

مدل‌سازی ویدئویی: مبانی نظری، انواع، اثربخشی، کاربرد و گام‌های اجرا

سیده‌سمیه جلیل آبکنار / دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه تهران

محمد عاشوری* / استادیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان

چکیده

زمینه: مدل‌سازی ویدئویی یک روش آموزشی است که در آن از ضبط ویدئویی تصاویر و نمایش آنها استفاده می‌شود تا یک مدل دیداری از مهارت یا رفتار هدف ارائه گردد. انواع مدل‌سازی ویدئویی عبارت‌اند از: مدل‌سازی ویدئویی مقدماتی، خودمدلی ویدئویی، مدل‌سازی دیدگاه موردنظر، سرخ‌دهی یا رهنمود ویدئویی. مدل‌سازی ویدئویی بر اساس شواهد پژوهشی برای یادگیرندگان از سنین اولیه کودکی تا سال‌های میانی دبیرستان اثربخش گزارش شده است. این روش آموزش عملی و کاربردی برای دانش‌آموزان دبیرستانی هم مفید است و به کار می‌رود.

نتیجه‌گیری: مدل‌سازی ویدئویی مقدماتی، شامل ضبط مهارت‌های یک فرد به عنوان مدل می‌باشد که در کنار یادگیرنده، رفتار یا مهارت هدف را انجام می‌دهد. بعدها یادگیرنده می‌تواند در هر زمانی این فیلم را ببیند. خودمدلی ویدئویی یعنی ضبط رفتار یا مهارت هدف که یادگیرنده انجام می‌دهد و امکان بازبینی آن در فرصت‌های بعدی وجود دارد. مدل‌سازی دیدگاه موردنظر به معنی ضبط رفتار یا مهارت هدف از دیدگاه یادگیرنده است. رهنمود ویدئویی شامل خرد کردن مهارت رفتاری به گام‌های کوچک و ضبط و نمایش هر گام با وقفه و مکث تا یادگیرنده تلاش کند حتی گام‌های بعدی را قبل از این که ببیند انجام دهد. رهنمود ویدئویی را می‌توان با یادگیرنده یا هر فردی به عنوان مدل انجام داد. در این مقاله مبانی نظری، انواع، اثربخشی، کاربرد و گام‌های اجرای مدل‌سازی ویدئویی مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: مدل‌سازی ویدئویی، خودمدلی، مدل‌سازی دیدگاه موردنظر، رهنمود ویدئویی.

مقدمه

همسالان خود یاد بگیرند اما این رفتارها محدودند (۴). روش آموزشی مدل‌سازی ویدئویی برای این افراد در خانه، مدرسه و سایر مکان‌ها کاربرد دارد. این روش، بازخورد فوری و تکرارپذیری را برای یادگیری موثر فراهم می‌کند (۵). همچنین مدل‌سازی ویدئویی یک تکنیک موثر از نظر زمان است و به علت ضبط و ثبت ویدئویی، به هیچ کودک همسالی نیاز ندارد تا هر چیزی را در هر زمانی و هر مکانی آموزش دهد (۶).

روش پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع مروری بود. بر همین اساس، پیشینه‌های نظری و پژوهشی در مورد مدل‌سازی ویدئویی، مبانی نظری آن، انواع مدل‌سازی ویدئویی، اثربخشی و کاربرد مدل‌سازی ویدئویی و همچنین گام‌های آماده‌سازی و اجرای آن بررسی شد. به این منظور، پایگاه‌های علمی، Elsevier، EBSCO، Springer، ProQuest، Gigapedia، ERIC، EBOOKEE، Google Scholar و با کلیدواژه مدل‌سازی ویدئویی بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ مورد

استفاده از فیلم و ویدئو یکی از تکنیک‌های آموزشی است که بر اساس نظریه یادگیری مشاهده‌ای آلبرت بندورا^۱ به وجود آمده و سال‌های زیادی در آمریکا مورد استفاده قرار گرفته است (۱). طرفداران نظریه یادگیری مشاهده‌ای اعتقاد دارند که باید در مدل‌سازی ویدئویی^۲ از مدل یا الگو به عنوان یک ابزار آموزش مهارت‌های خود مراقبتی و مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی استفاده شود (۲). انسان از طریق مشاهده و مدل‌سازی شروع به یادگیری رفتارهای مختلفی می‌کند. نظریه یادگیری اجتماعی بندورا حاکی از آن است که برای یادگیری هر رفتاری لازم است از دیگران یا از مدل‌ها تقلید شود (۳). افراد با اختلال طیف اتیسم هم می‌توانند برخی رفتارها را با مشاهده رفتارهای

* m.ashori@edu.ui.ac.ir

1- Albert Bandura

2- Video modeling

گام‌های قبلی را انجام دهد و هم‌گام بعدی را قبل از این که ببیند حدس بزند و انجام دهد. رهنمود ویدئویی را می‌توان با یادگیرنده یا هر فردی به عنوان مدل انجام داد (۷).

کاربرد مدل‌سازی ویدئویی

متخصصان، معلمان و والدین با استفاده از مدل‌سازی ویدئویی می‌توانند مهارت‌های عاطفی، رفتاری، شناختی، ارتباطی و اجتماعی کودکان را تقویت کنند (۸). مدل‌سازی ویدئویی برای پژوهش‌های موردی و گروهی مناسب است. مدل‌سازی ویدئویی بر اساس شواهد پژوهشی برای یادگیرندگان از سنین کودکی اولیه تا سال‌های میانی دبیرستان اثربخش گزارش شده است. این روش آموزش عملی و کاربردی برای دانش‌آموزان دبیرستانی هم‌مفید است و به کار می‌رود. از مدل‌سازی ویدئویی برای آموزش و تقویت مهارت‌های ارتباطی، اجتماعی، شناختی، تحصیلی و بازی استفاده می‌شود. این روش آموزشی برای یاددهی مهارت‌های رفتاری هم مناسب است. از مدل‌سازی ویدئویی می‌توان به نحو گسترده‌ای در بخش‌های خانگی و دوره‌های مختلف تحصیلی از پیش‌دبستانی تا متوسطه استفاده کرد (۷).

افزایش پژوهش‌ها حاکی از اثربخشی مدل‌سازی ویدئویی بر مهارت‌های کارکردی، شغلی، رفتاری و ارتباط اجتماعی دانش‌آموزان اتیسم است (۸ و ۹). در مدل‌سازی ویدئویی یک همسال یا بزرگسال، رفتار یا مهارتی را به دانش‌آموز نشان می‌دهد و بعد دانش‌آموز آن را انجام می‌دهد. دانش‌آموز در خودمدلی ویدئویی، فیلم کفایت خود در انجام یک تکلیف را مشاهده می‌کند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند تماشای مدل‌سازی ویدئویی یک تکنیک آموزشی قوی است (۱۰). اکنون پژوهشگران در حال بررسی اثربخشی مدل‌سازی ویدئویی بر بهبود مهارت‌های تحصیلی هستند (۹ و ۱۱).

بررسی اثربخشی مدل‌سازی ویدئویی در پژوهش‌های خارجی و داخلی

پژوهش‌هایی درباره استفاده از مدل‌سازی ویدئویی برای

جستجو قرار گرفت و اطلاعات ضروری در حوزه مبانی نظری و پژوهشی مدل‌سازی ویدئویی جمع‌آوری شد. در راستای عنوان مقاله، یافته‌هایی در وبلاگ‌ها و سایت‌های غیرمعتبر نیز وجود داشت که این موارد در نظر گرفته نشدند و از ملاک‌های خروج از پژوهش بودند. اطلاعات حاصل از منابع مختلف مورد استفاده از قبیل سایت‌های معتبر، نشریات، مقاله‌های پژوهشی، اسناد و مدارک و کتاب‌ها مورد مقایسه، تحلیل، تفسیر و نتیجه‌گیری قرار گرفت که نتایج آن به صورت مروری در ادامه گزارش شده است.

مدل‌سازی ویدئویی و انواع آن

مدل‌سازی ویدئویی یک روش آموزشی است که در آن از ضبط ویدئویی تصاویر و نمایش آنها استفاده می‌شود تا یک مدل دیداری از مهارت یا رفتار هدف ارائه گردد. انواع مدل‌سازی ویدئویی عبارت‌اند از: مدل‌سازی ویدئویی مقدماتی^۱، خودمدلی ویدئویی^۲، مدل‌سازی دیدگاه موردنظر^۳، سرنخ‌دهی یا رهنمود ویدئویی^۴.

۱- مدل‌سازی ویدئویی مقدماتی، به معنی ضبط مهارت‌های اساسی یک فرد به عنوان مدل می‌باشد، که در کنار یادگیرنده، سرگرم انجام رفتار یا مهارت هدف است. یادگیرنده می‌تواند این فیلم را در هر زمانی که تمایل داشت مشاهده کند.

۲- خودمدلی ویدئویی یعنی ضبط رفتار یا مهارت هدف که یادگیرنده انجام می‌دهد و امکان بازبینی آن در فرصت‌های بعدی وجود دارد.

۳- مدل‌سازی دیدگاه موردنظر به معنی ضبط رفتار یا مهارت موردنظر از دیدگاه یادگیرنده است که به آن مدل‌سازی رفتار هدف هم می‌گویند.

۴- رهنمود ویدئویی یعنی خرد کردن یک مهارت رفتاری مانند بستن بند کفش به گام‌های کوچک و ضبط و نمایش هر گام با وقفه و مکث، تا اینکه یادگیرنده تلاش کند هم

1- Basic video modeling

2- Video self-modeling

3- Point-of-view video modeling

4- Video prompting

ویدئویی برای حل مسائل ریاضی چهار پسر نوجوان (سه نوجوان ایتسم و یک نوجوان کم‌توان ذهنی) استفاده کردند. در این مطالعه، ابتدا از دانش‌آموزان فیلم‌برداری شد و سپس گام‌های حل مسأله که برای آموختن مهارت جدید مورد نیاز بود به صورت نمایش نشان داده شد. سپس دانش‌آموزان در مرحله مداخله در حالی که مسأله مشابهی را روی کاغذ حل می‌کردند به تماشای خودمدلی ویدئویی پرداختند. هارت و والین^۷ (۹) نیز مطالعه مشابهی درباره افزایش مشارکت دانش‌آموزان ایتسم و دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در کلاس علوم پرداختند. آنها نوعی خودمدلی ویدئویی از پاسخ‌های درست دانش‌آموزان به سؤال‌های معلم علوم را فراهم کردند. دانش‌آموزان در حین مداخله و قبل از شروع آموزش به تماشای فیلم پرداختند. بعد پژوهشگران درباره تعداد دفعاتی که دانش‌آموزان در حین آموزش پاسخ می‌دادند اطلاعاتی را جمع‌آوری کردند.

پژوهشگران در هر دو مطالعه دریافتند که تماشای خودمدلی ویدئویی یک رویکرد آموزشی مؤثر است. بارتون و همکاران عنوان کردند که استفاده از خودمدلی ویدئویی سبب یادگیری موفقیت‌آمیز و کاربرد مهارت‌های جدید حل مسأله در هر چهار آزمودنی شد. مطالعه «هارت و والین» نشان داد که تماشای خودمدلی ویدئویی باعث افزایش پاسخ‌های سنجیده و دقیق دانش‌آموزان شد. پژوهشگران در هر دو مطالعه از فیلم‌برداری کوتاه و ساختار الگویی برای نمایش ترتیب رویدادها به منظور ایجاد خودمدلی‌های ویدئویی ساده استفاده کردند. سپس آنها فیلم‌ها را قبل از این که به نمایش بگذارند با استفاده از نرم‌افزارهای خاصی ویرایش کردند. پژوهشگران با ویرایش فیلم‌ها توانستند رهنمودها یا نشانگرهایی را برای مدل‌نهایی ارائه دقیق و بدون اشکال مهارت‌های موردنظر اضافه یا حذف کنند. پرده بزرگ و قابل لمس نیز به راحتی دسترسی و تماشای مقدر ساخت. معلمان هم توانستند همین گام‌های مشابه را پیگیری کنند تا خودمدلی ویدئویی را در کلاس‌های درسی خودشان توسعه دهند (۸ و ۱۰).

آموزش کودکان با نیازهای ویژه انجام شده است. در این راستا، کاتیک و ارگنکان^۱ (۱۲) در پژوهشی به بررسی اثربخشی آموزش مدل‌سازی ویدئویی به همراه حمایت از طریق فناوری شنیداری بر استفاده از منابع محلی در افراد کم‌توان ذهنی پرداختند و دریافتند که آزمودنی‌ها بر اثر مداخله توانستند به نحو مطلوبی از منابع و امکانات محلی استفاده کنند، اثر این آموزش در اکتساب مهارت‌ها پایدار بود. علاوه بر این، آزمودنی‌ها توانستند مهارت‌های آموخته شده را به محیط طبیعی زندگی روزمره انتقال دهند. میردان و اوزکان^۲ (۱۳) در پژوهشی به بررسی اثربخشی مدل‌سازی ویدئویی بر آموزش مهارت‌های زندگی روزمره به کودکان ایتسم پرداختند. آنها گزارش کردند که این برنامه مداخلاتی بر مهارت‌های زندگی روزمره آزمودنی‌ها مؤثر بود و آزمودنی‌ها توانستند مهارت‌های آموخته شده را به موقعیت‌های دیگر زندگی طبیعی تعمیم دهند. یافته‌های پژوهش هوشینا، گیانوپولو و سوگایا^۳ (۱۴) حاکی از آن بود که بازی درمانی دیجیتالی باعث افزایش توجه و مهارت‌های اجتماعی کودکان می‌شود. در پژوهشی آزمایشی کاتیک و ارگنکان (۱۲) با استفاده از روش مدل‌سازی ویدئویی توانستند مهارت‌هایی از جمله پرداخت الکترونیکی قبوض، سفارش غذا در رستوران و استفاده از مترو را به سه کودک کم‌توان ذهنی آموزش دهند. بسلر و کورت^۴ (۱۵) نیز به بررسی اثربخشی مدل‌سازی ویدئویی به آموزش مهارت‌های بازی در کودکان ۴ تا ۶ ساله ایتسم پرداختند. همه آزمودنی‌ها پس از مداخله در مهارت‌های خودیاری، اجتماعی و تحصیلی به پیشرفت قابل توجهی دست یافتند و اثر این تغییرات در مرحله پیگیری هم پایدار بود. یافته‌های پژوهش آوسیوگلو^۵ (۱۶) نشان داد که آموزش مدل‌سازی ویدئویی به کودکان کم‌توان ذهنی دبستانی سبب بهبود مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی آنها شد.

بارتون، اندرسون، پراتر و دیچز^۶ (۱۱) از مدل‌سازی

1- Çattik & Ergenekon

2- Merdan & Ozcan

3- Hoshina, Giannopulu & Sugaya

4- Besler & Kurt

5- Avcioglu

6- Burton, Anderson, Prater & Dyches

7- Hart & Whalon

مهارتی که می‌خواهیم آموزش دهیم برنامه مورد نظر را آماده کنیم. ده گام‌های آماده‌سازی و اجرای مدل‌سازی ویدئویی در زیر توضیح داده شده است:

جدول ۱. گام‌های آماده‌سازی و اجرای مدل‌سازی ویدئویی

گام‌ها	هدف و محتوا
گام اول	مشخص کردن رفتار هدف برای آموزش
گام دوم	داشتن امکانات و تجهیزات مناسب
گام سوم	برنامه‌ریزی برای ضبط ویدئویی
گام چهارم	مشخص کردن خط پایه
گام پنجم	تهیه فیلم
گام ششم	آماده کردن مکان برای تماشای فیلم
گام هفتم	نمایش دادن فیلم
گام هشتم	نظارت بر پیشرفت
گام نهم	رفع اشکال در صورت عدم پیشرفت آزمودنی
گام دهم	محو کردن فیلم و سرخ

۱- مشخص کردن رفتار هدف برای آموزش

پژوهشگر بر شناسایی رفتاری که آزمودنی باید یاد بگیرد تمرکز می‌کند، رفتار هدف را به طور واضح و به نحوی که بتوان اطلاعات دقیقی در حین فرایند مداخله جمع‌آوری کرد و بر میزان تغییر آن نظارت داشت، توصیف می‌کند. الف. شناسایی رفتار هدف که اهمیت دارد تا آزمودنی آن را یاد بگیرد.

رفتار هدف ممکن است یادگیری مهارت‌های ارتباطی از جمله درخواست کردن، تعارف کردن و تقلید تعامل با همسالان باشد.

ب. تعریف و توصیف رفتار هدف به نحوی که قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری باشد.

۲- داشتن امکانات و تجهیزات مناسب

پژوهشگر باید به دو ابزار به منظور اجرای تکنیک‌های مدل‌سازی برای آزمودنی دسترسی داشته باشد: هر چیزی برای ساختن ویدئو، هر چیزی برای نشان دادن ویدئو.

الف. پژوهشگر به ابزار ضبط ویدئویی مانند دوربین دستی و کامپیوتر نیاز دارد.

فیلم‌ها را می‌توان با هر ابزاری از جمله دوربین‌های

جیندال-اسنایپ و ویتترینو^۱ (۱۷) در پژوهشی اظهار داشتند که بازی‌های مبتنی بر تکنیک‌های نمایشی باعث افزایش و بهبود مهارت‌های اجتماعی و هیجانی در افراد با نیازهای ویژه می‌شود. نتایج پژوهش ورت و نیسورث^۲ (۱۸) نیز حاکی از بهبود واکنش‌ها و مهارت‌های رفتاری آزمودنی‌ها بر اثر اجرای برنامه آموزشی خودمدل‌سازی ویدئویی بود. مدل‌سازی ویدئویی فقط برای کودکان به عنوان یک روش آموزشی استفاده نمی‌شود بلکه مزیت‌هایی نیز برای کار با نوجوانان و بزرگسالان دارد. رفلدت، دهمن، یانگ، چری و دیویس^۳ (۱۹) با استفاده از مدل‌سازی ویدئویی و ضبط مدل‌های ویدئویی همسالان توانستند آماده کردن ساندویچ را به افراد بزرگسال کم‌توان ذهنی آموزش دهند. آزمودنی‌ها حتی توانستند مهارت‌های آموخته شده را در موقعیت‌های دیگری نیز انجام بدهند. اسکریمن، والن و استامر^۴ (۲۰) در پژوهش از مدل‌سازی ویدئویی برای کاهش مشکلات رفتاری سه دانش آموز اتیسم استفاده کردند. نتایج حاکی از کاهش رفتارهای آزارنده آزمودنی‌ها در زمان کوتاهی بود.

یافته‌های پژوهش محمدپور و اسماعیل‌پور (۲۱) حاکی از آن بود که برنامه مربیگری رفتار و هدایت از طریق مدل‌سازی بر اختلال اضطراب جدایی کودکان پیش‌دبستانی اثر مثبت و قابل توجهی داشته است. نتایج پژوهش ترابی و گرمی‌زاده شیرازی (۲۲) بیانگر اثربخشی مثبت و قابل توجه آموزش مهارت‌های اجتماعی به دانش‌آموزان دارای اختلال طیف اتیسم از طریق الگوسازی ویدئویی بود. یافته‌های پژوهش محمدپور، باباپور خیرآبادی و بخشی رودسری (۲۳) حاکی از اثرات مثبت و چشمگیر الگودهی ویدئویی بر افزایش مهارت‌های خودیاری کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم بود. فؤادالدینی و بیدختی (۲۴) نیز در پژوهشی نشان دادند که بازی‌های نمایشی باعث بهبود مهارت‌های اجتماعی در دختران کم‌توان ذهنی خفیف شد.

گام‌های آماده‌سازی و اجرای مدل‌سازی ویدئویی

قبل از اجرای برنامه مدل‌سازی ویدئویی باید بر اساس

1- Jindal-Snape & Vetraino

2- Wert & Neisworth

3- Rehfeldt, Dahman, Young, Cherry & Davis

4- Schreibman, Whalen & Stahmer

الف. آزمودنی در صورت امکان مقداری از مهارت را کامل کند.

ب. پژوهشگر خط پایه را مشخص کند تا گام‌های تحلیل تکلیف معلوم شود به نحوی که آزمودنی بتواند مهارت مربوط به خط پایه را بدون کمک انجام دهد.

خط پایه، مشخص کننده فیلم‌های مورد استفاده در مداخله است. برای مثال، اگر آزمودنی سه گام نخست بستن بند کفش را بدانند گام‌های بعدی را باید آموزش داد.

۵- تهیه فیلم

پژوهشگر در این گام فیلمی را تهیه می‌کند که از آن می‌خواهد برای آموزش مهارت‌های خاص در حین مدلسازی ویدئویی استفاده کند.

الف. پژوهشگر نوع مدلسازی ویدئویی (از جمله مدلسازی ویدئویی مقدماتی، خودمدلی ویدئویی، مدلسازی دیدگاه مورد نظر، رهنمود ویدئویی) که برای آزمودنی مناسب است را به صورت رفتار هدف مشخص می‌کند.

این مورد ممکن است بر اساس نوع تکلیف، مهارت یا رفتار آموخته شده مشخص شود. برای مثال اگر هدف، رفتاری باشد که در خزانه رفتاری آزمودنی است، ترغیب وی باعث انجام آن رفتار با فراوانی بیشتر و به صورت مداوم می‌شود. در این مثال، خودمدلی بهترین گزینه است. اگر رفتار یا مهارتی در خزانه رفتاری آزمودنی نیست یعنی نمی‌داند که چطور آن را انجام دهد، وجود فردی دیگر به عنوان مدل رفتاری بهترین گزینه است. برای تکالیف یا مهارت‌هایی که چند گام دارد یا آزمودنی در آن به تدریج پیشرفت می‌کند، سرخ‌دهی یا رهنمود ویدئویی بهترین گزینه است.

وقتی که نوع مدلسازی ویدئویی در حال انجام است، سوال‌های دیگری پیش می‌آید که عبارت‌اند از:

آیا می‌خواهید رفتار هدف را از دیدگاه مورد نظر آزمودنی یا شخص دیگری نشان دهید؟

اگر می‌خواهید از مدلسازی ویدئویی استفاده کنید آیا

فیلم‌برداری معمولی، دوربین فیلم‌برداری دستی کوچک یا دیجیتال گرفت. از تصاویر و صحنه‌های مورد نیاز که در مدرسه، محله و مکان بازی هست می‌توان به منظور مدلسازی ویدئویی فیلم‌برداری کرد.

ب. پژوهشگر با نحوه کار کردن فیلم در ابزارهای مختلف آشنا شود.

از سه ابزار اصلی برای نشان دادن فیلم استفاده می‌شود که عبارت‌اند از: تلویزیون با پخش ویدئویی یا دوربین دیجیتال با پخش دی‌وی یا کامپیوتر با پخش ویدئویی.

ج. پژوهشگر با ابزارهایی که به راحتی می‌توان با آنها فیلم‌برداری کرد آشنا شود.

پژوهشگر باید قبل از اجرای مداخله مدلسازی ویدئویی، کار با هر نوع ابزار فیلم‌برداری را تمرین کند. این کار تضمین می‌کند که مداخله تا حد امکان به راحتی انجام شود.

۳- برنامه‌ریزی برای ضبط ویدئویی

پژوهشگر باید در گام سوم، ساختار فیلم یا نمایش را برای ضبط ویدئویی برنامه‌ریزی کند تا بتواند از آن در حین مراحل ضبط استفاده کند.

الف. پژوهشگر متن فیلم را بنویسد یا آن را با جزئیات دقیق تحلیل تکلیف کند تا مواد مورد نیاز مشخص شود.

تهیه متن فیلم یا تحلیل تکلیف مهارتی که باید آموخته شود برای مدلسازی ویدئویی بسیار مهم است. متن فیلم هر چیزی را که در مراحل گوناگون لازم است به آزمودنی‌ها توضیح می‌دهد. تحلیل تکلیف برای خرد کردن مهارت‌های پیچیده به چند رفتار ساده مانند یادگیری مسواک زدن در چند گام، مفید و سودمند است. تحلیل تکلیف شامل فهرستی از گام‌های مورد نیاز به منظور کامل کردن رفتار هدف می‌شود.

۴- مشخص کردن خط پایه

این مساله مهم است که قبل از آموزش مشخص شود که آیا آزمودنی آمادگی دارد یا این که چه مقداری از رفتار هدف را می‌تواند انجام دهد.

مدلی وجود دارد؟

برنامه‌مدل‌سازی ویدئویی هستند، مفید و مطلوب است.

زمان فیلم چقدر است و چه موقع نمایش داده می‌شود؟

یادگیری در چه مکانی بهتر رخ می‌دهد؟

ب. پژوهشگر تضمین می‌کند که مواد لازم برای اجرای رفتار هدف با فیلم نمایش داده شده، همخوانی دارد.

باید آموزش از نظر زمان و مکان به نحوی انجام شود که تا حد امکان طبیعی باشد و در زندگی روزمره به صورت عملی مورد استفاده قرار گیرد (مانند نمایش درست کردن ساندویچ در زمان ناهار). کاربرد مواد مشابه در حین مداخله که آزمودنی فیلم را تماشا می‌کند، اهمیت زیادی دارد.

۷- نمایش دادن فیلم

پژوهشگر در گام هفتم فیلم را به نمایش می‌گذارد تا کارآیی رفتار هدف را به آزمودنی آموزش دهد.

الف. پژوهشگر به آزمودنی اجازه می‌دهد تا فیلم را تماشا کند و رهنمودهای لازم را ارائه می‌کند تا توجه آزمودنی به نحو بهتری جلب شود.

بسیاری از آزمودنی‌ها می‌نشینند و فیلم را تماشا می‌کنند بدون آن که رهنمودی بگیرند.

ب. پژوهشگر قبل از این که انتظار داشته باشد آزمودنی رفتار هدف را اجرا کند به او اجازه می‌دهد تا فیلم را چند بار تماشا کند.

پژوهشگر قبل از این که از آزمودنی بخواهد مهارت موردنظر را در فعالیت‌های روزمره کلاس انجام دهد به او اجازه می‌دهد تا فیلم را چند بار و به اندازه کافی ببیند.

پ. پژوهشگر به منظور سر نخ دادن و راهنمایی، فیلم را مرحله به مرحله متوقف می‌کند و از تحلیل تکلیف استفاده می‌نماید تا مهارت هدف در یادگیرنده شکل بگیرد.

به خاطر داشته باشید که فیلم را به هنگام سر نخ دادن و راهنمایی کردن در هر مرحله متوقف کنید تا آزمودنی مهارت یا رفتار هدف را یاد بگیرد.

۸- نظارت بر پیشرفت

گام هشتم به نظارت بر پیشرفت آزمودنی تاکید دارد تا اثربخشی مداخله مشخص شود.

اگر می‌خواهید از خودمدلی ویدئویی استفاده کنید به چه نحوی باید آزمودنی را برای این کار آماده کرد؟

ب. پژوهشگر باید برای مدل‌سازی ویدئویی مقدماتی، مدل موردنظر را مشخص و آماده کند، او باید آزمودنی را برای خودمدلی ویدئویی آماده کند که این مساله به سطوح تحولی و شناختی مدل بستگی دارد. از تکنیک‌های آموزشی مختلفی برای آماده کردن آزمودنی استفاده می‌شود. این موارد شامل نمایش، ایفای نقش، خرد کردن تکلیف به گام‌های کوچک‌تر (تحلیل تکلیف) یا مدل‌سازی از رفتارهای مطلوب می‌شود.

پ. پژوهشگر فیلمی را ضبط می‌کند که در به نمایش گذاشتن گام‌های تحلیل یک تکلیف از نظر کیفیت و دقت رضایت‌بخش باشد.

ت. پژوهشگر فیلم را ویرایش و هر گونه خطا یا پیام نامناسب را حذف می‌کند.

زمانی که فیلم ضبط می‌شود به ویژه در خودمدلی ممکن است به ویرایش، حذف خطاها، حذف پیام نامناسب یا اضافه کردن سر نخ نیاز باشد.

ث. پژوهشگر در صورت نیاز، برای فیلم صدا می‌گذارد.

صداگذاری برای حمایت فیلم انجام می‌شود و درک آزمودنی را افزایش می‌دهد. صداگذاری شامل توضیح گام‌ها (برای مثال، من در صف منتظر می‌مانم، فاشق برمی‌دارم، می‌خواهم غذا بخورم) یا توصیف رفتار هدف (برای مثال، دانش آموز کتاب‌هایش را جمع کند و دانش آموزان دیگر را اذیت نکند) می‌شود.

۶- آماده کردن مکان برای تماشای فیلم

پژوهشگر در این مرحله محیط را به نحوی آماده می‌کند که آزمودنی بتواند فیلم را تماشا کند و نحوه انجام رفتار هدف را یاد بگیرد.

الف. پژوهشگر مکانی را که فیلم در آن نمایش داده می‌شود را مشخص می‌کند.

بررسی سوال‌های زیر که درباره زمان و مکان اجرای

الف. پژوهشگر اطلاعاتی را درباره اجرای رفتار هدف جمع‌آوری می‌کند و مراحل را که آزمودنی به طور مستقل قادر به انجام آنها است را یادداشت می‌نماید.
ب. پژوهشگر نحوه انجام کار آزمودنی، زمان تماشای فیلم و موقع استفاده از رفتار هدف را یادداشت می‌کند.
باید درباره عملکرد آزمودنی در هنگام انجام رفتار هدف و همچنین مواقعی که در زمان انجام رفتار به فیلم پخش شده رجوع می‌کند، اطلاعاتی جمع‌آوری شود.
پ. اگر آزمودنی پس از سه تا پنج بار جمع‌آوری اطلاعات هیچ پیشرفتی نکرد، باید پژوهشگر رفع اشکال کند (به گام نهم رجوع کنید). اگر آزمودنی پیشرفت کرد آموزش را ادامه دهید تا به اندازه کافی مهارت پیدا کند.

به هنگام جمع‌آوری اطلاعات در گام نظارت بر پیشرفت، مشاهده روند پیشرفت اهمیت زیادی دارد. برای مثال، این مهم است که آیا آزمودنی پیشرفت می‌کند؟ یا رفتار هدف را در موقعیت مشابه انجام می‌دهد؟ اگر به نظر رسید که آزمودنی بعد از سه تا پنج بار جمع‌آوری اطلاعات درباره مهارت یا رفتار هدف پیشرفتی نکرده است؟ باید با توجه به نکاتی که در گام نهم توضیح داده شده رفع اشکال کرد. توجه داشته باشید که به ویژه در یاد دادن مهارت‌ها و رفتارهای جدید و پیچیده نباید نحوه آموزش را تغییر داد یا آموزش را به سرعت قطع کرد. اگر آزمودنی موفق بود و پیشرفت داشت؟ آموزش را ادامه دهید تا به اندازه کافی مهارت یابد. مهارت کافی برای هر آزمودنی بر اساس هدف برنامه آموزش انفرادی همان آزمودنی مشخص می‌شود. برخی آزمودنی‌ها تا انجام کامل و مستقل یک مهارت پیشرفت می‌کنند و برخی از آنها با استفاده از زنجیره‌سازی کردن مراحل یک مهارت و سرنخ‌های دیداری قادر می‌شوند آن مهارت را انجام دهند. هر موقع که آزمودنی توانست رفتار هدف را به طور صحیح و مداوم انجام دهد؟ سرنخ دهی از طریق فیلم و نمایش فیلم حذف شود.

۹- رفع اشکال در صورت عدم پیشرفت آزمودنی

اگر آزمودنی در این گام به اندازه کافی پیشرفت نداشت پژوهشگر تاکتیک‌ها را انطباق داده یا تغییر می‌دهد تا به

او در اکتساب رفتار هدف کمک کند.

الف. پژوهشگر اطلاعات مربوط به بازبینی پیشرفت آزمودنی را تحلیل می‌کند تا تغییرات مورد نیاز در مراحل مدلسازی ویدئویی را مشخص سازد.

ابتدا اطلاعات مربوط به بازبینی پیشرفت آزمودنی تحلیل می‌شود تا در صورت نیاز، تغییرات راهبردی مدلسازی ویدئویی مشخص گردد و منجر به پیشرفت آزمودنی شود.

ب. پژوهشگر تاکتیک‌های مداخله را به نحوی انطباق‌یابی می‌کند تا آزمودنی با توجه به سوال‌های زیر پیشرفت کند:

آیا آزمودنی فیلم را به اندازه کافی (چند بار) در هر هفته دیده است؟

آیا به آزمودنی به اندازه کافی از طرف بزرگسالان یا همسالان سرنخ داده شده است تا بتواند رفتار هدف را انجام دهد؟

آیا آزمودنی به اندازه کافی تقویت شده است و نوع تقویت‌کننده‌ها مناسب بوده‌اند یا برای ایجاد رفتار هدف در آزمودنی تلاش شده است؟

آیا فیلم خیلی پیچیده بوده است؟

آیا تحلیل تکلیف دیگری نیاز است تا اطمینان حاصل شود که فیلم به درستی مراحل را نشان داده است؟

آیا آزمودنی مهارت مورد نیاز (مانند تقلید، یادگیری از طریق مشاهده) را دارد تا از مدلسازی ویدئویی بهره‌مند شود؟

پ. پژوهشگر مراحل انطباق‌یابی مدلسازی ویدئویی را انجام می‌دهد.

۱۰- محو کردن فیلم و سرنخ

الف. پژوهشگر سرنخ را حذف و انجام رفتار هدف به صورت مستقل، مداوم و درست را تشویق می‌کند.

در یک آموزش خوب، سرنخ زمانی حذف می‌شود که آزمودنی پیشرفت داشته باشد یا بتواند رفتار هدف را به طور مداوم و درست انجام دهد. حذف سرنخ به آزمودنی

کاربرد مدل‌سازی ویدئویی در آموزش و پرورش ویژه در ایران

مدل‌سازی ویدئویی به عنوان یک روش آموزشی دیداری است که نقش قابل توجهی در آموزش کودکان با نیازهای ویژه در داخل و خارج از کشور دارد. معلمان با استفاده از مدل‌سازی ویدئویی می‌توانند مهارت‌های تحصیلی دانش‌آموزان را در حوزه‌های خواندن، نوشتن و ریاضی تقویت کنند (۸). علاوه بر این، مدل‌سازی ویدئویی در آموزش مهارت‌های خودیاری از جمله غذا خوردن، لباس پوشیدن، نظافت شخصی، احوال‌پرسی و آداب معاشرت، رعایت نظم و انضباط و برقراری ارتباط تاثیر قابل توجهی دارد. یکی از حوزه‌هایی که کودکان با نیازهای ویژه در آن مشکل دارند، مهارت‌های اجتماعی است. کودکی که مهارت اجتماعی خوبی دارد رفتارهای اجتماعی مطلوبی هم بروز می‌دهد. داشتن مهارت اجتماعی مطلوب باعث عزت نفس و اعتماد به نفس بیشتری می‌شود. طبیعی است، کودکی که اعتماد به نفس بالایی دارد کفایت اجتماعی یا شایستگی اجتماعی بالایی داشته باشد. بدون تردید، در این راستا روش آموزشی مدل‌سازی ویدئویی می‌تواند موثر واقع شود (۱۰).

از مدل‌سازی ویدئویی می‌توان هم به صورت انفرادی و هم به صورت گروهی برای آموزش مهارت‌های زندگی به گروه‌های مختلف کودکان با نیازهای ویژه استفاده کرد (۷). در واقع، مدل‌سازی ویدئویی نوعی برنامه آموزشی غیرمستقیم است که در آموزش کودکان عادی به طور اعم و در آموزش کودکان با نیازهای ویژه به طور اخص کاربرد دارد. چرا که بسیاری از کودکان با نیازهای ویژه از جمله کودکان با اختلال طیف اتیسم در برقراری ارتباط مشکل عمده‌ای دارند، ارتباط چشمی برقرار نمی‌کنند یا به سختی برقرار می‌کنند؛ کودکان با اختلال رفتاری دارای مشکلات رفتاری درون‌نمود (افسردگی و اضطراب) یا مشکلات رفتاری برون‌نمود (پر خاشگری، رفتارهای ضد اجتماعی، اختلال سلوک، نافرمانی مقابله‌ای) هستند و مشکل عمده آنها در دوست‌یابی و برقراری روابط دوستانه است؛ کودکان ناشنوا به علت آسیب شنوایی قادر به برقراری ارتباط کلامی نیستند؛ کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی

فرصت می‌دهد تا رفتار هدف را به طور مستقل در موقعیت‌های جدید و در حضور افراد مختلف انجام دهد. ب. پژوهشگر به هنگام حذف فیلم باید از یک یا چند شیوه زیر استفاده کند:

شروع همراه با تاخیر یا توقف پیش از موقع: با تاخیر در شروع فیلم یا پایان دادن پیش از موقع به آن می‌توان نمایش فیلم را کم کرد. وقتی تماشای فیلم به تدریج کاهش یابد آزمودنی مقدار کمتری از مدل‌سازی ویدئویی را می‌بیند. اگر آزمودنی بتواند انجام رفتار هدف را به نحو موفقیت‌آمیزی ادامه دهد، این شیوه ادامه می‌یابد. به این ترتیب می‌توان نمایش فیلم را به طور کامل قطع کرد.

اصلاح غلط: این شیوه وقتی استفاده می‌شود که آزمودنی بخش‌های خاصی از رفتار هدف را به صورت مداوم اشتباه انجام دهد. فقط صحنه خاصی را که آزمودنی در آن اشتباه می‌کند به وی به طور مجدد نمایش داده می‌شود و او تمرین می‌کند. برای مثال، اگر آزمودنی در دریافت پیام از ایمیل خود توانست همه مراحل را درست انجام دهد و فقط نتوانست از ایمیلش خارج شود فقط بخش خارج شدن از ایمیل با تمام جزئیات به وی نمایش داده می‌شود.

حذف صحنه: این تکنیک شامل حذف تدریجی صحنه‌ها و بخش‌هایی از یک فیلم می‌شود که آزمودنی بر آنها تسلط یافته است.

پژوهشگر به آزمودنی اجازه می‌دهد تا در صورت نیاز به تماشای برخی از قسمت‌های فیلم ادامه دهد، شرایط لذت‌بخشی را برای او فراهم می‌کند و از رفتارشان حمایت می‌شود.

ادامه یافتن تماشای فیلم‌ها در دوره‌های زمانی مختلف (هفته‌ها و ماه‌ها) برای برخی آزمودنی‌ها مفید است. به خاطر این که هم از آن لذت می‌برند و هم به طور مداوم تمرین می‌کنند و از موفقیت‌شان حمایت می‌شود. تماشای الگوها و مدل‌ها به صورت انفرادی یک اصل اساسی و کلید موفقیت است (۲۵ و ۲۶).

کودکانی که مشکلات رفتاری زیادی دارند یا مهارت‌های اجتماعی آنها ضعیف است، رفتارهای سازگارانه‌تری را می‌آموزند (۲۷). مدل‌سازی ویدئویی مانند روان‌درمانی و مشاوره برای بزرگسالان عمل می‌کند و راهی است که به کودکان در یادگیری مهارت‌های اجتماعی و رفتارهای سازشی یاری می‌رساند (۱۰).

مدل‌سازی ویدئویی برای همه گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه در خانه، مدرسه و سایر مکان‌های آموزشی قابل استفاده است. از آن جایی که این روش آموزشی جالب و جذاب است، بازخورد فوری فراهم می‌کند، به سادگی قابل تکرار است و نقش قابل توجهی در آموزش و یادگیری دارد. کاربرد مدل‌سازی ویدئویی محدود به زمان و مکان نیست و آموزش از طریق آن ساده بوده و به هزینه زیادی نیاز ندارد. مدل‌سازی ویدئویی یک رویکرد آموزش درمانی مبتنی بر شواهد است و برای تمام گروه‌های سنی قابل کاربرد می‌باشد. نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که کسب مهارت و یادگیری با استفاده از مدل‌سازی ویدئویی در مقایسه با سایر روش‌های مداخله‌ای خیلی سریع است و نیازمند زمان و منابع انسانی محدودی می‌باشد و همچنین به صورت موفقیت‌آمیز می‌تواند در زمینه مهارت‌های ارتباطی، اجتماعی، کارکردی و عملکرد رفتاری مورد استفاده قرار گیرد.

یافته‌های پژوهشی پژوهشگران در سه دهه گذشته حاکی از آن است که چنانچه مهارتی از طریق این فرایند آموخته شود، در طول زمان حفظ می‌گردد و به زمینه‌های دیگر و محیط واقعی و طبیعی زندگی روزمره نیز تعمیم داده می‌شود. با توجه به این که در آموزش و پرورش کودکان با نیازهای ویژه، اکتساب مهارت‌های رفتاری، ارتباطی، اجتماعی و شناختی موضوع مهم و قابل تأملی است و نقش مدل و الگو در این حوزه اهمیت بسزایی دارد، بنابراین، آموزش مدل‌سازی ویدئویی به افراد با نیازهای ویژه از اهمیت و اولویت خاصی برخوردار است. پیشنهاد می‌شود از برنامه‌های مدل‌سازی ویدئویی که به چهار گروه مدل‌سازی ویدئویی مقدماتی، خودمدلی ویدئویی، مدل‌سازی رفتار هدف و رهنمود ویدئویی تقسیم می‌شود، برای آموزش افراد با نیازهای ویژه استفاده شود.

دارای مشکلات توجهی و رفتاری عمده‌ای هستند؛ کودکان کم‌توان ذهنی مهارت‌های اجتماعی ضعیفی دارند. به نظر می‌رسد مدل‌سازی ویدئویی که نوعی آموزش عملی، غیرمستقیم و دیداری است برای این کودکان در حوزه‌های مختلف رشدی از جمله شناختی، عاطفی و روانی تأثیر چشمگیری داشته باشد.

در ایران هم معلمان و متخصصان آموزشی و همچنین روان‌شناسان می‌توانند در برنامه مدل‌سازی ویدئویی از مدل‌ها و فیلم‌های کوتاه استفاده کنند و مهارت‌هایی زیادی را به کودکان یاد بدهند. آنها می‌توانند از رفتارهای دانش‌آموزان خود یا همسالان آنها و حتی بزرگسالان فیلم تهیه کنند و برای دانش‌آموزان خود پخش کنند. علاوه بر این، می‌توانند از مدل‌های غیرزنده برای آموزش دانش‌آموزان خود استفاده کنند و مهارت‌های تحصیلی، رفتاری و اجتماعی را به آنها آموزش دهند. بنابراین به نظر می‌رسد که این روش آموزشی در آموزش و پرورش عادی و ویژه هر کشوری از جمله ایران کاربرد ویژه‌ای داشته باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

روش آموزشی مدل‌سازی ویدئویی بر پایه نظریه یادگیری اجتماعی بندورا بنا شده است. این نظریه تأکید می‌کند که رفتار انسان از طریق مشاهده و الگوبرداری از دیگران آموخته می‌شود. تغییرات رفتاری و شناختی که در افراد ایجاد می‌شود، حاصل مشاهده دیگران در هنگام فعالیت‌های مشابه است (۲۲). مدل‌سازی ویدئویی یکی از درمان‌های نوین و کوتاه مدت است که در آن فرد، ویدئویی از مدلی که رفتار یا مهارت هدف را انجام می‌دهد، به منظور یادگیری آسان مشاهده می‌کند و آن رفتار یا کار را انجام می‌دهد. در مدل‌سازی ویدئویی از راهنماهای دیداری استفاده می‌شود و یک راهبرد موثری برای آموزش افراد عادی به طور عام و افراد با نیازهای ویژه به طور خاص است (۲۳).

در حقیقت، مدل‌سازی ویدئویی رویکردی ساختارمند است که فرایندهای یادگیری و ارتباط طبیعی کودکان را پایه‌ریزی می‌کند. درمانگران از طریق مدل‌سازی ویدئویی به

References

1. Meister C, Salls J. Video modeling for teaching daily living skills to children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2015; 8(4): 307-318.
2. Caliskan, S., & Bicen, H. Determining the perceptions of teacher candidates on the effectiveness of MOODLE used in flipped education. *Procedia Comput. Sci*. 2016; 102: 654-658.
3. Ozcan D, Bicen H. Giftedness and technology. *Procedia Computer Science*. 2016; 102: 630-634.
4. Domire SC, Wolfe P. Effects of video prompting techniques on teaching daily living skills to children with autism spectrum disorders: A review. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*. 2014; 39(3): 211-226.
5. Aldi C, Crigler A, Kates-McElrath K, Long B, Smith H, Rehak K, Wilkinson L. Examining the effects of video modeling and prompts to teach activities of daily living skills. *Behavior analysis in practice*. 2016; 9(4): 384-388.
6. Qi CH, Lin YL. Quantitative analysis of the effects of video modeling on social and communication skills for children with autism spectrum disorders. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2012; 46: 4518-4523.
7. Franzone E, Collet-Klingenberg L. Overview of video modeling. Madison, WI: The National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorders, Waisman Center, University of Wisconsin; 2008.
8. Ashori M, Jalil-Abkenar SS. Students with special needs and inclusive education (1st Ed). Tehran: Publication of Roshd Farhang; 2016. [Persian]
9. Hart JE, Whalon KJ. Using video self-modeling via iPads to increase academic responding of an adolescent with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Education and Mentoring in Autism and Developmental Disabilities*. 2012; 47(4): 438-446.
10. Hallahan DP, Kauffman JM, Pullen PC. *Exceptional learners: an introduction to special education* (13th Ed). Published by Pearson Education, Inc; 2015.
11. Burton CE, Anderson DH, Prater MA, Dyches TT. Video self-modeling on an iPad to teach math skills to adolescents with autism and intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2012; 28(2): 67-77.
12. Çattık EO, Ergenekon Y. Effectiveness of video modeling combined with auditory technology support in teaching skills for using community resources to individuals with intellectual disabilities. *Education & Science / Egitim ve Bilim*. 2018; 42(193): 237-257.
13. Merdan F, Ozcan D. Effectiveness of video modeling for teaching daily living skills to children with autism spectrum disorder. *International Journal of Scientific Study*. 2017; 5(8): 271-278.
14. Hoshina A, Giannopulu I, Sugaya M. Measurement of the effect of digital play therapy using biological information. *Procedia Computer Science*. 2017; 112: 1570-1579.
15. Besler F, Kurt O. Effectiveness of video modeling provided by mothers in teaching play skills to children with autism. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2016; 16: 209-230.
16. Avcioglu H. Effectiveness of video modelling in training students with intellectual disabilities to greet people when they meet. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2013; 13(1): 466-477.
17. Jindal-Snape D, Vettraino E. Drama techniques for the enhancement of social-emotional development in people with special needs: review of research. *International Journal of Special Education*. 2007; 22(1): 107-117.
18. Wert BY, Neisworth JT. Effects of video self-modeling on spontaneous requesting in children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*. 2003; 5: 30-34.
19. Rehfeldt RA, Dahman D, Young A, Cherry H, Davis P. Teaching a simple meal preparation skill to adults with moderate and severe mental retardation using video modeling. *Behavioral Intervention*. 2003; 18: 209-218.
20. Schreibman L, Whalen C, & Stahmer AC. The use of video priming to reduce transition behavior in children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*. 2000; 2 (1): 3-11.
21. Mohammadpour M, Esmailpour Kh. The efficacy of coaching approach behavior and leading by modeling on separation anxiety disorder among preschool children. *Shefay Khatam*. 2016; 5(1): 29-39. [Persian]
22. Torabi F, Geramizadehshirazi N. Introduction to teaching social skills to students with autism spectrum disorders through video modeling. *Exceptional Education*. 2015; 6 (128): 40-45. [Persian]
23. Mohammadpour V, Babapour Kheyroddin J, Bakhshipour Roudsari A. Effects of video modeling on self-help skills in children with autism spectrum disorders. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2013; 20(106): 48-56. [Persian]
24. Favadeddini M, Bidakhti M. Effectiveness of drama therapy based on social skill of mental retardation girls with 55-70 IQ in range of 14-30 years. *J Research on Rehabilitation Science*. 2012; 8(5): 913-918. [Persian]
25. Sigafos J, O'Reilly M, de la Cruz B. *How to use video modeling and video prompting*. Austin, TX: Pro-Ed; 2007.
26. LaCava P. Video modeling: An online training module. (Kansas City: University of Kansas, Special Education Department). In Ohio Center for Autism and Low Incidence (OCALI), Autism Internet Modules, www.autisminternetmodules.org. Columbus, OH: OCALI; 2008.
27. Charlop MH, Gilmore L, Chang GT. Using video modeling to increase variation in the conversation of children with autism. *Journal of Special Education Technology*. 2008; 23(3): 47-66.