

## تاثیر ویدیوی مدرس به‌عنوان راهبرد عاطفی بر یادگیری دانشجویان در طراحی محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای

حسین دهقان‌زاده\*، حجت دهقان‌زاده\*\*، فاطمه صالحی نجف‌آبادی\*\*\*

### چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر اضافه کردن ویدیوی مدرس در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای برای یادگیری موضوعات ساده و پیچیده بود. روش تحقیق حاضر آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه مقایسه بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه تبریز بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ مشغول به تحصیل بودند. از بین این افراد تعداد ۷۲ نفر از دانشجویان رشته علوم تربیتی با روش در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در چهار گروه: موضوعات ساده بدون ویدیوی مدرس، موضوعات ساده با ویدیوی مدرس، موضوعات پیچیده بدون ویدیوی مدرس، و موضوعات پیچیده با ویدیوی مدرس قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل آزمون یادگیری محقق‌ساخته بود. نتایج حاصل از تحلیل کواریانس دوراهه حاکی از تاثیر تعاملی ویدیوی مدرس و پیچیدگی محتوای یادگیری چندرسانه‌ای بر روی یادگیری دانشجویان بود. بدین صورت که در موضوعات ساده یادگیری، اضافه کردن ویدیوی مدرس به صفحه چندرسانه‌ای موجب بهبود یادگیری شد. برعکس، اضافه کردن ویدیوی مدرس به صفحات چندرسانه‌ای در موضوعات پیچیده، مخل یادگیری بود. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده بر لزوم توجه به دو عنصر مهم در طراحی محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای تاکید می‌شود: نقش ویدیوی مدرس و نوع موضوع یادگیری.

واژه‌های کلیدی: آموزش عالی، طراحی عاطفی، ویدیوی مدرس، یادگیری چندرسانه‌ای

\*استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول)

dehghanzadeh@tabrizu.ac

\*\*دانش‌آموخته دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. hojjat.dehghanzadeh@gmail.com

\*\*\*دانش‌آموخته کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. fatemehsalehi8177@gmail.com

### مقدمه

چندرسانه‌ای‌های آموزشی می‌توانند در فرایند یادگیری، علاقه و توجه یادگیرندگان را افزایش دهند. چندرسانه‌ای‌ها شامل تصاویر (انیمیشن، ویدئو و گرافیک‌های ثابت) و کلمات (شنیداری و تایی) هستند که توانایی زیادی جهت بهبود درک و فهم یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری کامپیوتری دارند (میرصفدری و محمدی‌فر، ۱۴۰۰؛ می‌یر و مورنو، ۲۰۰۲). در این محیط‌ها توجه به بعد عاطفی یادگیری موجب افزایش یادگیری می‌شود اما این امر در حوزه یادگیری و آموزش مبتنی بر کامپیوتر مورد غفلت واقع شده است (مورنو، ۲۰۰۶؛ هیدیک، مولر و ریچلت، ۲۰۱۵). با این حال، در سال‌های اخیر اهمیت بیشتری به نقش عواطف انسان در تعامل‌های انسان-کامپیوتر داده می‌شود و سازوکارهای جدیدی برای گسترش برنامه‌های کامپیوتری که پاسخ‌گوی عواطف کاربران باشد مورد پژوهش قرار گرفته‌اند (مائویی، پروسکی و ابدات، ۲۰۰۸). این پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بین مواد یادگیری مختلف، عملکرد یادگیری و بارشناختی با وضعیت عاطفی یادگیرندگان ارتباط وجود دارد (مائویی و همکاران، ۲۰۰۸؛ یوام، پلاس، هایوارد و هامر، ۲۰۱۱). بنابراین اذعان شده است که با توجه به نقش عواطف در طراحی آموزشی محیط‌های چندرسانه‌ای، متخصصین این حوزه می‌توانند بنیان‌های نظری و علمی نیرومندتری را برای یادگیری از طریق چندرسانه‌ای‌های آموزشی ارائه کنند و سرانجام رهنمودهای بهتری را برای طراحی محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای فراهم نمایند (پلاس، هیدیک، هایوارد، هامر و یوام، ۲۰۱۴).

پژوهش‌های مختلفی (از جمله پلاس و کاپلان، ۲۰۱۶) نشان داده‌اند که طراحی عاطفی به‌عنوان یک عنصر مهم در فرایند یادگیری محسوب می‌شود. با این حال، محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای و الکترونیکی مدت‌هاست که این بعد را نادیده گرفته و بیشتر بر راهبردهای آموزشی شناختی صرف تمرکز داشته‌اند و این بیانگر نوعی سوگیری به بعد شناختی یادگیری است. این امر در حال حاضر با انتقادهای زیادی مواجه شده است، زیرا به هم وابستگی ابعاد شناختی و عاطفی واقعیتی غیرقابل انکار در محیط‌های یادگیری است (افضل و رایبسون، ۲۰۱۰). این مورد در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای و الکترونیکی که یادگیرندگان به‌صورت فیزیکی-اجتماعی در این محیط‌ها حضور ندارند اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

افزون بر این، برخی یافته‌ها (از جمله دی‌گانیه و والترز، ۲۰۱۰) حاکی از آن است که محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای (آفلاین و آنلاین) از کلاس‌های مرسوم حضوری، استرس‌آورتر هستند. در کلاس‌های درس مرسوم، مشارکت در فرایند یادگیری و حمایت و تعامل همکلاسی‌ها استرس را کمتر و قابل‌کنترل‌تر می‌کند (اندهیری، ۲۰۲۰) در حالی که در دوره‌های چندرسانه‌ای آنلاین - آفلاین، مشارکت یادگیرندگان و حمایت آنان از یکدیگر به حداقل می‌رسد (دی‌گانیه و والترز، ۲۰۱۰). ضعف در حضور شناختی و حضور اجتماعی در یادگیرندگان به افزایش سطح اضطراب منجر

می‌شود. افزایش سطح اضطراب نیز به نوبه خود می‌تواند مشکلات انگیزشی از جمله نگرش منفی و نارضایتی نسبت به دوره‌های آنلاین در یادگیرندگان به وجود آورد (گرانشل، پاترزک و فرایز، ۲۰۱۳). حضور اجتماعی در یادگیری یک حس پیوند ایجاد می‌کند که در آن فرد احساس می‌کند که به عنوان یک عضو مهم از جامعه یادگیری شناخته می‌شود. در این بین نگرانی‌ها راجع به کمبود حضور فیزیکی در یک محیط یادگیری آنلاین پژوهش‌گران را واداشته است تا به بررسی مفهوم حضور<sup>۱</sup> در محیط‌های یادگیری آنلاین بپردازند (آراگون، ۲۰۰۳؛ کریجنس، ژو و ویلیج، ۲۰۲۱) که تا حدودی محیط‌های چندرسانه‌ای آنلاین - آفلاین فاقد آن است (آراگون، ۲۰۰۳).

مطابق برخی پژوهش‌ها یادگیرندگان در این نوع از محیط‌های یادگیری احساس عدم ارتباط و حضور با دیگران دارند. دلیل این امر عدم وجود حالت چهره و سایر ویژگی‌های مشترک در یک کلاس حضوری مرسوم است. فقدان حضور فیزیکی و ارتباط نامناسب بین مدرس و یادگیرنده در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای آنلاین - آفلاین، منجر به یأس و ناامیدی دانشجویان و به دنبال آن نارضایتی و کاهش مشارکت آنان می‌شود (زو و همکاران، ۲۰۲۱). کاهش حس اجتماع، احساس فزاینده قطع‌شدگی، انزوا، حواس‌پرتی و کمبود توجه شخصی نیز حاصل این شرایط است که خود می‌تواند بر ماندگاری یادگیرندگان در این محیط تأثیرگذار باشد. این محیط‌ها از نظر راهبردهای ارتباطی همچون نشانه‌های غیرکلامی با محیط‌های سنتی مشابه نیستند. کمبود ارتباطات رودررو با مربیان و دیگر یادگیرندگان باعث احساس انزوا در فضای مجازی می‌شود که این نیز سبب می‌گردد یادگیرنده نسبت به کیفیت کلی این فضای یادگیری احساس نگرانی کند (هاریس و گریر، ۲۰۲۱). در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای به دلیل جدایی فیزیکی و عدم حضور اجتماعی نوعی احساس انزوا و قطع‌شدگی میان دانشجویان و همسالان و مربیان ایجاد می‌شود که خود باعث ترک تحصیل بسیاری از این فراگیران شده است. عدم حضور اجتماعی و تعامل ممکن است منجر به سطح بالایی از ناامیدی، نگرش منفی نسبت به اثربخشی معلم، و سطح پایین‌تر یادگیری عاطفی و در پی آن احساس ترس، عصبانیت یا انزوا شود (ریو و کریم، ۲۰۱۳؛ هاگز، ونتورا و دندو، ۲۰۰۷).

به همین دلیل، جهت بهبود بعد عاطفی - هیجانی محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای برای جالب‌تر شدن و جذاب‌تر شدن یک موضوع آموزشی، جزئیات فریب‌آمیز<sup>۲</sup> به عنوان چاشنی به بدنه موضوع آموزشی اضافه می‌گردد (پارک، فلاوردی و برونکن، ۲۰۱۵؛ تازش، حسن‌آبادی و کدیور، ۱۳۹۵). اصطلاح جزئیات فریب‌آمیز به عناصری اشاره می‌کند که به محتوای آموزش و یادگیری اضافه می‌گردد (متن‌های جذاب، تصاویر جذاب و هیجانی، ویدیو مدرس) تا این محتوا را برای یادگیرنده جذاب‌تر و جالب‌تر کند (هارپ و می‌یر، ۱۹۹۷).

<sup>۱</sup>. presence

<sup>۲</sup>. seductive details

از طرف دیگر، بر اساس نظریه علاقه عاطفی - هیجانی، افزودن ویژگی‌های جذاب و سرگرم کننده به یک ارائه، فعالیت یادگیری را جذاب‌تر می‌کند و سطح کلی برانگیختگی را افزایش می‌دهد (پلاس و کاپلان، ۲۰۱۶). مطابق نظریه علاقه هیجانی، پیوست‌های هیجانی جالب مانند متن‌ها و تصویرهای جذاب بر لذت بردن از آموزش‌های چندرسانه‌ای تأثیرگذار هستند و برانگیختگی هیجانی نیز بر بعد شناختی فرد اثر می‌گذارد. این بدان معناست که افزایش علاقه و لذت موجب توجه بیشتر و رمزگردانی عمیق‌تر مطالب یادگیری می‌شود. وقتی یادگیرندگان برای مفهوم‌سازی مطالب ارائه شده تلاش بیشتری اعمال کنند، یک الگوی منسجم ذهنی تشکیل می‌دهند که کمک‌شان می‌کند تا آنچه یاد گرفته‌اند را در چالش‌ها یا موقعیت‌های جدید حل مسئله مورد استفاده قرار دهند (شونرت - ریچل، ۲۰۱۷).

نظریه شناختی عاطفی یادگیری با رسانه<sup>۱</sup> رهنمودهایی را برای استفاده از عناصر اجتماعی، عاطفی ارائه می‌کند. این نظریه، بسط و گسترش نظریه شناختی یادگیری چندرسانه‌ای می‌رساند که با ترکیب عوامل فراشناختی و انگیزشی به‌عنوان میانجی‌های یادگیری چندرسانه‌ای حاصل شده است (مورنو، ۲۰۰۷). می‌یر در تعریف یادگیری چندرسانه‌ای بیان می‌دارد که یادگیری فرایندی زایشی است که دربرگیرنده انتخاب مواد دیداری و شنیداری در یک ساختار منسجم در حافظه فعال و تلفیق بازنمایی‌های دیداری و شنیداری با همدیگر و با دانش پیشین است (می‌یر، ۲۰۰۵). در این زمینه مورنو نخست با توجه به نظریه پینتریچ بیان می‌کند که فرایند انتخاب، سازمان‌دهی و تلفیق عناصر چندرسانه‌ای به‌واسطه عوامل انگیزشی صورت می‌گیرد که این کار بر درگیری شناختی اثر می‌گذارد. وی سپس براساس یافته‌های مک‌گوینس مطرح می‌کند که یادگیری از طریق واسطه‌گری عوامل فراشناختی شکل می‌گیرد که این نیز پردازش‌های شناختی و عواطف را نظم می‌دهد (می‌یر، دیلیو و آیرس، ۲۰۰۷). ازاین‌رو با اینکه نقش و اثرات فراشناخت و انگیزش بر یادگیری در گذشته هم بررسی شده است اما امتیاز نظریه یادگیری چندرسانه‌ای در این است که برای اولین بار میانجی‌های غیرشناختی را با این نظریه ترکیب می‌کند. به‌بیان دیگر، تا این زمان پژوهش‌ها در زمینه یادگیری چندرسانه‌ای اغلب بر عوامل شناختی به‌ویژه، بار شناختی تمرکز کرده بودند (کالیوگا، ۲۰۰۹، ۲۰۱۱؛ ون مرینوئر و آیرس، ۲۰۱۵).

نظریه شناختی-عاطفی یادگیری با رسانه، دو کارکرد مهم را جهت طراحی مواد دیداری چندرسانه‌ای معرفی می‌کند که عبارت‌اند از کارکرد شناختی و کارکرد عاطفی. اولی به پشتیبانی از پردازش‌های شناختی مطالب یادگیری اشاره دارد و دومی بیانگر اثرگذاری بر نگرش و انگیزش یادگیرنده‌هاست (مورنو، ۲۰۰۶).

<sup>۱</sup>. Cognitive Affective Theory of Learning with Media

یادگیرنده‌هایی که از طراحی عاطفی مثبت بهره‌مند می‌شوند نسبت به دیگر یادگیرندگان تلاش‌ها و پردازش‌های ذهنی بیشتری را برای یادگیری محتوای آموزشی صرف می‌کنند، سطح بالایی از انگیزه و نگرش مثبت را نشان می‌دهند و این پردازش‌های ذهنی عمیق‌تر موجب بهبود یادگیری می‌شود (یوام و همکاران، ۲۰۱۱). متون علمی دیگری که از این پژوهش حمایت می‌کند، نظریه شناختی یادگیری چندرسانه‌ای است که بر سه فرضیه اساسی استوار است: (۱) رمزگردانی دوگانه: این فرضیه بیان می‌کند که انسان برای پردازش اطلاعات شنیداری و دیداری، کانال‌های جداگانه‌ای دارد. (۲) ظرفیت محدود: این فرضیه بیان می‌کند که میزان اطلاعاتی که انسان می‌تواند در یک زمان در هر کانال پردازش کند محدود است. (۳) فرضیه پردازش فعال: مطابق این فرضیه انسان در پردازش شناختی اطلاعات برای ایجاد بازنمایی ذهنی منسجم و قابل‌درک از تجارب خود، به‌صورت فعال درگیر می‌شود. پردازش فعال شامل توجه کردن، سازمان‌دهی اطلاعات وارده شده به ذهن و یکپارچه سازی اطلاعات وارد شده به ذهن با دانش موجود (پیشین) است (می‌یر، ۲۰۰۵).

با نگاهی به پژوهش‌های انجام شده در زمینه چندرسانه‌ای آموزشی می‌توان به این نتیجه رسید که اغلب پژوهش‌های انجام شده در داخل ایران به مقایسه چندرسانه‌ای‌های آموزشی و روش‌های تدریس مرسوم از نظر تاثیرگذاری بر متغیرهایی نظیر انگیزه، یادگیری و یادداری پرداخته‌اند. برای نمونه می‌توان به پژوهش‌های اکبری، سرایی، مقامی و مهدوی‌نسب (۱۳۹۷)، غمین و نوروزی (۱۳۹۱)، لاریجانی و رشیدی (۱۳۹۶)، دهقان‌زاده، رستگارپور و دهقان‌زاده (۱۳۹۴)، فراهانی و خدابنده‌لو (۱۳۹۵)، زارعی‌زاورکی و عوض‌زاده (۱۳۸۵)، مرادی، خزائی، کریمی و ولایتی (۱۳۹۴) اشاره کرد. همچنین، پژوهش‌هایی از جمله صادقیانی، تاتاری، رئوفیان، سلیمی و قازرانی (۲۰۲۱)، پاساوانو (۲۰۲۱)، یولیانیچی، نوری‌میتای و آدیانتشا (۲۰۲۱)، روایت و فیاض (۱۳۹۹) در زمینه مقایسه چندرسانه‌ای‌های تعاملی و غیرتعاملی انجام شده‌اند که نشان از اثربخشی بیشتر چندرسانه‌ای‌های تعاملی دارند.

همچنان که بیان شد پژوهش‌های انجام شده اغلب از اثربخشی چندرسانه‌ای حکایت دارند، اما روشن نیست که تاثیر طراحی انگیزشی براساس ویدیوی معلم بر یادگیری چگونه است. پاسخ به این ابهام مستلزم آن است که ویدیوی معلم در صفحه ارائه مطالب در محیط‌های چندرسانه‌ای نمایش داده شود. یعنی صفحه‌ای که در آن متن و تصویری برای یادگیرنده ارائه می‌شود و علاوه بر این‌ها ویدیوی مدرس نیز جهت افزایش حس و حضور اجتماعی - عاطفی به این صفحه اضافه گردد تا بررسی شود که افزودن ویدیوی مدرس همراه با تصاویر و متن در چندرسانه‌ای‌های آموزشی به عنوان حضور اجتماعی - عاطفی تسهیل‌گر یادگیری می‌شود یا نه. خلاء دیگر در متون علمی مربوط به تاثیر ویدیوی معلم در یادگیری موضوعات ساده در مقایسه با موضوعات پیچیده است. به نظر می‌رسد که با طراحی عاطفی و انگیزشی در محیط‌های چندرسانه‌ای بتوان درگیری عاطفی را تحریک

کرده و فرصت‌های یادگیری این چینی را برای دانش‌آموزان فراهم کرد. با این حال، تأثیر این طراحی عاطفی برای موضوعات ساده و پیچیده مشخص نیست. بنابراین، هدف از این پژوهش پاسخ به این سوال بود که ویدیوی مدرس در یادگیری موضوعات ساده و پیچیده آموزشی چه تأثیری روی یادگیری فراگیران دارد؟ بنابراین پرسش‌های پژوهش به‌صورت زیر تدوین شدند:

۱- ویدیوی مدرس تا چه حد بر یادگیری موضوعات آموزشی پیچیده در محیط‌های چندرسانه‌ای تأثیر دارد؟

۲- ویدیوی مدرس تا چه حد بر یادگیری موضوعات آموزشی ساده در محیط‌های چندرسانه‌ای تأثیر دارد؟

### روش پژوهش

پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش پژوهش آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه مقایسه بود. ویدیوی مدرس (با دو سطح با ویدیو و بدون ویدیو) و نوع موضوع یادگیری (ساده و پیچیده) به‌عنوان دو متغیر مستقل پژوهش بودند. یادگیری نیز متغیر وابسته بود. متغیر مزاحم تفاوت‌های قبلی آزمودنی‌ها در متغیر وابسته از راه پیش‌آزمون و استفاده از آن به‌عنوان متغیر همایند در تحلیل کواریانس دوره‌ها تعدیل گردید.

#### شرکت‌کنندگان پژوهش

جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه تبریز بود که در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ مشغول به تحصیل بودند. با روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۷۲ نفر (۱۸ نفر برای هر گروه) به‌عنوان نمونه پژوهشی انتخاب شدند. این افراد که از دانشجویان رشته علوم تربیتی بودند به‌صورت تصادفی در چهار گروه زیر قرار گرفتند: موضوعات ساده بدون ویدیوی مدرس، موضوعات ساده با ویدیوی مدرس، موضوعات پیچیده بدون ویدیوی مدرس، و موضوعات پیچیده با ویدیوی مدرس. قابل ذکر است که در هر گروه ۱۸ نفره ترکیبی از دانشجویان دختر و پسر شرکت داشتند.

از نظر روش اجرا، این پژوهش در درس «تولید فیلم‌های آموزشی» دوره کارشناسی رشته علوم تربیتی اجرا شده است. در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ کلاس‌های آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه تبریز به‌صورت آنلاین و آفلاین برگزار می‌شد. در جلسات آفلاین، مدرس تدریس موضوعات را در قالب ویدیوی ضبط شده ارائه می‌کرد. به‌منظور انجام پژوهش برای سه جلسه کلاسی، از درس «تولید فیلم‌های آموزشی» محتوای بخش «اجزای مختلف دوربین» انتخاب شد و این مطالب به دو دسته موضوع ساده و پیچیده تقسیم شد. منظور از موضوعات پیچیده

آموزشی، موضوعاتی هستند که دارای عناصر آموزشی مختلف بوده و برقراری ارتباط بین عناصر و بخش‌های مختلف دشوار است. در مقابل، موضوعات ساده آموزشی دارای عناصر و اجزای کمتری بوده و فهم روابط بین این اجزا آسان است (ون مرینبوئر و کریشنر، ۲۰۱۷؛ ون مرینبوئر، کلارک و دی کروک، ۲۰۰۲). در این پژوهش، موضوع ساده این بود که از اجزای مختلف دوربین فیلمبرداری، عناصر کمتری برای یادگیری فراگیران در نظر گرفته شد که نیازمند اطلاع خیلی کمتری از روابط بین اجزا بود. در مقابل، برای موضوع پیچیده آموزشی همان موضوع یعنی اجزای مختلف دوربین فیلمبرداری در سطح پیچیده‌تری ارائه گردید. بدین صورت که اجزای یک دوربین فیلمبرداری به صورت کامل برای یادگیری توسط فراگیران در نظر گرفته شد که این امر دانستن روابط بین اجزا را دشوارتر می‌کرد. محتوای هر یک از موضوعات (ساده و پیچیده) به صورت پاورپوینت توسط مدرس آماده شد. برای گروه موضوع ساده بدون ویدیوی مدرس، محتوای آماده شده همراه با متن و صدای مدرس ارائه شد (تصویر ۱). برای گروه موضوع ساده با ویدیوی مدرس همان محتوا با متن و ویدیوی مدرس ارائه شد که ویدیوی مدرس در گوشه پایینی سمت راست صفحه قرار گرفته بود (تصویر ۲).



تصویر ۲. آموزش موضوع ساده همراه با ویدئوی



تصویر ۱. آموزش موضوع ساده بدون ویدئوی

این روش برای دو گروه دیگر یعنی موضوع پیچیده با ویدیوی مدرس و موضوع پیچیده بدون ویدیوی مدرس نیز اجرا گردید. بدین صورت که گروه بدون ویدیوی مدرس، موضوع آموزشی پیچیده را بدون ویدیوی مدرس ولی همراه با پاورپوینت و توضیح متنی مدرس یاد گرفتند (تصویر ۳). ولی گروه مقابل همان موضوع پیچیده را با همان محتویات همراه با ویدیوی مدرس که در سمت راست گوشه پایینی صفحه تعبیه شده بود، یاد گرفتند (تصویر شماره ۴).



تصویر ۴. آموزش موضوع پیچیده همراه با ویدئوی



تصویر ۳. آموزش موضوع پیچیده بدون ویدئوی

لازم به ذکر است که قبل از شروع جلسات مذکور، از همه گروه‌ها پیش‌آزمون و بعد از اتمام کلاس‌ها از همه گروه‌ها پس‌آزمون گرفته شد. آزمون‌ها به‌صورت آنلاین و ویدیویی برگزار شد. نحوه گروه-بندی بر اساس موضوع یادگیری به صورت خلاصه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. شرح گروه‌های پژوهش همراه با نوع موضوع یادگیری و محتوای چندرسانه‌ای

شماره	نام گروه	موضوع یادگیری	محتوای چندرسانه‌ای
۱	موضوع ساده بدون ویدیو	اجزای کمتر یک دوربین فیلمبرداری	بدون ویدیوی مدرس اما با توضیح صوتی مدرس
۲	موضوع ساده با ویدیو	اجزای کمتر یک دوربین فیلمبرداری	با ویدیوی مدرس
۳	موضوع پیچیده بدون ویدیو	اجزای کامل یک دوربین فیلمبرداری	بدون ویدیوی مدرس اما با توضیح صوتی مدرس
۴	موضوع پیچیده با ویدیو	اجزای کامل یک دوربین فیلمبرداری	با ویدیوی مدرس

جهت سنجش متغیر وابسته از آزمون یادگیری یا پیشرفت تحصیلی محقق (مدرس) ساخته استفاده شد. این آزمون از ۲۰ سوال چهارگزینه‌ای تشکیل شده بود که برای هر سوال یک نمره در نظر گرفته شده بود. بعد از این که آزمون توسط مدرس طراحی گردید. جهت بررسی روایی محتوایی، در اختیار چهار نفر دیگر از اعضای هیئت علمی گروه علوم تربیتی دانشگاه تبریز قرار داده شد و بر اساس نظرات آنان آزمون مورد تجدیدنظر قرار گرفت. بدین صورت که سه سوال از این آزمون حذف گردیده و سه سوال مورد نظر داوران جایگزین شد. برای بررسی پایایی، از ضریب آلفای کرونباخ



استفاده شد و ضریب ۰/۸۷ به دست آمد. این آزمون به عنوان پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجرا گردید که به صورت آنلاین ویدیویی در بستر گوگل میت برگزار شد.

### یافته‌ها

یافته‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد نمرات یادگیری گروه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۲ ارائه شده است. طبق جدول ۲، میانگین نمره یادگیری شرکت‌کنندگان در موضوعات ساده با ویدیو از ۵/۶۱ در پیش‌آزمون به ۱۶/۶۱ در پس‌آزمون رسیده است. این تغییر برای گروه موضوعات پیچیده با ویدیو از ۵/۴۴ در پیش‌آزمون به ۱۴ در پس‌آزمون؛ برای گروه موضوعات ساده بدون ویدیو از ۵/۵۰ در پیش‌آزمون به ۱۴/۰۵ در پس‌آزمون؛ و برای گروه موضوعات پیچیده بدون ویدیو از ۵/۳۴ در پیش‌آزمون به ۱۶/۰۵ در پس‌آزمون بوده است. به عبارت دیگر، نمرات یادگیری گروه ویدیوی مدرس در موضوعات ساده بالاتر است. از طرف دیگر، نمرات گروه بدون ویدیوی مدرس در موضوعات پیچیده بالاتر است. برای بررسی این که آیا تفاوت بین این چهار گروه به لحاظ آماری معنی‌دار است از تحلیل کواریانس دوره‌ها استفاده شد که نتایج در ادامه آمده است.

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد نمرات یادگیری گروه‌های مختلف

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	محتوا	ویدیو
۱۸	۲/۴۲	۵/۶۱	ساده پیش‌آزمون	با ویدیو
۱۸	۱/۷۸	۱۶/۶۱	ساده پس‌آزمون	
۱۸	۲/۲۲	۵/۴۴	پیچیده پیش‌آزمون	
۱۸	۲/۱۱	۱۴/۰۰	پیچیده پس‌آزمون	
۳۶	۲/۳۳	۱۵/۳۰	کل	
۱۸	۲/۳۳	۵/۵۰	ساده پیش‌آزمون	بدون ویدیو
۱۸	۲/۰۹	۱۴/۰۵	ساده پس‌آزمون	
۱۸	۲/۲۳	۵/۳۴	پیچیده پیش‌آزمون	
۱۸	۲/۷۳	۱۶/۰۵	پیچیده پس‌آزمون	
۳۶	۲/۱۵	۱۵/۰۵	کل	
۳۶	۲/۳۱	۱۵/۳۳	ساده	کل
۳۶	۲/۱۷	۱۵/۰۲	پیچیده	
۷۲	۲/۲۳	۱۵/۱۸	کل	

یکی از پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل کواریانس دو طرفه، همگنی واریانس‌هاست. برای بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لون استفاده شد و نتایج نشان‌دهنده عدم معنی‌داری این آزمون بود

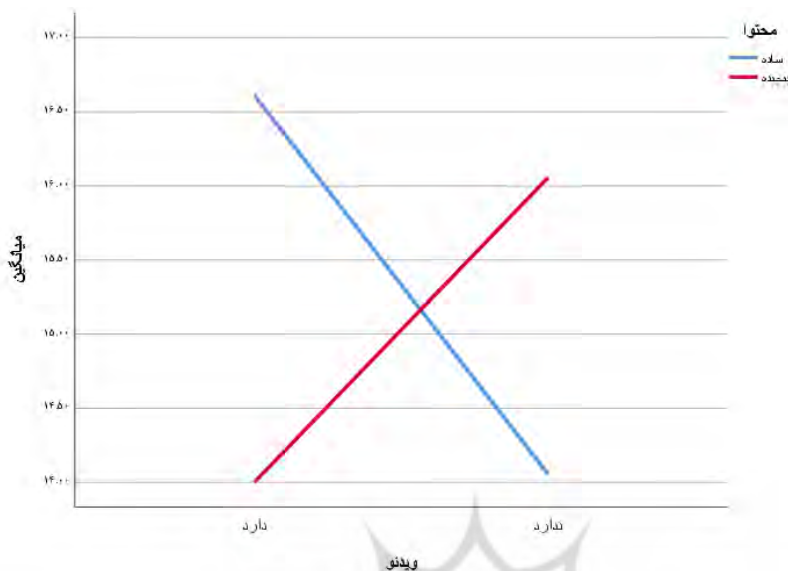
رعایت شده است.  $(F(3, 68) = 1/014, p = 0/392)$ . بنابراین با توجه به آزمون لون، پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است.

یکی دیگر از پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل کواریانس دوطرفه، همگنی شیب خط رگرسیون است که با توجه به مقدار  $F$  مربوط به تعامل گروه و پیش‌آزمون برابر با  $1/349$  و سطح معنی‌داری  $(p=2/66)$  نشان‌دهنده عدم معنی‌داری است. می‌توان گفت که پیش‌فرض همگنی شیب خط رگرسیون رعایت شده است.

جدول ۳ نشان می‌دهد شرایط همراه با ویدئو و بدون ویدئو و همچنین شرایط موضوعات ساده و پیچیده اثر معنی‌داری بر یادگیری ندارند، ولی اثر تعامل محتوا و ویدئو بر یادگیری معنی‌داری است  $(\text{Partial } \eta^2 = 0/28, p < 0/001, F = 26/43)$ . به عبارتی در شرایطی که موضوعات آموزشی ساده باشند وجود ویدئوی مدرس کمک‌کننده است ولی در شرایطی که موضوعات آموزشی پیچیده باشند وجود ویدئوی مدرس میزان یادگیری را کاهش خواهد داد.

جدول ۳. نتایج تحلیل تحلیل کواریانس دوره برای مقایسه یادگیری گروه‌ها

منبع تغییرات	مربع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	مجذورات ای تفکیکی
پیش‌آزمون	۴/۱۶	۱	۴/۱۶	۱/۱۱	۰/۲۹۷	۰/۰۲
ویدئو	۰/۵۹	۱	۰/۵۹	۰/۱۶	۰/۶۹۴	۰/۰۰
محتوا	۰/۱۹	۱	۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۸۲۵	۰/۰۰
محتوا × ویدئو	۹۹/۴۱	۱	۹۹/۴۱	۲۶/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۲۸
کل	۱۶۹۴۷/۰۰	۷۲				



نمودار ۱. تعامل محتوا با ویدئو

### بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر اضافه کردن ویدئوی مدرس در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای برای یادگیری موضوعات ساده و پیچیده بود. همچنان که ملاحظه شد برای مقایسه نمرات پس‌آزمون یادگیری گروه‌های مختلف همراه با تعدیل تفاوت‌های قبلی از تحلیل کواریانس دوره‌ای استفاده شد که در آن پیش‌آزمون متغیر وابسته به عنوان متغیر همایند وارد تحلیل شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که در موضوعات ساده، اضافه کردن ویدیوی مدرس به صفحه چندرسانه‌ای موجب بهبود یادگیری می‌گردد و برعکس اضافه کردن ویدیوی مدرس به صفحات چندرسانه‌ای در موضوعات پیچیده، مخل یادگیری است. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های عظیم‌پور، واحدی و غفوری (۱۴۰۰)؛ پلاس و کاپلان (۲۰۱۶)؛ می‌یر و مورنو (۲۰۰۲)؛ سوئلر، آیرس و کالیوگا (۲۰۱۱) مطابقت دارد. این بخش از نتایج پژوهش از این منظر با تحقیقات ذکر شده مطابقت دارد که این محققان بیان کرده‌اند افزودن ویدیوی مدرس باعث کاهش یادگیری می‌گردد. ضمن اینکه پژوهش حاضر این نتیجه را تأیید می‌کند ولی این مورد را نیز اضافه می‌کند که تحت شرایطی این اتفاق می‌افتد که یکی از این شرایط نوع ساده یا پیچیده بودن موضوع آموزشی است. یعنی در شرایطی که موضوع آموزشی برای یادگیرندگان ساده باشد افزودن ویدیوی مدرس، موجب بهبود یادگیری نیز می‌شود.

نتایج به‌دست‌آمده را می‌توان بر اساس نظریه علاقه عاطفی - هیجانی تبیین کرد که طبق آن افزودن ویژگی‌های جذاب و سرگرم‌کننده به یک ارائه، فعالیت یادگیری را جذاب‌تر می‌کند و سطح کلی برانگیختگی را افزایش می‌دهد (پلاس و کاپلان، ۲۰۱۶). مطابق با نظریه علاقه هیجانی، پیوسته‌های هیجانی علاقه، نظیر متن‌ها و تصویرهای جذاب بر لذت بردن از آموزش‌های چندرسانه‌ای تاثیرگذار هستند. برانگیختگی هیجانی نیز، بر بعد شناختی فرد اثر می‌گذارد، یعنی افزایش در لذت موجب توجه بیشتر و رمزگردانی عمیق‌تر از فعالیت یادگیری می‌شود.

این یافته براساس نظریه شناختی عاطفی یادگیری با رسانه که توسط مورنو مطرح شده است نیز قابل تبیین است که طبق آن فرایند انتخاب، سازمان‌دهی و تلفیق عناصر چندرسانه‌ای تحت تاثیر عوامل انگیزشی صورت می‌گیرد و در نتیجه درگیری شناختی فرد افزایش می‌یابد (مورنو، ۲۰۰۶). همچنین بررسی‌های قبلی نشان می‌دهند یادگیرنده‌هایی که از طراحی عاطفی مثبت بهره‌مند می‌شوند در مقایسه با سایر یادگیرندگان درگیری و پردازش‌های ذهنی بیشتری را برای یادگیری محتوای آموزشی صرف می‌کنند و در نتیجه میزان بیشتری انگیزه و نگرش مثبت دارند. در واقع، پردازش‌های ذهنی عمیق‌تر موجب بهبود یادگیری می‌شود (یوام و همکاران، ۲۰۱۱). بنابراین، اضافه کردن ویدیوی مدرس همراه با تصاویر و متن محتوای آموزشی، بعد عاطفی-هیجانی آموزش را تقویت کرده و هیجان و نگرش مثبت به دوره آموزشی موجب افزایش تلاش‌های ذهنی یادگیرندگان شده و از این طریق یادگیری بهبود می‌یابد (عظیم‌پور و همکاران، ۱۴۰۰). از طرف دیگر، ممکن است اضافه کردن همان ویدیوی عاطفی-هیجانی مدرس همراه با تصاویر و متن محتوای آموزشی، موجب ایجاد اختلال در یادگیری شود. مطابق با نظریه بار شناختی سوئلر و نظریه شناختی یادگیری در محیط‌های چندرسانه‌ای می‌یر، زمانی که بار شناختی محتوای یادگیری برای یادگیرنده در حد مطلوب (نه کمتر و نه بیشتر از ظرفیت حافظه کاری) نباشد آن بار شناختی موجب ایجاد اختلال در یادگیری خواهد شد (سوئلر، ۲۰۱۰؛ سوئلر و همکاران، ۲۰۱۱؛ کستر، کرشنر و ون‌مرینبور، ۲۰۰۵؛ می‌یر، ۲۰۰۵؛ می‌یر و مورنو، ۲۰۰۲).

پژوهش‌های جدید از جمله می‌یر و جانسون (۲۰۰۸) نشان می‌دهند که عناصر جذاب باعث تداخل در یادگیری نمی‌شوند بلکه اثرات این عناصر به محتوایی که به آن اضافه می‌گردند بستگی دارد. تحقیق هارپ و می‌یر (۱۹۹۷) نیز نشان می‌دهد که تاثیر عناصر جذاب (متنی، تصویری) می‌تواند با توجه به طول متن (طولانی- کوتاه)، مکان (پراکنده در سرتاسر متن یا ابتدا و انتهای متن) و میزان جذابیت این عناصر (کم - زیاد) متفاوت باشد. می‌یر و جانسون (۲۰۰۸) نیز بیان کرده‌اند که حوزه چندرسانه‌ای‌های آموزشی به‌ویژه اصل انسجام و افزونگی به پژوهش‌های بیشتری در ابعاد مختلف نیاز دارند. تحقیقات می‌یر (۲۰۰۵) در زمینه چندرسانه‌ای‌های آموزشی نشان می‌دهد یادگیرندگانی که مطالب آموزشی را با رعایت اصل انسجام دریافت کرده بودند نسبت به

یادگیرندگانی که مطالب آموزشی را با جزئیات جذاب بیشتر دریافت کرده بودند، عملکرد بهتری در نگهداری و انتقال اطلاعات داشتند. همچنین پژوهش تازش و همکاران (۱۳۹۵) نیز نشان می‌دهد که عناصر جذاب و فریبده در چندرسانه‌ای‌های آموزشی با توجه به عوامل مختلف می‌توانند تاثیر مثبت و منفی داشته باشند.

بنابراین می‌توان گفت که در موضوعات ساده به دلیل اینکه نیازی به پردازش عمیق و استفاده از تمام ظرفیت حافظه کاری وجود ندارد اضافه کردن ویدیوی مدرس نه تنها موجب بیشتر شدن بار شناختی بیش از حد ظرفیت پردازشی حافظه کاری نمی‌شود و از این منظر اختلالی در یادگیری ایجاد نمی‌گردد بلکه از طریق ایجاد حس اجتماعی- عاطفی به محتوای آموزشی موجب بهبود یادگیری می‌گردد. اما در موضوعات پیچیده که ذهن یادگیرنده مجبور است تمام توجه خود را بر روی متن یا تصاویر محتوای آموزشی متمرکز کند و این امر بار شناختی سنگینی را ایجاد می‌کند، اضافه کردن ویدیوی آموزشی بخشی از ظرفیت حافظه کاری را به خود اختصاص داده و ظرفیت موردنیاز برای پردازش محتوای آموزشی موردنظر را اشغال می‌کند و این امر موجب ایجاد اختلال در یادگیری می‌شود.

در پایان، براساس یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌شود جهت افزایش حضور اجتماعی در ویدیوهای آموزشی با موضوعات ساده و آسان از ویدیوی مدرس دوره استفاده گردد و برعکس، برای ایجاد بار شناختی مطلوب یا کاهش بار شناختی زیاد، در ویدیوهای آموزشی با موضوعات سخت و پیچیده استفاده از ویدیوی مدرس کمک‌کننده نیست و در عوض ممکن است مخل یادگیری باشد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، امکان تعامل و ارتباط گروه‌های مختلف آزمایشی با یکدیگر است. اگرچه تعیین تصادفی آزمودنی‌ها به گروه‌ها انجام شد اما با توجه به این که افراد شرکت‌کننده از بین دو کلاس درسی انتخاب شده بودند با وجود تدابیری که برای عدم ارتباط افراد وجود داشت و مجازی بودن آموزش در دوران شیوع بیماری کووید-۱۹ که امکان تعامل را کاهش می‌داد، اما ممکن است افراد گروه‌های مختلف با یکدیگر در تعامل بوده باشند. توصیه می‌شود در پژوهش‌های آینده برای اطمینان بیشتر به این موضوع توجه گردد. علاوه بر این، پژوهش حاضر بر روی دانشجویان رشته علوم تربیتی دانشگاه تبریز انجام شده است که این امر احتیاط در تعمیم‌پذیری را نشان می‌دهد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده به تکرار این پژوهش در بین دانشجویان رشته‌های مختلف و با موضوعات مختلف درسی توجه گردد.

## منابع

## الف. فارسی

- اکبری، حسین؛ سرایی، احمد؛ مقامی، حمیدرضا و مهدوی نسب، یوسف. (۱۳۹۷). تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی بر درک مفهوم و حل مسئله ریاضی دانش‌آموزان. ۲۳-۵۱.
- تازش، مریم؛ حسن‌آبادی، حمیدرضا و کدیور، پروین. (۱۳۹۵). نقش جزئیات فریبنده در یادگیری درس علوم چندرسانه‌ای: اثرها بر بارشناختی و عملکرد. *مجله روان‌شناسی شناختی*، ۴ (۳)، ۶۰-۵۱.
- دهقان‌زاده، حجت؛ رستگارپور، حسن و دهقان‌زاده، حسین. (۱۳۹۴). اثربخشی الگوی طراحی آموزشی چهار مؤلفه‌ای مبتنی بر چندرسانه‌ای در یادگیری موضوعات پیچیده. *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱۹، ۶۰-۴۵.
- روایت، زهرا و فیاض، محمد سعید. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر آموزش مضامین سوره حمد به شیوه چند رسانه‌ای، پازل آموزشی و شیوه کتاب بر التزام به نماز دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره اول. *پیشرفت‌های نوین در روان‌شناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش*، ۲۷، ۲۱-۵۴.
- زارعی زوارکی، اسماعیل و عوض‌زاده، ایرج. (۱۳۸۵). تحلیل و ارزشیابی محتوای چندرسانه‌ای‌های آموزشی درس زبان انگلیسی پایه دوم راهنمایی بر اساس اصول طراحی چندرسانه‌ای مایر. *فصلنامه روان‌شناسی و علوم تربیتی*، ۲ (۴)، ۱۱۶-۷۵.
- عظیم‌پور، سهراب؛ واحدی، شهرام و غفوری، مرتضی. (۱۴۰۰). مقایسه تأثیر روش‌های آموزش با تصاویر گرافیکی پویا و ایستا بر نگرش و اضطراب هندسی دانش‌آموزان. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۶، ۷۲-۵۷.
- غمین، خجسته و نوروزی، داریوش. (۱۳۹۱). تأثیر چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یادداری درس لوحه نویسی فارسی. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۲۴، ۱۴۵-۱۲۰.
- فراهانی، مرتضی و خدابنده‌لو، روح‌اله. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی استاندارد شده در چارچوب نظریه شناختی چندرسانه‌ای‌ها بر میزان یادگیری و نگرش به درس ریاضی دانش‌آموزان مراکز آموزش از راه دور. *فناوری آموزش و یادگیری*، ۷، ۷۹-۵۹.
- لاریحانی، مریم و رشیدی، سحر. (۱۳۹۶). تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی بر آموزش محیط زیست در کودکان دبستانی. *فناوری آموزش و یادگیری*، ۱۱، ۸۵-۷۱.
- مرادی، رحیم؛ خزائی، ثریا؛ کریمی، راضیه و ولایتی، الهه. (۱۳۹۴). تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی گانیه بر یادگیری و یادداری دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی. *فناوری آموزش و یادگیری*، ۵، ۶۶-۴۷.

میرصفدری، شراره‌السادات و محمدی‌فر، یعقوب. (۱۴۰۰). نقش رسانه‌های مجازی دیجیتال در آموزش مفاهیم شناختی میراث فرهنگی به کودکان. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۶، ۸۹-۷۳.

#### ب. انگلیسی

- Afzal, S., & Robinson, P. (2010). Modelling affect in learning environments-motivation and methods. In *2010 10th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 438-442). IEEE.
- Angdhiri, R. P. (2020). Challenges of home learning during a pandemic through the eyes of a student. *The Jakarta Post*, 1.
- Aragon, S. R. (2003). Creating social presence in online environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 100, 57-68.
- De Gagne, J. C., & Walters, K. J. (2010). The lived experience of online educators: Hermeneutic phenomenology. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(2), 357-366.
- Grunschel, C., Patrzek, J., & Fries, S. (2013). Exploring different types of academic delayers: A latent profile analysis. *Learning and Individual Differences*, 23, 225-233.
- Harp, S. F., & Mayer, R. E. (1997). The role of interest in learning from scientific text and illustrations: On the distinction between emotional interest and cognitive interest. *Journal of Educational Psychology*, 89(1), 92.
- Harris, H. S., & Greer, M. (2021). Using multimedia for instructor presence in purposeful pedagogy-driven online technical writing courses. *Journal of Technical Writing and Communication*, 51(1), 31-52.
- Heidig, S., Müller, J., & Reichelt, M. (2015). Emotional design in multimedia learning: Differentiation on relevant design features and their effects on emotions and learning. *Computers in Human Behavior*, 44, 81-95.
- Hughes, M., Ventura, S., & Dando, M. (2007). Assessing social presence in online discussion groups: A replication study. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(1), 17-29.
- Kalyuga, S. (2009). Instructional designs for the development of transferable knowledge and skills: A cognitive load perspective. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 332-338.
- Kalyuga, S. (2011). Informing: A Cognitive Load Perspective. *The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 14, 33-45.
- Kester, L., Kirschner, P. A., & Van Merriënboer, J. J. (2005). The management of cognitive load during complex cognitive skill acquisition by means of computer simulated problem solving. *British Journal of Educational Psychology*, 75(1), 71-85.
- Kreijns, K., Xu, K., & Weidlich, J. (2021). Social Presence: Conceptualization and Measurement. *Educational Psychology Review*, 34, 139-170T
- Maoui, Co, Pruski, Au, & Abdat, Fi (2008). *Creating social presence in online environments*. Intelligent Robots and Systems, IROS 2008. IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (pp. 1210-1215). IEEE.
- Mayer, R. E. (2005). *Cognitive theory of multimedia learning* (2nd Ed.). New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., DeLeeuw, K. E., & Ayres, P. (2007). Creating retroactive and proactive interference in multimedia learning. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 21(6), 795-809.
- Mayer, R. E., & Johnson, C. I. (2008). Revising the redundancy principle in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 100, 380-386.

- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2002). Aids to computer-based multimedia learning. *Learning and Instruction, 12*, 107-119.
- Moreno, R. (2006). Does the modality principle hold for different media? A test of the method-affects-learning hypothesis. *Journal of Computer Assisted Learning, 22* (3), 149-158.
- Moreno, R. (2007). Optimizing learning from animations by minimizing cognitive load: cognitive and affective consequences of signaling and segmentation methods. *Applied Cognitive Psychology, 21*, 765-781.
- Park, B., Flowerday, T., & Brünken, R. (2015). Cognitive and affective effects of seductive details in multimedia learning. *Computers in Human Behavior, 44*, 267-278.
- Pasawano, T. (2021, February). *Effect of multimedia lesson with blended learning for grade 4 students*. In 6th UPI International Conference on TVET 2020 (TVET 2020) (pp. 292-296). Atlantis Press.
- Plass, J. L., Heidig, S., Hayward, E. O., Homer, B. D., & Um, E. (2014). Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. *Learning and Instruction, 29*, 128-140.
- Plass, J. L., & Kaplan, U. (2016). Emotional design in digital media for learning. In S. Y. Tettegah & M. Gartmeier (Eds.), *Emotions, technology, design, and learning* (pp. 131-161). Academic Press.
- Reio Jr, T. G., & Crim, S. J. (2013). Social presence and student satisfaction as predictors of online enrollment intent. *American Journal of Distance Education, 27*(2), 122-133.
- Sadagheyani, H. E., Tatari, F., Raoufian, H., Salimi, P., & Gazerani, A. (2021). The effect of multimedia-based education on students' anger management skill. *Educación Médica, 22*(3), 149-155.
- Schonert-Reichl, K. A. (2017). Social and emotional learning and teachers. *The Future of Children, 137*-155.
- Sweller, J. (2010). Cognitive load theory: Recent theoretical advances. In J. L. Plass, R. Moreno, & R. Brünken (Eds.), *Cognitive load theory* (pp. 29-47). New York: Cambridge University Press.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory in perspective. In *Cognitive Load Theory, 237*-242.
- Um, E., Plass, J. L., Hayward, E. O., & Homer, B. D. (2011). Emotional design in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology, 104*(2), 485-498.
- Van Merriënboer, J. & Ayres, P. (2015). Research on cognitive load theory and its design implications for e learning. *Educational Technology Research and Development, 53*(3), 5-13.
- Van Merriënboer, J. J. G., Clark, R. E., & de Croock, M. B. M. (2002). Blueprints for complex learning: The 4C/ID-model. *Educational Technology Research and Development, 50*(2), 39-64.
- Van Merriënboer, J. J., & Kirschner, PyA (2017) *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design*. Routledge.
- Yulianci, S., Nurjumiati, N., & Adiansha, A. A. (2021). The effect of interactive multimedia and learning styles on students' physics creative thinking skills. *Journal Penelitian Pendidikan IPA, 7*(1), 87-91.
- Zou, W., Hu, X., Pan, Z., Li, C., Cai, Y., & Liu, M. (2021). Exploring the relationship between social presence and learners' prestige in MOOC discussion forums using automated content analysis and social network analysis. *Computers in Human Behavior, 115*, 106582.



**English Abstract**

**The Effects of Teacher's Video as an Emotional Strategy  
on Students' Learning in Multimedia Learning  
Environments**

**Hossein Dehghanzadeh\*, Hojjat Dehghanzadeh\*\*, Fatemeh Salehi  
Najafabadi\*\*\***

The present study investigated the effects of adding a teacher's video to multimedia learning environments on learning simple and complex content. The research design was pre-test post-test experimental with 4 groups. The statistical population consisted of all undergraduate students from Tabriz University in the academic year 1399-1400. Via accessible sampling, 72 students (18 in each group) were selected and randomly assigned into four experimental groups: simple topics without a teacher's video, simple topics with a teacher's video, complex topics without a teacher's video, and complex topics with a teacher's video. A researcher-made learning test was used to assess the dependent variable. The results of two-way ANOVA showed that the interactional relationship between a teacher's video and topic complexity had an effect on students' learning. More specifically, while in simple topics, adding a teacher's video to multimedia web pages improved learning, in complex topics, adding a teacher's video to multimedia pages was found to hinder learning. Based on the results, it is recommended that two important elements be considered in designing multimedia learning environments: the role of the teacher's video and the type of learning topic.

**Keywords:** emotional design, higher education, multimedia learning, teacher's video

---

\* Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran (Corresponding Author) dehghanzadeh@tabrizu.ac

\*\* PhD in Educational Technology, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. hojjat.dehghanzadeh@gmail.com

\*\*\* MA in Educational Technology, Isfahan University, Isfahan, Iran. fatemehsalehi8177@gmail.com