

تاریخ دریافت مقاله: ۸۳/۰۳/۱۰
تاریخ بررسی مقاله: ۸۳/۰۸/۱۸
تاریخ پذیرش مقاله: ۸۵/۰۶/۲۰

مجله علوم تربیتی و روانشناسی
دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۸۵
دوره سوم، سال سیزدهم، شماره ۲
صص: ۷۶-۵۵

مقایسه عملکرد تحصیلی ریاضیات دانش آموزان پایه پنجم مشمول و غیرمشمول طرح تصویری رشد، با کنترل هوش، در شهر اهواز

حسین سپاسی*
یدا... مهرعلی زاده*
منیژه دهخدا**

چکیده

هدف این تحقیق مقایسه عملکرد تحصیلی ریاضیات دانش آموزان پایه پنجم مشمول و غیرمشمول طرح تصویری رشد با کنترل هوش در شهر اهواز بود. بررسی نگرش آموزگاران مجری طرح رشد در زمینه تأثیر فیلم آموزشی ریاضی در عملکرد تحصیلی ریاضیات هدف دیگر این پژوهش را تشکیل داد. ۴۹۱ دانش آموز پسر و دختر در دوگروه آزمایش و گواه (گروه، آزمایش $n_1=237$ ، گروه گواه، $n_2=254$) بطور تصادفی انتخاب گردیدند. همچنین، از کل آموزگاران مرد و زن مجری طرح رشد ($n=104$) درباره تأثیر فیلم آموزشی نظرسنجی به عمل آمد. ابزارهای این تحقیق را (۱) آزمون ریاضی پایان نیمسال اول، (۲) آزمون ریاضی هماهنگ، (۳) آزمون هوش ریون، (۴) مقیاس نگرش سنجی تشکیل داد. در این تحقیق ۹ فرضیه مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های تحقیق نشان داد که بین عملکرد ریاضی دانش آموزان مشمول و غیرمشمول طرح تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. سایر مقایسه‌ها نشان داد که فقط دانش آموزان دختر مشمول طرح در مقایسه با سایر گروهها عملکرد بهتری در درس ریاضی داشتند. شاید این تفاوت معنی‌دار را بتوان به انگیزه و رضایت شغلی معلمان زن و نیز مدیریت مؤثر مدارس دخترانه مشمول طرح نسبت داد. یافته‌های نگرش سنجی نشان داد که بین سابقه کار و نگرش آموزگاران درباره تأثیر فیلم آموزشی رابطه معکوس و معنی‌داری وجود دارد. بین میزان تحصیلات و جنسیت آموزگاران و نگرش آنان به تأثیر فیلم آموزشی در عملکرد تحصیلی ریاضیات دانش آموزان رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. بین امکانات و تجهیزات و نگرش آموزگاران درباره تأثیر فیلم آموزشی رابطه مثبت مشاهده گردید. بنابراین پیشنهاد می‌شود که سازمان آموزش و پرورش به منظور افزایش کارایی طرح تصویری رشد اهداف این روش تدریس جدید را مورد بازبینی دقیق قرار دهد.

کلید واژگان: فیلم آموزشی، عملکرد تحصیلی، رسانه‌های تصویری، آزمون ریاضیات

* عضو هیأت علمی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز
** کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی دانشگاه شهید چمران اهواز

مقدمه

آموزش یکی از بنیادهای زندگی اجتماعی انسان و از مهمترین خصوصیات و وجه تمایز او با دیگر موجودات است. به همین دلیل آموزش از ابتدای خلقت همراه انسان وجود داشته است. آموزش در سیر تکاملی خود بر اساس نیازها و شرایط محیطی شکل گرفته است. به بیان دیگر، علاوه بر این که آموزش منشأ تغییرات بوده خود از تغییرات محیطی نیز متأثر گشته است.

در قرن بیستم به واسطه رشد روزافزون جمعیت و پیشرفت علوم و فنون، نظامهای آموزشی با مشکلات مختلف از جمله تأمین هزینه و تربیت معلم، جایگزین کردن ابزار آموزشی کهنه با ابزار نو چگونگی اصلاح کیفیت تدریس و جز اینها مواجه شده‌اند. در این وضعیت، استفاده از رسانه‌های آموزشی به منظور پیدا کردن راه حلی برای مواجهه با این مشکلات مطرح گردید. همراه با شکل‌گیری تکنولوژی آموزشی و توجه به اهمیت رسانه‌ها به عنوان ابزارهای مطمئن جهت نیل به اهداف آموزشی باعث گردید به کارگیری رسانه‌ها در نظام آموزشی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.

شناخت جایگاه حس بینائی به عنوان مهمترین عامل در ادراک و یادگیری و تشکیل یک سوم کل الیاف شبکه ارتباطی حسی توسط رشته‌های آوران بینائی و اختصاص ۷۵ درصد یادگیریهای انسان توسط قوه بینائی باعث گردید استفاده از رسانه‌های تصویری مورد توجه و تأکید بیشتر قرار گیرد. هم چنین طرح مبانی نظری حمایت کننده از اهمیت تصویر در یادگیری توسط دانشمندانی چون بندورا^۱، گانیه^۲ (۱۳۷۳) و غیره موجب شد توجه دست اندرکاران نظام آموزشی به اهمیت رسانه‌های تصویری نظیر تلویزیون و ویدئو معطوف گردد.

آغاز کار تلویزیون آموزشی در عرصه تعلیم و تربیت در آمریکا سال ۱۹۲۰ می‌باشد و اوج شکوفائی آن به سالهای ۱۹۷۰ - ۱۹۵۰ بر می‌گردد. تلویزیون به دلیل اهمیتی که در ملموس کردن مفاهیم دارد و تسهیلی که در فرایند یاددهی - یادگیری ایجاد می‌کند، امکان ارابه حجم وسیعی از اطلاعات را در زمان کوتاه فراهم می‌آورد، لذا در دهه‌های اخیر در محافل آموزشی با استقبال روبرو شده است.

1. Bandura
2. Gagne

در کشور ما نیز از سال ۱۳۴۵ فعالیتهایی در زمینه استفاده از تلویزیون آموزشی آغاز شد و اوج شکوفایی آن به سالهای اخیر (۱۳۷۴ تاکنون) برمی‌گردد. با اهتمام دفتر تکنولوژی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش ساخت فیلم و لوحهای فشرده صوتی- تصویری آموزشی در سطوح مختلف تحصیلی آغاز گردید. این دفتر مطالعات پژوهشی خود را تحت عنوان "طرح رشد" به طور آزمایشی در کلیه استانهای کشور به مرحله اجرا در آورد.

با توجه به این که تحقق اهداف آموزشی نیازمند ابزار است و رسانه فیلم در زمره ابزار آموزش قرار دارد، به کارگیری فیلمهای آموزشی در فرایند یاددهی- یادگیری اهمیت فراوانی پیدا کرده است.

پیشینه تحقیق

ورود فناوریهای پیشرفته نظیر تلویزیون و کامپیوتر در عرضه آموزش مستلزم انجام تحقیقات تجربی، مطالعات تطبیقی و در نظر گرفتن تجارب سایر کشورها و ضوابط فرهنگی و ارزشی جامعه می‌باشد. بدین منظور در پژوهش حاضر سعی شده است دستیابی به بازدهی آموزشی و کیفیت بخشی به فرایند یاددهی- یادگیری با بررسی تأثیر فیلم آموزشی ریاضی (طرح رشد) بر عملکرد در رابطه با نقش رسانه‌های تصویری در فرایند یاددهی- یادگیری تحقیقات زیادی انجام گرفته است، که در اینجا به برخی از آنها اشاره خواهد شد.

محمدی (۱۳۵۳) و برکجیان (۱۳۵۵) اثرات برنامه تلویزیون آموزشی را بر دانش‌آموزان مدارس راهنمایی مورد مطالعه قرار دادند. در مطالعه محمدی ۸۹ درصد از

ابتدائی با دو روش تدریس مختلف مورد بررسی قرار داد. در گروه اول تدریس توسط معلم به روش سنتی و در گروه دوم تدریس توسط معلم همراه با فیلم آموزشی انجام گرفت. نتایج یافته‌ها نشان داد که عملکرد تحصیلی گروهی که آموزش را از معلم همراه با فیلم آموزشی دریافت می‌کردند نسبت به دانش‌آموزانی که از تدریس معلم به تنهایی استفاده می‌کردند، بیشتر بود.

نتایج مطالعات اندروس و کولین^۱ (۱۹۸۹)، هامل و باتی^۲ (۱۹۸۹)، بورک و هاریت^۳ (۱۹۸۹) نشان داد که در اکثر موارد تفاوت چندانی بین یادگیری از طریق فیلم و یادگیری با روش سنتی وجود ندارد. ارشدی (۱۳۶۲)، نولا^۴ (۱۹۹۹)، یونگ^۵ و همکاران (۱۹۹۷)، پاترا و راث^۶ (۱۹۹۹)، و کپل و کورتیس^۷ (۲۰۰۰) در مطالعات خود به نتایج مشابهی دست یافتند.

فرضیه‌های تحقیق

در این تحقیق یک فرضیه اصلی و پنج

دانش‌آموزان برنامه‌های تلویزیونی را در یادگیری خود مؤثر دانستند. از نظر دانش‌آموزان مورد تحقیق، مناسبترین درس از نظر یادگیری از طریق رسانه تصویری حرفه و فن و دشوارترین درس ریاضی بود. در مطالعه‌ای که روستائیان و طباطبائی (۱۳۶۹) در مرکز ارزشیابی آموزشی بر روی ۶۰۰ دانش‌آموز دختر و پسر با هدف سنجش نظرات آنان نسبت به تلویزیون آموزشی انجام دادند، نتایج نشان داد دانش‌آموزانی که در مدرسه برنامه‌های آموزشی را می‌دیدند در مقایسه با دانش‌آموزانی که برنامه را در خانه مشاهده می‌کردند، نظرات مثبت‌تری نسبت به برنامه‌های صوتی و تصویری داشتند.

در مطالعه آزمایشی آیتی (۱۳۷۵) اثر سه روش تدریس مختلف در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مدارس راهنمایی مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج تحقیق وی نشان داد که بین سه روش تدریس تفاوت معنی‌داری وجود دارد و روشی که از تلفیق تدریس معلم و استفاده از رسانه آموزشی تشکیل شده بود نسبت به سایر روشهای تدریس موفق‌تر بود.

یزدچی (۱۳۸۱) در پژوهشی تأثیر فیلم آموزش ریاضی را بر عملکرد تحصیلی دو گروه از دانش‌آموزان پایه‌های سوم و پنجم

1. Anderos & Colin
2. Hammel & Batty
3. Burke & Harriet
4. Nola
5. Jeung
6. Patra & Rath
7. Capple & Cortis

فرضیه فرعی به قرار زیر مورد آزمون قرار گرفت.

۱- دانش‌آموزان مشمول طرح رشد، در مقایسه با دانش‌آموزان غیرمشمول طرح رشد، با کنترل هوش، عملکرد تحصیلی بالاتری در درس ریاضیات دارند.

۲- دانش‌آموزان پسر مشمول طرح رشد در مقایسه با دانش‌آموزان پسر غیرمشمول طرح رشد، با کنترل هوش، عملکرد تحصیلی بالاتری در درس ریاضیات دارند.

۳- دانش‌آموزان دختر مشمول طرح رشد در مقایسه با دانش‌آموزان دختر غیرمشمول طرح رشد، با کنترل هوش، عملکرد تحصیلی بالاتری در درس ریاضیات دارند.

۴- دانش‌آموزان پسر مشمول طرح رشد در مقایسه با دانش‌آموزان دختر مشمول طرح رشد، با کنترل هوش، عملکرد تحصیلی بالاتری در درس ریاضیات دارند.

۵- بین جنسیت دانش‌آموزان و شیوه آموزشی (استفاده یا عدم استفاده از فیلم آموزشی طرح رشد)، با کنترل هوش، در عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضیات تأثیر تعاملی وجود دارد.

۶- بین میزان تحصیلات آموزگاران مجری طرح رشد و نگرش آنان نسبت به

تأثیر فیلم آموزش ریاضی در بهبود یادگیری و انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تدریس آموزگاران رابطه مثبت وجود دارد.

۷- بین میزان سابقه کار آموزگاران مجری طرح رشد و نگرش آنان نسبت به تأثیر فیلم آموزش ریاضی در بهبود یادگیری و انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تدریس آموزگاران رابطه مثبت وجود دارد.

۸- بین میزان امکانات و تجهیزات فیلم آموزشی و نگرش آموزگاران مجری طرح رشد و نگرش آنان نسبت به تأثیر فیلم آموزش ریاضی در بهبود یادگیری و انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تدریس آموزگاران رابطه مثبت وجود دارد.

۹- بین جنسیت آموزگاران مجری طرح رشد و نگرش آنان نسبت به تأثیر فیلم آموزش ریاضی در بهبود یادگیری و انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تدریس آموزگاران رابطه مثبت وجود دارد.

روش‌شناسی تحقیق:

جامعه آماری دانش‌آموزان

گروه آزمایش: کلیه دانش‌آموزان ۱۰۴ کلاس پنجم ابتدائی از ۵۰ آموزشگاه نواحی چهارگانه آموزش و پرورش اهواز که از فیلم آموزشی برای تدریس ریاضیات استفاده

می‌کردند و مجریان "طرح رشد" نامیده می‌شدند. جامعه آماری دانش‌آموزان گروه آزمایش را تشکیل داد. گروه گواه: کلیه دانش‌آموزان ۴۳۱ کلاس پنجم ابتدائی از بقیه آموزشگاههای نواحی چهارگانه آموزش و پرورش اهواز که مشمول طرح رشد نبودند، جامعه آماری گروه گواه را تشکیل دادند.

آزمایش را تشکیل دادند. گروه گواه: از مدارس غیرمشمول طرح رشد در نواحی چهارگانه آموزش و پرورش نیز به شیوه مشابه ابتدا چهار مدرسه (دو مدرسه پسرانه و دو مدرسه دخترانه) و از هر مدرسه سه کلاس به طور تصادفی برگزیده شد. ۱۳۲ دانش‌آموزان پسر و ۱۲۲ دانش‌آموز دختر نمونه‌های گروه گواه را تشکیل دادند.

جامعه آماری آموزگاران

کلیه آموزگاران پایه پنجم ابتدائی نواحی چهارگانه آموزش و پرورش اهواز که مجری طرح رشد بودند، جامعه آماری آموزگاران مشمول طرح رشد را تشکیل داد.

روش نمونه‌گیری

با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی مرحله‌ای، نمونه‌های این تحقیق به شرح زیر انتخاب شدند:

گروه آزمایش: از مدارس مشمول طرح رشد در نواحی چهارگانه آموزش و پرورش چهار مدرسه (دو مدرسه پسرانه و دو مدرسه دخترانه) و از هر مدرسه سه کلاس به طور تصادفی انتخاب گردید. ۱۱۱ دانش‌آموز پسر و ۱۲۶ دانش‌آموز دختر نمونه‌های گروه

ابزارهای تحقیق

در این تحقیق از ابزارهای زیر برای گردآوری داده‌ها استفاده گردید:

۱- شاخص عملکرد تحصیلی: نمرات پایان نوبت اول درس ریاضیات دانش‌آموزان مشمول و غیرمشمول طرح رشد به عنوان عملکرد تحصیلی مورد استفاده قرار گرفت.

۲- آزمون ریاضیات هماهنگ: این ابزار توسط معلمان سرگروه ریاضیات مدارس ابتدائی نواحی چهارگانه آموزش و پرورش ساخته شد. هماهنگی که سر گروه‌های ریاضیات بین سؤالات با اهداف و سر فصل درس ریاضیات برقرار کردند و مورد تأیید کارشناسان ابتدائی سازمان نیز قرار گرفت، اعتبار محتوایی آزمون را مورد تأیید قرار داد. علاوه بر این، همبستگی بین نمرات آزمون

ریاضیات هماهنگ با نمرات شاخص عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان نشان داد که آزمون هماهنگ از اعتبار ملاکی خوبی نیز برخوردار است. مقدار $F = 0/81$ بدست آمد که در سطح $P < 0/01$ معنی‌دار بود. از ضریب همبستگی آلفای کرونباخ برای محاسبه ثبات و پایایی آزمون استفاده شد. مقدار آلفا برابر $0/89$ بود که در سطح $P < 0/05$ معنی‌دار

(۱۳۷۳) پایایی و اعتبار این ابزار را به تربیت $0/85$ و $0/80$ گزارش کردند. شهنی ییلاق و نجاریان (۱۳۷۵) پایایی این آزمون را $F = 0/61$ محاسبه کردند. افشاری (۱۳۷۵) اعتبار این آزمون را با مقایسه ضرایب همبستگی آزمونهای کلاسی و عملی بینه و وکسلر مورد مطالعه قرار داد. ضریب اعتبار این آزمون از $0/40$ تا $0/75$ گزارش شده است.

۴- پرسشنامه نگرش آموزگاران مجری طرح از یک ابزار محقق ساخته برای اندازه‌گیری نگرش آموزگاران مجری طرح استفاده شد. پس از مراحل ساخت و اعتباریابی (تحلیل عوامل) این پرسشنامه، از چهار عامل آن برای بررسی نگرش آموزگاران درباره کارآئی طرح رشد استفاده گردید. از سه روش دو نیمه کردن، بازآزمایی و آلفای کرونباخ برای محاسبه پایایی سؤالات پرسشنامه استفاده گردید. جدول ۱ ضرایب پایایی پرسشنامه را با روشهای مختلف نشان می‌دهد.

گزارش گردید. علاوه بر این، نتایج بازآزمایی این پرسشنامه در فاصله چهار هفته از اجرای اصلی آن که در مورد ۵۸ نفر از آزمودنیهای که در مرحله اول شرکت داشتند انجام گرفت، نشان داد که $F = 0/38$ در سطح $P < 0/01$ معنی‌دار است.

۳- آزمون هوش: از آزمون ماتریسهای پیشرونده (ریون رنگی) که مخصوص کودکان ۶/۵ تا ۱۱/۵ ساله است استفاده شد. ویژگیهای روان سنجی (پایایی و اعتبار) این آزمون در مطالعات مختلف موفقیت‌آمیز گزارش شده است. شکرکن و نجاریان

جدول ۱. ضرایب پایایی پرسشنامه نگرش آموزگاران

تعداد	سطح معنی‌دار	ضرایب	روش
۵۸	$p < 0/01$	۰/۸۲	باز آزمایی
۲۳۷	$p < 0/01$	۰/۹۳	دو نیمه کردن
۲۳۷	$p < 0/01$	۰/۹۴	آلفای کرونباخ

جدول ۲. ضرایب اعتبار پرسشنامه نگرش آموزگاران

تعداد	سطح معنی‌دار	ضرایب اعتبار	عامل
۲۳۷	$p < 0/001$	۰/۸۱	تأثیر فیلم در یادگیری
۲۳۷	$p < 0/001$	۰/۷۳	تأثیر فیلم در ایجاد انگیزه
۲۳۷	$p < 0/01$	۰/۴۷	اشکالات و وسائل جانبی فیلم
۲۳۷	$p < 0/0001$	۰/۸	تأثیر فیلم در تدریس

گروه آزمایش در مقایسه با دانش‌آموزان گروه گواه عملکرد تحصیلی بالاتری در ریاضیات دارند، از آزمون F در تحلیل واریانس و تحلیل کواریانس با کنترل هوش آزمودنیها استفاده شد. جدول ۳ نتایج این تحلیل و جدول ۴ داده‌های توصیفی مربوط به این فرضیه را نشان می‌دهد.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که F حاصل از کواریانس با کنترل هوش برابر $96/30$ و F حاصل از تحلیل واریانس معادل $2/98$ است. F حاصل از تحلیل کواریانس تأثیر معنی‌داری در سطح $P < 0/0001$ بر امتحان ریاضی دارد که نشان می‌دهد با حذف اثر متغیر هوش، تفاوت مشاهده شده در تحلیل واریانس ناشی از تفاوت‌های هوشی دانش‌آموزان در گروه‌های آزمایش و گواه نیست. F حاصل از تحلیل واریانس نشان

علاوه بر تحلیل عوامل که بر روی ماده‌های پرسشنامه انجام گرفت، از محاسبه ضریب همبستگی بین نمره ماده‌های پرسشنامه و یک پرسشنامه ۴ ماده‌ای به عنوان ضریب اعتبار سازه‌ای پرسشنامه استفاده شد. این ضریب اعتبار $r = 0/81$ محاسبه گردید که در سطح $0/01$ معنی‌دار بود. علاوه بر این، جدول ۲ ضرایب اعتبار مقیاس‌های فرعی پرسشنامه نگرش آموزگاران را نشان می‌دهد.

یافته‌های تحقیق

در این قسمت ابتدا یافته‌های تحقیق مربوط به فرضیه‌های تحقیق گزارش می‌شود. سپس برای اطلاع خواننده و برقراری هماهنگی، داده‌های توصیفی مربوط به یافته‌های هر فرضیه بدنبال آن خواهد آمد. در آزمون این فرضیه که دانش‌آموزان

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس و کواریانس با کنترل هوش، روی نمره‌های عملکرد آزمودنیهای آزمایش و گواه

منبع تغییرات	SS	DF	MS	F	P
هوش	۱۹۶۳/۲۷	۱	۱۹۶۳/۲۷	۹۶/۳۰	۰/۰۰۰۱
گروه	۶۰/۸۴	۱	۶۰/۸۴	۲/۹۸	NS
خطا	۹۹۸۴/۱۲	۴۸۸	۲۰/۳۸		
کل	۹۴۵۲۶/۱۸	۴۹۰			

جدول ۴. داده‌های توصیفی آزمودنیهای گروه آزمایش و گواه در امتحان درس ریاضیات هماهنگ

متغیر	میانگین	انحراف معیار	تعداد
گروه آزمایش	۱۳/۲۵	۴۰/۸۰	۲۳۷
گروه گواه	۱۲/۶۹	۵۰/۰۵	۲۵۴

می‌دهد که بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان گروههای آزمایش و گواه در امتحان ریاضیات هماهنگ، با کنترل هوش آنها، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. جدول شماره ۴ تفاوت میانگین آنها را با برتری دانش‌آموزان گروه آزمایشی با معدل ۱۳/۲۵ نشان می‌دهد، اما بر اساس نتایج تحلیل واریانس معنی‌داری تفاوت میانگینها تأیید نشد.

جدول ۵ یافته‌های مربوط به آزمون این فرضیه را نشان می‌دهد که بین عملکرد تحصیلی پسران گروههای آزمایش و گواه در امتحان ریاضی هماهنگ، با کنترل نمره هوش آنها، تفاوت وجود دارد. نتایج آمارهای توصیفی را می‌توان در جدول ۶ مشاهده کرد. نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که مقدار F حاصل از تحلیل کواریانس با کنترل هوش برابر با ۸۸/۳۰ است که در سطح $P < ۰/۰۰۰۱$ معنی‌دار است و F حاصل از تحلیل واریانس برابر ۰/۶۶ است که در سطح $P < ۰/۰۵$ معنی‌دار نیست. این نتایج نشان می‌دهند که با حذف اثر متغیر هوش، تفاوت مشاهده شده در تحلیل واریانس از تفاوت‌های هوشی دانش‌آموزان پسر در گروههای آزمایش و

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس و کواریانس با کنترل هوش نمرات عملکرد آزمودنیهای گروههای آزمایش و گواه در امتحان ریاضی هماهنگ

منبع تغییرات	SS	DF	MS	F	P
هوش	۱۵۷۰/۹۲	۱	۱۵۷۰/۹۲	۸۸/۳۰	۰/۰۰۰۱
گروه	۱/۱۸۰	۱	۱/۱۸۰	۰/۰۶۶	NS
خطا	۹۶۲۴/۵۷	۲۴۰	۱۷/۷۸		
کل	۴۰۳۶۲/۶۲	۲۴۲			

جدول ۶. نتایج داده‌های توصیفی آزمودنیهای گروههای آزمایش و گواه در امتحان ریاضیات هماهنگ

متغیر	میانگین	انحراف معیار	تعداد
گروه آزمایش	۱۱/۷۱	۴/۸۵۶	۱۱۱
گروه گواه	۱۲/۰۸	۴/۹۷	۱۳۲

گواه ناشی نمی‌شود. عدم معنی‌داری بودن مقدار F نشان می‌دهد که بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پسر دو گروه در امتحان هماهنگ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. جدول ۶ میانگین و انحراف معیار دانش‌آموزان گروههای آزمایش و گواه در

امتحان ریاضی هماهنگ را نشان می‌دهد. در تحلیل واریانس این تفاوت معنی‌دار گزارش نشد.

در بررسی این فرضیه که دانش‌آموزان دختر گروه آزمایش در مقایسه با دانش‌آموزان دختر گروه گواه عملکرد تحصیلی بالاتری در

امتحان درس ریاضیات هماهنگ دارند، از آزمون F در تحلیل واریانس و تحلیل کواریانس با کنترل نمره هوش استفاده شد. جدول ۷ نتایج تحلیل این فرضیه و جدول ۸ نتایج آمار توصیفی این دو گروه را نشان می‌دهد.

بررسی نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که F حاصل از تحلیل کواریانس، با کنترل هوش، برابر $۳۴/۶۶$ و F حاصل از تحلیل واریانس معادل $۴/۱۱$ است. هر دو نسبت در سطح آلفا $۰/۰۵$ معنی‌دارند. این داده‌ها نشان می‌دهند که با حذف اثر متغیر هوش، تفاوت

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس و کواریانس نمره‌های عملکرد دانش‌آموزان دختر گروه‌های آزمایش و گواه

منبع تغییرات	SS	DF	MS	F	P
هوش	۶۷۸/۶۷	۱	۶۷۸/۶۷	۳۴/۶۶	۰/۰۰۰۱
گروه	۸۰/۴۵	۱	۸۰/۴۵	۴/۱۱	۰/۰۴
خطا	۴۷۹۳/۱۷	۲۴۵	۱۹۵۶		
کل	۵۴۱۶۳/۵۶	۲۴۷			

جدول ۸. میانگین و انحراف معیار نمره‌های دانش‌آموزان دختر گروه‌های آزمایش و گواه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	تعداد
دختر آزمایش	۱۴/۶۱	۴/۳۲	۱۲۶
دختر گواه	۱۳/۳۵	۵/۰۸	۱۲۲

مشاهده شده در تحلیل واریانس، ناشی از تفاوت‌های هوشی دانش‌آموزان دختر گروه‌های آزمایش و گواه نیست. علاوه بر این، نتایج میانگینها گروه‌های آزمایش و گواه را نشان می‌دهد که بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر گروه‌های آزمایش و گواه در فرضیه دیگری عملکرد تحصیلی

جدول ۹. تحلیل واریانس و کواریانس، با کنترل هوش، نمره‌های عملکرد دانش‌آموزان دختر و پسر گروه آزمایش در امتحان هماهنگ ریاضی

منبع تغییرات	SS	DF	MS	F	P
هوش	۱۲۷۳/۱۹۸	۱	۱۲۷۳/۱۹۸	۸۱/۱۳۲	۰/۰۰۰۱
گروه	۵۴۴/۱۱	۱	۵۴۴/۱۱	۱۴/۶۷	۰/۰۰۰۱
خطا	۳۶۷۲/۳۱	۲۳۴	۱۵/۶۹		
کل	۴۷۰۹۷/۴۳	۲۳۶			

جدول ۱۰. میانگین و انحراف معیار دانش‌آموزان، دختر و پسر گروه آزمایش

دانش‌آموزان	میانگین	انحراف معیار	تعداد
پسر، آزمایش	۱۱/۷۱	۴/۸۶	۱۱۱
دختر، آزمایش	۱۴/۶۱	۴/۳۲	۱۲۶

دانش‌آموزان دختر و پسر گروه آزمایش در امتحان ریاضیات هماهنگ مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۹ نتایج تحلیل این فرضیه و جدول ۱۰ نتایج مربوط به این فرضیه را نشان می‌دهد. نتایج بدست آمده از جدول ۹ نشان می‌دهد که در ارتباط با جنسیت دانش‌آموزان، مقدار F حاصل از تحلیل کواریانس، با کنترل هوش، برابر $۸۱/۳۲$ و F حاصل از تحلیل واریانس معادل $۳۴/۶۷$ است. هر دو نسبت در سطح $P < ۰/۰۰۰۱$ معنی‌دارند که نشان می‌دهند با حذف اثر هوش بر نتایج، تفاوت مشاهده شده در تحلیل واریانس، ناشی از تفاوت‌های هوشی دانش‌آموزان دختر و پسر گروه آزمایش

نیست. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پسر و دختر گروه آزمایش در امتحان ریاضیات هماهنگ تفاوت معنی‌داری وجود دارد. جدول ۱۰ تفاوت میانگینها را به نفع دختران گروه آزمایش با معدل $۱۴/۶۱$ نشان می‌دهد.

در یک تحلیل واریانس دو عاملی نمره‌های عملکرد دانش‌آموزان دختر و پسر گروه‌های آزمایش و گواه در قالب یکی دیگر از فرضیه‌های تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۱۱ نتایج تحلیل استنباطی و جدول ۱۲ نتایج آمار توصیفی این فرضیه را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱. تحلیل واریانس و کواریانس نمره‌های عملکرد دانش‌آموزان دختر و پسر گروه‌های آزمایش و گواه در امتحان ریاضیات هماهنگ

منبع تغییرات	SS	DF	MS	F	P
هوش	۲۱۴۹/۰۳	۱	۲۱۴۹/۰۳	۱۱۳/۹۸۵	۰/۰۰۰۱
جنسیت گروه	۳۴/۱۹	۱	۳۴/۱۹	۲/۱۶	NS
خطا	۲۸۶۰/۹۲	۴۸۶	۱۸/۸۵		
کل	۹۴۵۳۶/۱۸	۴۸۸			

جدول ۱۲. میانگین و انحراف معیار نمره‌های دانش‌آموزان دختر و پسر گروه‌های آزمایشی و گواه

جنسیت	گروه	میانگین	انحراف معیار	تعداد
دختر	آزمایش	۱۴/۶۱	۱/۳۲	۱۲۶
	گواه	۱۳/۲۵	۵/۰۸	۱۲۲
پسر	آزمایش	۱۱/۷۴	۴/۸۲	۱۱۱
	گواه	۱۲/۰۸	۴/۹۷	۱۳۲

نتایج بدست آمده از جدول ۱۱ حاکی از آن است که در رابطه با تعامل جنسیت و گروه، مقدار F حاصل از کواریانس با کنترل هوش معادل $۱۱۳/۹۸$ و F حاصل از تحلیل واریانس معادل $۲/۱۶$ است. مقدار F حاصل از کواریانس نشان می‌دهد که با حذف اثر متغیر هوش بر نتایج، تفاوت مشاهده شده در تحلیل واریانس، ناشی از تفاوت‌های هوش، دانش‌آموزان دختر و پسر گروه‌های آزمایش و گواه نیست. عدم معنی‌داری F تحلیل واریانس نشان می‌دهد با کنترل هوش آزمودنیها، تعامل جنسیت و گروه تأثیر معنی‌داری بر نمره ریاضیات دانش‌آموزان ندارد. گرچه، با توجه به جدول ۱۲،

معنی‌داری با یکدیگر ندارند. رابطه بین میزان تحصیلات آموزگاران و نگرش آنان نسبت به فیلم آموزشی ریاضی در بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تأثیر فیلم آموزشی در تدریس در فرضیه دیگری مورد بررسی قرار گرفت. ضرایب همبستگی بین میزان تحصیلات آموزگاران و بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تأثیر فیلم آموزشی در تدریس به ترتیب برابر $۰/۱۹$ ، $۰/۱۶$ و $۰/۱۶$ ، بدست آمده که در سطح $P < ۰/۰۵$ معنی‌دار نبودند. جدول ۱۳ نتایج آزمون این فرضیه را نشان می‌دهد.

علاوه بر این، رابطه بین سابقه کار آموزگاران و نگرش آنها نسبت به تأثیر فیلم آموزشی ریاضی در بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، انگیزه بخشی به دانش‌آموزان

دختران گروه آزمایش بالاترین معدل را بین همه گروهها دارند، ولی هیچکدام از چهار گروه (دختر گروه آزمایش، دختر گواه، پسر گروه آزمایش، پسر گروه گواه) تفاوت

جدول ۱۳. رابطه بین میزان تحصیلات، سابقه کار، امکانات و نگرش آموزگاران با عوامل تأثیر فیلم آموزشی

متغیرها	تأثیر فیلم در بهبود یادگیری	تأثیر فیلم در ایجاد انگیزه	تأثیر فیلم در تدریس
میزان تحصیلات	۰/۱۹	۰/۱۶	۰/۱۶
سابقه کار	-۰/۳۵*	-۰/۴۰*	۰/۴۹*
امکانات	۰/۵۲*	۰/۶۳*	۰/۶۹*

$P < ۰/۰۰۱^*$

آموزگاران موضوع آزمون فرضیه دیگر تحقیق بود. ضرایب همبستگی بین امکانات و تجهیزات فیلم آموزشی و نگرش آموزگاران نسبت به تأثیر فیلم آموزشی در بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان برابر ۰/۵۲، تأثیر فیلم در انگیزه بخشی به دانش‌آموزان ۰/۶۳ و تأثیر فیلم آموزشی در تدریس معادل ۰/۶۹ بدست آمد. تمام این ضرایب در سطح احتمال ۰/۰۰۱ معنی دارند. به بیان دیگری، هر چه استفاده از امکانات و تجهیزات فیلم آموزشی افزایش یابد، نگرش آموزگاران نسبت به تأثیر آموزشی ریاضی در پیشرفت یادگیری، ایجاد انگیزه و تدریس مثبت‌تر می‌شود. جدول ۱۳ ضریب همبستگی و سطح معنی‌داری از این فرضیه را نشان می‌دهد.

در پایان، این فرضیه که بین جنسیت آموزگاران و نگرش آنان نسبت به تأثیر فیلم

و تأثیر فیلم آموزشی در تدریس نیز مورد بررسی قرار گرفت. ضرایب همبستگی بین سابقه کار آموزگاران و نگرش آنها نسبت به متغیرهای بهبود عملکرد تحصیلی، انگیزه بخشی و تأثیر فیلم آموزشی در تدریس به ترتیب ۰/۳۵، -۰/۴۰ و -۰/۴۹ گزارش گردید. همه این ضرایب منفی و در سطح $P < ۰/۰۰۱$ معنی دارند. به بیان دیگر، با افزایش سابقه کار آموزگاران نگرش آنان در بهبود عملکرد تحصیلی، ایجاد انگیزه یادگیری و تأثیری که امکان دارد فیلم آموزشی در تدریس داشته باشد کاهش یافته است. ضریب همبستگی بین این متغیرها در جدول ۱۳ نشان داده شده است.

رابطه بین امکانات و تجهیزات فیلم آموزشی و نگرش آموزگاران نسبت به تأثیر فیلم آموزشی در بهبود عملکرد تحصیلی و انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تدریس

جدول ۱۴. نگرش آموزگاران نسبت به تأثیر فیلم در یادگیری، انگیزه بخشی و تدریس

تأثیر عوامل	مقدار F	سطح معنی داری
در بهبود یادگیری دانش‌آموزان	۱/۲۷۳	NS ۰/۲۶۲
در انگیزه بخشی به دانش‌آموزان	۰/۸۱	NS ۰/۸۵۱۸۵
در بهبود تدریس آموزش	۰/۲۵۵	NS ۰/۶۱۵

آموزشی ریاضی در بهبود یادگیری، انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و بهبود تدریس تفاوت معنی داری وجود دارد مورد آزمون قرار گرفت. جدول ۱۴ نتایج حاصل از این فرضیه را نشان می‌دهد.

نتایج جدول ۱۴ نشان می‌دهد که بین جنسیت آموزگاران و نگرش آنها نسبت به تأثیر فیلم آموزشی ریاضی در بهبود یادگیری و ایجاد انگیزه به دانش‌آموزان و همچنین در بهبود تدریس آموزش تفاوت معنی داری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج آزمون فرضیه اول تحقیق نشان داد عملکرد تحصیلی آزمودنیها بر اساس گروه آموزشی (استفاده یا عدم استفاده از فیلم) در آزمون ریاضی هماهنگ معنی دار نیست. این نتایج با یافته‌های شهرام‌پور

(۱۳۷۲)، هوبان^۱ (۱۹۸۰) و مور^۲ و همکاران (۱۹۷۷) هماهنگی دارد. نتایج این مطالعات حاکی از آن است که بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بهره‌مند از فیلم آموزش ریاضی در مقایسه با دانش‌آموزان نابهره‌مند از فیلم آموزشی (روش سنتی) تفاوت وجود ندارد و بیانگر آن است که در فیلم آموزشی ریاضی، عامل مثبتی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نمی‌باشد. شاید بتوان عدم تأثیر فیلم ریاضی را به عواملی چون نارضایتی معلمان از محتوا و کیفیت فیلم دانست که در جلب توجه دراز مدت دانش‌آموزان موفق نبوده است. همچنین عدم پرداختن به حل مسأله، عدم جلب مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت یادگیری، عدم فراهم کردن فرصت کافی برای دانش‌آموزان به واسطه سرعت زیاد تدریس و عدم رعایت تفاوت‌های فردی

1. Hoban
2. Moore

دانش‌آموزان را می‌توان از جمله عوامل عدم موفقیت تأثیر فیلم آموزش ریاضی در بهبود یادگیری، انگیزه بخشی دانش‌آموزان به آنها دانست. به نظر می‌رسد بروز این مشکلات موجب شده که آموزگاران انگیزه کافی برای به کار گرفتن مؤثر رسانه آموزشی فیلم را برای تدریس ریاضی به دانش‌آموزان نداشته باشند و موجبات عدم موفقیت طرح فراهم آمده باشد.

در مقایسه‌ای که بین دختران دو گروه آزمایش و گواه انجام پذیرفت، نتایج آزمون نشان داد که بین عملکرد تحصیلی دختران این دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد. این نتایج با یافته‌های شاهسونی (۱۳۷۸) و یزدچی (۱۳۸۱) همخوانی دارد. با توجه به این نتایج می‌توان چنین استنباط کرد که فیلم آموزش ریاضی عامل مثبتی بر عملکرد

تحصیلی دانش‌آموزان دختر بوده است.

تأثیر تعاملی جنسیت و گروه بر عملکرد ریاضیات دانش‌آموزان، با کنترل هوش، تأیید نشد. این یافته با یافته‌های مطالعات یزدچی (۱۳۸۱) مبنی بر تأیید تأثیر تعاملی جنسیت و گروه بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان همسو نمی‌باشد. با توجه به این که تأثیر تعامل جنسیت و گروه بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأیید نگردید، لازم است که تأثیر

هنگامی که عملکرد ریاضی آزمودنی‌های دختر و پسر گروه‌های آزمایش مورد مقایسه قرار گرفت، تحلیل نتایج نشان داد که بین عملکرد دانش‌آموزان دختر و عملکرد دانش‌آموزان پسر تفاوت وجود دارد. به بیان دیگر دانش‌آموزان دختر توانسته بودند در مقایسه با دانش‌آموزان پسر استفاده بیشتری از

هر عامل بر عملکرد تحصیلی به طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرد. در بخش دیگری از این مطالعه نگرش آموزگاران مجری طرح رشد در زمینه کیفیت و تأثیر فیلم آموزش ریاضی مورد سنجش قرار گرفت و نقطه نظرات آنان در ارتباط با وجود امکانات و تجهیزات، سابقه خدمت و جنسیت و تأثیر فیلم آموزش ریاضی در ابعاد یادگیری، انگیزه بخشی و تدریس مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تحصیلات بالا موجب نگرش مثبت‌تر نسبت به رسانه نمی‌شود، هم‌چنان که تحصیلات پایین‌تر نیز به عنوان عامل منفی در نگرش و پذیرش رسانه‌ها عمل ننموده است. یافته مطالعات برکچیان (۱۳۵۵) با نتایج تحقیق حاضر هماهنگی دارد.

هنگامی که رابطه بین میزان سابقه کار آموزگاران مجری طرح رشد و نگرش آنان به تأثیر فیلم آموزش ریاضی در بهبود یادگیری، انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تدریس آموزگاران بررسی گردید، رابطه معنی‌دار و معکوسی بین متغیرهای مذکور بدست آمد. این رابطه را می‌توان چنین تبیین کرد که به نظر می‌رسد آموزگاران جوان با سابقه کم تدریس از روشهای نوین آموزشی بیشتر استقبال می‌کنند و از انگیزه‌های شغلی بالاتری برخوردارند. همچنین، آموزگاران با سابقه کمتر، به دلیل کمبود تجربه و عدم مهارتهای شغلی لازم، از رسانه‌ها و شیوه‌های نوین آموزشی به منظور تکمیل و غنی‌سازی شیوه‌های تدریس بیشتر استقبال می‌نمایند. احتمال دارد آموزگاران با سابقه بالا در امر تدریس، به دلیل تجارب فراوان در آموزش، از فیلم آموزش ریاضی کیفیت بالاتری می‌طلبند که فیلمهای آموزشی طرح رشد فاقد آن است.

از نقطه نظر آموزگاران مجری طرح رشد، به نظر می‌رسد وجود امکانات و تجهیزات در مدرسه نقش مهمی در استفاده از فیلمهای آموزشی در جهت بهبود یادگیری و انگیزه بخشی دانش‌آموزان و شیوه‌های تدریس آموزگاران ایفا می‌کنند و ضمانت اجرایی طرح رشد منوط به بهبود امکانات و تجهیزات مدرسه می‌باشد. نتایج این تحقیق با نتایج مطالعات پاترا و رث (۱۹۹۹) همخوانی ندارد ولی با یافته‌های صدیقیان (۱۹۹۷)، نظری (۱۳۷۳) و باطنی (۱۳۷۳) همخوانی دارد.

در پایان، هنگامی که نگرش آموزگاران زن و مرد نسبت به تأثیر فیلم آموزش ریاضی

- در بهبود یادگیری، انگیزه بخشی به دانش‌آموزان و تدریس مورد مطالعه قرار گرفت، تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید. این نتیجه را می‌توان چنین تبیین کرد که با توجه به تفاوت آموزگاران زن و مرد در انگیزه‌های شغلی، نوع مشکلات معیشتی و...، به نظر می‌رسید بین جنسیت آموزگاران و نگرش آنان به فیلم آموزش ریاضی تفاوت معنی‌داری مشاهده گردد، ولی بر اساس نتایج آزمون فرضیه مربوطه، تفاوت مورد نظر تأیید نگردید. از طرفی به دلیل این که طرح رشد صرفاً در مدارس دخترانه موفق بوده است، بنابراین وجود تفاوت بین نگرش و عملکرد قابل بررسی و تعمق است. شاید بتوان گفت نگرش نمی‌تواند ملاک عملکرد باشد و یا اندازه‌گیری به وسیله پرسشنامه، شیوه کارآمدی باشد. در این راستا شاید بهتر باشد از روشهای دیگری مثل مصاحبه برای گردآوری اطلاعات استفاده گردد.
- بنابراین، بر اساس نتایج این تحقیق به منظور بهبود کیفیت فیلم آموزشی به مسئولان و تهیه‌کنندگان فیلمهای آموزشی ریاضی پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:
۱. تنوع بیشتری در ارائه مثالها، تمرینات و شیوه‌های تدریس ایجاد گردد.
 ۲. مشارکت فعال دانش‌آموزان به وسیله مخاطب قرار دادن و به تفکر واداشتن آنها در فیلم جلب گردد.
 ۳. از سرعت در تدریس و ارائه تمرینات متنوع جهت تفهیم مطالب آموزش اجتناب شود.
 ۴. فیلم از حالت تصنعی و سرگرمی در فرآیند تدریس خارج شود.
 ۵. از آموزگاران خوشرو، خوش صدا و خوش بیان در فیلم استفاده شود.
 ۶. از فارغ‌التحصیلان رشته تکنولوژی آموزشی به عنوان مدرس آموزشی در مدارس بهره‌گیری شود.
 ۷. نگرش مدیران مدارس در پیشبرد اهداف طرح رشد به وسیله تغییر نگرش آنان به منظور درک و پذیرش رسانه‌ها طی جلسات توجیهی لازم تغییر داده شود و به مدیران فعال امتیازات مادی و تشویق و تقدیر به عمل آید.
 ۸. معلمانی که در امر استفاده از رسانه‌های آموزش مثل فیلم و تلویزیون کوشش می‌کنند تشویق و قدرشناسی به عمل آید.

پیشنهادهای برای تحقیقات آینده:

۳. انجام مطالعات تطبیقی به منظور

۱. تحلیل هزینه‌های مربوط به تلویزیون مدار بسته، مدار باز و ضبط ویدئویی به منظور انتخاب و تأکید بر کم هزینه‌ترین شیوه تولید فیلم و ویدئو با توجه به مشکلات موجود.

بهره‌گیری از تجارب موفق کشورهای توسعه یافته در استفاده از فیلم و تلویزیون آموزشی.

۲. انجام پژوهش در زمینه بررسی استانداردهای صحیح ساخت رسانه فیلم آموزشی بر اساس دیدگاه متخصصان علم ارتباطات، روانشناسان، کارشناسان علوم تربیتی و متخصصان و تهیه کنندگان فیلمهای آموزشی.

منابع

فارسی

- ارشدی، شیدا (۱۳۶۲). استفاده از تلویزیون در مدارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز.
- اطهری، علاءالدین (۱۳۷۳). عوامل مؤثر در کاربرد تکنولوژی آموزشی فرایندی در مقاطع تحصیلی آموزش و پرورش شهر سبزوار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- آناستازی، آ. (۱۹۷۶). روان‌آزمایی. ترجمه: محمدنقی براهنی (۱۳۶۱). تهران: انتشارات دانشگاه.
- آیتی، محسن (۱۳۷۵). اثر کتاب فیلم در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- باطنی، حافظ (۱۳۷۳). بررسی میزان استفاده از وسایل آموزشی در مدارس استان آذربایجان شرقی. شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی.
- برکچیان، محمود (۱۳۵۵). پژوهشی در مورد اثرات تلویزیون آموزشی در مدارس راهنمایی. تهران: مؤسسه تحقیقات دانشگاه تربیت معلم.
- روستائیان، ع. و طباطبائی، ا. (۱۳۶۹). ارزشیابی برنامه سوادآموزی. تهران: مرکز تحقیقات، مطالعه و سنجش برنامه‌های صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران.
- شاهسونی، سودابه (۱۳۷۸). بررسی تأثیر نوارهای ویدئویی درسی (کتاب فیلم) بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان).
- شکرکن، حسین و حقیقی، جمال (۱۳۷۳). میزان سازگاری ماتریسهای پیش رونده ریون. مجله دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز، بهار و تابستان ۱۳۷۵، شماره اول و دوم.

شهرام‌پور، محمدعلی (۱۳۷۲). بررسی نظارت دانشجویان رشته ریاضی دانشگاه پیام نور گیلان در رابطه با چگونگی جذابیت برنامه‌های آموزش تدریس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان.

شهنی‌بیلاق، منیجه و نجاریان، بهمن (۱۳۷۵). ارتباط بین هوش و موفقیت در امتحان ورودی استعدادهای درخشان دانش‌آموزان پسر سال اول راهنمایی شهرستان اهواز. *مجله دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز*. بهار و تابستان ۱۳۷۵، شماره اول و دوم.

گانیه، آر. ام. (۱۹۹۰). *شرایط یادگیری و نظریه آموزشی*. ترجمه: جعفر نجفی‌زند (۱۳۷۳). تهران: انتشارات رشد.

محمدی، فهیمه (۱۳۵۳). بررسی اثرات تدریس علوم تجربی توسط تلویزیون ملی از نظر دانش‌آموزان دوره راهنمایی مدارس تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه تهران.

نظری، جمشید (۱۳۷۳). *بررسی علل عدم تمایل معلمان به استفاده از وسایل کمک آموزشی*. شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان کرمانشاه.

یزدچی، صفورا (۱۳۸۱). *بررسی میزان اثربخشی اجرای طرح تصویر در یادگیری درس ریاضی در پایه‌های سوم و پنجم دوره ابتدایی شهر اصفهان*. سازمان آموزش و پرورش اصفهان.

لاتین

Anderos, D.R and Colin, P.A. (1989). The impact of multimedia that influence cognitive development of children. **Department of Education, Office of Education Research and Improvement, U.S.A.**

Burke, N. and Harriet, C. (1989). Using film, video, and classroom. Better education systems. <http://lrc.georgetown.edu/people>, html.

Capple, L. and Curtis. A. (2000). Content based instruction in Hong Kong: student responses to a film. *System Journal*, 28(419-433). <http://www.com/locate/system>

Hammel, T.H., and Batty, C. A. (1989). Comparison of computer and videotaped role-plays instructional methods in the teaching of specific interviewing skills. *Journal of Announcement*, 14(5):312-320.

Hoban, C.F. (1980). Instructional film research. *Journal of Educational Technology*. 5(1): 215-225.

Hornic, R. (1981). Out of television and schooling: hypotheses and methods. *Review of Educational Research*, 11(40): 193-199.

Jeung, H., Chandler, P. and Sweller, J. (1997). The role of visual indicators in dual sensory mode instruction. *Journal of Educational Psychology*. 17(3): 329- 343

Moore, H., Claude, S. and Griffin, B. (1977). Analysis of teaching techniques: individualized instruction, programmed instruction by videotape. [http: //www. Askeric. org/ eric/](http://www. Askeric. org/ eric/)

Nola, K. A. (1999). Mass media use in the classroom. **Eric Digest** D 147. <http:// www. askeric. org/ eric/>

Patra, J. and Rath, P. K. (1999). Efficacy of multimedia interactive learning environment for enhancing arithmetics skill of preschool children. *Journal of Social Science International*, 15(10): 86- 94.

Sedighian, K. (1997). Challenge driven learning: A model for children multimedia mathematics learning environment. **World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia**. Calgary, Canada.