهیل و اطلاعات جدید را درونی سازی می‌کند. فعالیت‌هایی که در تکیه‌گاه سازی فراهم می‌شود فقط اندکی از سطحی که یادگیرنده می‌تواند به تنهایی انجام دهد بالاتر است. دیگرانی با توانایی بیشتر تکیه‌گاه‌هایی فراهم می‌سازد تا یادگیرنده تکالیفی را به انجام برساند (با کمک) که در غیر این صورت نمی‌تواند. ویگوتسکی آموزش به روش تکیه‌گاه سازی را این گونه تعریف می‌کند: «نقش معلم‌ها و دیگران در حمایت از رشد یادگیرندگان و فراهم ساختن ساختارهایی برای رسیدن به مرحله و سطح بعدی» (۱۷). یک جنبه مهم تکیه گاه سازی این است که تکیه‌گاه‌ها موقتی‌اند. همین طور که توانایی‌های یادگیرندگان افزایش می‌یابد تکیه‌گاه‌های فراهم شده توسط فرد با دانش بیشتر به تدریج محو می‌گردد. سرانجام یادگیرنده می‌تواند به طور مستقل تکلیف را انجام یا بر مفاهیم تسلط یابد. بنابراین هدف مربی هنگام استفاده از راهبرد تدریس تکیه‌گاه‌سازی کمک به دانش‌آموز برای یادگیرنده‌ای مستقل شدن است. همین طور که دانش و توانایی یادگیری یادگیرنده افزایش می‌یابد، مربی حمایت فراهم شده را به تدریج کاهش می‌دهد. طبق نظر ویگوتسکی تکیه‌گاه‌های بیرونی که توسط مربی فراهم می‌شود را می‌توان کنار گذاشت زیرا یادگیرنده پیشرفت می‌کند. در سیستم‌های شناختی پیچیده‌تر، مربوط به حوزه‌های یادگیری مانند ریاضی یا زبان، نظام دانش خودش قسمتی از تکیه‌گاه یا حمایت اجتماعی برای یادگیری جدید می‌شود. مربیان به کودکان کمک می‌کنند تا یاد بگیرند که چطور اطلاعات قدیمی یا موقعیت‌های آشنا را با دانش جدید از طریق ارتباط کلامی و غیرکلامی و الگوبرداری رفتاری مرتبط سازند (۱۸). یکی از اولین فواید تکیه‌گاه‌سازی این است که یادگیرنده را درگیر فرایند یادگیری می‌کند. یادگیرنده به طور منفعل به اطلاعات ارائه شده گوش نمی‌کند در عوض به واسطه راهنمایی‌های معلم بر اساس دانش قبلی دانش جدیدش را شکل می‌دهد. در کار با یادگیرندگانی با عزت نفس پایین و دارای ناتوانی یادگیری، دادن بازخورد مثبت به دانش آموزان با گفتن چیزهایی مانند «نگاه کنید شما می‌توانید از پس آن برآیید» چیزی بیشتری از نگرش «این خیلی مشکل است» به آنها می‌دهد. این امر منجر به یکی دیگر از مزایای تکیه‌گاه‌سازی می‌شود که اگر به درستی انجام گیرد، دانش آموزان را برمی‌انگیزد تا خواهان یادگیری باشند. مزیت دیگر این نوع آموزش این است که میزان ناکامی یادگیرنده را کاهش می‌دهد. همچنین تکیه‌گاه سازی مستلزم این است که معلم مقداری از کنترل خود بکاهد و به دانش آموزان اجازه خطا کردن بدهد (۱۹). هنگامی که تکیه‌گاه سازی طراحی شد، معلم شروع به ساخت دانش دانش آموزان از طریق طرح سوالات دقیق و مهارت‌های لازم و توضیحات همراه با مثال‌های مناسب و طرح اندیشمندانه فعالیت‌های دانش‌آموزان می‌کند. مهارت‌هایی از جمله سوالات سطوح بالاتر، سوالات برانگیزاننده و بازخورد، مهارت‌هایی است که معلم برای تکیه‌گاه‌سازی استفاده می‌کند. تکیه‌گاه سازی اجرای آموزش برنامه‌ریزی شده‌ای است که به دانش آموزان کمک می‌کند بین نادانسته‌های خود و منطقه تقریبی رشدشان پلی بزنند. همان طور که دانش آموزان اطلاعات را درونی می‌کنند معلم می‌تواند تکیه‌گاه‌سازی و حمایت خود را کاهش دهد و هنگامی که دانش آموز کاملا به شایستگی خود دست یافت تکیه‌گاه‌سازی محو می‌شود (۲۰). کارکردهای تکیه‌گاه سازی

بدین شرح اند: دنبال کردن اهداف یادگیری، علاقه‌مند ساختن یادگیرنده به تکالیف یادگیری، ارائه سرنخ‌هایی برای تعمیق و تثبیت یادگیری، کاهش شکست‌ها در طول انجام تکالیف و حل مساله و ساده‌سازی تکالیف یادگیری.

یکی از مهمترین مباحث مربوط به تکیه‌گاه‌سازی دسته بندی انواع تکیه‌گاه می‌باشد. پژوهشگران تکیه‌گاه‌ها را بر اساس سازوکار و کارکرد از یکدیگر متمایز کرده‌اند. منظور از سازوکار تکیه‌گاه، روش‌هایی است که از طریق آنها تکیه‌گاه سازی ارائه می‌شود و منظور از کارکرد مقاصد و هدف‌هایی است که تکیه‌گاه‌سازی دنبال می‌کند (۵). جدیدترین دسته‌بندی تکیه‌گاه‌سازی را هیو لینگ وو (Linge woo) (۲۰۱۰) تدوین کرده است. در این دسته‌بندی وی تلاش کرده است اشکالات دسته‌بندی‌های پیشین را رفع کند. در این دسته بندی ۵ نوع روش تکیه‌گاه سازی ارائه شده است که هر کدام کارکردهایی دارد.

۱- **تکیه‌گاه‌سازی شناختی:** پشتیبانی‌هایی که به افراد کمک می‌کنند محتوای مواد یادگیری را بفهمند. به عنوان مثال هشدارهایی که در صفحات درس ظاهر می‌شوند و معنای اصطلاحات و واژه‌های دشوار را توضیح می‌دهند.

۲- **تکیه‌گاه‌سازی فراشناختی:** پشتیبانی‌هایی که به افراد کمک می‌کنند قابلیت تشخیص دانش خود و همچنین نظم‌دهی به رفتارهای خود را رشد دهند. به عنوان مثال سؤالاتی که در حین درس از یادگیرنده می‌خواهند بر روی نکات ضعف و قوت خود تأمل کنند، نقش فراشناختی دارند (۲۱).

۳- **تکیه‌گاه‌سازی انگیزشی:** پشتیبانی‌هایی که به افراد کمک می‌کنند شناخت علایق، توانایی‌ها و ارزش کار خود را افزایش دهند. به عنوان نمونه نمایش ارزش تکلیف یادگیری و کاربردهای آن در عمل به یادگیرنده.

۴- **تکیه‌گاه‌سازی رویه‌ای:** پشتیبانی‌هایی که به افراد کمک می‌کنند فرایندها و راهبردهای یادگیری را به منظور انجام یک تکلیف، دستیابی به یک هدف یا حل مشکل به کار گیرند. به عنوان نمونه چارچوب‌های منسجم در برنامه‌های آموزشی مبتنی بر کامپیوتر یادگیرندگان را در حل مشکلات درسی راهنمایی می‌کنند.

۵- **تکیه‌گاه‌سازی بافتی (فنی):** پشتیبانی‌هایی که به افراد کمک می‌کنند در محیط یادگیری فعالیت کنند و ابزارها و منابع موجود در محیط یادگیری را به کار گیرند. به عنوان مثال به یادگیرنده چگونگی به کارگیری ابزارها در برنامه کامپیوتری را (Help) دکمه‌های کمک نشان می‌دهند (۲۲).

فراگیران با دانش قبلی کمتر به هدایت و راهنمایی بیشتری در محیط‌های یادگیری نیاز دارند زیرا آنها از ساخت شناختی موجود به عنوان مبنایی برای یادگیری اطلاعات جدید بهره مند نمی‌باشند. این احساس سردرگمی تاثیر سوء ای بر یادگیری دارد زیرا منجر به صرف منابع ارزشمند شناختی در جهت جستجو در سیستم گشته که در غیر این صورت می‌توانست صرف پرداختن به یادگیری شود. سازماندهی سیستم یادگیری با ساختارهای سلسله مراتبی یا سایر ساختارهای به خوبی تعریف شده راهکار مفیدی برای این گونه فراگیران است. راهکار دیگر ضمیمه کردن یادداشت‌هایی به لینک‌ها است که این کار اطلاعاتی را که لینک‌ها فراهم می‌آوردند را برایشان روش می‌سازد. (برچسب‌های لینک) همچنین نشانه‌گذاری لینک‌ها یا اطلاعات مهم نیز از جمله دیگر راهکارهای اثربخش در این باره است. از آنجایی که فراگیران با اطلاعات پایین اغلب در تشخیص اینکه کدام اطلاعات، اصول، موضوعات یا حقایق از اهمیت بیشتری برخوردارند ناتوانند، برجسته‌سازی این اطلاعات مهم می‌تواند به فراگیر در فهم ماهیت و محتوای حوزه موضوعی یاری‌رسان باشد. گرچه استفاده بیش از اندازه این راهکار می‌تواند به کاهش فرایندهای فراشناختی فراگیر منجر شود (۲۳). همچنین کاربرد ابزارهایی که به فراگیران امکان سازماندهی و تنظیم اطلاعات را می‌دهد همچون الگوها، نقشه‌های مفهومی، یاداشت بردارها، به عنوان یک مکانیزم تکیه‌گاه‌سازی به منظور حمایت شناختی فراگیران مثمرثمر است. برای مثال نتایج تحقیق کافمن (Kaufman) و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد که ابزار یادداشت

برداری تاثیر مثبتی بر انواع متفاوت نوت برداری و پیشرفت تحصیلی دارد (۲۴). قبل از پرداختن به راهبردهای تکیه گاه سازی برای یادگیرندگان با مهارت‌های فراشناختی سطح پایین ضروری است تا به ناسازگاری میان راهبردهای بکار رفته برای تکیه‌گاه‌سازی شناختی و فراشناختی بپردازیم. در تکیه‌گاه‌سازی شناختی راهکار اصلی، تهیه نشانگرهای آشکار برای نشان دادن روابط میان اطلاعات به نحوی که فراگیران بتوانند به درک محتوای یادگیری نائل و این امر منجر به کاهش بار شناختی مرتبط با جستجو در فضای اطلاعاتی گردد. از سویی از آنجا که تقویت فرایند اکتشاف و حل مساله به عنوان یکی از رویکردهای مورد تاکید در میان متخصصان آموزشی مبدل شده است قصد داریم تا فرایند تکیه‌گاه سازی در غالب گام‌های فرآیند حل مساله را ارائه نماییم. همان طور که تحقیقات قبلی نشان داده‌اند یادگیری به شیوه اکتشافی باعث بهبود درک دانش آموزان از دانش محتوایی و مهارت‌های فرایند علمی و افزایش توانایی آنها برای انتقال دانش کسب شده به محیط‌های تازه می‌گردد. در هر حال محققان هشدار می‌دهند که به دلیل پیچیدگی زمینه اکتشاف علمی دانش‌آموزان دچار سردرگمی می‌گردند. بنابراین یادگیرندگان به پشتیبانی مناسب در قالب‌های چون تکیه‌گاه‌سازی برای ارتقا توانایی یادگیری اکتشافی شان نیاز دارند (۲۵).

بحث و نتیجه‌گیری

به خاطر پیشرفت‌های اخیر در حوزه آموزش، فرایند تکیه‌گاه‌سازی دیگر محدود به تعامل بین یک انسان متخصص و فراگیر مبتدی نبوده و به طور گسترده‌تری تحت عناوینی چون ابزارها، راهبردها و محیط‌های یادگیری مبتنی بر پشتیبانی به تدارک سازوکارهای حمایت از دانش آموز در چنین محیط‌ها یا راهنماهایی که حامی فراگیران در کسب سطوح بالای شناختی‌اند، تعریف شده است (۲۵). در حقیقت داربست‌ها چه از نوع رویه‌ای چه از نوع مفهومی و چه از نوع فراشناختی فراگیران را در شناسایی ساختارهای اطلاعاتی، ساختاربندی فرایندهای تحقیق و اکتشاف، دستیابی به فهم جدیدی از تجارب یادگیری، کمک به فراگیر در ایجاد یادگیری خود نظم یافته و کمک به فراگیر به حفظ انگیزش در طی فرایند یادگیری یاری می‌دهند و به تدریج از حمایت‌های خود در طول یادگیری کم می‌کنند تا آنجا که فراگیر با انگیزه درونی خود در امر یادگیری مستقل شود. چرا که اتخاذ سیاست‌هایی در جهت بالا بردن مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از راهبردهای اصلی برنامه‌های آموزش تلقی می‌شود. بدون چنین راهنماهایی دستیابی به چنین سطح شناختی، خارج از دسترس دانش آموز است. بنابراین، تکیه‌گاه‌سازی به رشد ساخت دانش فراگیران کمک می‌کند و همان‌گونه که فراگیر اطلاعات را درونی می‌کنند معلم می‌تواند تکیه‌گاه‌سازی و حمایت خود را کاهش دهد و هنگامی که فراگیر کاملا به شایستگی خود دست یافت تکیه‌گاه‌سازی محو می‌شود (۱۹).

References

1- Wood D, Bruner JS. Ross G. The role of tutoring in problem solving. Journal of Child Psychology, Psychiatry, & Applied Disciplines, 1976; 17, 89–100.
2- Dickson SV, Chard DJ. Simmons DC. An integrated reading/ writing curriculum: A focus on scaffolding. LD Forum, 1993; 18, 4, 12-16.
3- Beed P, Hawkins EM. Roller CM. Moving learners toward independence: The power of scaffolded instruction. The Reading Teacher, 1993; 44, 9, 648-655.
4- Brand-Gruwel S, Wopereis I, Walraven AA. descriptive model of information problem solving while using Internet. Computers & Education, 2009; 53, 4, 1207-1217.
5- Hannafin M, Land SM, Oliver K. Open learning environments: foundations, methods, and models. In Instructional Design Theories and Models (ed. C. Reigeluth), 1999; 115–140. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
6- Schraw G. The use of computer-based learning environments for understanding and improving self-

regulation. Metacognition and Learning, 2007; 2,169-176.

7- Wallace RM, Kupperman J, Krajcik J, Soloway E. Science on the web: students online in a sixth-grade classroom. The Journal of the Learning Sciences, 2000; 9, 1, 75-104.

8- Hartman J, Hunfalvay T. Effect of attentional focus of learning the basic cust for fly fishing. Journal of Motor Behavior, 2002; 20, 95-123.

9- Rogoff B, Gardner J. Adult guidance of cognitive development. In: Rogoff B, Lave J (Eds.) Everyday cognition: its development in social context, Harvard University Press, Cambridge, 1984; 95–112.

10- Scheiter K, Gerjets P. Learner control in hypermedia environments. Educational Psychology Review, 2007; 19, 285– 307.

11- Collins A, Brown JS, Newman SE. Cognitive Apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In L.B. Resnick (Ed.), Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser, Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1989.

12- Kuiper E, Volman M, Terwel J. TheWeb as an information resource in K-12 Education: strategies for supporting students in searching and processing information. Review of Educational Research, 2005; 3, 7, 285-328.

13- Kauffman DF, Zhao R, Yang Y. Effects of online note taking formats and self-monitoring prompts on learning from online text: using technology to enhance self-regulated learning. Contemporary Educational Psychology, 2011; 4, 1–10.

14- Shapiro AM. Hypermedia design as learner scaffolding. Education Tech Research Dev, 2008; 56, 29–44.

15- Tan A. Does Blogging Promote Preservice Teacher Reflection? Examining the Relationships between Learning Tool and Scaffolding in a Blended Learning Environment. A Doctoral Dissertation. Department of Instructional Systems Technology, Indiana University. 2013.

16- Eslinger E. Supporting Inquiry Processes with an Interactive Learning Environment: Inquiry Island. Journal of Science Education and Technology, 2008; 17(6), 610-617.

17- Valanides N. & Angeli C. Distributed Cognition in a Sixth-Grade Classroom: An Attempt to Overcome Alternative Conceptions About Light and Color. Journal of Research on Technology in Education, 2008; 40(3), 309-336.

18- Wood D. The Role of Tutoring in Problem Solving. Journal of Child Psychology, Psychiatry, and Applied Disciplines, 1976; 17, 89–100.

19- Azevedo R. Why Is Externally Facilitated Regulated Learning More Effective than Self-Regulated Learning with Hypermedia? Educational Technology Research and Development, 2008; 56, 45-72.

20- Simons KD, Klein JD. The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in a Problem-based Learning Environment. Instructional Science, 2012; 35(1), 41-72.

21- Reiser BJ. Scaffolding Complex Learning: The Mechanisms of Structuring and Problematizing Student Work. Journal of the Learning Sciences, 2015; 13(3), 273-304.

۲۲- آقاکثیری، زهره، زمانی، بی بی عشرت. زمینه‌یابی ادراک تلفیق فناوری آموزشی در فعالیت‌های علمی، آموزشی و پژوهشی دانشجویان دانشکده‌های علوم تربیتی و روانشناسی، علوم و فنی - مهندسی دانشگاه اصفهان. فصلنامه علمی پژوهشی رویکردهای نوین آموزشی. ۱۳۹۲؛ ۱۷، ۸، ۱۰۵- ۱۲۸.

۲۳- فلاحی، مریم، بریهی، فاطمه. کاربست راهبرد تکیه‌گاه سازی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی. مجله فناوری آموزشی. ۱۳۹۶؛ ۲، ۵، ۱۷-۲۵.

24- Yelland N, Masters J. Rethinking Scaffolding in the Information Age. Computers and Education, 2011; 48, 362-382.

25- Walqui A. Second Language Learners, English Language Learners, Scaffolding, Sociocultural Theory. The international Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 2015; 9(2).

Compensation For Educational Shortcomings By Applying A Training Strategy

Dariosh Norozi[1], Maryam Falahi[2]*

Abstract

Introduction: Supporting process refers to the creation of temporary learning structures which lead to increase the adaptability of learners with a special learning position. In teaching, the method of relying on individual knowledge with more knowledge provides support or support for facilitating learner's progress. For this reason, the aim of this paper is to address the issue of rehabilitation in educational environments assisting learners to compensate for the shortcomings associated with lack of learning skills.

Methods: The present study is carried out with quantitative content analysis method. The research community includes all digital and paper articles that have discussed the definitions of support, supporting attributes, benefits of training, functions, and... which have been found with specific keywords in the Google Scholar, Merger, Civillas, and Normuges database. The number of these documents were 35 books and articles in the time period of 1292-1396 and 1976-2015. After restricting the search results, 25 valid documents were selected as the sample of the research. For the purpose of exploring selected researches, for example, the articles were first categorized in terms of objectives, methodology and results, then their results were compared, and their similarities and differences were studied in this regard.

Results: The activities provided in the training course are higher than just the level that the learner can do on his/her own. Others with more abilities provide support to the learner to carry out assignments (with help) that otherwise cannot. As learners' abilities increase, the support provided by a person with more knowledge gradually fades. Finally, the learner can independently complete the assignment or master the concepts.

Conclusion: Based on research from research examples (research in this field), it can be concluded that in an individualized knowledge-based learning approach, with more knowledge, it provides support or support to facilitate learner development. Brought up In most researches, it has been pointed out that the supports facilitate the student's ability to build previous knowledge and internalize the new information. In several studies, it has been observed that educational professionals are urged to use reliance techniques to help learners learn abstract and complex subjects, in particular using reliance on practical situations of particular importance.

Keywords: Assertiveness, Education, Educational Shortcomings, Educational Strategy.

1- Associated Professor of Psychology and Educational Sciences, Instructional technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
2- (*Corresponding Author) Ph.D student, Instructional Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
E-mail: falahi.maryam8@gmail.com