



# کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

## استفاده از فناوری در درس ریاضی دوره ابتدایی

علی عباسی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان پردیس شهیدباهنر خراسان جنوبی

اداره آموزش و پرورش شهرستان زیرکوه، آموزشگاه پاسداران انقلاب زهان

Aliabasi13790@gmail.com

۰۹۹۲۷۵۵۲۳۵۱

### چکیده:

هدف از این پژوهش نشان دادن نقش فناوری در کلاس درس ریاضی است فناوری آموزشی استفاده از سخت افزار فیزیکی و نرم افزار آموزشی می باشد با ظهور تکنولوژی های نوین و فناوری های مدرن اطلاعاتی و نفوذ آن در ابعاد مختلف زندگی، استفاده از آن به عنوان ابزاری برای تسهیل یادگیری در تمامی دروس و به خصوص ریاضیات اجتناب ناپذیر است. روش پژوهش به صورت کیفی و با تاکید بر رویکرد پدیدارشناسی انجام شده است. برای گردآوری داده ها با معلمان با تجربه دوره ابتدایی از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده گردید. یافته های به دست آمده نشان می دهد فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد انگیزه، عمق و وسعت دادن به یادگیری و پایدار ساختن آن و رفع خستگی و کسالت دانش آموزان و ایجاد مهارت ذهنی جهت پاسخگویی به پرسش ها نقش مؤثری دارد سرعت متناسب با یادگیری هر دانش آموز و نیز یادگیری سریع نسبت به عدم استفاده از کامپیوتر و پویایی اشکال ریاضی که تجسم راحت تر و بازنمایی های چندگانه ای از موضوعات ریاضی را امکان پذیر می سازد، بایستی مزایا و مشکلات استفاده از تکنولوژی را مورد توجه قرار داده و سعی در به حداقل رساندن مشکلات، تأکید و استفاده بیشتر از مزایا و تأثیرات مثبت داشته باشیم.

واژگان کلیدی: فناوری، درس ریاضی، دوره ابتدایی، آموزش

### ۱- مقدمه

دوران نوینی در عرصه حیات اجتماعی که به جامعه اطلاعاتی مشهور است آغاز شده که زندگی بشر، مناسبات آن، آموزش و پرورش و رسالت آن را تحت تأثیر قرار داده است. پیشرفت های فن آوری منجر به تحولاتی در صلاحیت ها و شایستگی های مورد نیاز و متناسب با دنیای متغیر فعلی در دانش آموزان گشته است. صلاحیت هایی که امروزه مطرح هستند عبارتند از تفکر انتقادی، صلاحیت های عمومی، حل مسأله و تصمیم گیری (قورچیان، ۱۳۸۲ نقل از ضامنی و کردان، ۱۳۸۹). با توجه به این که قرن حاضر با نوآوری، سرعت و پیشرفت هایی در زمینه فناوری اطلاعات و انتقال دانش عجین شده است، نسل جدید در پی روش هایی است تا خود را با این تغییرات همگام سازد. بنابراین باید در محتوا و روش یادگیری اصلاحاتی انجام گیرد. یکی از روش های نوین آموزشی، آموزش همراه با فناوری است فناوری ابزاری است که توسط دانش بشری ایجاد شده تا همراه با منابع به تولید، حل مسئله و برآورده شدن نیازها یا خواسته ها بپردازد. (علی دهی راوندی و طاهرطولوع دل، ۱۳۹۸). دنیای آموزش و پرورش امروز، نقطه توجه خود را از تدریس، به یادگیری معطوف کرده است. این رویکرد، یادگیری را محور و پایه همه برنامه ها، سیاست ها و خط مشی های آموزشی قرار میدهد. لازمه تحقق هدف های چنین رویکردی، با توجه به دانش گسترده فن آوری اطلاعاتی، بهره وری از تمام امکانات و فن آوری های غنی در دسترس است (رئیس دانا، ۱۳۸۱).

فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد انگیزه، عمق و وسعت دادن به یادگیری و پایدار ساختن آن و رفع خستگی و کسالت دانش آموزان و ایجاد مهارت ذهنی جهت پاسخگویی به پرسش ها نقش مؤثری دارد (امیرتیموری، ۱۳۸۷). فناوری ارتباطات و اطلاعات مجموعه ای از روش ها، قواعد و ابزار و تجهیزات جهت شناسایی، جمع آوری، ذخیره، تولید و توزیع، سازماندهی، باز تولید و نگه داری اطلاعات است (نواب زاده، ۱۳۸۰).

امروزه نیاز به روش های نوین تدریس با توجه به پیشرفت روز افزون علم و فن آوری حس میشود، باید به دنبال روش های تدریسی بود تا بتوان دانش آموزان را از حفظ طوطی وار به سوی یادگیری سوق داد. استفاده از روش های فعال تدریس از روش هایی است که کمک شایانی به دانش



# کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

آموزان و معلمان میکنند. روش های فعال تدریس روش هایی هستند که فعالیت ذهنی دانش آموز را در زمینه نیازهای عمومی وی برمی انگیزند. در این روش ها علاوه بر فراهم کردن شرایط گوناگون باید یادگیری را از طریق ترغیب و تحریک دانش آموزان در آنان ایجاد نمود و تمام پیام های تربیتی و آموزشی را متناسب با کانون رغبت و علاقه کودکان منتقل نمود چراکه اصولاً هیچ تغییری در رفتار یادگیرنده رخ نمی دهد مگر اینکه از میل درونی و رغبت طبیعی آنان سرچشمه گرفته باشد (کریمی، ۱۳۸۳ به نقل از صفاریان و همکاران ۱۳۸۹) در آموزش ریاضی از تکنولوژی های متفاوتی در طول تاریخ استفاده شده است. اکثر تحقیقاتی که درباره نقش تکنولوژی در آموزش ریاضی صورت گرفته است، اغلب به بیان مزایای کلی از تکنولوژی پرداخته اند. اگر چه ابعاد مختلف تأثیر تکنولوژی به طور مکرر مورد تأکید قرار گرفته است، ولی معلم باید نقش هادی و حامی در استفاده مناسب از تکنولوژی توسط دانش آموزان را داشته باشد. به کارگیری تکنولوژی در کلاس ریاضی برای انجام ریاضیات نباید منجر به سردرگم شدن و محدود شدن به ویژگی های فنی شود. دانش آموز باید ابزار را به عنوان تسهیل کننده خلق اشیای ریاضی، امکان دادن برای فعالیت های ریاضی روی آن اشیاء و فراهم کننده دلیل واضحی از پیامد آن اعمال مورد استفاده قرار دهد. (امینی فر و همکاران، ۱۳۹۰). یکی از شایع ترین دلایل ذکر شده برای به کارگیری این فناوری در کلاس درس آماده کردن بهتر نسل فعلی دانش آموزان برای ورود به محیط جدید یادگیری جهت پاسخگویی به نیازهای آموزش و به تبع آن نیازهای شغلی در بازار کار آینده است. با روش سنتی و وقت گیر بودن این روش های آموزشی، همچنین عدم برخورداری از اطلاعات به روز، معلمان به طور صحیح قادر به آماده سازی دانش آموزان برای یک محیط کاری ایده آل نیستند. لذا استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش کلاس های درسی می تواند پایه و اساسی به عنوان یک بازوی رقابتی در یک بازار کار در حال جهانی شدن باشد تا فرد آموزش دیده با دید باز و نگاه کلی بتواند وارد بازار جهانی، سیاسی و آموزشی شود (عزیزی، ۱۳۸۵، به نقل از ضامنی و کردان، ۱۳۸۹).

فروزانفر و عبدالملکی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «معلمان ریاضی و استفاده از فناوری در تدریس به این نتیجه رسیدند که نقش کلیدی معلم در فرآیند یاددهی یادگیری، لزوم آموزش و آماده سازی معلمان جهت مواجهه با تنوع تکنولوژی های موجود روز، سنجش و شناسایی ابزار کارآمد و به کارگیری آن در امر تدریس را غیر قابل انکار می سازد. که این امر خود دارای پیچیدگی های فراوان خواهد بود. برای آماده شدن جهت تعلیم ریاضیات، معلمان خود باید درک عمیق و گسترده ای نسبت به مضامین و مطالب ریاضی داشته باشند تا بتوانند با تعمیم و شناخت محتوا و کاربرد آموزشی تکنولوژی، به آنچه که به معنی آموزش به همراه تکنولوژی است، دست یابند. در واقع لازمه تداخل دو حوزه ریاضی و تکنولوژی، تسلط معلمان بر هر دو حوزه است. به عبارتی تعلیم همراه تکنولوژی به این معنی است که مادامی که معلم درباره مفاهیم خاص ریاضی فکر می کند باید به طور همزمان در حال تعمق در این باره باشد که چطور می تواند مفاهیم ریاضی را به شکل قابل فهمی برای دانش آموزانش با استفاده از ابزار تکنولوژی بیان کند. هدایتیان (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان نقش فناوری در آموزش ریاضی دوره ی ابتدایی به این نتیجه رسیدند که نظام آموزشی در صورت آموزش مهارت های فناوری اطلاعات در نظام آموزشی به نقش فناوری در رشد و توسعه همه جانبه ی به عنوان مهم ترین رکن هدایت کننده به سمت این جامعه اطلاعاتی و تشکیل سرمایه انسانی مناسب، دارای مهم ترین نقش می باشد، تحقق این امر نیازمند بازنگری در سیاست ها و راهبردهای آموزشی و جایگزین کردن مفهوم آموزش مجازی به جای آموزش سنتی است. مهم ترین سرمایه سازمان ها در دوران کنونی، اطلاعات و دانش آن ها است به نحوی که دانایی، توانایی است به یک شعار اصلی و کلیدی مبدل شده است. علاوه بر آن اهمیت زمان، نیروی انسانی متخصص و نیز ارتقای کیفیت از نکات جایز اهمیت در این عصر می باشد. با توجه به اینکه استفاده از فناوری اطلاعات منجر به ارتقای کیفیت سطح زندگی، کاهش هزینه های زندگی و زمینه ساز گسترش عدالت خواهد شد.

زارعی زوارکی و سالمیان (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان چالش های اساسی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ابتدایی به این نتیجه رسیدند که یافته های تحقیق نشان می دهد که چالش های فرا روی مدارس ابتدایی در حوزه ی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل ضعف تجهیزاتی فنی، ضعف فرهنگی، ضعف انگیزشی آموزشی معلمان، ضعف زیرساخت های مدیریتی و برنامه ریزی و ضعف مالی و اقتصادی می باشد. بنابراین مدارس ابتدایی باید با سیاستگذاری مناسب با این چالش ها مقابله کنند.

## ۲- روش شناسی

روش پژوهش به صورت کیفی و با تأکید بر رویکرد پدیدارشناسی انجام شده است. برای گردآوری داده ها با معلمان با تجربه دوره ابتدایی از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده گردید. پدیدارشناسی از نظر لغوی، عبارت است از مطالعه پدیده ها از هر نوع، و توصیف آنها با در نظر گرفتن نحوه بروز تجلی آنها، قبل از هرگونه ارزش گذاری، تأویل و یا قضاوت ارزشی. در نگاه دیگر اگر پدیدارشناسی را معناشناسی بدانیم، معنایی که در زندگی انسان پدیدار می شوند، یک نظام معنایی را شکل می دهند. این نظام معنایی با اضافه نمودن وجود به زمان و مکان به دست می آید و شناسایی این نظام معنایی نیز از همین راه حاصل می شود؛ یعنی یک شناخت مضاف به زمان و مکان که آن را «تجربه زندگی» می نامند. پدیدارشناسی، اساس مطالعه تجربه زیسته یا جهان زندگی است. پدیدارشناسی به جهان، آنچنان که به وسیله یک فرد زیسته می شود، نه جهان یا واقعیتی که چیزی جدای از



# کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

انسان باشد، توجه دارد. لذا این پرسش را مطرح می سازد که تجربه زیسته چه نوع تجربه ای است؟ زیرا پدیدارشناسی می کوشد معانی را آنچنان که در زندگی روزمره زیسته می شوند، آشکار نماید ( امامی سیگارودی و همکاران . ۱۳۹۱).

## ۳- بحث درباره یافته ها

کد گذاری باز	کد گذاری محوری
<p>جذابیت درس تسهیل شدن یادگیری کاهش بدفهمی ها پیشرفت و افزایش یادگیری ایجاد انگیزه و علاقه به درس صرفه جویی در زمان تدریس تعامل دانش آموزان با یک دیگر و معلم درک بهتر موضوع افزایش روحیه کار جمعی پیشرفت تحصیلی سریع تر دانش آموزان نخبه معلم نقش راهنما و ناظر را دارد مرور و تثبیت یادگیری انعطاف پذیری و امکان تلفیق با دیگر روش ها</p>	<p>مزایای فناوری در کلاس و درس</p>
<p>محتوای یکسان در کلاس درس برای همه عدم توجه به استعداد و تفاوت های فردی دانش آموزان</p>	<p>معایب کلاس های سنتی</p>
<p>ضعف در شمردن ضعف در تشخیص اعداد نوشته یا چاپ شده ضعف در تشخیص ارتباط میان عدد و اشیا حافظه ضعیف برای به خاطر سپاری اعداد یادگیری ضعیف قواعد پایه ی ریاضی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم ضعف در حل مشکلات ریاضی ضعف در تشخیص اندازه ها بزرگی و کوچکی اجسام یا دور و نزدیک بودن آن ها دوری از انجام بازی های ریاضی هست</p>	<p>بدفهمی های درس ریاضی</p>
<p>تجسم و تصویر سازی در درس ریاضی سبب درگیر شدن دانش آموز با موضوع شخصی سازی مطالب اشتراک گذاری تصاویر و محتوا با یک دیگر تولید محتوا بر اساس اهداف آموزشی استفاده از ماشین حساب های گرافیکی</p>	<p>کاربرد فناوری در درس ریاضی</p>



	<p>ترسیم اشکال هندسی و نمودارها با ابزارهای مختلف فناوری اشتراک گذاری مطالب در فضای مجازی فناوری در کلاس درس یک جریان پیوسته</p>
<p>چالش های فناوری در کلاس درس</p>	<p>استفاده از منابع نامعتبر نگرش منفی بعضی خانواده ها استفاده نادرست از ابزار فناوری هزینه زیاد کمبود امکانات مدارس زمان زیاد برای تولید محتوا معلمان مهارت استفاده ندارند محدودیت زمان استفاده در کلاس های درس چند پایه</p>

نمونه مصاحبه

در ابتدا بفرمایید منظور از استفاده از فناوری در درس ریاضی یعنی چی؟

ریاضی یکی از دروس پایه و بسیار مهم در دوران تحصیل هر فردی است و استفاده از فناوری در درس ریاضی یعنی ما درس ریاضی را برای دانش آموزان با استفاده از فناوری مثل انواع نرم افزارها یک محتوای الکترونیکی تولید کنیم که در این محتوا اون هدف های آموزشی درس مورد نظر رو قرار بدیم تا باعث جذابیت درس بشویم و یادگیری رو برای دانش آموز آسان کنیم و از اونجایی که بعضی دانش آموزان مشکل دارن در یادگیری ریاضی با فناوری و خلاقیت معلم مشکلاتشون رفع میشه و اختلال یادگیری و بدفهمی ها هم کاهش پیدا میکنه.

بسیار عالی چیزی که من متوجه شدم از صحبت های شما اینه که فناوری در درس ریاضی عموماً در روش تدریس کارایی داره و ما استفاده دیگه ای از فناوری نمیتونیم بکنیم؟

خیر توجه کنید ما با یک فرایند در کلاس درس طرف هستیم یک فرایند و جریانی پیوسته یعنی زمانی که آموزش و تدریس ما موفق باشد ما داریم دانش آموز رو به سمت پیشرفت تحصیلی سوق میدهیم و یک نگرش مثبتی رو در دانش آموز ایجاد میکنیم و از طرفی باعث می شویم دانش آموز هم ترغیب به استفاده از این فناوری بشود مشکلاتش رو خودش هم متوجه بشود و اون بدفهمی هایی که اکثراً در درس ریاضی به وجود میاد کاهش پیدا کند علاوه بر آن در زمان هم صرفه جویی میشود خیلی وقتاً هست روش تدریس سنتی ما وقت زیادی میگیره و ممکنه در یک زنگ نتونیم آموزش رو کامل کنیم و این فاصله افتادن بین یادگیری باعث به وجود اومدن مشکلات و بدفهمی هایی میشود.

دقیقاً حالا که راجب بدفهمی ها صحبت کردین لطفاً توضیح بدید چطوری و به چه صورت بدفهمی هایی که در ریاضی صورت میگیره با فناوری برطرف میشه؟

ببینید مشکلاتی که یک دانش آموز ابتدایی در درس ریاضی دچارش میشه عموماً ضعف در شمردن، ضعف در تشخیص اعداد نوشته یا چاپ شده، ضعف در تشخیص ارتباط میان عدد و اشیا (مثلاً ۴ ماشین)، حافظه ضعیف برای به خاطر سپاری اعداد، یادگیری ضعیف قواعد پایه‌ی ریاضی (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم)، ضعف در حل مشکلات ریاضی، ضعف در تشخیص اندازه‌ها (بزرگی و کوچکی اجسام یا دور و نزدیک بودن آنها) و دوری از انجام بازی‌های ریاضی هست اما چجوری این مشکلات رو با فناوری کاهش بدیم یکی از روش های پر کاربرد تصویرسازی مشارکتی هست یعنی تجسم و تصویرسازی در همه‌ی درس‌ها، به ویژه در ریاضی به درک بهتر درس و همچنین درگیر شدن دانش آموز با موضوع مورد نظر کمک می‌کند. تصویرسازی یکی از بهترین روش‌ها برای پیشرفت در یادگیری ریاضی است. یعنی دانش آموزان و آموزگاران تصویرسازی‌ها را با هم به اشتراک بگذارند و با این کار تصویرهای ذهنی بهتر و دقیق‌تر را پیدا کنند. امروزه همونطور که میدونید ماشین حساب‌های گرافیکی تولید شده است که همیشه در مباحث ریاضی استفاده کرد. هم چنین آموزگاران و دانش آموزان می‌توانند با کمک پاورپوینت و پروژکتور یا تخته سفید دیجیتالی فرمول‌های ریاضی، معادله‌ها، اشکال هندسی و نمودارها را رسم کنند و علاوه بر کلاس درس با یکدیگر در فضای مجازی هم به اشتراک بگذارند. فناوری‌ها دانش آموزان را قادر میکنند که در مورد تمام مفاهیم ریاضی با هم تعامل داشته باشند و به یکدیگر برای درک بهتر آنها کمک کنند. تعامل دانش آموزان با هم در باره‌ی یک موضوع درسی، سبب درک بهتر مطلب و کمک به دانش آموزان ضعیف‌تر می‌شود. فناوری‌ها این تعامل را بهتر و گسترده‌تر می‌کند. مثلاً در دوران آموزش مجازی دانش آموزان با تشکیل گروه‌ها در فضای مجازی، راه‌حل‌های خود را با هم به اشتراک می‌گذاشتن هم چنین فایل‌های



# کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

ویدیویی یا تصویرهایی که به یادگیری مطلب درسی کمک می‌کنند را در این گروه‌ها به اشتراک می‌گذارند تا دیگران هم از آن بهره ببرند همچنین با ارتقای سطح دانش ریاضی دانش‌آموزان، روحیه‌ی کار جمعی نیز در آن‌ها بالا میرفت.

همانطور که فرمودید معلم و دانش‌آموزان می‌توانند تولید محتوا کنند و با هم تعامل کنند و یادگیری را آسان تر کنند اما سوالی که پیش میاد اینه که بعضی دانش‌آموزان ضعیف تر هستند و امکان تعامل رو ندارند و از طرفی هم با آموزش یکسان ریاضی از طریق فناوری اون خصوصیت های فردی دانش‌آموزان چی میشه؟

بله دانش‌آموزان متفاوت هستند و اینجا هنر معلم رو می‌طلبه معلم باید مطالب درسی ریاضی رو شخصی‌سازی کند در یک کلاس درس، دانش‌آموزانی با سطوح متفاوت هوش، علاقه، انگیزه و پشتکار حضور دارند. یکی از نقص‌های آموزش در کلاس‌های درس سنتی، بی‌توجهی به توانایی‌های متفاوت دانش‌آموزان با ارائه‌ی یک موضوع درسی برای همه است. آموزگار در کلاس‌های سنتی، مطالب درسی را برای همه کلاس، در سطح متوسط، تدریس می‌کند و نمی‌تواند با هر دانش‌آموز با استعداد و پشتکارش کار کند. بنابراین دو گروه دانش‌آموزان بسیار خوب و بسیار بد معمولاً از آموزش بی‌بهره می‌مانند. اما فناوری‌ها (بازی‌های رایانه‌ای، اپلیکیشن‌ها، انیمیشن‌ها و فیلم‌های آموزشی و...) به دانش‌آموز این امکان را می‌دهد که متناسب با توان و هوش خود، آموزش‌اش را تنظیم کند. برای مثال در اپلیکیشن‌های بازی محور آموختن ریاضی، دانش‌آموز می‌تواند از بین سطح‌های ساده، متوسط و دشوار، یکی را انتخاب کند. در واقع دانش‌آموزان دیگر محدود به طرح درسی نیستند که برای آن‌ها مشخص شده، بلکه بر اساس توانایی خود از راه فناوری، چیزهایی بالاتر و بیشتر می‌آموزند و این به دانش‌آموزان نخبه کمک می‌کند که سریع‌تر به جایگاه مناسب خود در ریاضی برسند. از سویی دیگر، فناوری این امکان را برای آن‌ها فراهم می‌کند که برنامه‌هایی را انتخاب کنند که با روحیه‌ی آن‌ها سازگاری بیشتری دارد. مثلاً برخی از دانش‌آموزان به بازی‌های رایانه‌ای علاقه‌ی بیشتری دارند. برخی نیز به پویانمایی‌ها و یا فیلم‌های آموزشی. بنابراین، ابزارهای فناوری‌ها قابلیت شخصی‌سازی دارند.

به نظر شما استفاده از فناوری در درس ریاضی باعث به وجود آمدن چه چالش‌هایی میشه؟

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها بنظر من استفاده از منابع غیر قابل اعتماد و معتبر افزایش می‌یابد اطلاعات بسیاری در اینترنت وجود دارد که بعضی از آن‌ها دروغ و نادرست هستند مثلاً بارها شده که همکاران تعریف میکردن که بعضی فیلم‌هایی که در اینترنت هست اشتباه اون مباحث رو تدریس میکردن دیگر اینکه خیلی از خانواده‌ها موافق استفاده از فناوری نیستند همین نگرشی که گوشی مانع از یادگیری و درس خواندن دانش‌آموز میشه یا هم چون خانواده‌ها نظارت نمیکنند بر دانش‌آموز اجازه استفاده نمیدهند یا هم بخاطر هزینه‌هایی که داره اکثر مدارس پروژکتور ندارند و کمبود امکانات دارن یا هم معلم از فناوری به دلایل گوناگون استفاده نمیکنند مثلاً همین تولید محتوای که وقت زیادی میگیره یا اکثر معلمان یاد ندارند چچوری در نرم افزارها اعداد اعشاری و اعداد کسری قرار بدهند و معلمینی که در این زمینه‌ها کار نکردن در تولید محتوا دچار مشکل می‌شوند و با اشکال در آموزش موجب بدفهمی دانش‌آموز می‌شوند.

نمونه مصاحبه:

درابتدا بفرمایید ما چه‌جوری می‌تونیم فناوری را وارد درس ریاضی کنیم و استفاده از فناوری در آموزش ریاضی به چه صورت هست یعنی نقش معلم و دانش‌آموز چیست؟

قبل از هرچیز اگر نقش معلم رو بشناسیم معلم یک مخبره کننده صرف اطلاعات نیست یک راهبر آموزشی هست برای این‌که فرایند یادگیری به‌صورت کامل شکل بگیرد معلم باید نظارت داشته باشه و درواقع در این جاده راه را به دانش‌آموز نشان بده و با توجه به اهداف اون الگوهایی که از قبل مشخص شده و دانش‌آموز درجهت یادگیری در این مسیر اقدام می‌کنه این نیست که معلم دائماً دخالت در یادگیری داشته باشه درواقع دانش‌آموز با موضوع ارتباط می‌گیره و معمولاً به این صورت که خودش در جریان در این فرایند باید غوطه‌ور باشه.

پس الان پس ما فقط می‌تونیم از فناوری عموماً در روش تدریس استفاده کنیم و فناوری تو کلاس درس کارایی چندانی ندارد؟

خیر در جریان تدریس صرفاً این نیست که فقط فیلم آموزشی بزارید یا به پاور درست کردید نه این تنها نیست تا وقتی که استفاده از فناوری در هر درسی در قسمت‌های مختلف تدریس میتونه گنجانده بشه مثال می‌زنم شما ارزشیابی آغازین می‌تونیم یک فیلم نشون بدیم خیلی وقت‌ها در درس مختلف میتونیم با یک فیلم یا کلیپ چند دقیقه‌ای انگیزه و توجه دانش‌آموز رو جلب کنیم یا در کنار در واقع در روش تدریس هم میتونیم از ابزارهایی که آماده کردید فیلم آموزشی آماده گردید هر ابزار دیگه‌ای استفاده کنید و یادگیری رو با استفاده از فناوری تثبیت کنید مثلاً با استفاده از بازی‌های فناوری به تمرینی رو به دانش‌آموز میدید که در اون فایل انواع موقعیت‌ها باشه تا با تمرین و تکرار اون تثبیت یادگیری شکل بگیرد پس استفاده از فناوری تنها در تدریس نیست البته باید فناوری با دیگر روش‌ها تلفیق بشه و بیشتر به عنوان تسهیل‌گر باشه.

با استفاده از فناوری چگونه به اون خصوصیات فردی دانش‌آموز توجه کنیم؟



# کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes

معلم قرار نیست تنها از فناوری استفاده کند یعنی فقط به فایل بده به دانش آموز و بگه ازش استفاده کن معلم راهبر آموزشی یعنی تفاوت دانش آموزان رو میشناسه و میاد اون محتوای اون سوالش رو سطر بندی میکنه ضعیف متوسط قوی و محتوای آموزشی رو با توجه به توانایی دانش آموزان کلاسش انتخاب میکنه و تفاوتها رو لحاظ میکنه و خب البته برای اینکار امکانات نیاز هست هر دانش آموز باید سیستم داشته باشد مدرسه هم باید امکانات داشته باشد و معلم باید توانایی و مهارت استفاده داشته باشه که بتونه تولید محتوا بکند.

استفاده از فناوری در درس ریاضی برای کلاس های چند پایه هم امکان پذیره؟ منظور اون ارتباط طولی که بین دروس ریاضی هست. بله مثلا کلاس اول شما مبحث الگوها رو دارید میاید شروع میکنید برای کلاس اول ادامهش برای کلاس دوم حالا به نکته مثبتی هم که صورت میگیره اینکه دانش آموزان کلاس اول هم با ادامه مبحث آشنا میشه و علاقه مند میشه از اون طرفم دانش آموز کلاس دوم اگر مشکلی داره تو این مبحث براش مرور میشه و یادگیریش تثبیت میشه اما خب زمانش تقسیم میشه بین دانش آموزان و تولید محتوای برای معلم سخت میشه یک مبحثی از درس ریاضی که خودتون از طریق فناوری آموزش داده باشید رو بیان کنید و بازخورد هایی که گرفتید از جمله مزایا و معایب رو شرح بدید.

در درس ریاضی استفاده زیادی کردم از فناوری ببینید مباحث خیلی مهمه زمانی که انتخابشون میکنید که آیا از طریق فناوری قابل اجرا هست یا خیر مثلا حجم یا اندازه گیری یا مختصات که زمان بر هست یا مثلا تقارن که با فناوری خیلی راحت تر میشه اجرا کرد تا اینکه با کاغذ بخوایم اجرا کنیم و باعث تسهیل یادگیری و جذابیت کار می شود در واقع به موضوع مربوطه میزان استفاده از فناوری در درس ریاضی و دیگر دروس.

## ۴- نتیجه گیری

با توجه به یافته های به دست آمده فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد انگیزه، عمق و وسعت دادن به یادگیری و پایدار ساختن آن و رفع خستگی و کسالت دانش آموزان و ایجاد مهارت ذهنی جهت پاسخگویی به پرسش ها نقش مؤثری دارد سرعت متناسب با یادگیری هر دانش آموز و نیز یادگیری سریع نسبت به عدم استفاده از کامپیوتر و پویایی اشکال ریاضی که تجسم راحت تر و بازنمایی های چندگانه ای از موضوعات ریاضی را امکان پذیر می سازد، از مزایای تدریس با استفاده از نرم افزار از قبیل بازخورد و تعامل دانش آموزان با کامپیوتر، می باشد. بایستی مزایا و مشکلات استفاده از تکنولوژی را مورد توجه قرار داده و سعی در به حداقل رساندن مشکلات، تأکید و استفاده بیشتر از مزایا و تأثیرات مثبت داشته باشیم. همچنین در حال حاضر استفاده از یادگیری الکترونیکی به عنوان مکمل کلاس درس سنتی افزایش یافته است و دانش آموزانی که دارای استعداد خاص یا علاقه به موضوعات خارج از برنامه های مدرسه می توانند از آموزش های الکترونیکی برای ارتقای مهارت های خود استفاده کنند. استفاده مطلق از تکنولوژی آموزشی و بدون تلفیق تکنولوژی آموزشی با سایر روش های تدریس و یادگیری نمی تواند موجب رضایت و یادگیری بهتر دانش آموزان با سبک های یادگیری مختلف شود. استفاده از روش های تدریس مختلف در کلاس می تواند کمکی به یادگیری دانش آموزان با توانایی های مختلف باشد. تنها گذاشتن دانش آموزان با کامپیوتری که در آن حتی از پیشرفته ترین نرم افزارهای آموزشی هم استفاده شده باشد، روش آموزشی عاقلانه ای به شمار نمی رود.

بنا به بسیاری از تحقیقات که تا کنون به انجام رسیده است، نرم افزار آموزشی می تواند نقش تعیین کننده ای در یادگیری دانش آموزان داشته باشد. زیرا نمی توان از دانش آموزان انتظار داشت در کلاس هایی که در آن ابزار و وسایل نوین آموزشی به کار گرفته نمی شود و به علت به کارگیری روش های سنتی تدریس محیط خشکی دارند، به سطح بالای یادگیری دست یابند. در چنین کلاس هایی دانش آموزان بی علاقه به درس خواهند ماند زیرا که نیازهای یادگیری آنان تسهیل نشده و محیط کسالت آوری برای معلم و دانش آموز می باشد. می توان چنین برداشت نمود که با پیشرفت علم و اصول آموزش، استفاده از نرم افزارهای آموزشی تأثیرات مطلوب تری را نسبت به سیستم های سنتی در آموزش و پرورش نشان داده و درصد موفقیت بیشتری را به خود اختصاص داده است. ارزش فناوری های آموزشی به دلیل عرضه دانش به چندین شیوه است، دانش آموزان می توانند اصول انتزاعی را با نوشتار یاد بگیرند و کاربرد همان اصول را به وسیله پویانمایی یا ویدئو مشاهده کنند. این تنوع، فرصتی را برای درک عمیق تر فراهم می کند، پس باید تدابیری را اندیشید و به کاربرد تا بتوان سطح یادگیری را در مدارس به بالاترین حد خود رساند و این کار عملی نمی شود مگر با همکاری تمام مسئولین و سازمان های مربوطه تا بتوان امر تدریس و یادگیری را به سوی رشد سوق داد.

## پیشنهادات

- ۱- فرهنگ سازی در خصوص مفهوم، ضرورت و شیوه های به کارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی مدارس به ویژه در درس ریاضی به دلیل تأثیری که بر تغییر نگرش، تثبیت و پایداری مطالب درسی، قدرت استدلال، خلاقیت و یادگیری دانش آموزان دارد.
- ۲- ایجاد زمینه در برنامه درسی و آموزش ها به ویژه درس ریاضی برای استفاده از شبکه های ارتباطی و رسانه های الکترونیکی.
- ۳- فرهنگ سازی و ایجاد نگرش مثبت در زمینه ی طراحی و کاربرد فن آوری های آموزشی توسط معلمان به ویژه در درس ریاضی.



# کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت

National Conference on Applied Studies in Education Processes



- ۴- ایجاد تغییرات لازم در برنامه درسی مدارس از جمله دروس ریاضی متناسب با نیازها و توقعات جامعه امروز.
- ۵- تقویت زیرساخت های آموزش نیروی انسانی در ارتباط با فن آوری اطلاعات و ارتباطات.
- ۶- سرمایه گذاری و برنامه ریزی جهت گسترش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس دوره ابتدایی .
- ۷- توسعه ی دانش و تحول در نگرش معلمان ریاضی نسبت به کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات از طریق برگزاری دوره های آموزشی با کیفیت.

## منابع

- امامی سیگارودی عبدالحسین، دهقان نیری ناهید، رهنورد زهرا، نوری سعید علی (۱۳۹۱). روش شناسی تحقیق کیفی: پدیدارشناسی. پرستاری و مامایی جامع نگر. ۲۲(۲) پی در پی ۶۸، ۵۶-۶۳.
- امیر تیموری، محمد. (۱۳۸۷). رسانه های یاددهی و یادگیری. تهران: ساوالان.
- رئیس دانا، فرخ لقا. (۱۳۸۱). فناوری آموزشی زمینه ای برای یادگیری متعهدانه. ارایه شده در همایش مهندسی اصلاحات در آموزش و پرورش.
- زارعی زوارکی، اسماعیل، سالمیان، فردین. (۱۳۹۵). چالش های اساسی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ابتدایی. مطالعات پیش دبستان و دبستان، ۱(۳)، ۳۵-۴۹.
- صفاریان سعید، فلاح وحید، میرحسینی سیدحمزه. (۱۳۸۹). مقایسه تاثیر آموزش به کمک نرم افزارهای آموزشی و روش تدریس سنتی بر یادگیری درس ریاضی. فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. ۱(۲)، ۲۱-۳۶.
- ضامنی فرشیده، کاردان سحر. (۱۳۸۹) تاثیر کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی. فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۱)، ۲۳-۳۸.
- علی دهی راوندی، راضیه و طاهرطلوع دل، محمدصادق، ۱۳۹۸، فراتحلیل اثربخشی فناوری در پیشبرد اهداف آموزش ریاضی. نشریه علمی فناوری آموزش، ۱۳(۴)، ۷۹۶-۷۸۶.
- فروزانفر، فرزانه، عبدالملکی، مریم (۱۳۹۶)، معلمان ریاضی و استفاده از فناوری در تدریس، اولین کنفرانس آموزش و کاربرد ریاضی، کرمانشاه
- نواب زاده، امین. (۱۳۸۰). روش های فن آوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش آن. تهران: گل سرام
- هدایتیان، سجاد، ۱۳۹۷، نقش فناوری در آموزش ریاضی دوره ی ابتدایی، سومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش، محمودآباد.