

مقایسه اثربخشی کاربرد رسانه‌های مختلف آموزشی در مفهوم سازی

دکتر افسانه توحیدی^۱

دکتر داریوش نوروزی^۲

تاریخ پذیرش:

تاریخ وصول:

چکیده

این پژوهش میزان اثربخشی رسانه‌های شنیداری-دیداری متحرک مختلف بر مفهوم سازی مفاهیم درس فیزیک-مبحث نیرو در یادگیرندگان سال اول راهنمایی را مورد بررسی قرار داده است. هدف کلی مقایسه اثربخشی سه رسانه تلفیقی (ترکیب آموزش برنامه‌ای اسکینر، مراحل یادگیری گانه، و طرح درس روزانه)، رسانه آموزشی دانش‌یار (موجود در مراکز فروش)، و رسانه انسانی (معلم) با یکدیگر بود.

طرح این پژوهش آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون چندگروهی است. جامعه آماری شامل تمامی یادگیرندگان پسر و دختر سال اول راهنمایی شهر کرمان در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ بود. روش نمونه‌گیری شش کلاس در شش مدرسه راهنمایی مختلف به صورت تصادفی خوشه‌ای و ابزار گردآوری داده‌ها آزمون پیشرفت تحصیلی فیزیک چهارگزینه‌ای پژوهشگر ساخته بود که به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایشی (دانش‌یار و تلفیقی) و گروه‌های گواه (انسانی) اجرا شد. برای تعیین میزان اثربخشی هر رسانه بر مفهوم سازی این مراحل به ترتیب اجرا شد: اجرای پیش‌آزمون، اعمال متغیر مستقل (اجرای آموزش توسط رسانه)، و اجرای پس‌آزمون. برای تحلیل داده‌های بدست آمده از آمارهای توصیفی و استنباطی استفاده شد.

نتایج داده‌های توصیفی نشان داد یادگیرندگان پسر و دختر در درس فیزیک ضعیف هستند و رسانه تلفیقی بر مفهوم‌سازی مفاهیم‌های فیزیک اثربخش بوده است. نتایج کلی

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه کرمان

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

داده‌های تحلیلی نشان دادند مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده‌ای که از طریق رسانه تلفیقی آموزش دیده بودند بر مفهوم سازی یادگیرندگانی که از طریق دو رسانه انسانی و دانش‌یار آموزش دیده بودند برتری داشت و مفهوم‌سازی یادگیرندگانی که از طریق رسانه انسانی آموزش دیده بودند بر مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده‌ای که از طریق رسانه دانش‌یار آموزش دیده‌اند برتری دارد.

واژگان کلیدی: رسانه‌های آموزشی، تکنولوژی آموزشی، مفهوم سازی، آموزش برنامه‌ای اسکینر، مراحل یادگیری گانه، و طرح درس روزانه.

مقدمه

برخورد انسان با محیط، دسته‌بندی کردن رویدادها یا محرک‌ها براساس شباهت بین آنها مفهوم سازی^۱ تعریف می‌شود (سیف، ۱۳۸۰؛ وولفولک^۲، ۲۰۰۱؛ و اسلاوین^۳، ۱۹۹۱). یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که رسانه‌های آموزشی توان زیادی در مفهوم‌آموزی دارند (کرافت و برتون^۴، ۱۹۹۵ و کریستیندوتیر^۵، ۲۰۰۷)، به مفهوم سازی کمک می‌کنند (پتی^۶، ۲۰۰۴؛ ترجمه ابراهیمی قوام و صادقی)، و از آنها در آسان سازی شرایط یادگیری و رسیدن به هدف‌های آموزشی استفاده می‌شود (کیورشی^۷، ۲۰۰۴-۲۰۰۱).

گانه و ریزر^۸ (ریزر، ۲۰۰۱) و ریزر و دمپسی^۹ (۲۰۰۷)؛ به نقل از یوشیگوسا^{۱۰}، ۲۰۰۷) (۲۰۰۷) رسانه آموزشی را «هر نوع وسیله فیزیکی که از طریق آن آموزش به یادگیرندگان

1. concept formation (conceptualization)
2. Woolfolk
3. Slavin
4. Croft and Burton
5. Kristinsdóttir
6. Petty
7. Qureshi
8. Gagne and Reiser
9. Dempsey
10. Ushigussa

ارائه شود»، تعریف می‌کنند. در این تعریف برای نوع رسانه محدودیتی وجود ندارد و حتی انسان می‌تواند رسانه باشد. کلارک و میر^۱ (۲۰۰۳) نیز ارائه دهنده نظیر: فرد متخصص، کارشناس، و یا معلم، را رسانه آموزشی می‌دانند.

چارچوب نظری

چارچوب نظری تولید رسانه تلفیقی (توحیدی، ۸۷-۱۳۸۶) آموزش برنامه‌ای اسکینر (رفتارگرایی) و مراحل یادگیری گانیه (شناختی) است.

اسکینر به عنوان یک رفتارگرا، مفاهیم را موضوعات ذهنی و غیرعلمی می‌دانست و از نظر او برای این که آنها از صورت ذهنی خارج شوند باید به صورت کارکردهای نظری یا عملیاتی که روابط عمل- نتیجه را نشان دهند، توصیف شوند (ریز- اینستا^۲، ۲۰۰۳). آموزش برنامه‌ای^۳ و ماشین آموزشی^۴ اسکینر^۵ ریشه در تفکرات ثرندایک^۶ دارد (کلارک، کلارک، ۲۰۰۴). وولفولک (۲۰۰۱) و اسلاوین (۱۹۹۱) اشاره می‌کنند که آموزش برنامه‌ای و ماشین آموزشی می‌توانند در آموزش «مفهوم» مورد استفاده قرار گیرند.

اصولاً «مفهوم سازی» به عنوان موضوعاتی که به ذهن می‌پردازد به گروه روان‌شناسان شناختی تعلق دارد (وولفولک، ۲۰۰۱ و لاکارت و ویتمر^۷، ۲۰۰۱). شناختی‌ها درک فیلم را برحسب فرایندهای روان‌شناختی و راهبردهای حل مسئله معمول بینندگان فعال تحلیل می‌کنند و اعتقاد دارند که فرایند درک یا تفسیر تصویرها توسط بینندگان است که مفهوم و معنی فیلم را می‌سازد (سوینی^۸، ۱۹۹۴).

گانیه به عنوان یک شناخت‌گرا در مراحل یادگیری (انگیزش، ادراک، اکتساب، ضبط، به خاطر آوردن، تعمیم، عملکرد، و بازخورد) خود اشاره می‌کند که آنها با اقتباس

-
1. Clark and Mayer
 2. Ribes-Iñesta
 3. programmed instruction
 4. teaching machine
 5. Skinner
 6. Thronidike
 7. Lachart and Witmer
 8. Sweeney

از رویکرد خبرپردازی^۱ طراحی شده‌اند (گانیه، ۱۹۸۵) و مفهوم‌سازی به عنوان زیر مجموعه مهارت‌های ذهنی (یکی از انواع یادگیری: مهارت‌های ذهنی، راهبردهای شناختی، اطلاعات کلامی، مهارت‌های حرکتی، و نگرش) محسوب می‌شود (سیف، ۱۳۸۰). در یادگیری انواع مهارت‌های ذهنی گانیه سلسله مراتبی از ساده به پیچیده (تمیز دادن، مفهوم، قاعده یا اصل، و حل مسئله یا قاعده بالاتر) وجود دارد که تسلط در هر مرحله پیش نیاز مرحله بعدی است (وولفولک، ۲۰۰۱).

برای آموزش موضوعات مختلف از جمله فیزیک نیاز به وجود رسانه‌های آموزشی مناسب است و در فرایند تولید فیلم آموزشی علاوه بر رعایت اصول روان‌شناسی تربیتی، باید اصول علوم ارتباطات، زبان فیلم، و فنون فیلم‌سازی مورد توجه قرار گیرد (لشین، پولاک، و رایگلوث^۲، ۱۹۹۲؛ ترجمه فردانش، ۱۳۷۴؛ چندلر^۳، ۱۹۹۴). نتایج یافته‌های پژوهشی سومین مطالعه بین‌المللی ریاضیات و علوم (تیمز^۴ (لاولس^۵، ۲۰۰۷) سال ۲۰۰۴ نشان می‌دهد که ایران در بین ۴۱ کشور جهان عملکردی پایین‌تر از سطح میانگین سایر کشورها داشته است. بررسی‌های انجام شده توسط نویسندگان این مقاله نشان می‌دهد که یادگیرندگان پسر و دختر در درس فیزیک ضعیف هستند که نتایج بدست آمده لاولس را تأیید می‌کنند. بنابراین محتوای آموزش رسانه‌ای این پژوهش درس فیزیک انتخاب شده است. همچنین نتیجه «کنفرانس جهانی آموزش برای همه^۶» (شارما^۷، ۲۰۰۳) نشان می‌دهد که کشورهای در حال رشد از اساس برای کاربرد فناوری در آموزش، خریداری رسانه‌های آموزشی و تناسب نداشتن آن رسانه‌ها با فرهنگ، ترجمه و صداگذاری مشکلات زیادی را داشته و دارند.

می‌توان قیاس کرد که ایران نیز به عنوان یک کشور رو به پیشرفت با مشکلات ذکر شده مواجه بوده و هست (فردانش، ۱۳۷۲؛ توحیدی، ۱۳۷۴؛ و علی‌آبادی، ۱۳۷۶).

1. Information Processing Approach
2. Leshin, Pollock, and Reigeluth
3. Chandler
4. Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)
5. Loveless
6. The World Conference of Education for All
7. Sharma

از طرفی تفاوت‌های جنسیتی و عملکرد پسران و دختران در کلیه حوزه‌ها همیشه مورد توجه روان‌شناسان بوده است (بنتهام^۱، ۲۰۰۶؛ ترجمه بیابانگرد و نعمتی). در مورد به کارگیری رسانه‌ها بسیاری پژوهشگران تاثیر جنسیت را بر یادگیری از طریق رسانه‌های آموزشی انکار می‌کنند: (تمدنی، ۱۳۷۷؛ قاسمی و فاطمی، ۱۳۷۹؛ قطامی و ابوجابر، ۱۹۹۷؛ پینتریچ^۲، ۱۹۹۹؛ به نقل از عمادی، ۱۳۸۶؛ راندورا^۳، ۱۹۹۱؛ به نقل از عمادی، ۱۳۸۶؛ هرلی و وازبرگ^۴، ۱۹۹۷؛ لودان و شارپ، ۲۰۰۶؛ و ایسیاکا^۵، ۲۰۰۷). در مقابل همیشه تعدادی پژوهش وجود دارد که جنسیت را بر یادگیری از طریق رسانه‌های آموزشی اثرگذار دیده اند: آزرین^۶ (۲۰۰۴)، چانلین^۷ (۲۰۰۱)، راجرز^۸ (۱۹۹۵)، و هیل^۹ (۲۰۰۵). در ضمن علاوه بر علاوه بر مطرح بودن تفاوت‌های جنسیتی حضور زنان و مردان در حوزه های مختلف نیز مورد توجه بوده و هست. آمارها همیشه حضور اندک زنان را در مقایسه با مردان در حوزه های فنی مهندسی و فیزیک را نشان می دهند: نعمتی، داوری، فراستخواه، و سمعی، ۱۳۸۳؛ ذاکر صالحی، ۱۳۸۴؛ ملور^{۱۰}، ۲۰۰۱؛ رابینسون^{۱۱}، ۲۰۰۲؛ ویلسون^{۱۲}، ۲۰۰۵؛ و فینکلشتین و پولاک^{۱۳}، ۲۰۰۷).

بنابراین نویسنده این مقاله (توحیدی، ۸۷-۱۳۸۶) فیلمی را جهت کمک به مفهوم سازی مفاهیم فیزیک براساس مبانی نظری اصول روان‌شناسی تربیتی (ترکیب مراحل یادگیری گانیه، آموزش برنامه‌ای اسکینر، و طرح درس روزانه (رسانه تلفیقی) و بدور از پیشداوری تأثیر جنسیت بر یادگیری تولید کرده است و میزان اثربخشی آن را با سایر

1. Benetham
2. Pintrich
3. Randora
4. Hurley and Vosberg
5. Isiaka
6. Auzburn
7. Chanlin
8. Rogers
9. Hale
10. Mellor
11. Robinson
12. Wilson
13. Finkelstein and Pollock

رسانه های آموزشی: دانش یار (آموزش از طریق معلم تلویزیونی) (سراج، بی تا) و رسانه انسانی (معلم)، مورد مقایسه قرار داده است.

حال با توجه به مطالب ذکر شده، سؤال های زیر مطرح است:

- ۱- آیا کاربرد رسانه آموزشی «ترکیب مراحل یادگیری گانه، آموزش برنامه ای اسکینر، و طرح درس روزانه» بر مفهوم سازی مفاهیم درس فیزیک تأثیر دارد؟
- ۲- آیا کاربرد رسانه آموزشی «دانش یار» موجود در مراکز فروش بر مفهوم سازی مفاهیم درس فیزیک تأثیر دارد؟
- ۳- آیا کاربرد رسانه آموزشی «انسانی» بر مفهوم سازی مفاهیم درس فیزیک تأثیر دارد؟

۴- آیا استفاده از رسانه آموزشی تلفیقی «مراحل یادگیری گانه، آموزش برنامه ای اسکینر، و طرح درس روزانه» بر مفهوم سازی مفاهیم درس فیزیک به نسبت سایر رسانه ها برتری دارد؟

۵- آیا جنسیت بر مفهوم سازی مفاهیم درس فیزیک با استفاده از رسانه های مختلف آموزشی تأثیری دارد؟

۶- چه تفاوتی از نظر مفهوم سازی مفاهیم درس فیزیک بین این رسانه ها وجود دارد؟

۷- چه پیشنهادهایی برای اثربخش بودن رسانه های آموزشی شنیداری- دیداری

متحرک بر مفهوم سازی می توان ارائه داد؟

اهمیت و ضرورت پژوهش

با توجه به یافته های پژوهشی گرین، رایبسون، و ویگمن^۱ (۱۹۹۳) و شارما (۲۰۰۳) درباره کشورهای در حال رشد، ایران به عنوان یک کشور رو به پیشرفت نیاز به منابع غنی اطلاعاتی و آموزشی به ویژه رسانه های خودآموز در مقاطع مختلف تحصیلی دارد که بتوانند نقش تکمیلی را داشته باشد، کمبود معلم را جبران کند، و به غنی سازی محیط یادگیری بیفزاید. در حالی که رسانه های آموزشی موجود، پاسخگوی نیازهای یادگیرندگان

1. Greene, Robinson, and Weigmann

و معلمان نیستند. در روند تولید رسانه‌های آموزشی نیاز به پیشنهادهای نظری و عینی است که با اقتباس از آنها بتوان تمامی رسانه‌های آموزشی به ویژه خودآموزهای شنیداری-دیداری متحرک را تولید، تهیه، و حتی مورد ارزشیابی قرار داد.

هدف پژوهش

هدف کلی این پژوهش مقایسه اثربخشی کاربرد رسانه‌های مختلف آموزشی بر مفهوم سازی است و چنانچه تمامی رسانه‌های مورد بررسی طراحی آموزشی یکسانی داشته باشند، از نظر صدا و تصویر هم ارز قرار گیرند، و بتوانند شرایط را مشابه هم تا حد امکان تحت کنترل در آورند، تعیین شود کدام رسانه در مفهوم سازی یادگیرندگان پسر و دختر با توجه به متغیر جنسیت اثربخش تر خواهد بود؟

فرضیه‌های پژوهش

- الف- فرضیه‌های مربوط به گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر
- ۱- مفهوم سازی گروه های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی دانش یار را به کار برده اند بیشتر است.
 - ۲- مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی خودآموز تلفیقی را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده اند بیشتر است.
 - ۳- مفهوم سازی گروه های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی دانش یار را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده‌اند کمتر است.
 - ۴- مفهوم سازی گروه یادگیرنده دختری که رسانه تلفیقی خودآموز را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسر که همان رسانه یا رسانه تلفیقی خودآموز را به کار برده‌اند بیشتر است.

۵- مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دخترى که رسانه آموزشی دانش‌یار به کار برده اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده پسرى که همان رسانه یا رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند بیشتر است.

۶- مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دخترى که رسانه انسانی یا معلم را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده پسرى که همان رسانه را به کار برده‌اند بیشتر است.

۷- مفهوم‌سازی کلیه گروه‌های یادگیرندگان دخترى که رسانه‌های تلفیقی خودآموز، دانش‌یار، و انسانی را به کار برده‌اند در مقایسه با کلیه گروه‌های یادگیرنده پسرى که همان رسانه‌ها یا را به کار برده‌اند بیشتر است.

ب- فرضیه‌های مربوط به گروه‌های یادگیرنده دختر

۸- مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دخترى که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دخترى که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند بیشتر است.

۹- مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دخترى که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دخترى که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده‌اند بیشتر است.

۱۰- مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دخترى که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند در مقایسه با گروه یادگیرنده دخترى که رسانه آموزشی انسانی را به کار گرفته‌اند کمتر است.

پ- فرضیه‌های مربوط به گروه‌های یادگیرنده پسر

۱۱- مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده پسرى که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده پسرى که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند بیشتر است.

۱۲- مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده پُرسی که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده پُرسی که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده اند بیشتر است.

۱۳- مفهوم‌سازی یادگیرنده پُرسی که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده اند در مقایسه با یادگیرنده پُرسی که رسانه آموزشی انسانی را به کار گرفته‌اند کمتر است.

مروری بر پیشینه ی پژوهش

در زمینه اثربخشی رسانه‌های آموزشی بر یادگیری یادگیرندگان در مقایسه با هم پژوهش‌های زیادی انجام شده است که در سه بخش به ترتیب تاریخ گزارش می‌شوند.

الف- بررسی اثربخشی یکسان رسانه‌های آموزشی (انسانی و غیرانسانی) در مقایسه با یکدیگر

آزمایش مک کلوُسکی^۱ (۱۹۲۴؛ به نقل از اسپنسر، ۱۹۹۹) اولین مقایسه رسانه‌ها با هم است که در آن یک فیلم با دو روش سخنرانی (سخنرانی به همراه اسلاید و ارائه شفاهی) مورد بررسی قرار گرفت. در نتایج تفاوتی در اثربخشی رسانه‌ها بر یادگیری دیده نشد.

پس از این تاریخ پژوهش‌های زیادی انجام شد که به همان نتایج ختم شد که به اختصار به آنها اشاره می‌شود: پورمراد ناصر (۱۳۷۸؛ به نقل از ابراهیمی، ۸۳-۱۳۸۲) فیلم؛ صادقی (۱۳۷۸) فیلم با روش معمول؛ بی‌پروا (۱۳۸۰) فیلم با جزوه؛ خدامرادی (۸۱-۱۳۸۰) دبیر متخصص (بدون نوار ویدیو)، دبیر غیرمتخصص (با نوار ویدیو)، و دبیر متخصص (با نوار ویدیو) با یکدیگر؛ ابراهیمی (۸۳-۱۳۸۲) سی دی با فیلم؛ جولا (۱۳۸۵) رسانه جایگزین با روش معمول؛ تویفورد^۲ (۱۹۵۴؛ به نقل از اسپنسر، ۱۹۹۹) فیلم سبک هالیوودی^۳ با فیلم آرشیوی و تصویر ثابت؛ لاراسون^۴ (۱۹۷۳) فیلم؛ بروم^۵ (۱۹۸۲) آموزش

1. McClusky
2. Twyford
3. Hollywood style film
4. Lawrason
5. Brum

پیوسته یک ساعت در هر هفته با سخنرانی در سطح اندک ولی با آموزش سنگین توسط رسانه‌های شنیداری-دیداری؛ ریزر و گانیه (۱۹۸۳؛ به نقل از اسپنسر، ۱۹۹۶) اسلاید، فیلم استریپ، چارت، عکس، و یا پوستر با یکدیگر؛ اسکالادا و زولمن^۱ (۱۹۹۷) ویدیوی دیجیتال با فعالیت آزمایشگاهی؛ توورک^۲ (۱۹۹۲) با و بدون ضبط ویدیویی؛ پولارد و کیزیر^۳ (۱۹۹۲) ویدیو دیسکت متعامل با ویدیوی معمول؛ کلارک (۱۹۹۴) و فراتحلیل راسل^۴ (۲۰۰۵) رسانه‌ها با یکدیگر؛ و ایسیاکا (۲۰۰۷) ویدیو با اشیای واقعی.

ب- بررسی برتری اثربخشی رسانه‌های آموزشی انسانی در مقایسه با رسانه‌های غیر انسانی

نوروزی، آقازاده، و عزت خواه (۱۳۷۴) در مورد نقش معلم توضیح می‌دهند که معلم در کلاس درس چهار عامل را به راحتی می‌تواند تغییر دهد: مراحل آموزش، فعالیت یادگیرندگان، نوع و ماهیت ارتباط بین یادگیرندگان، و منابع و مآخذ آموزشی و شرایط لازم آموزشی.

پژوهش‌های زیادی در مورد برتری آموزش توسط معلم به عنوان یک رسانه انسانی انجام شده است که در این بخش به ترتیب تاریخ به اختصار به آنها اشاره می‌شود: آیتی (۱۳۷۵) رسیدن به نتیجه برتری آموزش معلم؛ خدامرادی (۸۱-۱۳۸۰) رسیدن به نتیجه کلی که هیچ چیز نمی‌تواند جای معلم را بگیرد؛ اسپنسر (۱۹۹۹) نتیجه‌گیری حضور همیشگی معلم در هر دو فناوری‌های سنتی و جدید؛ اکسمن و گرلینگ^۵ (۲۰۰۳) نشان دادند متغیر زمینه‌ای علاقه معلم و حرفه‌ای بودن به عنوان بیشترین عامل تأثیرگذار در برنامه‌های آموزشی تلویزیون کابلی؛ اندرسون^۶ (۲۰۰۴) و پیک، بریر، و مورفی^۷ (۲۰۰۵) وجود همبستگی بالا بین میزان پیشرفت تحصیلی و میزان اثربخشی معلم؛ تاماشیرو،

1. Escalada and Zollman
2. Tworek
3. Pollard and Kizzier
4. Russell
5. Axmann and Greyling
6. Anderson
7. Peake, Briers, and Murphy

هولتزمن، و مک کنا^۱ (۲۰۰۵) اثربخشی معلم به عنوان عامل پیشرفت تحصیلی؛ و فیو و ونگ^۲ (۲۰۰۶) رسیدن به نتیجه حرفة معلمی به عنوان یک فعالیت فرهنگی.

پ- بررسی برتری اثربخشی رسانه‌های آموزشی غیرانسانی در مقایسه با رسانه‌های انسانی و با یکدیگر

در این بخش به پژوهش‌های مربوط به برتری اثربخشی رسانه‌های آموزشی در مقایسه با یکدیگر و با رسانه‌های انسانی به ترتیب تاریخ به اختصار پرداخته می‌شود:

مینایی (۱۳۷۴) فیلم بر معلم (سخنرانی)؛ دفتر تکنولوژی آموزشی وزارت آموزش و پرورش (۱۳۷۳-۷۴) فیلم؛ سلیمی (۱۳۷۵)؛ به نقل از ابراهیمی، ۸۳-۱۳۸۲) کتاب فیلم؛ صادقی (۱۳۷۸) فیلم بر معلم؛ جهانگیری فرد (۱۳۷۸-۷۹) فیلم؛ محمدی (۱۳۸۰) فیلم؛ قاسمی و فاطمی (۱۳۷۹) فیلم؛ بی پروا (۱۳۸۰) فیلم؛ حسین پورناصرانی (۱۳۸۱)؛ به نقل از ابراهیمی، ۸۳-۱۳۸۲) فیلم بر گچ و تخته؛ ذاکری (۱۳۸۲) نرم‌افزار آموزشی بر سخنرانی؛ ابراهیمی (۱۳۸۲-۸۳) سی‌دی بر فیلم؛ خرامیده (۱۳۸۴-۸۵) سی‌دی بر فیلم؛ سرداری (۱۳۸۵) سی‌دی بر سخنرانی؛ صالح بلوردی (۱۳۸۵) فیلم؛ جولا (۱۳۸۵) رسانه‌های متعدد؛ براون (۱۹۲۸)؛ به نقل از اسپنسر، ۱۹۹۹) باریکه فیلم بر فیلم؛ ریزر و گانیه (۱۹۸۳)؛ به نقل از اسپنسر، ۱۹۹۶) فیلم و ویدیو بر اسلاید، فیلم استریپ، چارت، عکس، و پوستر؛ کیتز و تروپ^۳ (۱۹۹۵) ویدیو سی‌دی بر روش سنتی؛ بارتون^۴ (۲۰۰۲) بریده‌های شنیداری-دیداری؛ کردلر، مک ناب، فریمن، و بورچت^۵ (۲۰۰۲) نرم‌افزار ویدیویی؛ گرین والد و همکاران^۶ (۲۰۰۲) فیلم و ویدیو؛ فاکس و هکرمن^۷ (۲۰۰۳) ویدیو؛ مرکز بخش آموزش مشارکت کودکان و فناوری پخش همگانی^۸ (۲۰۰۴) ویدیو و بریده‌های ویدیویی؛ ییو،

1. Tamashiro, Holtzman, and McKenna

2. Fwu and Wang

3. Kitz and Thrope

4. Barton

5. Cradler, McNabb, Freeman, and Burchett

6. Greenwald and Associates

7. Fox and Hackerman

8. Education Department of the Corporation [EDC]'s Center for Children and Technology [CCT] for Public Broadcasting

9. video clips

سنر، و چامپوکس^۱ (۲۰۰۵) رایانه و فیلم؛ تاماشیرو، هولتزن، و مک کنا (۲۰۰۵) فراتحلیل؛ شرین و ون اس^۲ (۲۰۰۵) ویدیو؛ مک کوی و هرمنسن^۳ (۲۰۰۷) ویدیو؛ مچلینگ^۴ (۲۰۰۵) (۲۰۰۵) ویدیو؛ هوانگ^۵ (۲۰۰۵) ویدیو؛ اندرسون و لیگنواریس/کرافت^۶ (۲۰۰۶) ویدیو؛ دراد و بریس^۷ (۲۰۰۶) و ستیچفیلد^۸ (۲۰۰۶) فیلم؛ و ایسیاکا (۲۰۰۷) ویدیو و اشیای واقعی واقعی بر چارت و معلم.

ت- بررسی اثربخش بودن رسانه های آموزشی در رابطه با جنسیت پژوهش هایی وجود دارد که تأثیر جنسیت را بر یادگیری از طریق رسانه های آموزشی تأیید می کنند: (آزبرن، ۲۰۰۴؛ چانلین، ۲۰۰۱؛ هیل، ۲۰۰۵).

ث- بررسی اثربخش نبودن رسانه های آموزشی در رابطه با جنسیت بسیاری پژوهشگران تأثیر جنسیت را بر یادگیری از طریق رسانه های آموزشی رد می کنند: تمدنی (۱۳۷۷)؛ قاسمی و فاطمی (۱۳۷۹)؛ قطامی و ابوجابر^۹ (۱۹۹۷)؛ پینتریج^{۱۰} (۱۹۹۹) و راندورا^{۱۱}، ۱۹۹۱؛ به نقل از عمادی، (۱۳۸۶)؛ هرلی و وازبرگ (۱۹۹۷)؛ لودان و شارپ^{۱۲} (۲۰۰۶)؛ و ایسیاکا (۲۰۰۷).

جامعه آماری، روش نمونه گیری، و حجم نمونه

جامعه آماری شامل تمامی یادگیرندگان سال اول راهنمایی شهر کرمان و نمونه آماری شش کلاس علوم سال اول راهنمایی پسرانه و دخترانه بود. روش نمونه گیری خوشه ای

1. Yiu, Saner, and Champoux
2. Sherin and van Es
3. McCoy and Hermansen
4. Mechling
5. Hwang
6. Lignugaris/Kraft
7. Daraude and Brrace
8. Stinchfield
9. Qutami and Abu-Jaber
10. Pintrich
11. Randora
12. Loudon and Sharp

تصادفی و مدارس از نظر اقتصادی در سطح متوسط و از نظر توزیع هوشی به صورت تصادفی مشابه بودند. حجم نمونه ۱۴۷ یادگیرنده، در هر کلاس با تعداد متفاوت بود: گروه‌های رسانه انسانی یا معلم (گواه): پسران ۲۰ نفر، دختران ۲۲ نفر؛ و گروه رسانه دانش‌یار (سراج، بی تا) یا رسانه موجود در مراکز فروش (آزمایشی ۱): پسران ۲۱ نفر، دختران، ۲۷ نفر؛ گروه‌های رسانه تلفیقی (توحیدی، ۸۷-۱۳۸۶) (گروه آزمایشی ۲): پسران ۲۵ نفر، دختران ۳۲ نفر؛ با میانگین سنی ۱۲/۵ سال بودند.

ابزار گردآوری داده‌ها

میزان مفهوم‌سازی یادگیرندگان در شش گروه در سه موقعیت آموزشی مختلف از طریق سه رسانه متفاوت آموزشی مورد ارزشیابی قرار گرفت: رسانه دانش‌یار (سراج، بی تا) یا رسانه موجود در مراکز فروش (گروه آزمایشی ۱)؛ رسانه تلفیقی (توحیدی، ۸۷-۱۳۸۶) یا رسانه ترکیبی آموزش برنامه‌ای اسکینر، مراحل یادگیری گانه، و طرح درس روزانه (گروه آزمایشی ۲)؛ و رسانه انسانی یا معلم (گروه گواه). ابزار گردآوری داده‌ها آزمون پیشرفت تحصیلی فیزیک چهار گزینه‌ای پژوهشگر ساخته است. که به صورت ۴۰ سؤال پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایشی و گواه اجرا شد. نسخه مقدماتی این آزمون قبلاً تهیه شده بود که در دو مدرسه روی دو گروه پسر و دختر که در جلسه قبل از آزمون، مبحث نیرو در درس فیزیک را آموزش دیده بودند اجرا شد. میزان دشواری و میزان تمیز هر سؤال بررسی شد. سؤال‌هایی که ضریب دشواری آنها از ۰/۳ کمتر و از ۰/۷ بیشتر بودند حذف و یا اصلاح شدند. برای تعیین روایی^۱ آزمون پیشرفت تحصیلی، از نظر متخصصان و دبیران فیزیک (۰/۹۰) استفاده شد. برای تعیین پایایی^۲ آزمون از روش کودرریچاردسون^۳ کودرریچاردسون^۳ KR۲۱ (۰/۶۰) استفاده شد. شکل نهایی آزمون تهیه و در شش گروه مجدداً اجرا و برای تحلیل آماری نرم افزار SPSS به کار گرفته شد.

1. validity
2. reliability
3. Koder -Richardson

روش گردآوری داده ها

برای تعیین میزان اثربخشی هر رسانه بر مفهوم سازی یادگیرندگان، آزمون‌ها و رسانه‌ها با توجه به این مراحل اجرا شدند: ۱- اجرای پیش‌آزمون، ۲- اعمال متغیر مستقل (اجرای آموزش توسط رسانه)، و ۳- اجرای پس‌آزمون.

روش‌های تحلیل داده‌ها

در تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی: فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد، و برای تعیین معنی‌دار بودن داده‌ها از روش‌های آمار استنباطی نظیر آزمون t مستقل، تحلیل واریانس یک طرفه، و تحلیل واریانس دو طرفه استفاده شده است.

نتایج

جدول ۱: داده‌های توصیفی مربوط به متغیر مفهوم‌سازی در گروه‌های مورد مطالعه

شاخص های آماري	رسانه تلفیقی		رسانه انسانی				رسانه دانش یار	
	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر
تعداد	۲۵	۳۲	۲۰	۲۲	۲۱	۲۷		
جمع	۱۸۸	۲۴۰	۳۰۳/۵	۳۸۵	۱۶۴	۱۳۲/۵	۲۲۹	۲۲۶
میانگین	۷/۵۲	۹/۶۰	۱۲/۰۳	۹/۴۸	۶/۶۲	۸/۲۰	۶/۵۹	۷/۶۸

نتایج مندرج در جدول شماره ۱ توان علمی ضعیف یادگیرندگان در درس فیزیک و اثربخش بودن رسانه تلفیقی بر مفهوم‌سازی مفاهیم این درس را نشان می‌دهد.

جدول ۲: تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین‌های گروه‌های مورد مطالعه در متغیر مفهوم سازی

شاخص های آماری	رسانه ها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
انسانی	۴۲	-۱/۳۲	۲/۳۸	۰/۳۶	
دانش یار	۴۸	-۰/۵۸	۲/۳۴	۰/۳۳	
تلفیقی	۵۷	-۲/۳۷	۲/۳۵	۰/۳۱	
مجموع	۱۴۷	-۱/۴۸	۲/۴۶	۰/۲۰	

شاخص های آماری	مجموع مجذورات	درجه ی آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
منابع تغییر واریانس					
واریانس بین گروهی	۸۵/۵۱	۲	۴۲/۷۵	۷/۶۶۶	۰/۰۰۱
واریانس درون گروهی	۸۰۳/۲۱	۱۴۴	۴۲/۷۵	۰	۰
مجموع	۸۸۸/۷۳	۱۴۶	۰	۰	۰

براساس نتایج مندرج در جدول شماره ی ۲ چون مقدار F محاسبه شده ($F = 7/666$) در درجات آزادی ۲ و ۱۴۴ از مقدار F جدول ($F = 3/06$) بزرگتر است بنابراین فرض صفر رد و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفته می شود که بین میانگین های نمرات اختلافی متغیر مفهوم سازی تمامی گروه های یادگیرنده تفاوت معنی داری وجود دارد. به منظور سنجش دقیق تر تفاوت بین میانگین های دو به دو گروه ها از آزمون تعقیبی شفه^۱ استفاده شد و نتایج به دست آمده نشان می دهد که بین میانگین های مفهوم سازی یادگیرندگان که از طریق رسانه های دانش یار و تلفیقی آموزش دیده اند تفاوت معنی داری وجود دارد و بین میانگین های مفهوم سازی سایر گروه های یادگیرنده تفاوت معنی داری وجود ندارد.

جدول ۳: مقایسه نمرات مفهوم‌سازی دختران و پسران گروه آزمایشی رسانه تلفیقی

جنسیت	شاخص های آماری	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
پسر		۲۵	-۲/۰۸	۲/۰۷	۰/۴۱
دختر		۳۲	-۲/۶۰	۲/۵۷	۰/۴۵

$$t = ۰/۸۳$$

$$df = ۵۵$$

$$P < ۰/۴۰۵$$

براساس داده‌های مندرج در جدول شماره ۳ چون t به دست آمده ($t = ۰/۸۳$) در درجه آزادی ۵۵ از مقدار t جدول ($t = ۱/۶۷$) کوچکتر است بنابراین فرض صفر تأیید و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفته می‌شود بین میانگین گروه‌های ذکر شده در مفهوم‌سازی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

جدول ۴: مقایسه نمرات مفهوم‌سازی دختران و پسران گروه آزمایشی رسانه دانش‌یار

جنسیت	شاخص های آماری	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
پسر		۲۱	-۱/۴۵	۲/۸۵	۰/۶۲
دختر		۲۷	۰/۰۹	۱/۵۹	۰/۳۰

$$t = -۲/۲۲$$

$$df = ۲۹$$

$$P < ۰/۰۳۴$$

براساس داده‌های مندرج در جدول شماره ۴ چون قدرمطلق t بدست آمده ($t = -۲/۲۲$) در درجه آزادی ۲۹ از مقدار t جدول ($t = ۱/۶۹$) بزرگتر است بنابراین فرض صفر رد و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین‌های گروه‌های ذکر شده در متغیر مفهوم‌سازی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۵: مقایسه نمرات مفهوم‌سازی دختران و پسران گروه آزمایشی رسانه انسانی

خطای استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	شاخص‌های آماری
۰/۶۰	۲/۷۱	-۱/۵۷	۲۰	جنسیت پسر
۰/۴۴	۲/۰۸	-۱/۰۹	۲۲	دختر

$$t = ۰/۶۵$$

$$df = ۴۰$$

$$P < ۰/۵۲$$

براساس داده‌های مندرج در جدول شماره ۵ چون t به دست آمده ($t = ۰/۶۵$) در درجه ی آزادی ۴۰ از مقدار t جدول ($t = ۱/۶۸$) کوچکتر است بنابراین فرض صفر تأیید و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین گروه‌های ذکر شده تفاوتی وجود ندارد.

جدول ۶: تحلیل واریانس دوطرفه داده‌های مربوط به مفهوم‌سازی گروه‌های تعاملی جنسیت و رسانه‌های آموزشی

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	معنی داری
جنسیت	۸/۹۴	۱	۸/۹۴	۱/۶۴	۰/۲۰
رسانه‌ها	۷۲/۹۸	۲	۳۶/۴۹	۶/۶۹	۰/۰۰۲
تعامل جنسیت با رسانه‌ها	۲۷/۶۳	۲	۱۳/۸۱	۲/۵۳	۰/۸۳
خطا	۷۶۸/۶۳	۱۴۱	۵/۴۵		
مجموع	۸۸۱/۷۳	۱۴۶			

براساس داده‌های مندرج در جدول شماره ۶ چون مقدار F بدست آمده ($F = ۱/۶۴$) در درجات آزادی ۱ و ۱۴۱ از مقدار F جدول ($F = ۳/۸۴$) کوچکتر است بنابراین فرض صفر تأیید و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفته می‌شود بین میانگین‌های دو جنس تفاوت معنی داری وجود ندارد. در ارتباط با متغیر رسانه‌ها چون مقدار F بدست آمده ($F = ۶/۶۹$) در درجات آزادی ۲ و ۱۴۱ از مقدار F جدول ($F = ۳$) بزرگتر است بنابراین بین میانگین‌های متغیر مفهوم‌سازی و گروه‌های یادگیرنده پسر و دختری که از طریق رسانه‌های مختلف آموزش دیده اند تفاوت معنی داری وجود دارد که این نتیجه در جدول شماره ۲ آورده

شده است. در تعامل متغیر جنسیت و استفاده از شیوه‌های متفاوت رسانه‌ای چون مقدار F بدست آمده برای متغیر مفهوم‌سازی ($F = 2/53$) در درجات آزادی ۲ و ۱۴۱ از مقدار F جدول ($F = 3$) کوچکتر است بنابراین فرض صفر تأیید و بین متغیرهای جنسیت و شیوه‌های متفاوت رسانه‌ای در اثر گذاری یک مفهوم تعامل معنی داری وجود ندارد.

جدول ۷: تحلیل واریانس نمرات مفهوم‌سازی دختران در گروه‌های آزمایشی رسانه‌ها

شاخص‌های آماری	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
انسانی	۲۲	-۱/۰۹	۲/۰۸	۰/۴۴
دانش یار	۲۷	۰/۰۹	۱/۵۹	۰/۳۰
تلفیقی	۳۲	-۲/۶۰	۲/۵۷	۰/۴۵
مجموع	۸۱	-۱/۲۹	۲/۴۲	۰/۲۶

شاخص‌های آماری	مجموع	درجه ی آزادی	میانگین	نسبت F	سطح معناداری
واریانس بین گروهی	۱۰۸/۱۸۵	۲	۵۴/۰۹	۱۱/۶۴	۰/۰۰۰۱
واریانس درون گروهی	۳۶۲/۲۰۴	۷۸	۴/۶۴		
مجموع	۴۷۰/۳۸۹	۸۰	۰		

بر اساس داده‌های مندرج در جدول شماره ۷ چون مقدار F بدست آمده ($F = 11/64$) در درجات آزادی ۲ و ۷۸ از مقدار F جدول ($F = 3/11$) بزرگتر است بنابراین فرض صفر رد و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین‌های متغیر مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده دختر تفاوت معنی داری وجود دارد. به منظور سنجش دقیق تر تفاوت بین میانگین‌های دو به دو گروه‌ها از آزمون تعقیبی شفه استفاده شد و نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که بین میانگین‌های مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده دختری که از طریق رسانه‌های انسانی و دانش یار آموزش دیده اند تفاوت معنی داری وجود ندارد، بین مفهوم

سازی گروه‌های یادگیرندگان دختر که از طریق انسانی و تلفیقی آموزش دیده‌اند تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۸: تحلیل واریانس نمرات مفهوم‌سازی پسران در گروه‌های آزمایشی رسانه‌ها

شاخص‌های آماری	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
رسانه‌ها				
انسانی	۲۰	-۱/۵۷	۲/۷۱	۰/۶۰۷
دانش‌یار	۲۱	-۱/۴۵	۲/۸۵	۰/۶۲۳
تلفیقی	۲۵	-۲/۰۸	۲/۰۷	۰/۴۱
مجموع	۶۶	-۱/۷۲	۲/۵۱	۰/۳۰۹

شاخص‌های آماری	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
منابع تغییر واریانس					
واریانس بین گروهی	۵/۱۶۱	۲	۲/۵۸۱	۰/۰۰۴	۰/۶۷۲
واریانس درون گروهی	۴۰۶/۴۳۰	۶۳	۶/۴۵۱		
مجموع	۴۱۱/۵۹۱	۶۵			

براساس داده‌های بدست آمده جدول شماره ۸ چون مقدار F بدست آمده $(F=۰/۰۰۴)$ در درجات آزادی ۲ و ۶۳ از مقدار F جدول $(F=۳/۱۴)$ کوچکتر است بنابراین فرض صفر تأیید و با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین‌های متغیر مفهوم‌سازی یادگیرندگان پسر تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

بحث

الف- فرضیه‌های مربوط به گروه‌های یادگیرنده ی دختر و پسر

فرضیه اول: مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند بیشتر است:

براساس نتایج داده‌های توصیفی مندرج در جدول شماره ۱ برتری اثربخشی رسانه تلفیقی بر رسانه دانش‌یار دیده می‌شود. براساس داده‌های تحلیلی چون نسبت F بدست آمده ($F = 7/666$) مندرج در جدول شماره ۲ از F جدول ($F = 3/06$) بیشتر است، بنابراین داده‌ها معنی‌دار بودن نتایج را تأیید می‌کنند. آزمون تعقیبی شفه نیز نشان می‌دهد که بین آموزش از طریق رسانه‌های تلفیقی و دانش‌یار تفاوت وجود دارد. بنابراین فرضیه اول تأیید می‌شود.

چرا رسانه تلفیقی اثربخش بوده است؟ به نظر صاحب نظران و نویسندگان این مقاله یکی از عوامل مهم اثربخشی رسانه تلفیقی رعایت اصول روان‌شناسی تربیتی، تکنولوژی آموزشی، و علوم ارتباطات؛ اصول و زبان فرایند فیلم‌سازی است که نتایج پژوهش‌های در بخش پ (بررسی برتری اثربخشی رسانه‌های آموزشی غیرانسانی در مقایسه با رسانه‌های انسانی و با یکدیگر) هم‌خوانی دارد.

فرضیه دوم: مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی خودآموز تلفیقی را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده‌اند بیشتر است.

نتایج بدست آمده داده‌های توصیفی مندرج در جدول شماره ۲ برتری مفهوم‌سازی از طریق رسانه تلفیقی را نشان می‌دهد ولی داده‌های تحلیلی بر طبق آزمون تعقیبی شفه دلالت می‌کند که این تفاوت معنی‌دار نیست و به عبارت دیگر تفاوتی وجود ندارد و یا اثربخشی آنها بر مفهوم‌سازی یکسان است. بنابراین فرضیه دوم رد می‌شود.

این نتیجه با نتیجه پژوهش‌های بخش الف (بررسی اثربخشی یکسان رسانه‌های آموزشی (انسانی و غیرانسانی) بر یادگیری یادگیرندگان) هم‌خوانی دارد ولی با این همه انتظار می‌رفت که فرضیه دوم بنا بر برتری رسانه تلفیقی نسبت به رسانه انسانی نشان داده شود ولی نتیجه اثربخشی یکسان آنها را نشان داد. برای این نتیجه تبیین‌های احتمالی می‌تواند وجود داشته باشد: نبود عامل بازخورد عاطفی در رسانه تلفیقی، ماهیت آموزش

برنامه‌ای، داشتن نگرش وقت تلف کردن و زنگ تفریح توسط والدین، مسئولان و مدیران، معلمان، و یادگیرندگان در آموزش از طریق فیلم.

فرضیه سوم: مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی دانش-یار را به کار برده اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده دختر و پسر که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده‌اند کمتر است.

نتایج بدست آمده داده‌های توصیفی مندرج در جدول شماره ۲ برتری رسانه دانش‌یار را بر رسانه انسانی نشان می‌دهد ولی داده‌های تحلیلی مبتنی بر اساس اجرای آزمون تعقیبی شفه نشان می‌دهد که این تفاوت معنی دار نیست. به عبارت دیگر بین اثربخشی بر مفهوم سازی از طریق رسانه دانش‌یار و رسانه انسانی تفاوتی وجود ندارد و اثربخشی آنها یکسان است. بنابراین فرضیه سوم رد می‌شود.

نتایج با پژوهش‌های الف (بررسی اثربخشی یکسان رسانه‌های آموزشی (انسانی و غیرانسانی) بر یادگیری یادگیرندگان) همخوانی دارد ولی با این همه انتظار از نتیجه فرضیه، برتری رسانه انسانی بر رسانه دانش‌یار بود که تبیین احتمالی می‌تواند در میزان اثربخشی پایین رسانه انسانی باشد.

فرضیه چهارم: مفهوم سازی گروه یادگیرنده دختری که رسانه تلفیقی خودآموز را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسر که همان رسانه یا رسانه تلفیقی خودآموز را به کار برده‌اند بیشتر است.

بر اساس نتایج به دست آمده مندرج در جدول شماره ۳ از نظر داده‌های توصیفی تفاوتی وجود ندارد. نتایج داده‌های تحلیلی مربوط به همین جدول بر اساس آزمون t مستقل نیز نشان می‌دهد چون t بدست آمده ($t = 0/83$) از t جدول ($t = 1/67$) کوچکتر است بنابراین تفاوتی بین مفهوم سازی گروه‌های یادگیرنده پسر و دختر در مفاهیم درس فیزیک وجود ندارد. به عبارت دیگر متغیر جنسیت بر متغیر مفهوم سازی مفاهیم فیزیک گروه‌های یادگیرنده‌ای که از طریق رسانه تلفیقی آموزش دیده‌اند نقشی ندارد. بنابراین

فرضیه چهارم رد می‌شود و با نتایج پژوهش‌های بخش ث (بررسی اثربخش نبودن رسانه‌های آموزشی در مورد جنسیت همخوانی دارد) که تبیینی منطقی است.

فرضیه پنجم: مفهوم سازی گروه یادگیرنده دختری که رسانه آموزشی دانش‌یار به کار برده اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسری که همان رسانه یا رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده اند بیشتر است.

نتایج داده‌های توصیفی مندرج در جدول شماره ۴ وجود برتری مفهوم‌سازی گروه یادگیرندگان پسر که از طریق رسانه دانش‌یار آموزش دیده‌اند نسبت به گروه یادگیرندگان دختر که از طریق همان رسانه آموزش دیده‌اند، نشان می‌دهد. داده‌های تحلیلی آزمون t مستقل نشان می‌دهند که چون t به دست آمده ($t = -2/22$) از t جدول ($t = 1/69$) بیشتر است بنابراین بین میانگین‌های مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده پسر بر میزان مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دختر برتری وجود دارد و نتیجه گرفته می‌شود که جنسیت بر مفهوم‌سازی پسران از طریق رسانه دانش‌یار نقش دارد. بنابراین فرضیه پنجم رد می‌شود.

نتایج با پژوهش‌های بخش ت (بررسی اثربخشی رسانه‌های آموزشی در رابطه با جنسیت بر یادگیری یادگیرندگان) با این یافته‌ها همخوانی دارد. ولی انتظار می‌رفت که نتیجه فرضیه ۴، بی‌اثر بودن نقش جنسیت را تأیید کند. منطقی‌ترین تبیین احتمالی می‌تواند عامل تصادف باشد به این سه دلیل: ۱- سه نتیجه فرضیه‌های چهارم، ششم، و هفتم (رد اثربخشی جنسیت بر یادگیری) در مقابل یک نتیجه فرضیه پنجم (تأیید اثربخشی جنسیت بر یادگیری)؛ ۲- نظر سلاوین (۲۰۰۶)؛ ترجمه سیدمحمدی، (۱۳۸۵) مبتنی بر رد وجود تفاوت‌های زیاد جنسیتی در هوش و توانایی‌های شناختی؛ و ۳- نظرات و تجربه‌های آموزشی نویسنده این مقاله مبنی بر رد تفاوت‌های زیاد جنسیتی.

فرضیه ششم: مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دختری که رسانه انسانی یا معلم را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسری که همان رسانه یا رسانه انسانی را به کار برده‌اند بیشتر است.

نتایج داده‌های توصیفی مندرج در جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که تفاوتی وجود ندارد و نتیجه گرفته می‌شود که جنسیت نقشی بر مفهوم‌سازی ندارد. همچنین نتایج داده‌های تحلیلی آزمون t مستقل نشان می‌دهد که چون t به دست آمده ($t = ۰/۶۵$) از t جدول ($t = ۱/۶۸$) کوچکتر است و در نتیجه معنی‌دار نیست و نتیجه گرفته می‌شود که متغیر جنسیت بر متغیر مفهوم‌سازی از طریق رسانه انسانی نقشی ندارد. بنابراین فرضیه ششم رد می‌شود و تبیین آن منطقی است که با پژوهش‌های بخش ث (بررسی اثربخش نبودن رسانه‌های آموزشی در مورد جنسیت) همخوانی دارد.

فرضیه هفتم: مفهوم‌سازی کلیه گروه‌های یادگیرندگان دختر که رسانه‌های تلفیقی خودآموز، دانش‌یار، و انسانی را به کار برده‌اند در مقایسه با کلیه گروه‌های یادگیرنده پسر که همان رسانه‌ها یا رسانه‌های تلفیقی خودآموز، دانش‌یار، و انسانی را به کار برده‌اند بیشتر است.

نتایج تحلیل واریانس دو طرفه بین میانگین‌های متغیر مفهوم‌سازی تمامی گروه‌های یادگیرنده دختر و میانگین‌های متغیر مفهوم‌سازی تمامی گروه‌های یادگیرنده پسر مندرج در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد چون مقدار F بدست آمده ($F = ۲/۵۳$) از F جدول ($F = ۳$) کوچکتر است نتیجه گرفته می‌شود که جنسیت نقشی بر مفهوم‌سازی از طریق رسانه‌های آموزشی مختلف ندارد. بنابراین فرضیه هفتم رد می‌شود که تبیینی منطقی است و با پژوهش‌های بخش ث (بررسی اثربخش نبودن رسانه‌های آموزشی در مورد جنسیت) همخوانی دارد.

ب- فرضیه‌های مربوط به گروه‌های یادگیرنده دختر

فرضیه هشتم: مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دختر که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دختر که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند بیشتر است.

نتایج داده‌های توصیفی مندرج در جدول شماره ۱ و ۷ نشان می‌دهند که رسانه تلفیقی بر مفهوم‌سازی برتری دارد. نتایج تحلیل داده‌های آزمون تحلیل واریانس یک طرفه بین

میانگین‌های متغیر مفهوم سازی گروه مندرج در جدول شماره ۷ نیز نشان می‌دهند چون F بدست آمده ($F = 11/64$) از F جدول ($F = 3/11$) بیشتر است، نتیجه گرفته می‌شود که آموزش از طریق رسانه تلفیقی بر مفهوم سازی گروه های یادگیرنده دختر برتری دارد و نتیجه فرضیه اول را تأیید می‌کند. بنابراین فرضیه هشتم تأیید می‌شود و با پژوهش‌های انجام شده در بخش پ (بررسی برتری اثربخشی رسانه‌های آموزشی غیرانسانی در مقایسه با رسانه‌های انسانی و با یکدیگر) هم‌خوانی دارد. عوامل مهم اثربخشی رسانه تلفیقی رعایت اصول روان‌شناسی تربیتی، تکنولوژی آموزشی، و علوم ارتباطات؛ اصول و زبان فرایند فیلم سازی است.

فرضیه نهم: مفهوم‌سازی گروه یادگیرنده دختری که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه یادگیرنده دختری که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده اند بیشتر است.

نتایج داده‌های توصیفی مندرج در جدول شماره ۱ و ۷ نشان می‌دهند که مفهوم سازی از طریق رسانه تلفیقی اثربخشی بیشتری دارد. همچنین براساس نتایج انجام شده آزمون تعقیبی شفه همین جدول نشان می‌دهد که بر مفهوم سازی، رسانه تلفیقی نسبت به رسانه انسانی در گروه یادگیرندگان دختر برتری دارد و نتیجه گرفته می‌شود که رسانه تلفیقی بر مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده دختر برتری دارد که نتیجه فرضیه اول راپشتیبانی می‌کند. بنابراین فرضیه نهم تأیید می‌شود و با پژوهش‌های انجام شده در بخش پ (بررسی برتری اثربخشی رسانه‌های آموزشی غیرانسانی در مقایسه با رسانه‌های انسانی و با یکدیگر) هم-خوانی دارد. عوامل مهم اثربخشی رسانه تلفیقی رعایت اصول روان‌شناسی تربیتی، تکنولوژی آموزشی، و علوم ارتباطات؛ اصول و زبان فرایند فیلم سازی است.

فرضیه دهم: مفهوم سازی گروه یادگیرنده دختری که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند در مقایسه با گروه یادگیرنده دختری که رسانه آموزشی انسانی را به کار گرفته‌اند کمتر است.

نتایج آمار توصیفی جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که رسانه دانش‌یار اثربخشی بیشتری دارد ولی نتایج مندرج در جدول شماره ۷ نشان می‌دهد چون F بدست آمده ($F = 11/64$) از F جدول ($F = 3/11$) بیشتر است نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین‌های بدست آمده تفاوت وجود دارد. برای بدست آوردن نتیجه دقیق‌تر نتایج آزمون تعقیبی شفه نشان می‌دهد که بین این دو رسانه بر اثربخشی بر مفهوم سازی رابطه‌ای وجود ندارد و اثربخشی آنها یکسان است. بنابراین فرضیه دهم رد می‌شود.

نتایج بدست آمده با پژوهش‌های الف (بررسی اثربخشی یکسان رسانه‌های آموزشی انسانی و غیرانسانی) همخوانی دارد. ولی انتظار می‌رود که رسانه انسانی اثربخشی بیشتری داشته باشد در مجموع نویسنده این مقاله در روند تولید رسانه تلفیقی و تهیه رسانه دانش‌یار و اجرای آزمایش‌ها اثربخشی معلمان و نفوذ مثبت و منفی آنها را در کلاس و خارج از محیط آموزشی بر یادگیری و رفتار یادگیرندگان شاهد بوده است و تبیین احتمالی این فرضیه می‌تواند در شلوغی راهرو و یا اثربخشی پایین رسانه انسانی باشد.

پ- فرضیه‌های مربوط به گروه‌های یادگیرنده پسر

فرضیه یازدهم: مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسر که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده‌اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسر که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند بیشتر است.

نتایج مندرج در جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که رسانه تلفیقی در گروه پسران بر رسانه دانش‌یار بر مفهوم سازی اثربخشی بیشتری دارد. ولی براساس نتیجه‌گیری دقیق‌تر آزمون تعقیبی شفه همین جدول نشان می‌دهد که این تفاوت معنی‌دار نیست و نتیجه گرفته می‌شود که تفاوتی در مفهوم سازی از طریق رسانه تلفیقی و یا رسانه دانش‌یار وجود ندارد و به عبارتی اثربخشی آنها یکسان است. بنابراین فرضیه یازدهم رد می‌شود.

نتایج بدست آمده با پژوهش‌های الف (بررسی اثربخشی یکسان رسانه‌های آموزشی انسانی و غیرانسانی) همخوانی دارد. ولی انتظار می‌رفت که رسانه تلفیقی اثربخشی بیشتری داشته باشد. تبیین احتمالی می‌تواند در ماهیت آموزش برنامه‌ای باشد. وجود ۸ مورد

اثربخش نبودن متغیر جنسیت بر یادگیری در مقابل ۴ مورد پژوهشی دال بر اثربخش بودن متغیر جنسیت بر یادگیری (مبتنی بر پژوهش های بخش ت در مورد اثربخشی رسانه های آموزشی در مورد جنسیت)؛ رد شدن فرضیه های تأثیر جنسیت بر مفهوم سازی در این پژوهش (سه مورد رد در مقابل یک مورد تأیید)، وجود پژوهش ها دال بر نبود تفاوت های زیاد شناختی بین پسر و دختر؛ و نظرات و تجربه های آموزشی نویسنده این مقاله دال بر وجود تفاوت های بسیار جزئی در پسران و دختران در یادگیری؛ تبیین احتمالی و منطقی تر نتیجه فرضیه پنجم می تواند ناشی از عامل تصادف باشد. تبیین احتمالی قویتر دیگر می تواند در بی دقتی و بی تفاوتی پسران نسبت به تحصیل باشد و به عبارت دیگر این باشد که یادگیرندگان پسر تصمیم به کم کاری گرفته اند.

فرضیه دوازدهم: مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسری که رسانه آموزشی تلفیقی را به کار برده اند در مقایسه با مفهوم سازی گروه یادگیرنده پسری که رسانه آموزشی انسانی را به کار برده اند بیشتر است.

براساس نتایج مندرج در جدول شماره ۱ نتیجه گرفته می شود که رسانه تلفیقی بر رسانه انسانی اثربخشی بیشتری بر مفهوم سازی دارد. نتایج دقیق تر بدست آمده براساس آزمون تعقیبی شفه همین جدول نشان می دهد که در اثربخشی تفاوتی بین رسانه تلفیقی و رسانه انسانی بر مفهوم سازی وجود ندارد و اثربخشی آنها یکسان است. بنابراین فرضیه دوازدهم رد می شود.

نتایج بدست آمده با پژوهش های الف (بررسی اثربخشی یکسان رسانه های آموزشی انسانی و غیر انسانی) همخوانی دارد ولی انتظار می رفت که رسانه تلفیقی اثربخشی بیشتری داشته باشد. تبیین احتمالی مربوط به فرضیه ۱۱ (بی دقتی و کم کاری پسران) در مورد نتیجه این فرضیه صدق می کند. در ضمن مواردی مشاهده می شد که معلمان با دیدن آموزش توسط رسانه تلفیقی احساس می کردند که ممکن است عملکرد آنها زیر سؤال رود و دقت و تلاش بیشتر از حد معمول در آموزش می کردند. بنابراین تبیین احتمالی دیگر می تواند در وجود رقابت توسط رسانه انسانی با رسانه تلفیقی باشد.

فرضیه سیزدهم: مفهوم‌سازی یادگیرنده پُرسی که رسانه آموزشی دانش‌یار را به کار برده‌اند در مقایسه با یادگیرنده پُرسی که رسانه آموزشی انسانی را به کار گرفته‌اند کمتر است.

براساس نتایج مندرج در جدول شماره ۱ نتیجه گرفته می‌شود که بین این دو رسانه از نظر اثربخشی بر مفهوم‌سازی تفاوتی وجود ندارد. براساس نتایج دقیق‌تر آزمون تعقیبی شفه همین جدول نتیجه گرفته می‌شود که این دو رسانه بر مفهوم‌سازی با هم تفاوتی ندارند و به عبارتی اثربخشی آنها یکسان است. بنابراین براساس نتایج داده‌های توصیفی و تحلیلی نتیجه گرفته می‌شود بر مفهوم‌سازی، دو رسانه دانش‌یار یا رسانه انسانی در مقایسه با هم اثربخشی یکسانی دارند. بنابراین فرضیه سیزدهم رد می‌شود.

نتایج بدست آمده با پژوهش‌های الف (بررسی اثربخشی یکسان رسانه‌های آموزشی انسانی و غیرانسانی) همخوانی دارند. ولی انتظار می‌رفت که رسانه انسانی اثربخشی بیشتری داشته باشد. تبیین احتمالی می‌تواند در بی‌دقتی و کم‌کاری پسران و یا اثربخشی پایین رسانه انسانی باشد.

نتیجه کلی فرضیه‌های اول تا سیزدهم:

نتیجه کلی داده‌های توصیفی نشان می‌دهند که ایران در درس فیزیک ضعیف است و رسانه تلفیقی توانسته است بر مفهوم‌سازی اثربخش باشد. از تحلیل داده‌های استنباطی نتیجه گرفته می‌شود که تمامی گروه‌های یادگیرنده‌ای که از طریق رسانه تلفیقی آموزش دیده‌اند بر مفهوم‌سازی بر تمامی گروه‌های یادگیرندگانی که از طریق دو رسانه دیگر آموزش دیده‌اند برتری دارند و نتیجه کلی دوم نشان می‌دهد که در مجموع بر مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده‌ای که از طریق رسانه انسانی آموزش دیده‌اند بر مفهوم‌سازی گروه‌های یادگیرنده‌ای که از طریق رسانه دانش‌یار آموزش دیده‌اند برتری دارند.

پیشنهاد‌های عملی و پژوهشی

پیشنهادها در چهار بخش: مربوط به سازمان‌ها و نهادها، عملی، پژوهشی، و فرایند تولید رسانه‌های خودآموز شنیداری-دیداری ارائه می‌شوند.

الف- پیشنهادهای مربوط به نهادها و سازمانها

پیشنهاد می‌شود که از یافته‌های این پژوهش در خدمت این نهادها و سازمانها استفاده شود: وزارت آموزش عالی، تحقیقات و فناوری؛ وزارت آموزش و پرورش؛ سازمان صدا و سیما؛ شرکت‌ها و مؤسسه‌های خصوصی؛ و معلمان، دبیران، یادگیرندگان و سایر دست اندرکاران در آموزش.

ب- پیشنهادهای عملی

آموزش‌های رسانه‌ای و چندرسانه‌ای در کلیه رشته‌ها به ویژه فیزیک در نظام‌های آموزشی براساس اصول روان‌شناسی تربیتی، تکنولوژی آموزشی، علوم ارتباطات، و فنون فیلم سازی تولید شوند در غیر این صورت توصیه می‌شود که آموزش توسط رسانه انسانی اجرا شود، البته آن هم با رعایت اصول خاص خود؛ مراکز آموزش فیلم سازی آموزشی و رشته‌های تهیه‌کنندگی آموزش رشته‌های مختلف به ویژه آموزش فیزیک از طریق رسانه های فیلم، تلویزیون، و رایانه راه‌اندازی شود، برای آموزش نقش‌های جنسیتی از صاحب‌نظران و کارشناسان علمی راهنمایی بگیرند؛ در کنار طراحی و تولید فیلم‌های آموزشی نقش معلم و مدیریت رسانه‌ای او مورد توجه قرار گیرد.

پ- پیشنهادهای پژوهشی

پیشنهاد می‌شود که این موضوعات مورد پژوهش قرار گیرند: میزان اثربخشی رسانه تلفیقی در مقایسه با سایر رسانه‌های آموزشی در انواع گروه‌های یادگیرندگان تیزهوش، معلول، و عقب مانده ذهنی در گروه‌های سنی و تحصیلی و درسی مختلف؛ میزان اثربخشی رسانه تلفیقی متحرک (فیلم) با رسانه تلفیقی ثابت؛ قابلیت کاربرد رسانه تلفیقی در آموزش رشته‌های مختلف تحصیلی نظری و فنی حرفه‌ای؛ اثربخشی آموزش توسط معلمان؛ میزان اثربخشی رسانه تلفیقی به غیر از مفهوم‌سازی در رابطه با انواع دیگر یادگیری؛ میزان اثربخشی رسانه تلفیقی در رابطه با سبک‌های یادگیری و سبک‌های تفکر؛ تعیین میزان اثربخشی رسانه تلفیقی به غیر از آزمون چندگزینه‌ای با سایر ابزارهای اندازه‌گیری؛ و میزان اثربخشی رسانه تلفیقی در آموزش انفرادی و نظام آموزش از راه دور.

ت- پیشنهادهایی برای تولید رسانه‌های خودآموز شنیداری- دیداری متحرک در کمک به مفهوم سازی

پیشنهاد می‌شود که برای تولید، تهیه، و ارزشیابی رسانه‌های خودآموز شنیداری- دیداری متحرک این موارد مدنظر قرار گیرند: ظاهر فیزیکی متناسب با محتوا؛ راهنمای کاربری خودآموز؛ مبانی نظری نظریه‌های یادگیری، اصول تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی؛ اصول ارتباطات و انگیزش در یادگیری؛ پروراندن مهارت‌ها و انواع یادگیری؛ مبانی نظری گرافیک، هنری، و زیبایی‌شناسی؛ مبانی علمی و سازمان‌دهی منطقی؛ تعامل بین رسانه و یادگیرنده و بازخورد؛ راهبردهای شناختی و فراشناختی؛ به دور بودن از پیش داوری قالبی؛ تعمیم، انتقال یادگیری، و فراهم کردن شرایط تمرین و تکرار مطالب؛ سبک‌های یادگیری و سبک‌های تفکر؛ دستور زبان فیلم و قواعد فیلم سازی؛ و امکانات اجرایی، هزینه تهیه، تولید، و استفاده.

محدودیت های پژوهش

این پژوهش محدود به یادگیرندگان پسر و دختر در شهر کرمان می‌شود؛ محدود به درس فیزیک است؛ و در بین انواع یادگیری‌ها محدود به مفهوم سازی است.

منابع

- آیتی، محسن (۱۳۷۵). اثر نوارهای ویدیویی آموزش درس ریاضی (کتاب فیلم) در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- ابراهیمی، زهرا. (۸۳-۱۳۸۲). مقایسه تأثیر رسانه‌های تعاملی (CD) و غیرتعاملی (فیلم) بر سرعت، دقت، و پایداری یادگیری ریاضی دانش‌آموزان دختر سال اول راهنمایی منطقه ۱۷ شهرتهران در سال تحصیلی ۸۲-۸۱. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- بتنام، سوزان. (۲۰۰۶). روان‌شناسی تربیتی. ترجمه بیابانگرد، اسماعیل و علی نعمتی (۱۳۸۴). تهران: انتشارات رشد.

بی پروا، شهره (۱۳۸۰). بررسی تاثیر فیلم (تکنولوژی آموزشی) بر یادگیری بزرگسالان شرکت کننده در دوره‌های بلندمدت کارشناسی ارشد). سازمان مدیریت دولتی در سال تحصیلی ۱۳۷۹-۱۳۸۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

پتی، جفری (۲۰۰۴). روش‌های نوین تدریس. ترجمه ی صغری ابراهیمی قوام و عباس صادقی (۱۳۸۵). تهران، انتشارات عابد.

پورشیخ، رضا (۱۳۸۳). مطالعه تأثیر تصاویر آموزش رنگی در مقابل تصاویر آموزشی سیاه و سفید بر میزان یادگیری درس علوم تجربی دوم راهنمایی دختر و پسر ناحیه ۲ قزوین. پایان نامه ی کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه ی طباطبایی.

تمدنی، علیرضا (۱۳۷۷). مطالعه تأثیر فیلم آموزشی رنگی در مقابل فیلم آموزشی سیاه و سفید بر میزان یادگیری درس علوم دانش‌آموزان دختر و پسر در منطقه ده شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه تربیت معلم.

توحیدی، افسانه (۱۳۷۴). به کارگیری رسانه تلویزیون در ارتقای کیفیت دوره‌های تحصیلی عمومی. همایش علمی کاربردی بهبود کیفیت آموزش عمومی. تهران: اداره کل آموزش و پرورش. ۶-۴ آذرماه.

توحیدی، افسانه (۸۷-۱۳۸۶). درس علوم (فیزیک) سال اول راهنمایی مبحث ۶، موضوع نیرو. سی دی آموزشی. کرمان: تدوین در مؤسسه تبلیغاتی شیوا.

جولا، کامل (۱۳۸۵). بررسی میزان اثربخشی رسانه‌های آموزشی بر یادگیری مفاهیم اصلی کتاب مدارهای الکتریکی سال سوم هنرستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

جهانگیری فرد، امید (۷۹-۱۳۷۸). بررسی تاثیر فیلم بر روند بهداشتی دهان و دندان نوجوانان ۱۲-۱۵ ساله قزوین. پایان‌نامه دکتری دندانپزشکی. قزوین: دانشگاه علوم پزشکی قزوین.

خدامرادی، خداداد (۸۱-۱۳۸۰). مطالعه تأثیر آموزش به کمک رسانه‌های آموزشی شنیداری دیداری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه تربیت معلم.

خرامیده، زهرا- میترا (۸۵-۱۳۸۴). مقایسه تأثیر چند رسانه تعاملی (CD) و رسانه غیرتعاملی (فیلم) بر افزایش سرعت و دقت یادگیری و پایداری درس علوم زیستی دانش‌آموزان دختر پایه اول دبیرستان منطقه ۱۹ شهر تهران در سال ۸۵-۸۴. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه ی طباطبایی.

- دفتر تکنولوژی آموزشی. (۷۴-۱۳۷۳). بررسی میزان تأثیر فیلم آموزشی در فرایند یاددهی و یادگیری. طرح پژوهشی. تهران: وزارت آموزش و پرورش.
- ذاکرسالحي، غلامرضا. (۱۳۸۴). *دانشگاه ایرانی، در آمدی بر جامعه شناسی آموزش عالی*. تهران: انتشارات کویر.
- ذاکری، اعظم. (۱۳۸۲). مقایسه تأثیر آموزش به کمک نرم‌افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پایه اول راهنمایی منطقه هشت شهر تهران. *پایان نامه کارشناس ارشد*. تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- سراج، ابراهیم (بی تا). دانش یار، علوم تجربی، سال اول راهنمایی. *سی دی آموزشی*. تهران: شرکت سازنده نرم افزار میهن.
- سرداری، پروین. (۱۳۸۵). مقایسه تأثیر روش آموزش به کمک برنامه‌های آموزشی تولید شده در دفتر تکنولوژی آموزشی و روش سنتی بر پیشرفت تحصیلی و یادداری درس جغرافیای سال اول راهنمایی مدارس غیرانتفاعی شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۸۵-۱۳۸۴. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- سلاوین، آر ای (۲۰۰۶). *روان شناسی تربیتی، نظریه و کاربرت*. ترجمه سیدمحمدی، یحیی (۱۳۸۵). تهران: نشر روان.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۰). *روان شناسی پرورشی، روان شناسی یادگیری و آموزش*. تهران: مؤسسه انتشارات آگاه.
- صادقی، ناهید. (۱۳۷۸). تأثیر نمایش فیلم آموزشی بر یادگیری مهارت شوت هندبال دانش‌آموزان متوسطه دختر، منطقه ۷. شهر تهران. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. تهران: دانشگاه تهران.
- صالح بلوردی، آنیثا (۱۳۸۵). سینما (فیلم سینمایی) به عنوان ابزار آموزشی در کلاسهای آموزش زبان. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- علی آبادی، خدیجه. (۱۳۷۶). *مقدمات تکنولوژی آموزشی*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- عمادی، علی. (۱۳۸۶). بررسی میزان اثربخشی راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بر تفکر مفهومی در دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر مرودشت. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- فردانش، هاشم. (۱۳۷۲). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. تهران: انتشارات سمت.

قاسمی، علی و فاطمی، محمدمعین. (۱۳۷۹). بررسی اثر نمایش فیلم آموزشی بر نگرش خانواده بیماران روانی نسبت به بیماری روانی، بیمارستان روزبه، تابستان و پاییز ۱۳۷۸. *پایان نامه (دکترای حرفه‌ای)*. تهران: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی.

لشین، سینتیا، پولاک، جولین، و رایگلوت، چارلز ام. (۱۹۹۲). *راهبردها و فنون طراحی آموزشی*. ترجمه ی فردانش، هاشم (۱۳۷۴). تهران: انتشارات سمت.

محمدی، فاطمه. (۱۳۸۰). بررسی تاثیر فیلمهای کمک آموزشی (تربیتی) بر انگیزه پیشرفت تحصیلی دختران دبیرستان و هنرستان شیراز در سال تحصیلی ۱۳۷۹-۱۳۸۰. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. تهران: دانشگاه تربیت معلم.

مینایی، امیرحسین (۱۳۷۴). بررسی میزان یادگیری و یادآوری دانش‌آموزان مراکز آموزش کشاورزی در روش‌های آموزش از طریق فیلم متحرک و سخنرانی. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

نعمتی، محمد علی؛ داوری، احمد؛ فراستخواه، مقصود؛ و سمیعی، حسین. (۱۳۸۳). گزارش ملی آموزش عالی ایران ۱۳۸۳. تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

نوروزی، داریوش؛ آقازاده، احمد؛ و عزت خواه، کریم. (۱۳۷۴). *روش‌ها و فنون تدریس*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

هرگنهان، بی ار و السون، متیو اچ. (۲۰۰۵). *مقدمه ای بر نظریه های یادگیری؛ ترجمه سیف*، ۱۳۸۵. تهران: نشر دوران..

- Anderson, L. W. (2004). *Increasing teacher effectiveness*. Retrieved 2/11/2007 from <http://unesdoc.unesco.org>
- Anderson, D. H. & Lignugaris/Kraft, B. (2006). Video-case instruction for teachers of students with problem behaviors in general and special education classrooms. *Journal of Special Education Technology*. V21 n2 p31-45. (ERIC Document Reproduction Service No. (EJ767691). Retrieved from ERIC database.
- Auzburn, L. J. (2004). Course design elements most valued by adult learners in blended online education environments: An American perspective. *Educational Media International*, v41 n4 p327-337. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ681610) . Retrieved from ERIC database.
- Axmann, M. & Greyling, F. (2003). *Instructional Design: The next generation*. Retrieved 5/1/2007 from <http://general.rau.ac.za>
- Barton, D. (2002). *SoSHOWme: Does the audiovisual reinforcement of instructional content really work?* Presented at the Annual Technology in Education (TechEd) Conference. Long Beach, CA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED463817). Retrieved from ERIC database.

- Brum, J. (1982). Effects of audio-visual supported instruction and instruction without audio-visual support on student grade point average; Learning theory and applications. (ERIC Document Reproduction Service No. ED251633). Retrieved from ERIC database.
- Chandler, D. (1994). *The 'grammar' of television and film*. Retrieved 6/28/2006 from <http://webspaceship.edu/cgboer/bandura.html>
- Chanlin, L. (2001). The effects of gender and presentation format computer-based learning. *Educational Media International*. v38 n1 p61-65. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ626787). Retrieved from ERIC database.
- Cihak, D., Alberto, P. A., Taber-Doughty, T., & Gama, R. I. (2006). A comparison of static picture prompting and video prompting simulation strategies using group instructional procedures. *Focus on Autism and other Developmental Disabilities*. v21n2 p89-99. ERIC Document Reproduction Service No. EJ7558008). Retrieved from ERIC database.
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 21-29. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ488324). Retrieved from ERIC database.
- Clark, D. (2004). *A Brief History of Instructional System Design*. Retrieved 7/29/2007 from <http://www.nwlink.com/>
- Clark, R. C. & Mayer, R. E. (2003). *Assert three key assumptions underlying a cognitive theory of multimedia learning*. Retrieved 6/13/2007 from <http://www.cognitivedesignsolutions.com/>
- Clark, R. E. & Salomon, G. (1986). Media in teaching. *M.C. Wittrock (Ed.) Handbook of research on teaching (pp.464-478)*. New York: MacMillan.
- Cradler, J., McNabb, M., Freeman, M., & Burchett, R. (2002). *How does technology influence student learning?* Learning and leading with technology. *International Society for Technology in Education [ISTE]*, Vol. 29No 8. Retrieved 8/27/2007 from: http://caret.iste.org/caretadmin/resources_documents/29_8.pdf
- Croft, R. & Burton, J (1995). *Toward a new theory for selecting instructional visuals*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED380075). Retrieved from ERIC database.
- Daraude, B. & Brrace, S. (2006). *Assessing the impact of technology on teaching and learning: Student perspectives*. Retrieved 6/26/2006 from: <http://mtsu32.mtsu.edu:11139/stupaper.html>
- Education Department of the Corporation [EDC]'s Center for Children and Technology [CCT] for Public Broadcasting (2004). *TELEVISION goes to school: The impact of video on student learning in formal education*. Retrieved 2/1/2007 From http://wlrmitv.dadeschools.net/pdf/CPB_TV%20final.pdf
- Escalada, L. T. & Zollman, D. A. (1997). An investigation on the effects of using interactive digital video in a physics classroom on student learning and attitudes. *Journal of Research in Science Teaching*. 34(5), 467-489. Retrieved 6/13/2007 from <http://web.phys.ksu.edu/papers/jrst/investig.html>
- Finkelstein, N. D. & Pollock, S. J.(2007). *Educating scientifically advances in Physics education research: Studies of transforming undergraduate Physics*. Fermi National Accelerator Laboratory, Fermi National Accelerator. PhysicsDepartment, University of Colorado at Boulder. Retrieved 1/5/2008 from <http://vmsstreamer1.fnal.gov/>

- Fox, M. A. & Hackerman, N.; Editors (2003). *Evaluating and improving undergraduate teaching in science, technology, engineering, and mathematics*. National Research Council, Committee on Recognizing, Evaluating, Rewarding, & Developing Excellence in Teaching of Undergraduate Science Mathematics, Engineering, and Technology. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Fwu, B-j. & Wang, H. (2006, October). *Practice makes perfect on the blackboard: A cultural analysis of Mathematics instructional patterns in Taiwan* Presented at *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*. V38. No. 5 ZDM Abstracts. Retrieved 12/24/2007 from <http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm065a.html>
- Gagne, R. M. (1985). *Conditions of learning*. CA: Routledge Greene, P., Robinson, R. S., & Weigmann, B. A. (1993). *Tarnished silver: technology Images as History*. Retrieved 6/10/2007 from http://www.eric.ed.gov.ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&ERICExtSearch_Se..
- Greenwald, M. & Associates (2002) *Instructional materials survey, Report of findings*. National Education Association. Retrieved 12/11/2007 from <http://www.publishers.org/>
- Hale, K. (2005). Gender differences in computer technology achievement. *MERIDIAN, A Middle School Computer Technologies Journal*. Vol.8. Issue 1 . Retrieved 6/14/2007 from <http://www.ncsu.edu/meridian/sum2002/gender/4.html>
- Hurley, N. P. and Vosberg, J. (1997). *Modern technology: The relationship between student attitudes toward technology and their attitudes toward learning using modern technology in an everyday setting*. Retrieved (ERIC Document Reproduction Service No. ED415841). Retrieved from ERIC database.
- Hwang, C.C. (2005). *Learning sociolinguistically appropriate language through the video drama "Connect with English"*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED490750). Retrieved from ERIC database.
- Isiaka, B. (2007). *Effectiveness of video as an instructional medium in teaching rural children agricultural and environmental sciences*. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*. Vol.3, Issue 3 Retrieved 2/5/2008 from <http://ijedict.dec.uwi.edu/>
- Kitz, W. R. & Thrope, H. W. (1995). A comparison of the effectiveness of videodisc and traditional algebra instruction for college-age students with learning disabilities. *Remedial and Special Education*. V16n5. pp295-305. Retrieved (ERIC Document Reproduction Service No. EJ510040). Retrieved from ERIC database.
- Kristinsdottir, S. B. (2007). *Technology in education, media, social factors and the future of learning*. Master's Thesis, University of Hull. Retrieved 7/22/2007 from <http://starfsfolk.khi.is/>.
- Lachart, G. & Witmer, D. (2001). *MLE 4280.001; Teaching reading in the middle level/secondary classroom*. Retrieved 1/2/2008 from <http://www.eiu.edu/~ncate/syllabi/mle4280.pdf>
- Lawrason, R. E. (1973). *The effects of the sequence of instructional events in a concept learning task in film study*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED077206). Retrieved from ERIC database.

- Loudon, M. & Sharp, M. (2006). Online class review: Using streaming-media technology. *Journal of College Science Teaching*.v36n3p39-43. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ752659). Retrieved from ERIC database.
- Loveless, T. (2007). *How well American students learning? The 2006 Brown Center Report on American Education*. Retrieved 4/30/2007 from <http://216.109.125.130/>
- McCoy, K. & Hermansen, E. (2007). Video modeling for Individuals with autism: A review of model types and effects. *Education and Treatment of Children*. V30 n4 p183-213. Retrieved 2/16/2007 from <http://www.eric.ed.gov.ERICWebPortal/>
- Mechling, L. (2005). The effect of instructor-created video programs to teach students with disabilities: A literature review. *Journal of Special Education Technology*. 20(2). University of North Carolina, Wilmington. Retrieved 12/16/2007 from <http://www.eric.ed.gov.ERICWebPortal/>
- Mellor, F. (2001). Gender and the communication of physics through multimedia. *SAGE JOURNALS Online*. Retrieved 1/11/2008 from <http://pus.sagepub.com/cgi/content/abstract/10/3/271>
- Peake, J. B.; Briers, G.; and Murphy, T. (2005). Relationships between student achievement and levels of technology integration by Texas AgriScience teachers. *Journal of Southern Agricultural Education Research*. Vo. 55, No. .r Retrieved 12/11/2007 from <http://pubs.aged.tamu.edu/>
- Pollard,C.and Kizzier,D.(1992).A comparison of technologically mediated interactive videodisc & videotape. *Delta Pi Epsilon Journal*. V34n2p83- 95. Retrieved (ERIC Document Reproduction Service No. EJ448149). Retrieved from ERIC database.
- Qutami, Y. & Abu-Jaber, M. (1997).Student' self-efficacy in computer skills as a function of gender & cognitive learning style at Sultan Qaboos University. *International Journal of International Media*. V24 n1 p63-74. Retrieved (ERIC Document Reproduction Service No. EJ569039). Retrieved from ERIC database.
- Qureshi, E. (2001-2004). *Instructional design*. Retrieved 6/5/2007 from <http://web2.uwinder.ca/>
- Reiser,R. A. (2001). *A History of instructional design and technology; Part II: A history of instructional media*. Retrieved 7/1/2007 from <http://homepages.onyu.edu/>
- Ribes-Iñesta, E. (2003). What is defined in operational definitions? The case of operant psychology. *Behavior and Philosophy*, 31, 111-126. Cambridge Center for Behavioral Studies. Retrieved 9/8/2007 from <http://www.behavior.org/>
- Robinson, J. C. (2002). *Report on the status of women*. Indiana University; Bloomington, Indiana: Office for Women's Affairs. Retrieved 1/6/2008 from <http://www.indiana.edu/>
- Rogers, P. L. (1995). *Girls like colors, boys like action? Imagery preferences and gender*. Retrieved 6/9/2007 from <http://www.eric.ed.gov.ERICWebPortal/>
- Russell, T. L. (2005). *The "No significant difference" phenomenon* as reported in 248 research reports, summaries, and papers. *ADLPET; Advanced Distributed Learning Network*. Retrieved 2/24/2007 from <http://openacademy.mindef.gov.sg/>
- Sharma, R.C. (2003). *Barriers in using technology for education in developing countries*. Retrieved 4/29/2007 from <http://ieeexplore.ieee.org/>

- Sherin, M. & van Es, E. (2005). Using video to support teacher's ability to notice classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education* . v13n3p475-491. Retrieved (ERIC Document Reproduction Service No. EJ723722). Retrieved from ERIC database.
- Slavin, R. E. (1991). *Educational psychology*. California: Prentice-Hall International.
- Stinchfield, T.A. (2006). Using popular films to teach systems thinking. *Family Journal: Counseling and Therapy for Couples & Families*. v14n2p123p123-128. Retrieved (ERIC Document Reproduction Service No. EJ735153). Retrieved from ERIC database.
- Sweeney, K. (2002). *Constructivism in cognitive film theory*. Film and Philosophy. VolIII. Retrieved 10/19/2006 from http://www.hanover.edu/philos/film/vol_02/sweeney.htm
- Tamashiro, R., Holtzman, L. & McKenna, E. (2005). *The impact of instructional media on student learning: A meta-analysis*. Presented at Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2005 (pp. 1051-1058). Chesapeake, VA. Retrieved 12/11/2007 From <http://www.showmecable.org/documents/cableimpactstudy.pdf>
- Tworek, R. J. (1992). *The effectiveness of videotape recordings in teaching on the achievement of ninth grade students in citizenship classes*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED346833). Retrieved from ERIC database.
- Ushigussa, S. (2007). *Shigetake's personal e-glossary of educational technology terms*. Retrieved 8/8/2007 from <http://web.ics.purdue.edu/~sushigul/Eportfolio/PersonalGlossary.htm>
- Wilson, R. (2005). "Gender gap on physics faculties stems from choice of major in hiring. Retrieved 6/13/2007 from <http://chronicle.com/prm/daily/2005/02/2005022302n.htm>
- Woolfolk, A. (2001). *Educational psychology*. MA: A Simon & Schuter Company.
- Yiu, L. Saner, R. & Champoux, J. E. (2005). *Capacity building of a civil servants training system according to EU requirements*. Presented at 13th Annual Conference of the National Institutes and Schools of Public Administration on , Central and Eastern Europe (NISPAcee), Moscow. Retrieved 12/11/2007 from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/NISPAcee/UNPAN023466.pdf>