

روش تدریس معکوس؛ شیوه‌ای نوین بر کاهش کمرویی در دانش‌آموزان

آرزو احمدآبادی^۱، محمود صفری^۲، حمیده علیزاده امین^۳

پذیرش: ۹۸/۸/۱۳

دریافت: ۹۸/۲/۱۹

چکیده

تدریس فعالیتی است به ظاهر آسان ولی در واقع کاری پیچیده، دقیق و تخصصی است، زیرا معلم در امر تدریس با عوامل متعدد در هم پیچیده‌ای مواجه است که تفکیک آن‌ها از یکدیگر و تغییر آنها برای تدریس مطلوب دشوار است. یکی از این عوامل برقراری ارتباط با دانش‌آموزان است، به خصوص؛ دانش‌آموزان کمرو و نحوه مشارکت آن‌ها در درس؛ همیشه از مباحث و دغدغه‌های معلمین بوده است. از همین رو هدف تحقیق حاضر ارائه روش تدریسی موثر بر کمرویی دانش‌آموزان است. روش پژوهش حاضر از نوع اقدام پژوهی است که از طریق طراحی پروتکل آموزشی به شیوه معکوس همراه با مشاهده مشارکتی به رفع کمرویی دانش‌آموزان پرداخته شده است. جامعه آماری این پژوهش؛ دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهر تهران در دبستان دخترانه شهدای رسانه است که پنج نفر به عنوان دانش‌آموزان کمرو شناسایی شدند و به صورت غیرمستقیم مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد که از طریق یک شاخص و سه مقوله می‌توان به رفع کمرویی دانش‌آموزان اقدام کرد از جمله؛ پذیرش در سطح شاخص و اعتماد، احترام و صمیمیت به عنوان مقولات استخراج شدند، نتایج نشان داد از طریق شاخص و مقولات؛ دانش‌آموزان کمرو به مشارکت در درس ترغیب شده و به مشارکت در درس پرداختند.

کلید واژه‌ها: روش معکوس، کمرویی، دانش‌آموزان.

^۱ دانشجوی دکترای مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، ahmadiarezoo10@gmail.com

^۲ استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

^۳ فوق لیسانس تکنولوژی آموزشی و آموزگار آموزش و پرورش، تهران، ایران.

مقدمه

معلمان با عنایت به رسالت خطیری که دارند باید به مسائل تعلیم و تربیت و همچنین خصویات دانش‌آموزان آگاه بوده و با شناخت کافی از این مسائل سعی در بهبود شایستگی‌های خود داشته باشند زیرا نتیجه این شناخت منجر به انسان‌سازی و انسانیت می‌شود. یک معلم باید به گونه‌ای رفتار کند که اولاً ارتباط عاطفی و معنوی محبت‌آمیزی با دانش‌آموزان داشته باشد و ثانیاً مدیریت و کنترل کلاس را به نحو شایسته انجام دهد، زیرا جو و فرهنگ کلاس از منظری تحت تأثیر معلم است، همینطور معلم باید در مقابل رفتارهای نامطلوب فراگیران از جمله خستگی از درس و استقلال طلبی در برابر معلم و حیثاتی‌توجهی به مقررات کلاس تصمیم درست و شایسته‌ای را اتخاذ کند. زیرا معلمان می‌توانند در شکل‌گیری شخصیت دانش‌آموزان دخیل باشند و به عبارتی دیگر رفتارهایی که دانش‌آموز در کلاس شکل می‌دهد، معلم می‌تواند آنها را کنترل کند (حاتم‌زاده سرکشتی، ۱۳۹۴).

تدریس فعالیتی است به ظاهر آسان ولی در واقع کاری پیچیده، دقیق و تخصصی است. زیرا معلم در امر تدریس با عوامل متعدد در هم پیچیده‌ای مواجه است که تفکیک آنها از یکدیگر و تغییر آنها برای تدریس مطلوب دشوار است. عواملی همچون ویژگی‌ها و خصوصیات معلم و شاگردان، ساختار نظام آموزشی، محتوای آموزشی، اهمیت موضوع درس، روابط فردی و اجتماعی حاکم بر مراکز آموزشی، قوانین و مقررات، اهداف آموزشی، انگیزه معلم و شاگردان، دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری مختلف و نحوه درس دادن و برقراری ارتباط با این دانش‌آموزان، تجهیزات آموزشی و کمک آموزشی همه و همه بر کار تدریس اثرگذارند. لذا معلم برای دست یافتن به شرایط مناسب و مطلوب باید با توجه به عوامل تأثیرگذار بر امر تدریس، شناخت کافی پیدا کند تا بتواند با تغییر متغیرهای مذکور تصمیمی آگاهانه و مدبرانه‌ای جهت‌گزینه‌ش روش‌های مناسب تدریس برای موفقیت‌یاددهی و یادگیری و دست یافتن به اهداف ترسیم شده تعلیم و تربیت اتخاذ کند (عبداللهی، ۱۳۸۸). یکی از مولفه‌های مهم در تدریس معلم و انتخاب روش تدریس، توجه به اختلالاتی در بعضی دانش‌آموزان و تأثیرگذاری آن بر فرایند تدریس معلم است، در این موارد لازم است که معلم با ذکاوت و درایت وارد عمل شده تا بتواند دانش‌آموز را در مسیر درست قرار دهد. یکی از این اختلالات، دانش‌آموزان کمرو و خجالتی هستند که اعتماد به نفس کمی داشته، در کارهای کلاسی کمتر مشارکت می‌کنند و گوشه‌گیری زیادی دارند. کمرویی به عنوان یک پدیده پیچیده و مرکب ذهنی، روانی و اجتماعی در نظر گرفته شده است که با اضطراب در موقعیت‌های اجتماعی، بازداری اجتماعی یا رفتارهای بین فردی ناشی از نگرانی درباره ارزیابی بین فردی، مشخص می‌شود. اگر چه تعاریف متعددی از کمرویی ارائه شده، ولی کمرویی عموماً به عنوان ناراحتی و بازداری در غیاب افراد دیگر تعریف شده است (زیمباردو^۱، ۱۹۷۷ و جونز، بریگز و اسمیت^۲، ۱۹۸۶).

عوامل متعددی در ایجاد و حفظ کمرویی و رفتارهای گوشه‌گیرانه دخالت دارند؛ عواملی نظیر محرومیت‌ها و آسیب‌های اجتماعی، ناسازگاری‌های شغلی، فشارهای گروهی، مقایسه‌ها و برتری طلبی‌های فردی، قومی و نژادی، تقویت شخصیت انفعالی، پرخاشگری‌ها و کنترل شدید اجتماعی. جوامع انسانی هر قدر که پیشرفته باشند و نیازهای اقتصادی و اجتماعی و دیگر نیازهای افراد به آسانی برآورده شود، باز هم در زندگی افراد، موقعیت‌هایی پیش خواهد آمد که عزت نفس و احترام به خود آنها را به چالش بطلبد و تهدیدشان کند. از این رو توجه به این عوامل مؤثر در شخصیت و بررسی پیامدهای آن در افراد و کاوش راه‌حل‌هایی برای درمان و حل مشکلات رفتاری در افراد، ضرورت دارد (برونت و اسپچمیت^۳، ۲۰۰۷). کمرویی یک مشکل فردی بی سروصداست و چنان شایع گشته که می‌توان آن را یک بیماری اجتماعی نامید؛ چرا که کمرویی موجبات اضطراب اجتماعی، هراس اجتماعی، عدم اعتماد به نفس، نداشتن مهارت‌های اجتماعی و عدم سازگاری با جمع را فراهم می‌سازد. چه بسا افرادی با بسیاری از قابلیت‌ها و استعدادها، به دلیل کمرویی قادر در به فعلیت رساندن توانمندی‌های خود نیستند (یوسفی، امیری مجد و برازیان، ۱۳۹۵).

چیچک ویاس^۴ (۱۹۸۱) کمرویی را به عنوان واکنش‌های منفی فرد به بودن با غریبه‌ها یا آشنایان سببی تعریف کردند. این واکنش‌ها شامل تنش، نگرانی، احساس‌های غیر ماهرانه و ناراحت‌کننده، نگاه از روی نفرت و بازداری رفتار اجتماعی

^۱- Zimbardo

^۲- Jones, Briggs & Smith

^۳- Brunet & Schmidt

^۴- Cheek & Buss

است. کیت^۱ (۲۰۰۷) معتقد است که بسیاری از افراد کمرو به جنبه‌های منفی شخصیتشان زیاد توجه دارند، آن‌ها نقاط ضعفشان را بزرگ و قوتشان را کم ارزش می‌دانند. افراد کمرو نه تنها تصویری منفی از خود در ذهن دارند، بلکه در باره خود به قضاوت‌های غیرطبیعی می‌پردازند و احساس می‌کنند دیگران آن‌ها را قبول ندارند (لیژژیک، اکیوز، دوگان و کوگو، ۲۰۰۴). باس (۱۹۸۰) دریافت که افراد کمرو، فاقد مهارت‌های اجتماعی و عزت نفس هستند، ولی در عین حال به شدت مایلند خودشان را به عنوان انسان‌های اجتماعی بشناسند، در نتیجه در روابط بین فردی غیرماهرانه عمل می‌کنند. به نظر می‌رسد که کمرویی و فویبای اجتماعی دارای علایم مشترکی هستند (ترنر، بیدل و توونسلی، ۱۹۹۰) و تقریباً ۱۸ تا ۴۹ درصد افراد کمرو دارای ملاک‌های تشخیص فویبای اجتماعی هستند (هیسر، ترنر و بیدل، ۲۰۰۳).

بسیاری از محققین پژوهش‌های زیادی در زمینه کمرویی انجام داده‌اند و به شیوه‌های مختلف سعی در رفع آن داشته‌اند، از جمله تحقیقاتی که دال بر کاربرد قصه‌گویی بر کاهش کمرویی بوده است (آزادی، درویزه و حسینی، ۱۳۸۹؛ دوکانه‌ای فرد، ۱۳۸۶؛ حیدریور، دوکانه‌ای فرد و پهلوی، ۱۳۸۷ و گودرزی، مکوندحسینی، رضایی و بلوطینگان، ۱۳۹۳)، تحقیقاتی که مبنی بر تأثیر آموزش مهارت‌های اجتماعی در رفع یا کاهش کمرویی و گوشه‌گیری اجتماعی در دانش‌آموزان بوده است (چیک و باس، ۱۹۸۰؛ زیمباردو، ۲۰۰۰؛ زیمباردو و رادل، ۲۰۰۱؛ ترور و گیلبرت، ۱۹۸۹؛ والاس و آلدن، ۱۹۹۵؛ لیری و کوالسکی، ۱۹۹۵؛ جونز و راس، ۱۹۸۲؛ آرکین، آپلمن و بارگر، ۱۹۸۰؛ فتحی، ۱۳۷۹؛ یعقوبی، ۱۳۸۰، یاسینی فرید، غیاثی‌زاده و نثاروندبراتی، ۱۳۹۲ و یوسفی، امیری‌مجد و برازیان، ۱۳۹۵)، همچنین تحقیقاتی دال بر بازی و تأثیر آن در کاهش کمرویی انجام شده است (بارت، ۲۰۱۲ و ضرابی‌مقدم و امین‌یزدی، ۱۳۹۷). همانطور که می‌بینیم تحقیقات زیادی در زمینه کمرویی، هر کدام به روش‌های مختلف کار خود را انجام داده‌اند. اما از نظر روش تدریس معکوس کمتر کسی به درمان کمرویی پرداخته است. امروزه کلاس معکوس^{۱۱} به عنوان یک مولفه‌ی کلیدی یادگیری ترکیبی، علاقه‌ی زیاد پژوهشگران و مربیان را برانگیخته است (افسینا و سولوژینکف، ۲۰۱۵). کلاس معکوس، در واقع یک مدل مربوط به تعلیم و تربیت است که سخنرانی‌های سنتی و فعالیت‌های کار در منزل را معکوس می‌کند (حمدان و همکاران، ۲۰۱۳). تکنولوژی کلاس معکوس بر فرایندهای آموزشی دلالت دارد که در آن دانش‌آموزان در کلاس‌های چهره به چهره حضور دارند، آن‌ها قبلاً مقداری از دانش نظری موضوعی را که قرار است در کلاس بحث شود، دریافت کرده‌اند. این روش، تعامل را موثرتر و مفیدتر می‌سازد زیرا تمامی دانش‌آموزان را درگیر و همچنین دانش‌آموزان در پرسیدن سوالات احساس راحت‌تر و اطمینان‌بخش‌تری دارند و درباره‌ی موضوع با معلم و هم‌کلاسی‌هایشان بحث و گفتگو می‌کنند و همه کلاس در فرایند آموزش دخیل هستند (کاویانی و مصطفایی و خاکره، ۱۳۹۴). تکنولوژی کلاس درس بر نقش معلمان نیز تأثیر گذاشته است و نقش معلم را از انتقال‌دهنده‌ی محض دانش به تسهیل‌گر یادگیری تغییر می‌دهد. در کلاس معکوس بر یادگیری خودم‌محور دانش‌آموز تأکید می‌شود، بنابراین نیاز است به دانش‌آموز کمک شود تا در مقابل یادگیری خود، احساس مسئولیت بیش‌تری داشته باشد (مارش، ۲۰۱۲).

^۱- Keith
^۲- Lizgic, Akyuz&Dogan&kugu
^۳- Turner, Beidel&Townesley
^۴- Heiser, Turner&Beidel
^۵- Zimbardo&Radle
^۶- Trower& Gilbert
^۷- Wallace & Alden
^۸- Leary& Kowalski
^۹- Jones& Russell
^{۱۰}- Arkin, Appelman& Burger
^{۱۱}- Flipped Classroom
^{۱۲}- Evseeva&Solozhenko
^{۱۳}- Hamdan& at all
^{۱۴}- Marsh

از تعاریف ساده برای یادگیری معکوس این است که فرم و قالب سخنرانی استاندارد داخل کلاسی با فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان برای مرور، بحث و اکتشاف مسیر با کمک مربی در کلاس، جایگزین شود (هوگس^۱، ۲۰۱۲). کلاس درس معکوس مدلی آموزشی است که در آن سخنرانی و تکالیف منزل به عنوان عناصر اصلی آموزش جایشان عوض می‌شود (برگمن و سمز^۲، ۲۰۱۲ و جانسون^۳، ۲۰۱۳). یادگیری معکوس (کلاس معکوس) یکی از روش‌های آموزش و یادگیری است که از فناوری‌ها، در جهت انتقال آموزش و تسهیل یادگیری بهره می‌گیرد. در مدل تدریس معکوس معلمان مکان را از آموزش مستقیم در فضای یادگیری گروهی بزرگ تغییر داده و به فضای یادگیری فردی با کمک یکی از چندین ابزار و تکنولوژی آموزشی، انتقال می‌دهند. معلمان با ضبط سخنرانی‌های کاری‌شان از روی صفحه رایانه خود و یا با فیلم گرفتن از آموزش‌شان و یا درس‌های تصویری که از اینترنت و سایت‌های مرتبط و غیره تهیه می‌کنند، امکان اجرایی کردن کلاس درس معکوس را فراهم می‌آورند. بدین طریق دانش‌آموزان منابع و مواد آموزشی را در هر زمان و مکان (کلاس درس، خانه اتوبوس، بیمارستان و ...) دریافت می‌کنند. با توجه به وجود قابلیت‌هایی چون امکان مشاهده مکرر، آن‌ها برای کلاس درس آماده‌تر و توانمندتر می‌شوند (باقری و جوشقانی نژاد، ۱۳۹۵).

آموزش رویکرد کلاس معکوس با مربیانی آغاز و تمرین شد که می‌خواستند تا دانش‌آموزان را بیش‌تر در فرایندهای یادگیری درگیر کنند (واگن^۴، ۲۰۱۴). این مدل اساساً شامل تمایل به برنامه‌ریزی برای درس، قبل از کلاس است (راوات و بدی^۵، ۲۰۱۵). اگر چه هیچ‌کسی نمی‌تواند ادعا کند که به طور منحصر به فرد پایه‌گذار رویکرد کلاس معکوس بوده است، با این حال تعداد کمی از افراد از قبیل؛ جاناناتان برگمن، اریک مازور، وسلی بیکر، مورین لیج، سلام خان، میشل ترگلیا و گلن پلات از پیشگامان این رویکرد هستند.

جاناناتان برگمن از کسانی است که در زمینه یادگیری معکوس کارهای مختلفی انجام داده است. وی در گذشته کلاس معلم محور را دوست داشت، اما زمانی که مشاهده کرد چگونه دانش‌آموزانش با معکوس کردن آموزش درگیر فرایند یادگیری شده‌اند، آن روش را رها کرد و به سمت روش معکوس روی آورد. یادگیری معکوس به او امکان داد تا دانش‌آموزانش را بهتر بشناسد و دلیل معلم شدنش را به یاد آورد. به عقیده برگمن یادگیری معکوس یک طرز فکر و ذهنیت است. زمانی که معلمان یادگیری معکوس را می‌پذیرند، آموزش مستقیم را از فضای گروهی به فضای فردی (بر روی دستگاه) می‌برند. این کار زمان بیش‌تری در کلاس برای تعامل بیش‌تر، حل مسئله بیش‌تر و فعالیت‌هایی که سطوح بالای تفکر را در بر می‌گیرند، فراهم می‌کند. معلمان همچنین می‌توانند با توجه به موقعیت و فرصتی که دارند از ابزار یادگیری معکوس استفاده کنند. تحقیقات زیادی در این زمینه انجام گرفته است که روش معکوس نه تنها به آموزش کمک می‌کند بلکه محیط یادگیری را آزادانه‌تر و امن‌تر می‌کند. به جز تعاملات معلم و دانش‌آموزان، یادگیری معکوس بر ارزش گفت و گوی هم‌کلاسی با هم نیز تأکید دارد (برگمن و سمز، ۱۳۹۵). کلاس معکوس می‌تواند مکانی برای تعامل با معلم و سایر شاگردان، یادگیری شاگردان از هم و انجام کار عملی به شکل گروهی باشد و از این طریق می‌توان تحرک، نشاط و پویایی کلاس‌های درسی را افزایش داد. استفاده از تکنولوژی در محیط کلاس درس معکوس از این لحاظ که دانش‌آموزان به منابع و مواد غنی یادگیری دسترسی پیدا می‌کنند، مفید است و باعث یادگیری ماندگارتر می‌شود (ولف^۶، ۲۰۱۰). همچنین محیط کلاس معکوس، دانش‌آموزان را بهتر برای فراگیری آماده می‌کند و بر جلب توجه دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی (کیاحسینی و دوستی، ۱۳۹۵) و افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد (اسماعیلی فر و همکاران، ۱۳۹۴). با توجه به اهمیت بحث دانش‌آموزان کمر و گوشه‌گیر و همچنین جدید بودن روش تدریس معکوس در این پژوهش محقق قصد دارد تا برخی از دانش‌آموزانی که کمر و خجالتی هستند را مورد

^۱ - Hughes

^۲ - Bergmann & Sams

^۳ - Johnson

^۴ - Vaughn

^۵ - Rawat & Bedi

^۶ - Woolf

مطالعه قرار دهد و با ارائه تکنیکی در یادگیری به روش معکوس و از طریق اقدام پژوهی، اختلال این دانش‌آموزان را به حداقل برساند.

روش پژوهش

این پژوهش با توجه به موضوع و هدف آن از نوع کاربردی است. اقدام پژوهی به هر فعالیتی گفته می‌شود که منجر به تبدیل وضعیت موجود به وضعیت مطلوب شود. اقدام پژوهی فرایندی است که در آن وضعیت آموزشی دانش‌آموزان به منظور بهبود یادگیری آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد. اقدام پژوهی در آموزش و پرورش، روش علمی حل مسائل و مشکلاتی است که کارورزان با آن در ارتباط هستند و هدف آن بهبود، رفع یا کاهش مشکلات است (قاسمی پویا، ۱۳۸۹). جامعه آماری این پژوهش؛ دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهر تهران در دبستان دخترانه شهدای رسانه است که پنج نفر به عنوان دانش‌آموزان کمرو شناسایی شدند و به صورت غیرمستقیم مورد بررسی قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند از نوع نمونه‌گیری مورد استثنایی یا انتهایی^۱ است. به این صورت که به موارد غیرمعمول یا خاص توجه دارد که چگونگی توجه معلمان به مشکلات دانش‌آموزان در فرایند تدریس و رابطه آن با قدرت معلمان مورد بررسی قرار گرفته است (صالحی امیری و حیدری‌زاده، ۱۳۹۱). ملاک‌های انتخاب نمونه تحقیق حاضر، اینگونه توسط معلمان توصیف شده است: این دانش‌آموزان، به ندرت صحبت می‌کنند و حتی زمانی که شروع به صحبت کردن می‌کنند تنها با نفر کنار دستی خود حرف می‌زنند. در گروه منزوی و گوشه‌گیر هستند، خود را عضو گروه نمی‌دانند و مشارکت نمی‌کنند، موقع صحبت کردن با معلم و اطرافیان زبان‌شان خشک می‌شود، در بسیار مواقع در گوشه‌ی کناری می‌نشینند تا دور از چشم و نظر معلم و دیگر دانش‌آموزان باشند. ارتباط چشمی کمی برقرار می‌کنند.

ابزار گردآوری داده‌ها

طراحی پروتکل آموزشی به شیوه معکوس و ارائه پروتکل روی دانش‌آموزان، لازم به ذکر است به جهت اینکه در کلاس، فضای مصنوعی و همچنین تمایزاتی بین دانش‌آموزان عادی و کمرو پیش نیاید، این پروتکل همزمان روی تمامی دانش‌آموزان کلاس اجرا شد. اما پژوهشگر مراقب بود که در هر کجا لازم است مداخله کند و دانش‌آموز کمرو و خجالتی را آن هم به صورتی که خود دانش‌آموز متوجه نشود در فرایند آموزش دخیل کند. همچنین از طریق مشاهده از حالت‌های مختلف دانش‌آموزان کمرو و دیدن حرکات و تعاملات آن‌ها با دیگر دوستان و معلم در حین اجرای پروتکل آموزشی، شواهد جمع‌آوری گردید. از نظر بلومر (۱۹۶۹)، مشاهده مشارکتی؛ دال بر رابطه‌ای است که در خلال آن مشاهده‌گر انسانی نمی‌تواند از مشارکت کردن در تجربه و کنش کسانی که مشاهده می‌شوند، بگریزد (به نقل از محمدپور، ۱۳۹۰). مشاهده مشارکتی مستلزم ورود به میدان مطالعه است. میدان مطالعه کیفی می‌تواند در اشکال مختلف وجود داشته باشد. برای مثال، میدان مطالعه ممکن است یک سازمان، روستا یا یک منطقه‌ی حاشیه‌نشین شهری باشد و دلیلی ندارد مکانی را که انتخاب می‌کنید به دشواری قابل دسترس باشد؛ میدان مطالعه باید برای محقق کاملاً دسترس‌پذیر باشد (محمدپور، ۱۳۹۰).

مداخله آموزشی

یک کلاس ۳۹ نفری از دانش‌آموزان دختر^۲ پایه ششم ابتدایی؛ که از این تعداد پنج نفر^۲ از دانش‌آموزان به عنوان دانش‌آموزان کمرو و خجالتی شناسایی شدند که به مدت سه جلسه با روش معکوس از طریق پروتکل آموزشی محقق ساخته از

^۱ - Extreme or deviant case sampling

^۲ - در این پژوهش با توجه به ماهیت اقدام پژوهی یعنی شناخت معلم از فراگیران، پنج نفر از دانش‌آموزان به عنوان دانش‌آموزان کمرو شناسایی شدند، که والدین آن‌ها و کادر دفتری؛ مدیر و معاونین و دو معلم دیگر در کمرو بودن دانش‌آموزان اشتراک نظر داشتند.

درس نهم سفر انرژی علوم تجربی ششم ابتدایی مورد بررسی قرار گرفتند. مرحله مداخله با اجرای طرح از اواسط دی ماه تا اوایل بهمن ماه ۹۷ به طول انجامید. عناوین در سی مبحث انرژی در سه جلسه صورت گرفت؛ در جلسه اول مباحث: مفهوم انرژی و واحد آن، انواع انرژی‌ها (جنبشی یا حرکتی یا آزاد شده و پتانسیل یا ذخیره شده) و شکل‌ها و صورت‌های انرژی جنبشی و کاربرد آن شامل (گرمایی، صوتی، الکتریکی و تابشی) انجام گرفت و جلسه دوم شامل: انواع شکل‌ها و صورت‌های انرژی پتانسیل و کاربرد آن شامل (مکانیکی، مغناطیسی، گرانشی، کشسانی، هسته‌ای، شیمیایی، پتانسیل الکتریکی) مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت جلسه سوم مبحث تبدیلات انرژی شامل (تبدیل انرژی گرمایی به حرکتی، حرکتی به صوتی، نورانی به الکتریکی، گرانشی به جنبشی، کشسانی به جنبشی، شیمیایی به جنبشی، شیمیایی به حرارتی، شیمیایی به گرمایی و گرمایی به نورانی) می‌باشد. در هر پروتکل فعالیت‌های برای معلم و فعالیت‌هایی برای دانش‌آموزان و همچنین وسایل آموزشی و فضا و مدل کلاس طراحی شده بود. مبنای کار در هر پروتکل متناسب با زیربنای تئوری آن طراحی شده بود. در پروتکل روش معکوس در پنج مرحله به ترتیب: ۱- درگیر شدن دانش‌آموزان، ۲- بسط و گسترش اطلاعات ۳- بررسی کلیدواژه‌ها جهت شفاف سازی بحث، ۴- حل تمرین‌های کتاب و ۵- توضیح مختصر فرایند کار جلسه بعد. لازم به ذکر است در این روش معلم فیلم آموزشی، انیمیشن‌های مربوط به درس، جزوات و منابعی که بیشتر به دانش‌آموز برای درک و فهم مطالب کمک‌کننده است در اختیارشان قرار می‌داد و همچنین از آنها می‌خواست تا خودشان نیز منابع بیشتری را پیدا کنند و به کتابخانه مراجعه کرده و از اینترنت نیز بهره‌گیرند تا برای هر جلسه آمادگی کافی را داشته باشند. همچنین توضیحات مختصری را به دو صورت شفاهی و فایل تصویری، قبل از ارائه درس در جلسه بعدی توسط دانش‌آموزان، به آن‌ها ارائه می‌داد، تا ببینند و مطالعه کنند. طراحی پروتکل‌های آموزشی در دو ماه و طی چندین مرحله صورت گرفت: ۱- مطالعه کتاب‌های مربوط به روش تدریس برای شناخت کافی در زمینه طرح درس ۲- مطالعه روش تدریس معکوس برای شناخت کامل مبانی نظری هر کدام از آنها ۳- پیاده‌سازی عملیاتی روش تدریس براساس مبانی نظری ۴- بررسی روایی روش توسط معلمان و استاد مدیریت آموزشی ۵- بررسی اصلاحات و بازنگری ۶- ارائه مجدد پروتکل به افراد جهت بررسی مجدد اصلاحات و تایید آنها و در نهایت ۷- اجرای پروتکل آموزشی. در ادامه جداول یک و دو مراحل کاربردی پروتکل و طراحی را نشان داده است.

جدول ۱. کاربردی کلی پروتکل معکوس

مباحث مطرح شده در هر جلسه	مراحل
مفهوم انرژی و واحد آن، انواع انرژی‌ها (جنبشی یا حرکتی یا آزاد شده و پتانسیل یا ذخیره شده) و شکل‌ها و صورت‌های انرژی جنبشی و کاربرد آن شامل (گرمایی، صوتی، الکتریکی و تابشی)	۱- اجرای جلسه اول (معکوس)
انواع شکل‌ها و صورت‌های انرژی پتانسیل و کاربرد آن شامل (مکانیکی، مغناطیسی، گرانشی، کشسانی، هسته‌ای، شیمیایی، پتانسیل الکتریکی)	۲- اجرای جلسه دوم (معکوس)
تبدیلات انرژی شامل (تبدیل انرژی گرمایی به حرکتی، حرکتی به صوتی، نورانی به الکتریکی، گرانشی به جنبشی، کشسانی به جنبشی، شیمیایی به جنبشی، شیمیایی به حرارتی، شیمیایی به گرمایی و گرمایی به نورانی)	۳- اجرای جلسه سوم (معکوس)

جدول ۲. مراحل طراحی و ارائه درس در پروتکل آموزشی (معکوس)

مراحل طراحی پروتکل	مراحل ارائه درس به روش معکوس
۱- مطالعه کتاب‌های مربوط به روش تدریس برای شناخت کافی در زمینه طرح درس	۱- درگیر شدن دانش‌آموزان
۲- مطالعه روش تدریس معکوس برای شناخت کامل مبانی نظری	۲- بسط و گسترش اطلاعات
۳- پیاده‌سازی عملیاتی روش تدریس براساس مبانی نظری	۳- بررسی کلیدواژه‌ها جهت شفاف سازی بحث
۴- بررسی روایی روش معکوس توسط معلمان و استاد مدیریت آموزشی	۴- حل تمرین‌های کتاب
۵- بررسی اصلاحات و بازنگری	۵- توضیح مختصر فرایند کار جلسه بعد.
۶- ارائه مجدد پروتکل به افراد جهت بررسی مجدد اصلاحات و تایید آنها	
۷- اجرای پروتکل آموزشی	

روش تحلیل داده‌ها (شواهد)

با استفاده از چهار مرحله مشاهده مشارکتی روند گردآوری داده‌ها تحلیل شده است؛

۱- مرحله آغاز یا برقراری تماس اولیه: در این مرحله محقق تماس‌های اولیه را با میدان تحقیق برقرار کرده است. با توجه به اینکه خود پژوهشگر یکی از افراد مهم در فرایند اجرای پروتکل و مشاهده مشارکتی بوده است کار خود را به این صورت آغاز کرده است که ابتدا با ورود به میدان تحقیق و نظاره کردن افراد مورد مطالعه برای کسب اطلاعات در مورد آن‌ها و مشاهده رویدادهای حساسی که اتفاق می‌افتد بدون اعمال و یا انجام کاری شروع کرده است.

۲- مرحله درگیری و مشارکت (از مسئله به میدان و از میدان به مسئله)؛ در این مرحله محقق نقش مشارکت‌گر به مثابه مشاهده‌گر را داشته به این صورت که هویت محقق مشخص است اما دوست نزدیک و صمیمی سوژه‌ها نیز محسوب می‌شود. لازم به ذکر است محقق در فرایند کار کمک‌یار معلم بوده است و همراه با معلم به اجرای پروتکل آموزشی به شیوه معکوس پرداخته‌اند و در حین انجام مراحل به مشاهده دقیق سوژه‌ها پرداخته است و از نزدیک آن‌ها را درگیر فرایند کار کرده است و با آنها تعامل نزدیکی داشته است.

۳- یادداشت برداری از فرایند کار؛ در این مرحله از نوع یادداشت‌های استنباطی استفاده شده است به این صورت که؛ یادداشت‌ها از طریق گوش دادن به سوژه‌ها نوشته می‌شود. محقق در روند انجام کار آنچه را که سوژه‌ها از خود نشان می‌دادند و می‌گفتند را گوش می‌داد و سپس بدون استفاده از مقوله‌های تحلیلی یادداشت برداری می‌کرد و آن‌ها را با آنچه قبلاً در زمان دیگری از آن‌ها شنیده بود مقایسه می‌کرد. سپس تفسیر خود را برای استنباط آنچه از آنها منظور می‌رود به کار می‌گیرد.

۴- مرحله خروج از میدان؛ در این مرحله باید با همان دقت ورود به میدان، صورت گیرد به این طریق که باید به تدریج و آهسته و با مطلع کردن افراد بومی تأثیرگذار باشد.

۵- مرحله نگارش گزارش؛ محقق پس از طی مراحل مختلف پروتکل و مشاهده مشارکتی شروع به نوشتن گزارش کار از سوژه‌ها می‌کند. شاخص‌ها و مقولاتی که از فرایند مشاهده مشارکتی در مرحله گزارش کار استنباط شده، شامل؛ پذیرش، احترام، صمیمیت، مشارکت است که در قسمت بعدی به توضیح آن‌ها پرداخته خواهد شد.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به آنچه مشاهده شد و یادداشت‌برداری‌هایی صورت گرفته؛ سوژه‌ها در ابتدا کمتر در بحث مشارکت داشتند. با مداخله محقق در انجام کار و ترغیب دانش‌آموزان به انجام آزمایشات دانش‌آموزان کم کم با فرایند کار آشنا شدند و شروع به بحث و مشارکت کردند، محقق با صدا زدن دانش‌آموزان ابتدا به صورت داوطلبانه و سپس با صدا زدن نام دانش‌آموزان از آن‌ها می‌خواست تا وارد درس شوند و به ارائه توضیحاتی که از قبل آماده کردند بپردازند. همچنین بعضی از دانش‌آموزان در خلال درس متوجه برخی مفاهیم و اصول انرژی می‌شدند که برای ارائه توضیحات وارد مباحث می‌شدند، در همین حین حواس محقق بیشتر متوجه سوژه‌ها بود؛ که همگی به خوبی خودشان را نشان دادند و با صمیمیتی که محقق ایجاد کرده بود و طراحی جالب روش معکوس و انجام آزمایشات، کم کم آنها وارد بحث شدند و شروع به مشارکت فعال و انجام آزمایشات کردند، به گونه ای که جو کلاس بسیار صمیمی و مفرح شده بود و حتی تمامی دانش‌آموزان رضایت خاطر بسیاری داشتند.

چهار مورد در حین انجام مشاهدات از دانش‌آموزان کمرو شناسایی شد که عبارتند از؛ پذیرش، اعتماد، احترام، صمیمیت، مشارکت. از این چهار مورد یک مورد به عنوان شاخص اصلی یعنی پذیرش و سه مورد دیگر به عنوان زیر مقولات شاخص اصلی در نظر گرفته شده اند؛ یعنی اعتماد، احترام، صمیمیت.

پذیرش؛ اگر فردی احساس کند که مورد پذیرش جمع قرار گرفته است بی تردید همین امر سبب می‌شود تا خود را با جمع یکی دانسته و با آن‌ها همراهی کند، با ایجاد جو مناسب و مطلوبی که محقق در کلاس ایجاد کرده بود این احساس به دانش‌آموزان دست داد که می‌توانند آزادانه در کلاس شرکت کنند و مطالب خودشان را فارغ از اینکه اشتباه باشد، به بحث بگذارند.

اعتماد؛ پذیرش به دنبال خودش اعتماد و سایر موارد دیگر را به همراه می‌آورد. به عبارت دیگر اعتماد، احترام، صمیمیت و مشارکت است که پذیرش را به همراه دارد که لازم و ملزوم یکدیگر هستند. اگر دانش‌آموز احساس کند که معلم به او اعتماد دارد با راحتی بیشتری می‌تواند در درس مشارکت کند. به عبارتی رابطه‌ای که در آن قدرت موضوع اصلی نیست، افراد بهتر می‌توانند با یکدیگر تعامل داشته باشند. ایجاد جو مناسب و فارغ از هر گونه ترسی، سبب شد تا دانش‌آموزان کمرو به کلاس و جو کلاس و محقق اعتماد کرده و شروع به ابراز بیان کنند و وارد بحث شوند.

احترام؛ یکی دیگر از مصادیقی که باعث می‌شود تا افراد احساس آرامش و مشارکت بیشتری در بحث‌ها داشته باشند مبحث احترام است. احترام شمردن به دانش‌آموز می‌تواند به منزله والا شمردن او و احترام نگذاشتن به وی به معنای کوچک شمردن او تلقی شود. زمانی که معلم با احترام بیشتر با دانش‌آموزان صحبت می‌کند و از آنها می‌خواهد نظر خودشان را نسبت به مباحث درسی بدهند و نگران این مساله که ممکن است اشتباه جواب بدهند نباشند قطعاً مشارکت بیشتری در درس حاصل خواهد شد. همانطور که مشاهده شد، محقق پس از ایجاد جو احترام‌آمیز همراه با اعتماد، شاهد مشارکت بیشتر سوژه‌ها و واکنش‌های رفتاری آن‌ها بود.

صمیمیت؛ زمانی که محقق با دانش‌آموزان در درس مشارکت می‌کرد و از آن‌ها می‌خواست تا با زبان خودشان درس را ارائه دهند و فهم آنچه را که برایشان قابل بیان است را به زبان بیاورند؛ دانش‌آموزان بیشتر احساس راحتی می‌کردند و می‌خواستند در بحث شرکت کنند. به عبارتی زمانی که جو کلاس، همراه با ارائه اصول و کمی شوخی بود بیشتر دانش‌آموزان کمرو ترغیب می‌شدند تا مشارکت فعال‌تری داشته باشند.

به طور کلی آنچه در این تحقیق واضح و مبرهن است، علاوه بر کارایی و اثربخشی روش معکوس برای تمامی دانش‌آموزان به خصوص دانش‌آموزان کمرو، حس شوخ‌طبعی معلم، ایجاد جو صمیمی همراه با احترام، پذیرش تک تک دانش‌آموزان و وارد کردن آن‌ها در بحث و اعتماد به صحبت‌های آن‌ها، می‌تواند سبب یادگیری و مشارکت دانش‌آموزان

کمر و در کلاس درس بشود. با توجه به اینکه روش تدریس معکوس دیرزمانی نیست که در مدارس و کلاس‌های درس، توسط معلمان رونق گرفته است اما باز هم تلاش بیشتری را می‌طلبد، تا شاهد این باشیم که تمامی مدارس از این روش بهره‌مند شوند و در کلاس‌های درس آن را به کار گیرند. البته قابل ذکر است که در این زمینه می‌بایست آگاهی لازم برای معلمان، مدیران و والدین صورت گیرد تا بعدها از مشکلات احتمالی جلوگیری به عمل آید.

پیشنهادات

- ۱- به کارگیری روش‌های نوین تدریس از جمله روش معکوس، توسط معلمان در کلاس‌های درس علوم تجربی و جذاب‌تر کردن مباحث برای دانش‌آموزان
- ۲- تشویق کردن معلمان، توسط نظام آموزش و پرورش، برای به کار بردن روش‌های فعال و نوین همچون روش معکوس متناسب با رویکرد تماتیک (زمینه‌محوری) در کلاس‌های درس علوم.

منابع

۱. آزادی، شهذخت؛ درویره، زهرا و حسینی، سیده مونس (۱۳۸۹). تأثیر آموزش مهارت‌های زندگی بر کاهش کمرویی دانش‌آموزان، *اولین همایش ملی بهداشت خانواده و اصلاح شیوه زندگی*.
۲. اسماعیلی فر، محمد صادق؛ تقوایی یزدی، مریم و نیازآذری، کیومرث (۱۳۹۴). تأثیر رویکرد کلاس معکوس بر احساس تعلق به مدرسه دانش‌آموزان دوره ابتدایی. *کنفرانس ملی مطالعات هنر و پژوهش‌های علوم انسانی*. تهران.
۳. برگمن، جان و سمز، ارون (۱۳۹۵). یادگیری معکوس، ترجمه محمد عطاران و مریم فرحمند خانقاه، تهران: مرآت. حاتم‌زاده سرکشتی، نازنین (۱۳۹۴). بررسی رابطه بین فرهنگ کلاس درس، سبک یادگیری و میزان خلاقیت دانش‌آموزان پسر پایه ششم شهرستان دلفان. *دومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در علوم انسانی*.
۴. حیدرپور، سوزان؛ دوکانه‌ای فرد، فرید و بهاری، سیف‌الله (۱۳۸۷). تأثیر آموزش مهارت‌های برقراری ارتباط موثر بر افزایش عزت نفس و کاهش کمرویی معلولان جسمی-حرکتی استان تهران، *فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی*، ۳ (۴): ۵۰-۴۲
۵. دوکانه‌ای فرد، فریده (۱۳۸۶). تأثیر آموزش مهارت‌های زندگی بر افزایش عزت نفس و کاهش کمرویی دانشجویان، *فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی*، ۲ (۳): ۴۳-۵۶.
۶. سرمد، زهره، بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۹۷). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*، تهران: نشر آگه.
۷. صالحی‌امیری، سیدرضا و حیدری‌زاده، الهه (۱۳۹۱). *مجموعه مقالات روش‌های تحقیق کیفی در پژوهش‌های اجتماعی*، تهران: مجمع تشخیص مصلحت نظام، مرکز تحقیقات استراتژیک.
۸. ضرابی مقدم، زینب و امین یزدی، سیدامیر (۱۳۹۷). بررسی اثر بخشی بازی درمانی فلور تایم مبتنی بر DIR بر بهبود کمرویی کودکان پیش دبستانی، *اولین کنگره بین‌المللی و پنجمین کنگره ملی آموزش و سلامت کودکان پیش از دبستان*، تهران، گروه آموزشی پیش از دبستان دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، https://www.civilica.com/Paper-ECEH۰۵-ECEH۰۵_۱۰۳.html
۹. عبداللهی، ابوطالب (۱۳۸۸). تأثیر انتخاب روش‌ها و فنون تدریس در مدیریت اثربخش کلاس درس، *فصلنامه مریبان*، ۹ (۳۳): ۷۹-۹۵.
۱۰. فتحی، فرشته (۱۳۷۹). بررسی تأثیر دو روش گروهی آموزش مهارت‌های اجتماعی و شناخت درمانی بک بر افزایش عزت نفس دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه علامه طباطبایی.
۱۱. قاسمی‌پویا، اقبال (۱۳۸۹). *راهنمای معلمان پژوهنده*، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
۱۲. کاویانی، الهام؛ مصطفایی، سید محمد رضا و خاکره، فتنه (۱۳۹۴). بررسی تأثیر رویکرد کلاس معکوس بر پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی تحصیلی، تعامل گروهی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان-پژوهش در آموزش. ۵، ۵-۶.
۱۳. کیا حسینی، زیبا و دوستی، وهاب (۱۳۹۵). *کلاس معکوس*، تهران: معیاد اندیشه.
۱۴. گودرزی، نسرين؛ مکوند حسینی، شاهرخ؛ رضایی، علی محمد و اکبری بلوطبندگان، افضل (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش مهارت‌های زندگی به روش قصه‌گویی بر میزان کمرویی دانش‌آموزان، *فصلنامه مطالعات روان‌شناسی بالینی*، ۱۷ (۵): ۱۲۱-۱۳۳.
۱۵. یاسینی فرد، علی؛ غیائی‌زاده، مهدی و نثاروندبراتی، معصومه (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش مهارت‌های اجتماعی بر کمرویی در دانش‌آموزان دختر، *فصلنامه زن و فرهنگ دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز*، ۱۸، ۷۱-۸۰.
۱۶. یوسفی، مهناز؛ امیری مجد، مجتبی و برازیان، سعیده (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش مهارت‌های اجتماعی بر کمرویی دانش‌آموزان دختر دوره ابتدایی، *فصلنامه علوم رفتاری*، ۲۹: ۶۱-۷۴.
۱۷. یعقوبی، حسن (۱۳۸۰). تأثیر جرأت‌ورزی به شیوه گروهی بر مهارت اجتماعی دانش‌آموزان، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه علامه طباطبایی.

۱۸. Arkin, R. M., Appelman, A. J., & Burger, J. M. (۱۹۸۰). Social anxiety, self-presentation, and the self-serving bias in causal attribution. *Journal of Personality and Social Psychology*, ۳۸, ۲۳-۳۵.
۱۹. Berrett, D. (۲۰۱۲). "How 'flipping 'the classroom can improve the traditional lecture", *the chronicle of higher education*, ۱۲. ۶.
۲۰. Brame, C. J. (۲۰۱۳). " *Flipping the Classroom*. Retrieved, August ۲۹, ۲۰۱۳ from <http://cft.vanderbilt.edu/files/Flipping-the-classroom.pdf>
۲۱. Buss, A. H. (۱۹۸۰). *Self-consciousness and social anxiety*. San Francisco: Freeman.
- Byrne, B. M. (۲۰۰۱). *Structure equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
۲۲. Brunet, P. M., Schmidt, L. A. (۲۰۰۷). Is shyness context specific? Relation between Shyness and online self - disclosure with and without a live webcam in young adults, *Journal of Research in Personality*, ۴۱, ۹۳۸ -۹۴۵
۲۳. Bergmann, J., & Sams, A. (۲۰۱۲). "How the flipped classroom is radically transforming learning". The Daily Riff. Retrieved from <http://www.thedailyriff.com/articles/how-the-flipped-classroom-is-radicallytransforming-learning-۵۳۶.php>
۲۴. Cheek, J. M., & Buss, A. H. (۱۹۸۱). Shyness and sociability. *Journal of Personality and Social Psychology*, ۴۱, ۳۳۰-۳۳۹.
۲۵. Evseeva, A, Solozhenko, A. (۲۰۱۵). "Use of Flipped Classroom Technology in Language Learning". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, doi: ۱۰.۱۰۱۶/j.sbspro. ۲۰۱۵.۱۰.۰۰۶. ۲۰۵ - ۲۰۹.
۲۶. Hamdan, N, McKnight, P, McKnight, K, Arfstrom, K. M. (۲۰۱۳). " A review of flipped learning, Flipped Learning Network"
۲۷. Heiser, N.A., Turner, S.M & Beidel, D.C. (۲۰۰۳). Shyness: Relationship to social phobia and other psychiatric disorders. *Behavior Research and Therapy*, ۴۱, ۲۰۹-۲۲۱
۲۸. Hughes, Heather. (۲۰۱۲). " *Introduction to Flipping the College Classroom*". In T. Amiel & B. Wilson (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, ۲۴۳۴-۲۴۳۸. Chesapeake, VA: AACE.
۲۹. Johnson, Graham Brent. (۲۰۱۳). " *Student perceptions of the Flipped Classroom*". B.Sc., Coppin State University, ۲۰۰۶, B.Ed., the University of British Columbia, ۲۰۰۷.
۳۰. Jones, W. H., Briggs, S. R., & Smith, T. G. (۱۹۸۶). Shyness: Conceptualization and measurement. *Journal of Personality and Social Psychology*, ۵۱, ۶۲۹-۶۳۹.
۳۱. Jones, W. H., & Russell, D. (۱۹۸۲). The social reticence scale: An objective measure of shyness. *Journal of Personality Assessment*, ۴۶, ۶۲۹-۶۳
۳۲. Keith, F. (۲۰۰۷). Understand individual weaknesses and strengths. *Journal of Study expected social behavior Healthy Lounge*.htm.
۳۳. Leary, M. R., & Kowalski, R. M. (۱۹۹۵). *Social anxiety*. New York: Guilford Press

۳۴. Lizgic, F., Akyuz, G., Dogan, O & kugu, N. (۲۰۰۴). Social phobia among university students and its relation to self esteem and body image. *Canadian Journal of psychiatry*, ۴۹(۹), ۶۳۰-۶۳۴.
۳۵. Marsh, Debra. (۲۰۱۲). " *Blended Learning*. Creating Learning Opportunities for Language Learners". Cambridge University Press.
۳۶. Rawat, Sh, Bedi, M, (۲۰۱۵), " Advancement in teaching techniques: Newer ideal models". *IRA-International Journal of Education & Multidisciplinary Studies*, ۱, ۱-۴.
۳۷. Turner, S. M., Beidel, D & Townsley, R. (۱۹۹۰). Social phobia: Relationship to shyness. *Behavior Research and Therapy*, ۲۸, ۴۸۷-۵۰۵.
۳۸. Trower, P., & Gilbert, P. (۱۹۸۹). New theoretical conceptions of social anxiety and social phobia. *Clinical Psychology Review*, ۹, ۱۹-۳۵.
۳۹. Vaughn, M. A. (۲۰۱۴). "The Effectiveness of a Flipped Classroom Approach Unit on Student Knowledge, Skill Development, and Perception of Collegiate Physical Education". *PhD diss.*, Auburn University.
۴۰. Wallace, S. T., & Alden, L. E. (۱۹۹۵). Social anxiety and standard setting following social success or failure. *Cognitive Therapy and Research*, ۱۹, ۶۱۳-۶۳۱
۴۱. Woolf, B.P, (۲۰۱۰). "a roadmap for education technology". Retrieved ۴ June ۲۰۱۳ from <http://www.coe.uga.edu/itt/files/۲۰۱۰/۱۲/educ-tech-roadmap-nsf.pdf>
۴۲. Zimbardo, P. O. (۱۹۷۷). *Shyness: What it is what to do about it?* Massachusetts: Addison-Wesley. ۴۶۷
۴۳. Zimbardo, P. G. (۲۰۰۲). *shyness*, Addison-Wesly, New York.
۴۴. Zimbardo, P. G., & Radle, S. L. (۲۰۰۱). *The Shy child: A Parents Guide to preventing and Overcoming Shyness from Infancy to Adulthood*. New York.