

دانش و پژوهش  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

(علوم انسانی)

شماره دوم - زمستان ۱۳۷۸

صص ۶۳-۷۲

## بررسی تأثیر نوارهای ویدئویی درس ریاضی (کتاب فیلم)

### بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه

غلامرضا احمدی\* - سودابه شاهسونی\*\*

#### چکیده

هدف این تحقیق بررسی اثر استفاده از نوارهای ویدئویی درس ریاضی است که محتوای آن بر سرفصلهای کتاب درسی دانش آموزان منطبق می‌باشد. به این منظور فرضیه‌های تحقیق طرح شدند، سپس برای آزمون فرضیه‌ها از پیش‌آزمون و پس‌آزمون (هر دو معلم ساخته) استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق دانش‌آموزان دختر دبیرستانهای فولادشهر بوده است، از میان افراد جامعه سه گروه ۳۵ نفره به‌عنوان نمونه با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. تدریس در گروه اول توسط دبیر متخصص، در گروه دوم به کمک دبیر غیرمتخصص و نوارهای ویدئویی و در گروه سوم با استفاده از دبیر متخصص و نوارهای ویدئویی صورت گرفته است.

\* - استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

\*\* - کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی و مدرس ریاضیات در مرکز پیش‌دانشگاهی

نتایج نشان داد که بین گروه اول و دوم تفاوت معنی‌دار وجود نداشت، به عبارت دیگر بین اثر تدریس دبیر متخصص و تأثیر دبیر غیرمتخصص به همراه نوارهای ویدئو تفاوتی وجود نداشته است. بین گروه دوم و سوم تفاوت معنی‌دار وجود داشت. یعنی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که از دبیر متخصص و نوارهای ویدئویی استفاده کرده‌اند، بیشتر از دانش‌آموزانی که از دبیر غیرمتخصص و نوارهای ویدئویی استفاده کرده‌اند بوده است. همچنین بین گروه اول و سوم نیز تفاوت معنی‌دار وجود نداشت، به عبارتی بین اثر تدریس با استفاده از دبیر متخصص و نوارهای ویدئویی و تدریس به کمک دبیر متخصص بدون نوارهای ویدئویی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. یافته‌های تحقیق ضمن اشعار به تأثیر بسیار مهم دبیر متخصص در فرایند تدریس، اولاً تأثیر استفاده از کتاب-فیلم را در تسریع و تسهیل یادگیری به وضوح نشان داده است، در ثانی در شرایط استیصال و در مناطق محروم آموزشی که کمبود دبیر متخصص وجود دارد استفاده از کتاب-فیلم را در کنار دبیر غیرمتخصص بسیار ضروری دانسته و توصیه می‌کند.

#### مقدمه

روشهای آموزشی، در طول حیات انسان همواره تغییر یافته است. انسان از آغاز همواره در حال یادگیری بوده و آموزش دیده است. این آموزش یا به صورت غیرکلاسیک و به شکل انتقال مفاهیم، از راه طبیعی همچون آداب و رسوم، پدر و مادر، زندگی اجتماعی و... بوده یا در بستر آموزش کلاسیک با قدمتی چند هزار ساله تداوم داشته است (مجدفر، ۱۳۷۱، ص ۵).

در بیشتر موقعیتهای تدریس، پابندی به روشهای سنتی آنچنان مورد توجه قرار می‌گیرد که عرصه را برای به‌کارگیری مبانی علمی و مهارتهای هنری تدریس تنگ می‌سازد، لیکن دامنه گسترده تواناییها و استعدادهای دانش‌آموزان و تنوع پیچیدگی مفاهیم درسی ایجاب می‌کند که به امر تدریس و فرایند یاددهی-یادگیری با ظرافت بیشتری نگریسته شود. یکی از مهمترین آفتهای نظام آموزشی در سراسر جهان و در کشور ما افت تحصیلی است که همواره به صور گوناگون مقادیر بسیار زیادی از نیروها و استعدادهای انسانی و اقتصادی را تلف نموده و آثار شوم و ناگواری را در حیات فردی و

خانوادگی بر جای گذاشته است. علاوه بر این، کمبود معلمان آگاه و دلسوز، به خصوص معلمانی که داوطلب تدریس در نقاط دورافتاده باشند نیز خود مشکل بسیار بزرگی است. فراوان مشاهده شده که به علت کمبود چنین معلمانی در نقاط محروم (و به ندرت داخل شهر) از دبیران غیرمتخصص در درس تخصصی استفاده می‌شود. همچنین رشد بی‌رویه افراد لازم‌التعلیم نیز مشکل بسیار بزرگی است. واضح است هر قدر بر تعداد داوطلبان تحصیل افزوده می‌شود، خواه ناخواه با توجه به کمبود امکانات از کیفیت تدریس و یادگیری کاسته می‌شود. بنابراین به منظور جبران افت یاد شده استفاده از مواد و وسایل آموزشی و در رأس آن ویدئو می‌تواند، نقش بسیار ارزنده‌ای را ایفا نماید.

آزوبل و برونر بر استفاده از وسایل دیداری و شنیداری تأکید داشتند و معتقد بودند با استفاده از این وسایل می‌توان به درجه بالایی از آگاهی دست یافت، همین‌طور وسایل فوق برای یادگیرنده تجارب مستقیم و یا با واسطه به همراه دارد (محیط محمودی، ۱۳۴۴).

با استفاده از فیلم می‌توان با ارائه الگوهای رفتاری، ارائه مفاهیم و مطالب به گونه‌ای مؤثر به تغییر یا ایجاد و تقویت نگرشها، گرایشهای مطلوب و موفقیت در سایر جنبه‌های آموزش و پرورش دست یافت. امروزه ویدئو حرفه‌ای راگشوده است که در آن سلیقه و نیاز افراد می‌تواند تعیین کننده باشد. ویدئو می‌تواند، یک آموزگار خانگی با تمام مزایای ممکن باشد، مزایایی که با توجه به پیچیدگی و گرفتاری زندگی شهرهای بزرگ نعمت است. یک کاست ویدئویی، در صورتی که با جذابیت‌های تصویری و برنامه‌ریزی صحیح تهیه شده باشد می‌تواند در هر ساعت از شبانه‌روز یک اتاق کوچک را به یک کلاس درس تبدیل کند (میرزا بیگی، ۱۳۷۱).

به هر حال به منظور جبران افت تحصیل و کمبود معلمان متخصص استفاده از ویدئو به عنوان وسیله کمک آموزشی مفید است، اما پیش از آنکه استفاده از یک ابزار آموزشی توصیه شود، باید توانایی کامل آن را بررسی کرد.

هویدا در تحقیقی، تأثیر تلویزیون در یادگیری ریاضیات را مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق ابتدا مروری بر پژوهشهای گذشته صورت گرفته و آرای دانشمندان تعلیم و تربیت، در مورد تلویزیون آموزشی در کشورهای مختلف، بیان شده است. نتیجه

به دست آمده، نشان می‌دهد که اگر تدریس از طریق تلویزیون، برتر از شرایط معمولی تدریس نباشد حداقل می‌توان از آن به عنوان وسیله‌ای برای آموزش استفاده کرد (هوبان، ۱۳۵۷).

آیتی در تحقیق خود که با عنوان اثر استفاده از کتاب-فیلم در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان راهنمایی انجام داده، از روش تحقیق نیمه تجربی استفاده کرده است. گروه‌های مورد آزمایش او ۳ گروه ۳۰ نفری بوده که در گروه ۱ تدریس درس مورد نظر به کمک معلم متخصص صورت گرفته، در گروه ۲ صرفاً از کتاب-فیلم و در گروه سوم روش تلفیقی یعنی معلم و کتاب-فیلم استفاده شده است. نتیجه به دست آمده نشان می‌دهد که تدریس معلم متخصص کارایی بیشتری نسبت به کتاب-فیلم دارد. اما بهره‌وری گروه سوم از هر دو گروه بیشتر بوده است (آیتی، ۱۳۷۵).

هوبان<sup>۱</sup> پس از بررسی تحقیقاتی که در طول ۵۰ سال درباره یادگیری از روی فیلم صورت گرفته بود، نتیجه‌گیری کرد که شاگردان از روی فیلمها یاد می‌گیرند، اما بیشتر تحقیقات تفاوت چندانی را بین یادگیری از روی فیلم و یادگیری با روش سنتی نشان نمی‌دهند. میزان نگهداری مطالب در حافظه و در رابطه با آنچه که از طریق مشاهده فیلم یاد گرفته می‌شود، به همان میزان ضبط مطالب یادگیری شده در روشهای سنتی است (هوبان، ۱۹۵۰).

کروپر در تحقیقی که درباره تلویزیون آموزشی انجام داد به نتیجه جالبی رسید. برنامه‌هایی که در آنها درس و آزمایشهای علمی را کودکان انجام می‌دهند، در انگیزش دانش‌آموزان همسن و سال مؤثرتر واقع می‌شود (آیتی، ۱۳۷۵).

کلارک<sup>۲</sup> تمثیلی به کار می‌برد که نقش رسانه را در انتقال محتوای آموزشی به فراگیر مشخص می‌سازد. او بحث در مورد تأثیر رسانه‌های آموزشی را مانند تبلیغات کارخانه‌های مختلف داروسازی درباره نامهای خاص داروها (آپول، کپسول، قرص) می‌داند، که همگی یک داروی خاص با فرمول شیمیایی واحد را به مصرف‌کنندگان ارائه می‌دهند. وی نتیجه تحقیقات مقایسه‌ای در زمینه رسانه‌ها را چنین بیان می‌کند. رسانه‌ها

به صرف رسانه بودنشان به عنوان وسایلی که محتوای آموزشی از طریق آنها از منبع یا فرستنده آن به گیرنده منتقل می‌شوند با هم فرقی ندارند (کلارک، ۱۹۸۳).

در مجله آموزش زبان به تحقیقی اشاره شده که مارش در سال ۱۹۸۹ انجام داده است. عنوان این تحقیق بررسی اثر استفاده از ویدئو در آموزش جدید زبان می‌باشد. این تحقیق بر روی عده‌ای از دانشجویان سال اول کارشناسی زبان روسی انجام شده است که نتیجه به دست آمده نشان می‌دهد، ویدئو دانشجویان را قادر می‌سازد وسعت دید خود را گسترش دهند و مهارت‌های زبانی را یاد بگیرند. همچنین، ویدئو هماهنگی لازم را برای تطبیق فرهنگ سنتی با فرهنگ جدید فراهم می‌سازد (مارش، ۱۹۸۹).

در سال ۱۹۸۹ هامل و همکاران تحقیق دیگری را انجام دادند. در این تحقیق نقش کامپیوتر و ویدئو در آموزش مهارت‌های دیداری رشته پرستاری با هم مقایسه شده است. این پژوهش بر روی عده‌ای از دانشجویان دانشکده پرستاری دانشگاه مینه‌سوتا انجام شد. تعدادی از دانشجویان به‌طور تصادفی انتخاب و به دو گروه تقسیم شدند. یک گروه به کمک ویدئو و گروه دیگر با کامپیوتر آموزش داده شده‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده ویدئو در آموزش مهارت‌های دیداری مؤثرتر بوده است (هامل<sup>۱</sup> و همکاران، ۱۹۸۹).

پژوهش حاضر به دنبال آن است تا تأثیر ویدئو را در فرایند تدریس ارزیابی کند. در واقع پژوهشگر به دنبال آن است که مشخص کند آیا استفاده از ویدئو جای خالی دبیر متخصص را پر می‌کند؟ به این منظور سه گروه ۳۵ نفره را به‌طور تصادفی انتخاب نموده تحت تأثیر روش‌های مختلف آموزشی قرار داده است. گروه اول از دبیر متخصص، گروه دوم از دبیر غیرمتخصص و ویدئو و گروه سوم از دبیر متخصص و ویدئو استفاده کرده است. قبل از اجرای متغیر مستقل (روش آموزش) از کلیه دانش‌آموزان پیش‌آزمون به عمل آمده و سپس در آنها برای ارزیابی عملکرد از پس‌آزمون استفاده شده است. لازم به ذکر است جهت بررسی همگنی گروه‌ها از تست ریون، نمره ریاضی ترم قبل، و معدل ترم قبل استفاده شده است. بررسی موارد ذکر شده همگنی گروه‌ها را تأیید کرده است.

## روش تحقیق

پژوهش حاضر را می‌توان در قلمرو پژوهشهای تجربی قرار داد. با توجه به محدودیتهای فراوان برای انجام تحقیقات تجربی در علوم انسانی و عدم امکان دستکاری و بررسی همه متغیرها و نیز انتخاب کاملاً تصادفی نمونه‌ها - با تعریفی که کمپبل<sup>۱</sup> از پژوهشهای شبه تجربی<sup>۲</sup> عرضه می‌کند - روش پژوهش حاضر، با پژوهش شبه تجربی مطابقت بیشتری دارد (کمپبل و استانلی، ۱۹۶۴). از طرفی به لحاظ انجام پژوهش در محیط واقعی، با تعریفی که از پژوهش تجربی میدانی<sup>۳</sup> می‌شود نیز همگنی دارد.

در این پژوهش برای تعیین نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شده است. بدین ترتیب جامعه آماری در چند مرحله به اجزای کوچکتر محدود شد، سپس از میان آنها چند واحد کوچک برای نمونه‌گیری انتخاب شدند. جامعه آماری این تحقیق دانش‌آموزان دختر دبیرستانهای فولادشهر می‌باشد. ابتدا از بین دبیرستانهای فولادشهر، دبیرستان معراج به‌طور تصادفی انتخاب گردید. سپس از بین پنج کلاس ترم دوم، سه کلاس انتخاب شدند. پس از انتخاب گروهها و جایگزینی تصادفی آنها در سه گروه، از طریق پیش‌آزمون که محتوای آن به کمک پژوهشگر (و چند دبیر متخصص) تدوین گردید، مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس به ترتیبی که ذکر شد هر کدام از آنها تحت تأثیر یکی از سطوح متغیر مستقل واقع شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات لازم، داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در سطح توصیفی میانگین، میانه و نما بررسی گردید. در سطح استنباطی از تحلیل واریانس یکطرفه، تحلیل کواریانس، آزمون توکی و آزمون کوکران و بارتلت باکس استفاده شده است. لازم به توضیح است بررسی نمرات تست ریون، ریاضی یک، معدل ترم قبل و پیش‌آزمون همگنی گروهها را تأیید کرده است. نتایج آزمون تحلیل کواریانس نیز نشان می‌دهد، متغیرهای هوش، معدل، نمره ریاضی یک و پیش‌آزمون سهم معناداری در پیش‌بینی متغیر پیشرفت تحصیلی نداشته است.

نتایج و بحث

در جدول شماره ۱- اطلاعات مربوط به نمرات پس آزمون گروهها را مشاهده می کنید.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی نمرات پس آزمون در گروههای مورد مطالعه

نمره	فراوانی گروه اول $F_1$	فراوانی گروه دوم $F_2$	فراوانی گروه سوم $F_3$	نقطه میانی
۱۹-۲۰	۷	۲	۱۱	۱۹/۵
۱۷-۱۸	۳	۱	۵	۱۷/۵
۱۵-۱۶	۵	۲	۳	۱۵/۵
۱۳-۱۴	۶	۱۰	—	۱۳/۵
۱۱-۱۲	۸	۹	۸	۱۱/۵
۹-۱۰	۱	۹	۴	۹/۵
۷-۸	۱	—	۳	۷/۵
۵-۶	۴	۱	۱	۵/۵
۳-۴	—	—	—	۳/۵
۱/۵	—	۱	—	۱-۲
	$\Sigma F_1=۳۵$	$\Sigma F_2=۳۵$	$\Sigma F_3=۳۵$	
	$\mu_1=۱۳/۶۷$	$\mu_2=۱۱/۹۵$	$\mu_3=۱۴/۴۷$	

نمره میانه برای گروه اول ۱۴، گروه دوم ۱۱ و گروه سوم ۱۶ می باشد. همچنین نما در دو گروه اول و دوم ۱۴ و در گروه سوم ۲۰ بوده است.

آزمون توکی فقط تفاوت مشاهده شده بین گروه دوم و سوم را معنی دار می داند. یعنی پیشرفت تحصیلی گروهی که از دبیر متخصص و نوارهای ویدئو استفاده کرده بیشتر از گروهی است که از دبیر غیرمتخصص و نوارهای ویدئو استفاده کرده است.

جدول شماره ۲- خلاصه تحلیل واریانس نمرات پس‌آزمون گروهها

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	F	F <sub>p</sub>
بین‌گروهی	۲	۱۳۹/۲۸	۶۹/۶۴	۳/۹۶	۰/۲۲
درون‌گروهی	۱۰۲	۱۷۹۲/۸۶	۱۷/۵۸		
کل	۱۰۴	۱۹۳۲/۱۳			

p < %۵

نتیجه تحلیل آماری اطلاعات به دست آمده تفاوت مشاهده شده بین گروه اول و دوم را معنی دار نمی‌داند، یعنی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که از دبیر غیر متخصص و نوارهای ویدئویی استفاده کرده‌اند، نسبت به دانش‌آموزانی که فقط از دبیر متخصص استفاده کرده‌اند، تفاوت معنی داری ندارد. این نتیجه در واقع نشان می‌دهد، نوارهای ویدئویی تا حدی می‌تواند جای خالی دبیر متخصص را پر کند، لذا چنانچه به میانگینهای دو گروه توجه کنیم به این نکته نیز خواهیم رسید، اگر چه از لحاظ آماری بین دو گروه تفاوت معنی دار مشاهده نشده، ولی میانگین کلاسی که از دبیر متخصص استفاده کرده از گروه دوم (دبیر غیر متخصص و ویدئو) بیشتر بوده است. این مطلب نشان‌دهنده آن است که ویدئو نباید و نمی‌تواند جانشین کاملی برای دبیر متخصص گردد.

همچنین بررسی و تحلیل اطلاعات به دست آمده تفاوت مشاهده شده بین گروه دوم و سوم را معنی دار نشان داده است، یعنی گروهی که از دبیر متخصص و نوارهای ویدئویی استفاده کرده پیشرفت تحصیلی بیشتری نسبت به گروهی که از دبیر غیر متخصص و نوارهای ویدئویی استفاده کرده، داشته است. این مطلب تأکیدی بر این نکته است که هرگز کتاب - فیلم نمی‌تواند جای خالی دبیر متخصص را پر کند.

نتایج حاصل، تفاوت مشاهده شده بین گروه اول و سوم را نیز معنی دار نمی‌داند. با وجود این با نگاه اجمالی به میانگینهای دو گروه متوجه می‌شویم، گروهی که از دبیر

متخصص و نوارهای ویدئویی استفاده کرده، میانگین بالاتری دارد. این مطلب مؤید آن است که استفاده از ویدئو در کنار دبیر متخصص یادگیری را غنی تر می کند.

### خلاصه و نتیجه گیری

دستاوردهای تلویزیون آموزشی و ویدئو توانسته است، قابلیت خود را در سرعت بخشیدن به رشد آموزش نشان دهد. کاربرد چنین دستاوردهایی می تواند به معلم کمک کند تا از وقت محدودی که در اختیار دارد، بیشترین بهره را ببرد. ویدئو می تواند بار سنگین کار معلم را در زمینه انتقال اطلاعات تسهیل کند تا معلم بتواند وقت بیشتری را به صورت مفید و مؤثر، صرف طراحی برنامه های آموزشی برای فراگیرندگان کند. در انتها لازم به توضیح است اگر شرایط اجازه می داد تا گروهی در نظر گرفته شود که فقط دبیر غیرمتخصص تدریس در آن گروه را به عهده گیرد، آنگاه عمق فاجعه استفاده از دبیران غیرمتخصص در دروس تخصصی روشن می شد. بنابراین لازم است مسئولان آموزش و پرورش در صورت استیصال و استفاده از دبیر غیرمتخصص حتماً از کتاب - فیلم در کنار دبیر استفاده کنند.

### منابع و مآخذ

- آیتی، م. (۱۳۷۵)، اثر کتاب فیلم در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی، دانشکده روان شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- مجدفرو، م. (۱۳۷۱)، تکنولوژی آموزشی، انتشارات انیس، چاپ اول.
- محیط محمودی، ک. (۱۳۴۴)، سنجش نظرات دانش آموزان نسبت به دروسی که از تلویزیون بخش می شود. تهران؛ مؤسسه مطالعات و تحقیقات تربیتی.
- میرزاییگی، ع. (۱۳۷۱)، استفاده از فیلمهای آموزشی و کمک آموزشی، تهران؛ انتشارات مدرسه.
- هویدا، ط. (۱۳۵۷)، تأثیر روش تدریس تلویزیون در یادگیری ریاضیات، تهران؛ مدرسه عالی تلویزیون و سینما.

- Campbell, T Donald Julian. C Stanley. (1963). Experimental and Quasi Experimental of Designs for research. Colloge publishing company Chicago.
- Clark, R.E. (1983). Reconsidering Research on learning from Media, Review of Educational Research winter, V.I.53, No.4.
- Hoban, C.F. (1950). Instructional Film Research. Port Washington. N.Y.U.S. Naval Special Devices Center.
- Huammel, Thomas J.; Batty, Carol M.(1989). A comparison of computer simulation and video-Taped Role plays as Instructional Methods in the teaching of specific Interviewing skills. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association Sanfrancisco.
- Marsh, C. (1989). some observations on the use of video in the teaching of Modern languages. British Journal of language teaching.