

## مقایسه تأثیر آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری

### جدول ضرب دانش آموزان پایه سوم شهر لار

سید برزو جمالیان زاده<sup>۱</sup>، علی سعیدی<sup>۲\*</sup>، امیرحسین اکتسابی<sup>۳</sup>

۱ دکتری زبان و ادبیات فارسی دانشگاه شیراز، مدرس دانشگاه فرهنگیان

۲ دانشجوی کارشناسی راهنمایی و مشاوره، دانشگاه فرهنگیان پردیس شهید ایزدپناه یاسوج

۳ دانشجوی کارشناسی راهنمایی و مشاوره، دانشگاه فرهنگیان پردیس شهید ایزدپناه یاسوج

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۱۱

#### چکیده

هدف از پژوهش حاضر مقایسه تأثیر آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش آموزان پایه سوم در سال ۱۳۹۸ بوده است. روش پژوهش حاضر آزمایشی با دو گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی مدارس منطقه لار و نمونه آماری تحقیق شامل ۳۰ نفر از دانش آموزان پایه سوم ابتدایی بوده است. با روش نمونه گیری تصادفی خوشه‌ای از بین ۴۷ مدرسه منطقه لار ۸ مدرسه و از میان ۸ مدرسه، یک مدرسه و در این مدرسه یک کلاس به صورت تصادفی انتخاب گردید. دانش آموزان کلاس (به تعداد ۳۰ نفر) به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش (۲ گروه ۱۰ نفره) و گروه گواه (۱۰ نفره) تقسیم شدند. برای همگن سازی دو گروه آزمایش و یک گروه گواه معیار دانش آموزان قوی، متوسط، ضعیف در نظر گرفته شد. از یک گروه آزمایش، برای آموزش با ساختن اسلاید و یک گروه آزمایش برای آموزش با بازی بینگو در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. در مدت ۱۰ جلسه به آن‌ها آموزش داده شد، بعد از ۱۰ جلسه آموزش از هر دو گروه آزمایش و گروه کنترل پس‌آزمون گرفته شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و از آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس آنکوا) استفاده شد. یافته‌ها نشان داد استفاده از روش بازی بینگو و ساخت اسلاید بر یادگیری جدول ضرب دانش آموزان پایه سوم اثربخش نیست و تفاوتی میان روش ساخت اسلاید و بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش آموزان پایه سوم وجود ندارد.

واژگان کلیدی: اسلاید، بازی بینگو، جدول ضرب، یادگیری.

## مقدمه

امروزه رشد جوامع فرهنگی در گرو همگرایی و تعامل، گفتگو و تبادل دانش و اطلاعات و فرهنگ بشری است؛ و نهاد آموزشی مهم‌ترین نقش و وظیفه را در این مسیر به عهده دارد، یعنی اگر بستر مناسب فراهم و زمینه تبادل و تعامل اندیشه‌ها، آرا و افکار مهیا شود، فضای آموزشی به جای انتقال یک طرفه‌ی اطلاعات به روش‌های دوسویه کسب اطلاعات و دانش هدایت گردد و نقش معلمان بر تسهیل فرایند یاددهی - یادگیری متمرکز شود و دانش‌آموزان خود خالق دانش و اطلاعات شوند، زمینه‌ی مساعدی برای رشد توسعه و تعالی کشور فراهم خواهد شد (عطاران، ۱۳۸۳). پس با توجه به سرعت، گستردگی و عمق تحولات ناشی از فناوری اطلاعات، شناخت مختصات این پدیده و مدیریت هوشمندانه آن می‌تواند یکی از مهم‌ترین راهبردهای دست‌اندرکاران آموزش در کشور باشد و به عنوان فرصتی برای بازسازی نظام آموزش و پرورش و تحول در فرایند یاددهی - یادگیری استفاده شود (عبادی، ۱۳۸۴). پیشرفت علم و گسترش دامنه‌ی علوم مختلف ضرورت کسب معلومات بیشتر و بادوام‌تر در زمان کوتاه‌تر را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد؛ بنابراین یکی از وظایف متخصصین تعلیم و تربیت شناسایی شیوه‌های مناسب جهت یادگیری سریع‌تر و بهتر دانش‌آموزان و استفاده بهینه یادگیرندگان از زمان محدود آموزش می‌باشد. همچنین یادگیرندگان علاوه بر یادگیری مطالب و معلوماتی که به صورت رسمی به آن‌ها تدریس می‌شود، در محیط مدرسه به یادگیری شیوه برقراری ارتباط با دیگران و ادراک دیدگاه‌های آن‌ها می‌پردازند (محرابی، ۱۳۹۵).

در دهه‌ی پنجم قرن جاری تحولاتی در آموزش و پرورش در جهان روی داد که دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت دنیا ناچار شدند در روش‌های تدریس ریاضیات به ویژه در مقطع پیش از دبستان و دبستان تجدیدنظر کنند و از روش‌های جدید تدریس بهره گیرند. روش‌های معمول در تدریس ریاضیات به این شرح می‌باشند: ۱- روش‌هایی مبتنی بر انتقال دانش ریاضی به وسیله معلم، ۲- روش‌هایی که در آن‌ها دانش‌آموزان محور فعالیت‌های آموزش درس ریاضیات هستند یا روش‌های جدید تدریس ریاضیات ابتدایی (عزت‌خواه، ۱۳۷۹).

برای آنکه یک مفهوم ملکه‌ی ذهن دانش‌آموز شود باید از صافی‌هایی بگذرد تا از جهت سطحی و عمقی گسترش یابد. در بسیاری از موارد مراحل ارائه درس را می‌توان تحت عناوین مراحل مجسم، نیمه مجسم، شفاهی، کنترل درک مفهوم، رفع اشتباه و به‌کارگیری درس ذکر کرد. در مرحله‌ی مجسم عمدتاً کار با وسایل کمک آموزشی است. در بدو امر با وسایلی که از قبل تهیه شده یک موضوع را به صورت عینی و محسوس آموزش می‌دهند. در مرحله‌ی نیمه مجسم سعی می‌شود با رسم شکل‌هایی جالب و جذاب مطلب را تفهیم کنند. دو مرحله‌ی مجسم و نیمه مجسم با گفتار آموزگار توانمند در دو مرحله‌ی قبل نتایج حاصل می‌شود که ذکر آن‌ها همراه با ادای توضیحاتی مرحله‌ی شفاهی را تشکیل می‌دهد. بررسی موضوع در کتاب و واداشتن دانش‌آموز به حل تمرینات مرحله‌ی کنترل درک مفهوم و بالاخره تأیید کار دانش‌آموز و یا یادآوری اشتباهات او در مرحله‌ی رفع اشتباه و به‌کارگیری درس است (بهروش و همکاران، ۱۳۸۶).

یکی از مهم‌ترین مفاهیم درسی در پایه سوم ابتدایی مفهوم جدول ضرب می‌باشد. در صورتی که دانش‌آموزان به‌طور عمقی به این مفهوم پی ببرند در آینده به راحتی می‌توانند مسائل پیچیده ریاضی را حل کرده و از دریافت پاسخ لذت ببرند. براین اساس در این پژوهش سعی شده از یک نوع بازی برای آموزش ضرب استفاده شود و با آموزش به روش اسلاید مقایسه گردد تا مشخص شود کدام روش تأثیرگذارتر است.

## پیشینه پژوهش

خدامرادی (۱۳۸۱) پژوهشی در زمینه تأثیر آموزش به کمک رسانه‌های آموزشی شنیداری - دیداری (نوارهای ویدئویی درسی یا طرح آموزش تصویری رشد) بر یادگیری درس زبان انگلیسی دانش‌آموزان پسر پایه اول دبیرستان در شهر روانسر (کرمانشاه) انجام داد. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد که بین اثر تدریس دبیر متخصص بدون استفاده از نوارهای ویدئویی درسی و تأثیر آموزش دبیر غیرمتخصص به همراه استفاده از نوارهای ویدئویی درسی بر یادگیری درس زبان انگلیسی دانش‌آموزان پسر پایه اول دبیرستان تفاوت معنی‌دار وجود نداشته است. بین اثر تدریس دبیر متخصص بدون استفاده از نوارهای ویدئویی درسی بر یادگیری درس مذکور تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است. یادگیری دانش‌آموزانی که به وسیله دبیر متخصص به همراه استفاده

از نوارهای ویدئویی درسی آموزش دیده‌اند، بیشتر از یادگیری دانش‌آموزانی بوده است که به وسیله دبیر غیرمتخصص به همراه استفاده از نوارهای ویدئویی درسی، آموزش دیده‌اند.

فاضلیان و سعادت‌مند (۱۳۸۱) پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر آموزش به کمک رایانه در مقایسه با روش سنتی بر یادگیری زبان انگلیسی سال اول متوسطه دوم» انجام دادند. در این تحقیق که به روش شبه تجربی انجام شد دانش‌آموزان به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شدند و پیش از مونی از هر دو گروه به عمل آمده که نتایج آن نشان‌دهنده تفاوت معنادار میان گروه‌ها و به سود گروه آزمایش بود. در این تحقیق تأثیر مثبت آموزش به کمک رایانه بر یادگیری درس زبان انگلیسی مشخص گردید. شبیری و عطاران (۱۳۸۲) پژوهشی با عنوان «بهره‌گیری از نرم‌افزار کمک آموزشی فیزیک سوم متوسطه دوم و بررسی تأثیر آن در پیشرفت تحصیلی و تعامل دانش‌آموزان در کلاس» انجام دادند. نتایج مقایسه پس از مونی در گروه‌های آزمایش و کنترل، نشان داد با وجود این که افراد دو گروه تقریباً از نظر علمی هم‌سطح بودند؛ اما افراد گروه آزمایش در پس از مونی، نمرات بالاتری کسب کردند و اختلاف میانگین دو گروه نیز در سطح ۰/۰۱ معنادار بود. نتیجه گرفتند که بهره‌گیری از رایانه در کلاس درس، موجب افزایش یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود.

براتی (۱۳۸۳) پژوهشی با عنوان «روند طراحی چند رسانه‌ای‌های آموزشی و ارائه یک الگوی پیشنهادی بر اساس رویکرد ساخت‌گرایی» انجام شد. محقق در این پژوهش مطرح می‌کند که: به‌کارگیری فناوری‌های جدید در محیط‌های یادگیری به شاگرد کمک می‌کند تا بتواند مشکل خود را در یابد. در این میان نقش چند رسانه‌ای‌های آموزشی قابل تأمل است. چند رسانه‌ای گسترده وسیعی از فعالیت‌ها را در بر می‌گیرند، اما برای تولید آن‌ها باید به معیارهای خاص توجه داشت. نتیجه صرف به مبانی فنی و غفلت از مبانی دیگر موجب شده است که قابلیت‌های آن‌ها در نهایت مورد بهره‌وری قرار نگیرد. الگوی پیشنهادی در این پژوهش به زیرساخت‌های انسانی طراحی محیط‌های چند رسانه‌ای مانند ساخت مناسب، تکنیک‌ها و فعالیت‌های یادگیری، نقش معلم، خلاقیت فراگیران، تعامل، انگیزش و یادگیری مشارکتی توجه داشته است.

مهرمحمدی و شیخ‌زاده (۱۳۸۳) پژوهشی با عنوان «نرم‌افزار آموزش ریاضی ابتدایی بر اساس رویکرد سازنده‌گرایی و میزان اثربخشی آن» انجام دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که آموزش از طریق نرم‌افزار سازنده‌گرایی باعث افزایش انگیزه و مهارت حل و طرح مسئله در فراگیران نسبت به روش تدریس غیر رایانه‌ای می‌شود. همچنین پس از مونی در گروه آزمایش و گروه گواه نشان می‌دهد که از آموزش‌های کامپیوتری بر ارتقای پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، نسبت به آموزش‌های معمول مدارس که از آموزش‌های غیر کامپیوتری استفاده می‌کنند، برتری دارد.

پور طهماسبی و تاجور (۱۳۸۸) پژوهشی با عنوان «بررسی میزان استفاده معلمان از برنامه درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس متوسطه شهرستان اردبیل» انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که میزان استفاده معلمان از فناوری اطلاعات شامل کامپیوتر و نرم‌افزارهای آموزشی، اینترنت و سرویس‌های اینترنتی، تلویزیون و ویدئو پروژکتور در مدارس از حد متوسط به پایین است.

ظاهری و رضایی راد (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی نقش نرم‌افزار چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان دختر در دروس علوم تجربی پایه‌ی چهارم کلاس ابتدایی ناحیه یک شهر ساری» به این نتیجه دست یافتند که استفاده از نرم‌افزار چندرسانه‌ای در افزایش یادگیری و یادداری دانش‌آموزان دختر در دروس علوم پایه چهارم ابتدایی تأثیر دارد. عباسی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «تأثیر عوامل اجتماعی بر به‌کارگیری فناوری‌های نوین توسط دانش‌آموزان مدارس شهر ساری»، نشان دادند که میزان استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در میان دانش‌آموزان پسر بیشتر از دانش‌آموزان دختر در مدارس شهر ساری می‌باشد. همچنین نشان دادند که تفاوت معناداری در میزان استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی بین دانش‌آموزان مقطع پیش‌دانشگاهی و مقطع متوسطه وجود ندارد.

سیمونسن<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۸۷) یک تحقیق آزمایشی را در خصوص «اثرات نمایش فیلم، اسلاید-نوار و گروه کنترل بر نگرش دانش‌آموزان نسبت به افراد معلول» انجام داده نتایج نشان داده است که در مقایسه با گروه کنترل، دو گروه دیگر که با نمایش فیلم و اسلاید-نوار آموزش دیده‌اند، تأثیر مثبت بیشتری بر نگرش آنان داشته است.

کالاها و کلارک<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که استفاده از وسایل کمک آموزشی مستلزم تلاش زیادی است و بسیاری از معلمان حاضر نیستند به خودشان زحمت بدهند تا این وسایل را در تدریس بکار گیرند. مورارو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی تحت عنوان «کاربرد نرم‌افزارهای آموزشی در آموزش و ارزیابی درس فیزیک در دبیرستان‌ها» نشان داد که کاربرد این نرم‌افزارهای تعاملی از طریق فیدبک‌های مستمری فرایندهای یاددهی و یادگیری را افزایش می‌دهند.

محمدزاده<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۴) پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی کیفیت واحدهای آموزشی الکترونیکی در مقابل واحدهای سنتی انجام» دادند. نتایج نشان داد واحدهای الکترونیکی آموزشی در رشد اجتماعی و شناختی و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان مؤثر هستند.

ساندیر و آزدکین<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) پژوهشی تحت عنوان «نظر معلمان درباره نرم‌افزارهای مهندسی و انتظارات معلمان از این نرم‌افزارها» انجام دادند. در این پژوهش سه نرم‌افزار مختلف هندسه یا یکدیگر مقایسه شدند و به این نتایج دست یافتند که یادگیری این نرم‌افزارها به افزایش نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس هندسه کمک می‌کند و سطح کلاسی هندسه با این نرم‌افزارها بالا می‌رود. علاوه بر این معلمان اظهار کردند که مهم‌ترین ویژگی این نرم‌افزار این است که به زبان بومی کشور خودشان باشد و گرافیک بالایی داشته باشند و کامل باشند و استفاده از آن‌ها آسان باشد.

چتا<sup>۶</sup> (۲۰۱۶) پژوهشی تحت عنوان «در جست و جوی نرم‌افزارهای فناوری اطلاعات در کلاس‌های مدرن درسی معلمان قرن ۲۱» انجام دادند. نتایج نشان داد که معلمان نرم‌افزارهای پردازش داده‌ها همانند (مرورگرها، موتورهای جستجو و اینترنتی) را در تدریسشان به خوبی بکار می‌برند اما نرم‌افزارهای (صفحه‌های گسترده ارائه دهنده پایگاه داده‌ها، گرافیک، دیجیتال صوتی و ویرایش ویدئو دیجیتالی) را هنوز نمی‌توانند در کلاس‌های درسشان به کار ببرند و توصیه می‌کند که معلمان باید چگونگی استفاده از این نرم‌افزارهای مدرن را فرا بگیرند، زیرا آن‌ها از این طریق بهره‌وری آموزش را افزایش خواهند داد.

## روش بازی بینگو

بینگو یک بازی مبتنی بر شانس است که داور اعدادی را به صورت تصادفی اعلام می‌کند و بازیکنان این اعداد تصادفی را با اعدادی که پیش‌تر بر روی ماتریس‌های ۵×۵ چاپ شده است مطابقت می‌دهند. ممکن است ماتریس‌ها بر روی کاغذ یا مقوا چاپ شده باشند و یا به صورت الکترونیکی نمایش داده شده و مجازاً کارت خوانده شوند. در بسیاری از نسخه‌ها به محض آنکه اولین نفر به نقش (طرح) مشخصی از اعداد تصادفی رسید، بازی خاتمه می‌یابد. معمولاً برنده باید واژه «بینگو!» را فریاد بزند تا سایر بازیکنان و داور را از برد احتمالی‌اش باخبر کند. سپس داور به بررسی کارت فریادزن می‌پردازد تا صحت برد او را تصدیق کند. در صورت تصدیق، جایزه به برنده اختصاص می‌یابد و دور جدیدی از بازی شروع می‌شود. در این نسخه از بینگو، بازیکنان برای به دست آوردن جایزه با یکدیگر رقابت می‌کنند. نسخه‌های دیگری از بازی هم وجود دارند که با برانگیختن شور و هیجان مشارکت بازیکنان را افزایش می‌دهند. از زمان اختراع بینگو در سال ۱۹۲۹ تاکنون، این بازی به اشکال متنوعی تکامل یافته و قوانین قمار در هر حوزه قضایی، نحوه انجام بازی را قانونمند کرده است. تقریباً نقش‌های بی‌شماری را می‌توان برای بازی انتخاب کرد. در برخی از نسخه‌های بازی تنها لازم است یک عدد را مطابقت داد و در برخی دیگر می‌بایست کل کارت را پر کرد. حتی نسخه‌هایی از بازی هم هست که به بازیکنانی که هیچ عددی را مطابقت نداده‌اند و یا به هیچ نقشی نرسیده‌اند جایزه داده می‌شود. معمول‌ترین کارت‌های بینگو قطعات مسطحی از مقوا یا کاغذ یکبار مصرف هستند که ۲۵ خانه در ۵ ردیف افقی و ۵ ستون عمودی دارند. هر خانه حاوی یک عدد است. در بازی معمولی از اعداد ۱ تا ۷۵ استفاده می‌شود. ۵ ستون کارت از چپ به راست با حروف B, I, N, G, O نام‌گذاری می‌شوند. معمولاً خانه وسطی «آزاد» است و به صورت خودکار پر می‌شود. معمولاً گستره اعدادی که بر روی کارت می‌آیند توسط هر ستون محدود و مقید می‌شوند: ستون B فقط حاوی اعداد ۱ تا ۱۵ است، ستون I حاوی اعداد ۱۶ تا ۳۰،

2. Callaghan & Clarke
3. Moraru
4. Mohammadzadeh
5. Şandır & Aztekin
6. Cheta

ستون N حاوی اعداد ۳۱ تا ۴۵، ستون G حاوی اعداد ۴۶ تا ۶۰ و ستون O حاوی اعداد ۶۱ تا ۷۵. با این تفصیل تعداد کارت‌های محتمل بینگو از قرار زیر است:

$$P(15,5) \times P(15,5) \times P(15,4) \times P(15,5) \times P(15,5) = 552, 446, 474, 061, 128, 648, 601, 600, 000$$

برنده کسی است که یک ردیف، ستون، یا قطر را پر کند. یک بازیکن حداکثر می‌تواند ۱۹ خانه را پر کند بی آنکه برنده شود (بدون احتساب خانه آزاد). برای آنکه چنین وضعیتی رخ دهد، باید تنها یک خانه خالی در هر ستون و هر ردیف و حداقل یک خانه خالی در هر قطر قرار گرفته باشد. مثلاً مشابه شکل زیر:

B	I	N	G	O
●	●		●	●
●		●	●	●
●	●	□	●	
●	●	●		●
	●	●	●	●

در برخی از نسخه‌ها علاوه بر خطوط مستقیم، پر کردن نقش‌های خاص دیگری نیز می‌تواند به برد بینجامد. مثلاً در شکل بالا، مربع ۲ در ۲ پرشده واقع در گوشه بالا سمت راست را می‌توان «تمبر پستی» در نظر گرفت. در نوع دیگری از بازی، پر کردن چهار گوشه به برد منجر می‌شود. چندین نقش دیگر هم به برد می‌انجامد از جمله نقش L که بایستی همه خانه‌های ستون B و ردیف بالا یا پایین را پر کرد و یا همه خانه‌های ستون O و ردیف بالا یا پایین. از دیگر نقش‌های معمول «همه‌سیاه» است که باید هر ۲۴ خانه و نیز خانه آزاد را پر کرد.

### روش اسلاید

دنیای امروز، ابزارهای زیادی را برای بهبود مهارت ارتباطی ارتباط و افزایش اثربخشی ارتباط در اختیار ما قرار داده است. نمایش اسلاید و اسلایدسازی از جمله ابزارهایی است که امروزه به صورت فراگیر در سخنرانی‌ها، جلسات تجاری و دوره‌های آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. کمتر جلسه‌ی رسمی را می‌توان یافت که در آن از اسلاید، به عنوان ابزار اصلی یا ابزار کمکی در برقراری ارتباط استفاده نشود و بعید است که کسی، بدون تسلط بر اسلایدسازی، بتواند ادعا کند که در مهارت ارائه توانمند است. از میان انواع نرم‌افزارها و سرویس‌هایی که برای نمایش اسلاید تولید و عرضه شده‌اند، نرم‌افزار پاورپوینت عرضه شده توسط شرکت مایکروسافت، بیش از سایر رقبا مورد اقبال عموم قرار گرفته است. اما فراگیر بودن استفاده از پاورپوینت، به این معنا نیست که ما همه‌ی ظرفیت‌های آن را می‌شناسیم و یا حتی قابلیت‌هایی را که می‌شناسیم، به درستی به کار می‌بریم.

در مورد ضعف‌های اسلایدها می‌توان فهرستی بلندبالا تنظیم کرد؛ اما می‌توان گفت موارد زیر از جمله رایج‌ترین بی‌دقتی‌ها در اسلایدسازی هستند:

- تراکم بیش از حد نوشته در اسلایدها
- استفاده از متن‌هایی با رنگ‌های نامناسب یا کنتراست پایین
- استفاده از فونت‌های نامناسب برای اسلایدسازی (معرفی چند فونت مناسب)
- روند نامناسب در تقدم و تأخر اسلایدها
- طراحی نکردن روند داستانی
- محتوای غیرمفید و غیرجذاب
- بی‌توجهی به اصول متقاعدسازی
- ضعف در مخاطب شناسی و بی‌توجهی به مخاطب در طراحی اسلایدها
- تعداد خیلی کم یا خیلی زیاد اسلایدها

- استفاده از تصاویر تکراری و کلیشه‌ای
- اسلایدها در صورتی که دقیق و هوشمندانه طراحی شوند می‌توانند کارکردهای زیادی داشته باشند. از جمله اینکه:
- می‌توانند فضای خسته کننده‌ی جلسات را به فضایی اثربخش‌تر و شادتر تبدیل کنند.
- می‌توانند در جلسات معرفی محصول و خدمات، دیدگاه‌ها و نگرش عرضه‌کننده‌ی کالا و خدمت را به مشتری بالقوه منتقل کنند. این مسئله خصوصاً با توجه به اینکه به صورت پیش‌فرض، مخاطب نسبت به پذیرش حرف‌های سخنران موضع مقاومتی دارد، اهمیت بالایی پیدا می‌کند.
- می‌توانند توسط دانشجویان و دانش‌آموزان، به عنوان روشی برای یادگیری بهتر و طبقه‌بندی آموخته‌ها مورد استفاده قرار بگیرند.
- در فضای مجازی به عنوان یکی از ابزارهای ارزان قیمت اما اثربخش برای بازاریابی محتوا به کار گرفته شوند.

### روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از آن جهت که به بررسی و شناخت تأثیر یک یا چند روش تدریس بر متغیر وابسته که یادگیری جدول ضرب است می‌پردازد، در دسته تحقیقات آزمایشی قرار می‌گیرد.

جامعه آماری تحقیق حاضر را تمامی دانش‌آموزان دختر و پسر پایه سوم ابتدایی شهر لار که در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ به تحصیل اشتغال دارند تشکیل می‌دهند. نمونه آماری این تحقیق شامل ۳۰ نفر از دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی است. برای انتخاب مدرسه از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده شد. به این ترتیب از میان ۴۷ مدرسه موجود در منطقه لار، یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد و به صورت تصادفی دو گروه به عنوان گروه آزمایش و یک گروه گواه انتخاب گردید. برای همگن‌سازی دو گروه آزمایش و یک گروه گواه معیار دانش‌آموزان قوی، متوسط، ضعیف بر اساس ملاک توصیفی خیلی خوب (قوی)، خوب (متوسط)، قابل قبول (ضعیف) دسته بندی و سپس به روش تصادفی ساده به دو گروه تقسیم گردیدند. برای تشکیل دو گروه آزمایش از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده و دو گروه آزمایش ۱۰ نفره و یک گروه گواه ۱۰ نفره تشکیل گردید. ابتدا یک پیش‌آزمون از هر دو گروه آزمایش و گروه گواه گرفته شد. سپس برای گروه اول تدریس ضرب با استفاده از بازی بینگو و گروه دوم با اسلاید در مدت ۱۰ جلسه آموزش داده شد. بعد از ۱۰ جلسه آموزش از هر دو گروه آزمایش و گروه کنترل پس‌آزمون گرفته شد و نتیجه با پیش‌آزمون مقایسه گردید.

در این تحقیق از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق استفاده شده است. برای جمع‌آوری اطلاعات ابتدا پیش‌آزمون محقق ساخته بر روی دانش‌آموزان انجام گرفت. پیش‌آزمون شامل ۲۰ نوع سؤال ضرب بود. سپس پس‌آزمون (آزمون یادگیری) محقق ساخته (تکرار سؤالات پیش‌آزمون) از دانش‌آموزان به عمل آمد. ابزارهای اندازه‌گیری پس‌آزمون به شرح ذیل می‌باشد:

- جلسه ۱- آشنایی با مفهوم ضرب (بیان مفهوم در قالب عبارت فارسی): آموزش ضرب و مراحل انجام ضرب
- جلسه ۲- تکرار جلسه قبل: بیان مفهوم در قالب عبارت ریاضی و بعد هم مثال و تمرین
- جلسه ۳- تکرار جلسه قبل تمرین و ممارست برای وحدت مفاهیم با شخصیت شاگرد
- جلسه ۴- مرور جلسه قبل: تمرین و ممارست برای وحدت مفاهیم با شخصیت شاگرد، آموزش جدول ضرب ۱ و ۲
- جلسه ۵- آموزش جدول ضرب ۳ و ۴
- جلسه ۶- آموزش جدول ضرب ۵ و ۶
- جلسه ۷- آموزش جدول ضرب ۷ و ۸
- جلسه ۸- آموزش جدول ضرب ۹: مروری بر جدول ضرب‌های قبلاً آموزش دیده
- جلسه ۹- آموزش و مرور تمام جدول ضرب
- جلسه ۱۰- مرور آموخته‌های قبلی

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از دو روش آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در آمار توصیفی مقادیر کمینه، بیشینه، دامنه تغییرات، میانگین و... مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در آمار استنباطی ابتدا با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف تک متغیری، نرمال بودن داده‌ها مورد آزمون قرار گرفت و سپس از آزمون لوین برای تجانس، واریانس‌ها، رگرسیون ساده و چندگانه به تناسب نوع سؤال یا فرضیه استفاده به عمل آمد.

### یافته‌ها

در این بخش به یافته‌های توصیفی میانگین، انحراف استاندارد، کمینه و بیشینه نمرات به تفکیک گروه‌های ساخت اسلاید، بازی بینگو و گروه کنترل پرداخته شد. (جدول ۱).

جدول ۱- یافته‌های توصیفی نمرات ارزیابی یادگیری جدول ضرب به تفکیک گروه

گروه	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	کمینه	بیشینه
یادگیری با ساخت اسلاید	پیش‌آزمون	۱۸/۱۵	۱/۶۶	۱۵/۰۰	۲۰/۰۰
	پس‌آزمون	۱۸/۶۵	۰/۹۴	۱۶/۵۰	۱۹/۵۰
یادگیری با بازی بینگو	پیش‌آزمون	۱۸/۳۰	۱/۷۳	۱۵/۰۰	۲۰/۰۰
	پس‌آزمون	۱۹/۱۰	۱/۲۲	۱۶/۵۰	۲۰/۰۰
کنترل	پیش‌آزمون	۱۸/۵۵	۱/۰۹	۱۶/۰۰	۱۸/۵۵
	پس‌آزمون	۱۹/۰۵	۱/۰۶	۱۷/۰۰	۱۹/۰۵

با توجه به جدول ۱ میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه یادگیری با ساخت اسلاید به ترتیب برابر با ۱۸/۱۵ و ۱۸/۶۵ و میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه یادگیری با بازی بینگو به ترتیب برابر با ۱۸/۳۰ و ۱۹/۱۰ است. میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه کنترل به ترتیب برابر با ۱۸/۵۵ و ۱۹/۰۵ است. کمترین و بیش‌ترین نمره در بین نمرات پیش‌آزمون برابر با ۱۵ و ۲۰ و کمترین و بیش‌ترین نمره در بین نمرات پس‌آزمون برابر با ۱۶/۵۰ و ۲۰ است.

برای بررسی مقایسه اثربخشی آموزش جدول ضرب به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در بین دانش‌آموزان پایه‌ی سوم از تحلیل کوواریانس آنکوا استفاده شد. برای انجام تحلیل کوواریانس پیش‌فرض‌های انجام تحلیل بررسی شدند.

**مفروضه‌ی اول تحلیل کوواریانس:** فرض ابتدایی تحلیل کوواریانس فاصله‌ای و نسبی بودن متغیرهای همپراش و وابسته است. همان‌طور که در شیوه‌ی نمره‌گذاری آزمون آورده شد، نمرات از نوع فاصله‌ای<sup>۷</sup> است. به همین جهت مفروضه‌ی اول تحلیل کوواریانس حاصل شده است.

**مفروضه‌ی دوم تحلیل کوواریانس:** جهت بررسی نرمال<sup>۸</sup> بودن توزیع‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون از آزمون کولموگروف و اسمیرنوف<sup>۹</sup> استفاده شد. نتایج آزمون در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- آزمون کولموگروف اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن نمرات پیش‌آزمون - پس‌آزمون

گروه	نوع آزمون	تعداد	میانگین	ارزش	سطح معناداری
یادگیری جدول ضرب	پیش‌آزمون	۳۰	۱۸/۳۳	۱/۰۱	۰/۲۵
	پس‌آزمون	۳۰	۱۸/۹۳	۱/۰۶	۰/۰۸

7. Interval Measurement

8. Normal

9. Sample Kolmogorov – Smirnov Test

جدول ۲ نشان داد که مقدارهای P در آزمون کولموگروف و اسمیرنوف از ۰/۰۵ بزرگ تر است. با توجه به نتایج توزیع داده‌ها نرمال است و مفروضه‌ی دوم تحلیل کوواریانس رعایت شده است.

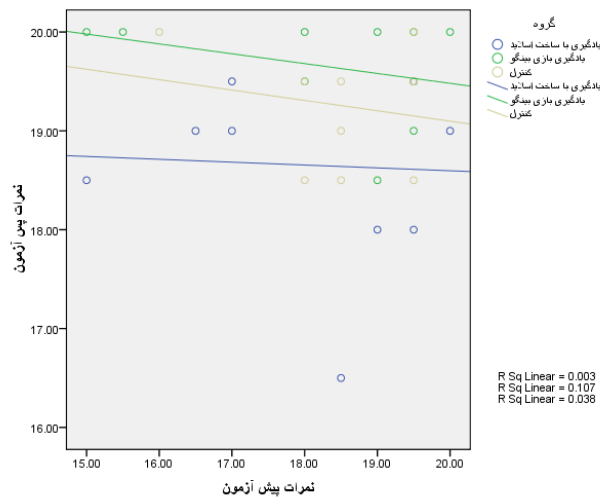
**مفروضه‌ی سوم تحلیل کوواریانس:** این مفروضه شامل همگنی واریانس‌ها است. بدین منظور برای بررسی این مفروضه از آزمون آماری لوین<sup>۱۰</sup> استفاده شد. نتایج آزمون لوین در جدول ۳ آورده شده است.

**جدول ۳- آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس گروه‌های همپراش و وابسته**

تجانس گروه همپراش و وابسته‌ی مقیاس	F	df 1	df 2	سطح معناداری
یادگیری جدول ضرب	۰/۰۴	۲	۲۷	۰/۹۶

همان‌طور که در جدول ۳ مشخص است و با توجه به سطح معناداری ( $P > 0.05$ ) فرضیه‌ی صفر آزمون لوین مبتنی بر همگنی بین گروه‌های همپراش و وابسته تأیید شد.

**مفروضه چهارم تحلیل کوواریانس:** با استفاده از Simple Scatter plot به بررسی خطی بودن همبستگی متغیر همپراش و متغیر مستقل پرداخته شد.



**نمودار ۱- نمودار رابطه‌ی خطی Simple Scatter plot**

با توجه به نمودار ۱ بین متغیر تصادفی کمکی و متغیر وابسته ارتباط خطی وجود دارد. شیب‌های خطوط رگرسیون تقریباً موازی هستند. این بدین معناست که ارتباط متغیر تصادفی کمکی و وابسته در گروه‌ها شبیه به هم است.

**فرضیه‌ی اول:** استفاده از روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم مؤثر است.

برای بررسی اثربخشی آموزش جدول ضرب به دانش‌آموزان پایه‌ی سوم به روش بازی بینگو از تحلیل کوواریانس آنکوا استفاده شد. در این تحلیل از یک گروه آزمایش برای آموزش با بازی بینگو و یک گروه کنترل در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۴ آمده است.



جدول ۴- تحلیل کوواریانس یک‌راهه اثربخشی دوره‌ی آموزشی به روش بازی بینگو

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اتا	توان آزمون
یادگیری ضرب	۰/۲۱	۱	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۶۶	۰/۰۱	۰/۰۷
گروه	۰/۹۰	۱	۰/۹۰	۰/۸۵	۰/۳۶	۰/۰۴	۰/۱۴
خطا	۱۸/۰۳	۱۷	۱/۰۶	--	--	--	--

با توجه به جدول ۴ آموزش جدول ضرب به روش بازی بینگو با مجموع مجذورات ۰/۹۰ و ارزش  $F=0/85$  در سطح  $P>0/05$  اثربخش نیست. این بدین معناست که آموزش جدول ضرب به وسیله‌ی بازی بینگو نتوانسته بهتر از گروهی باشد که هیچ مداخله‌ای برای آن‌ها صورت نگرفته است. توان آزمون کفایت حجم نمونه را تأیید کرد. با توجه به نتایج فرضیه فرعی اول تحقیق مبنی بر اثربخشی استفاده از روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم تأیید نشد.

**فرضیه‌ی دوم:** استفاده از روش آموزش اسلاید در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم مؤثر است. برای بررسی اثربخشی آموزش جدول ضرب به دانش‌آموزان پایه سوم به روش ساخت اسلاید از تحلیل کوواریانس آنکوا استفاده شد. در این تحلیل از یک گروه آزمایش برای آموزش با ساخت اسلاید و یک گروه کنترل در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵- تحلیل کوواریانس یک‌راهه اثربخشی دوره‌ی آموزشی به روش ساخت اسلاید

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اتا	توان آزمون
یادگیری ضرب	۴/۵۸	۱	۴/۵۸	۴/۰۹	۰/۰۶	۰/۱۹	۰/۴۸
گروه	۰/۰۹	۱	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۷۷	۰/۰۱	۰/۰۶
خطا	۱۹/۰۳	۱۷	۱/۱۲	--	--	--	--

با توجه به جدول ۵ آموزش جدول ضرب به روش ساخت اسلاید با مجموع مجذورات ۰/۰۹ و ارزش  $F=0/08$  در سطح  $P>0/05$  اثربخش نیست. این بدین معناست که آموزش جدول ضرب به وسیله ساخت اسلاید نتوانسته بهتر از گروهی باشد که هیچ مداخله‌ای برای آن‌ها صورت نگرفته است. توان آزمون کفایت حجم نمونه را تأیید کرد. با توجه به نتایج فرضیه فرعی دوم تحقیق مبنی بر اثربخشی استفاده از روش ساخت اسلاید در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم تأیید نشد.

**فرضیه سوم:** تأثیر آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم تفاوت دارد.

برای بررسی تفاوت اثربخشی آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب از تحلیل کوواریانس آنکوا استفاده شد. در این تحلیل از یک گروه آزمایش برای آموزش با ساختن اسلاید و یک گروه آزمایش برای آموزش با بازی بینگو در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶- تحلیل کوواریانس یک‌راهه تفاوت اثربخشی دوره‌ی آموزشی یادگیری جدول ضرب

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اتا	توان آزمون
یادگیری ضرب	۴/۰۲	۱	۴/۰۲	۳/۹۲	۰/۰۶	۰/۱۸	۰/۴۶
گروه	۰/۸۳	۱	۰/۸۳	۰/۸۱	۰/۳۸	۰/۰۵	۰/۱۳
خطا	۱۷/۴۰	۱۷	۱/۰۲	--	--	--	--

با توجه به جدول ۶ بین دو دوره‌ی آموزشی با ساخت اسلاید و بازی بینگو برای یادگیری جدول ضرب با مجموع مجذورات  $F=0/81$  در سطح  $P>0/05$  تفاوت معناداری وجود ندارد. این بدین معناست که هر دو روش آموزش جدول ضرب  $0/83$  و  $0/81$  در سطح  $P>0/05$  تفاوت معناداری وجود ندارد. این بدین معناست که هر دو روش آموزش جدول ضرب به یک میزان بر یادگیری دانش‌آموزان پایه سوم اثربخش بوده است. توان آزمون کفایت حجم نمونه را تأیید کرد. با توجه به نتایج فرضیه‌ی فرعی سوم تحقیق مبنی بر تفاوت اثربخشی آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه‌ی سوم تأیید نشد.

## بحث و نتیجه گیری

**فرضیه‌ی اول:** استفاده از روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم مؤثر است.

برای بررسی اثربخشی آموزش جدول ضرب به دانش‌آموزان پایه‌ی سوم به روش بازی بینگو از تحلیل کوواریانس آنکوا استفاده شد. در این تحلیل از یک گروه آزمایش برای آموزش با بازی بینگو و یک گروه کنترل در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. با توجه به جدول ۵ آموزش جدول ضرب به روش بازی بینگو با مجموع مجذورات  $F=0/85$  و  $0/90$  در سطح  $P>0/05$  اثربخش نیست. این بدین معناست که آموزش جدول ضرب به وسیله‌ی بازی بینگو نتوانسته بهتر از گروهی باشد که هیچ مداخله‌ای برای آن‌ها صورت نگرفته است. توان آزمون کفایت حجم نمونه را تأیید کرد. با توجه به نتایج فرضیه اول تحقیق مبنی بر اثربخشی استفاده از روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم تأیید نشد. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های خدامرادی (۱۳۸۱)، براتی (۱۳۸۳)، پور طهماسبی و تاجور (۱۳۸۸)، سیمونس و همکاران (۱۹۸۷)، کاهالاهان و کلارک (۲۰۰۲) و چتا (۲۰۱۶) همسو می‌باشد.

**فرضیه‌ی دوم:** استفاده از روش آموزش اسلاید در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم مؤثر است.

برای بررسی اثربخشی آموزش جدول ضرب به دانش‌آموزان پایه سوم به روش ساخت اسلاید از تحلیل کوواریانس آنکوا استفاده شد. در این تحلیل از یک گروه آزمایش برای آموزش با ساخت اسلاید و یک گروه کنترل در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. با توجه به جدول ۶ آموزش جدول ضرب به روش ساخت اسلاید با مجموع مجذورات  $F=0/08$  و  $0/09$  در سطح  $P>0/05$  اثربخش نیست. این بدین معناست که آموزش جدول ضرب به وسیله ساخت اسلاید نتوانسته بهتر از گروهی باشد که هیچ مداخله‌ای برای آن‌ها صورت نگرفته است. توان آزمون کفایت حجم نمونه را تأیید کرد. با توجه به نتایج فرضیه دوم تحقیق مبنی بر اثربخشی استفاده از روش ساخت اسلاید در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم تأیید نشد. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های فاضلیان و سعادت‌مند (۱۳۸۱)، شبیری و عطاران (۱۳۸۲)، مهرمحمدی و شیخ‌زاده (۱۳۸۳)، ظاهری و رضایی راد (۱۳۸۸)، عباسی (۱۳۸۹)، مورارو و همکاران (۲۰۱۰) و محمدزاده و همکاران (۲۰۱۴) همسو می‌باشد.

در تبیین یافته‌های این پژوهش چنین می‌توان گفت که اگرچه معلمان به طور منطقی می‌کوشند تا بهترین تلاش خود را در راه آموزش انجام دهند، اما نتایج تحقیق حاضر می‌تواند نظر معلمان را به اهمیت کاربرد اصولی رسانه‌های آموزشی و به ویژه پاورپوینت در تدریس جلب نماید. مطالعه یا بازنگری اصول استفاده از اسلایدهای پاورپوینت توسط معلمان دانشگاه می‌تواند به آن‌ها در طراحی اسلایدهایی که دارای ساختار و محتوای مناسب و در راستای اهداف تدریس آن‌ها باشند، کمک کند. همچنین برگزاری دوره‌های آموزشی اصول استفاده از رسانه‌ها و ابزارهای آموزشی مانند پاورپوینت می‌تواند در ارتقاء عملکرد معلمان در کاربرد این رسانه‌ها و بهبود شرایط کلاس و نیز در ارتقای یادگیری دانش‌آموزان مؤثر باشد. اسلایدهای پاورپوینت در بسیاری از موارد به صورت مناسب و مطابق با اصول صحیح توسط مدرسان مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. همین امر زمینه ایجاد نگرش منفی نسبت به آن را در دانش‌آموزان را فراهم نموده است. با وجود این، توجه به این نکته ضرورت دارد که نگرش منفی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این تحقیق به خود فناوری مربوط نمی‌شد، بلکه آن‌ها شیوه استفاده مدرسان را مورد انتقاد قرار دادند. با توجه به این‌که شیوه استفاده از ابزارها و رسانه‌های آموزشی می‌تواند نگرش دانش‌آموزان نسبت به مدرس و نیز انگیزه و میزان یادگیری آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد، پیشنهاد می‌شود تا ضمن انتخاب هدفمند رسانه‌های آموزشی مورد استفاده خود، اصول و استانداردهای کاربرد این ابزارها و از جمله، اسلایدهای پاورپوینت را مورد ملاحظه قرار دهند.

**فرضیه سوم:** تأثیر آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم

تفاوت دارد.

برای بررسی تفاوت اثربخشی آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب از تحلیل کوواریانس آنکوا استفاده شد. در این تحلیل از یک گروه آزمایش برای آموزش با ساختن اسلاید و یک گروه آزمایش برای آموزش با بازی بینگو در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. با توجه به جدول ۶ بین دو دوره‌ی آموزشی با ساخت اسلاید و بازی بینگو برای یادگیری جدول ضرب با مجموع مجذورات  $0/۸۳$  و ارزش  $F=0/۸۱$  در سطح  $P>0/۰۵$  تفاوت معناداری وجود نداشت. این بدین معناست که هر دو روش آموزش جدول ضرب به یک میزان بر یادگیری دانش‌آموزان پایه سوم اثربخش بوده است. توان آزمون کفایت حجم نمونه را تأیید کرد. با توجه به نتایج فرضیه‌ی سوم تحقیق مبنی بر تفاوت اثربخشی آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه‌ی سوم تأیید نشد.

### پیشنهادها

- با توجه به ترتیب اهمیت و اولویت متغیرهای تحقیق، پیشنهاد می‌شود مدیران مدارس از طریق توجه به پیشنهادهای که در ادامه می‌آید موجبات رفع کاستی‌های موجود و تقویت میزان توجه و استفاده از رسانه‌های آموزشی را فراهم نمایند:
۱. از آنجا که تغییر نگرش زیرساز تغییر رفتار و کسب مهارت می‌باشد پیشنهاد می‌شود با برگزاری کارگاه‌های تغییر نگرش، باور و دیدگاه معلمان را نسبت به اثرگذاری بهره‌گیری از رسانه‌ها را بهبود ببخشد.
  ۲. به منظور ارتقاء بینش و شناخت معلمان نسبت به تولید و کاربرد رسانه‌های نوین در فرایند یاددهی-یادگیری دوره‌های ضمن خدمت و بدو خدمت الزامی برای معلمان برگزار گردد.
  ۳. جهت تشویق معلمان کوشا و علاقه‌مند به استفاده از رسانه‌ها، این‌گونه معلمان به شیوه‌های مختلف مورد تشویق مدیران و نظام آموزشی قرار گیرند.
  ۴. برخی هنوز تکنولوژی آموزشی را فقط مختص به ابزار و تجهیزات آموزشی می‌دانند و آن را بخش جانبی برای تدریس و یادگیری تلقی می‌کنند برای اصلاح این نگرش لازم است طی برنامه‌های آموزشی و سمینارها و حتی تغییر نام تکنولوژی آموزشی به تکنولوژی یادگیری در این مسیر گام‌های آغازین برداشته شود.
  ۵. پیشنهاد می‌شود مؤلفان کتاب برای تثبیت نقش رسانه‌ها در فرایند یادگیری در متن درس و یا تکالیف فردی و گروهی و همچنین کتاب‌های راهنمای معلم رسانه‌های پیشنهادی درس و نحوه تعامل درس، رسانه، معلم، فراگیر را متذکر شوند.
  ۶. مسئولین آموزش و پرورش تلاش کنند تا ضمن ارائه معیارها و ضوابط آموزشی از شرکت‌های حقیقی و حقوقی برای تولید رسانه‌های آموزشی متنوع و نرم‌افزارهای مختلف زمینه کاربرد رسانه توسط معلمان را تسهیل نمایند.
  ۷. با شناسایی معلمان خلاق و تولیدات رسانه‌ای آن‌ها ضمن تشویق آن معلمان تولیدات آن‌ها را به همراه جزوات و cd های توجیهی در اختیار سایر معلمان قرار دهند.
  ۸. به مسئولین آموزش عالی توصیه می‌شود رشته‌ای تخصصی با عنوان تکنولوژی یادگیری طراحی نمایند تا با تربیت تکنولوژیست‌های یادگیری در ترویج فرهنگ کاربرد صحیح و علمی رسانه‌ها گامی اساسی و زیربنایی برداشته باشند.
  ۹. پرداخت بر اساس مهارت: استفاده از برنامه‌های پرداخت دستمزد بر اساس مهارت شیوه‌ای از پرداخت دستمزد هست که در آن به جای آنکه عنوان شغلی بتواند حقوق فرد را تعیین نماید، میزان پرداخت بر مبنای مهارت فرد یا شیوه‌ای که او می‌تواند کاری را انجام بدهد، تعیین می‌گردد. در این شیوه چنانچه متصدی انجام یک شغل بتواند بر میزان توانایی‌های خود بیافزاید و مهارت‌های دیگری نیز مثل کنترل کیفیت، نگهداری وسایل و... کسب و از این طریق کارها را انجام دهد او می‌تواند حقوق بیشتری دریافت نماید. از این برنامه می‌توان برای ایجاد انگیزه در دبیران به منظور افزایش مهارت ساخت و استفاده از رسانه‌های آموزشی بهره گرفت.
  ۱۰. حمایت و توجه مدیران سازمان به کارکنان دارای مهارت و تجربه بالا در خلق و استفاده از رسانه‌های آموزشی در انتصاب، ارتقا، پرداخت مزایا، به منظور تقویت فرهنگ سازمانی حامی شایستگی کارکنان.
  ۱۱. انتخاب اساتید مجرب و آشنا با علم روز و آشنا با روش‌های تدریس و رسانه‌های آموزشی مناسب جهت آگاهی دادن به دبیران و مدیران مدارس در خصوص اهمیت رسانه‌های آموزشی.
  ۱۲. تجهیز مدارس به رسانه‌های آموزشی به‌روز و به‌کارگیری افراد متخصص به عنوان متصدیان مربوطه.

۱۳. ایجاد انگیزه در دبیران برای بهره‌گیری کافی از برنامه‌های آموزشی مرتبط با بحث رسانه‌های آموزشی.

۱۴. اختصاص مکان مناسب و در دسترس برای رسانه‌های آموزشی موجود در مدارس و تشویق دبیران به بهره‌گیری از آنها.

## منابع و ماخذ

۱. براتی، اکرم. (۱۳۸۳). روند طراحی چند رسانه ای های آموزشی و ارایه یک الگوی پیشنهادی بر اساس رویکرد ساخت گرایي. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۲. بهروش، محمود. جعفری، علی اکبر. دانشفر، علی اصغر. (۱۳۸۶). روش تدریس ریاضیات ابتدایی. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
۳. پورطهماسبی، سیاوش. تاجور، آذر. (۱۳۸۹). بررسی میزان استفاده معلمان از برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس متوسطه شهرستان اردبیل در سال تحصیلی ۸۹-۸۸. مجموعه مقالات همایش منطقه‌ای مدرسه فردا.
۴. خدامرادی، خداداد. (۱۳۸۱). مطالعه تأثیر آموزش به کمک رسانه‌های آموزشی شنیداری - دیداری (نوارهای ویدئویی درسی یا طرح آموزش تصویری رشد) بر یادگیری درس زبان انگلیسی دانش‌آموزان پسر پایه اول دبیرستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.
۵. شبیری، فاطمه. عطاران، محمد. (۱۳۸۲). بهره‌گیری از نرم‌افزار کمک آموزشی فیزیک سوم متوسطه دوم و بررسی تأثیر آن در پیشرفت تحصیلی و تعامل دانش‌آموزان در کلاس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۶. ظاهری، زهرا. رضایی راد، مجتبی. (۱۳۸۹). بررسی نقش نرم‌افزار چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان دختر در دروس علوم تجربی پایه‌ی چهارم کلاس ابتدایی ناحیه یک شهر ساری. مجموعه مقالات همایش منطقه‌ای مدرسه فردا، ص ۳۶۵-۳۷۴.
۷. عبادی، رحیم. (۱۳۸۴). فناوری اطلاعات و آموزش و پرورش. مؤسسه‌ی توسعه‌ی فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
۸. عباسی، علی‌اصغر. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر عوامل اجتماعی بر به‌کارگیری فناوری‌های نوین توسط دانش‌آموزان مدارس ساری. مجموعه مقالات اولین همایش منطقه‌ای مدرسه فردا، ص ۳۲۴-۳۱۳.
۹. عزت خواه، کریم. (۱۳۷۹). آشنایی با مفاهیم و روش تدریس ریاضیات. تهران: دانشگاه پیام نور.
۱۰. عطاران، محمد. (۱۳۸۳). فناوری اطلاعات بستر اصلاحات در آموزش و پرورش. مؤسسه‌ی توسعه‌ی فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
۱۱. فاضلیان، پوراندخت. سعادت‌مند، محسن. (۱۳۸۱). مطالعه تأثیر آموزش به کمک کامپیوتر بر یادگیری زبان انگلیسی سال اول متوسطه دوم و مقایسه آن با روش‌های سنتی آموزش. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
۱۲. محرایی، عطیه. (۱۳۹۵). مقایسه تأثیر آموزش به روش ساختن اسلاید و روش بازی بینگو در یادگیری جدول ضرب دانش‌آموزان پایه سوم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور مرکز اصفهان.
۱۳. مهرمحمدی، محمود. شیخ‌زاده، مصطفی. (۱۳۸۳). نرم‌افزار آموزش ریاضی ابتدایی بر اساس رویکرد سازنده‌گرایي و میزان اثربخشی آن. نوآوری های آموزشی، ۳(۹)، صص ۴۶-۳۲.
14. Callahan, J.F. & Clark, L.H. (2002). Teaching in the secondary school: planning for competence. Macmillan Publisher, 347 p.
15. Cheta, W. (2016). Exploration of ict software in modern classroom by 21st century teachers. International Journal of Academic Research and Reflection, 4(1), pp. 15-22.
16. Felder, RM, & Brandt, R. (2005). Understanding student differences. Journal of Engineer
17. ing Education, 94(1), 57-72
18. Mohammadzadeh Saany, H. Jenaabadi, H. & Kord, M. (2014). An assessment on the quality of electronic educational courses versus traditional ones: A case study of math courses. Management Science Letters, 4(4), pp. 641-646.
19. Moraru, S. Stoica, I. & Popescu, F.F. (2010). Educational software applied in teaching and assessing physics in high schools. Romanian Reports in Physics, 63(2), pp. 577-586.
20. Şandır, H. Aztekin, S. (2015). Pre-Service Math Teachers' Opinions about Dynamic Geometry Softwares and Their Expectations from Them. International Electronic Journal of Mathematics Education, 11(3), pp. 421-431.
21. Simonsen, T. Vartun, A. Lyngmo, V. & Nordoy, A. (1987). Coronary heart disease, serum lipids, platelets and dietary fish in two communities in northern Norway. Acta Med. Scand. 222, pp. 237-245.