

## سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری در آموزش و پرورش

مژگان قانع ملاطی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فرهنگیان خواجه نصیر الدین طوسی کرمان

[mozhghananea@gmail.com](mailto:mozhghananea@gmail.com)

### چکیده:

هدف این مقاله، بررسی اهمیت سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری در حوزه آموزش و پرورش است. مقاله به بررسی تأثیر این دو عامل بر بهبود کیفیت آموزش و یادگیری، توانمندسازی دانش آموزان و پایداری حرفه‌ای معلمان می‌پردازد. بروش پژوهش کتابخانه‌ای و اسنادی و روش جمع‌آوری اطلاعات تحلیلی و استنتاجی بوده است که، مقالات و منابع معتبر در حوزه سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری جمع‌آوری شده و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری تأثیر مستقیمی بر بهبود کیفیت آموزش و یادگیری، افزایش تعامل و مشارکت دانش آموزان در فرایند یادگیری، تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسئله، تقویت پایداری حرفه‌ای معلمان و هماهنگ شدن معلمان با رویکردهای آموزشی نوین دارد و از میان پیشنهادات ارائه شده، مهمترین راهکار افزایش شایستگی فناورانه معلمان، ایجاد یک برنامه جامع و مداوم آموزش حرفه‌ای است.

**واژگان کلیدی:** سواد تربیتی معلم، شایستگی فناوری، محتوای آموزشی فناورانه، پایداری حرفه‌ای معلمان

### مقدمه:

فناوری با سرعتی چشم‌گیر تغییر می‌کند و همراه با خلق فناوری‌های جدید، فناوری‌های موجود نیز بهبود و توسعه می‌یابند. فناوری‌های قرن بیست و یکم، امکاناتی را برای بشر به ارمغان آورده و پیشرفت‌های حاصل از آن زندگی انسان امروز را از هر سو احاطه کرده است. از جمله این تغییرات، می‌توان از تأثیر پیشرفت فناوری در آموزش و پرورش و دگرگونی‌های حاصل از آن در فرآیند یاددهی-یادگیری نام برد. در دنیای امروز نظام‌های آموزشی به دنبال رویکردهای نوینی هستند که در مواجهه با تحولات گسترده جهان، آنها را در بازسازی خویش یاری نماید. آنها برای این بازسازی، به برنامه درسی غنی، آموزش انعطاف‌پذیر، رهبری آموزشی اثربخش، محیط یادگیری و محتوای آموزشی مناسب و معلمانی توانمند و حرفه‌ای نیازمندند. آمادگی برای کاربرد فناوری و آگاهی از چگونگی پشتیبانی فناوری در یادگیری دانش آموزان باید جزء مهارت‌های اساسی معلمان قرار گیرد. توانمندی معلمان در زمینه سواد فناوری، آنها را قادر می‌سازد تا در فرآیند یاددهی-یادگیری از فناوری‌های نوین خصوصاً فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده نموده و از این طریق کیفیت آموزشی خود و سطح سواد اطلاعاتی دانش آموزان را ارتقا داده و دسترسی به منابع یادگیری وسیع اطلاعاتی را برای خود و دانش آموزان فراهم آورند (کوهستانی، ابادری، میرحسینی، ۲۰۱۸).

فناوری‌های نوین، از جمله رایانه‌ها، اینترنت و دستگاه‌های هوشمند، به طور مستقیم در جوامع، توسعه یافته و به عنوان ابزارهای قدرتمند در آموزش و پرورش مورد استفاده قرار می‌گیرند. (حسن پور، ۱۳۹۳). در این راستا، سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری به عنوان عوامل اصلی در بهره‌برداری از این فناوری‌ها برای آموزش و پرورش هستند. سواد تربیتی معلم شامل دانش، مهارت‌ها،

نگرش‌ها و ارزش‌های معلم در زمینه آموزش است. این مفهوم بر اساس نظریه‌ها و تحلیل‌های علمی در زمینه تربیت معلم شکل گرفته و نقش مهمی در بهبود کیفیت آموزش و پرورش دارد. (فولادوند، شهنشاهی، محمودی، ۱۴۰۱)

رجکی و ساکرم (۲۰۲۱) شایستگی را به معنی دانش مهارت و توانایی تعریف کردند که بخشی از وجود فرد شده است و او را قادر می‌کند تا بتواند به بهترین صورت بیندیشد احساس کند و مهارتی را انجام دهد. راهایو و همکاران (۲۰۱۸) شایستگی را فعالیت‌ها رفتارها و نتایج می‌دانند که فرد در انجام دادن کاری از خود آشکار می‌کند و به توانایی فرد در قالب دانش نگرش و مهارت‌ها در انجام دادن نظاممند کار به صورت یکپارچه تاکید دارند. شایستگی فناوری به مجموعه مهارت‌ها، دانش‌ها و نگرش‌های لازم برای استفاده از فناوری در فرآیند آموزش و پرورش اشاره دارد و به معلمان کمک می‌کند تا از ابزارها و فناوری‌های آموزشی را به صورت خلاقانه و در ارائه و ارزیابی فعالیت‌ها بیشتر استفاده ببرند.

با توجه به تغییرات سریع و عالی در فناوری‌ها و روش‌های آموزشی، معلمان به سواد آموزشی و شایستگی فناوری بیشتر نیاز دارند تا با این تغییرات هماهنگ شوند و روش‌ها و ابزارها را در فرآیند آموزش و پرورش به کار گیرند. این عوامل بهبود کیفیت آموزش، توانمندسازی دانش‌آموزان و پایداری حرفه‌ای معلمان را تضمین می‌کنند. (فولادوند، شهنشاهی، محمودی، ۱۴۰۱). از جمله دلایل اهمیت این مساله شامل:

– بهبود کیفیت آموزش: سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری به معلمان امکان می‌دهد روش‌های آموزشی نوآورانه و مؤثر را در کلاس درس به کار ببرند. با استفاده از فناوری‌های آموزشی، معلمان می‌توانند محتواهای آموزشی را به صورت جذاب‌تر و تعاملی ارائه دهند و فرصت‌های یادگیری معنادارتری را برای دانش‌آموزان فراهم کنند. (هاموند، برانسفورد، ۲۰۰۵)

– توانمندسازی دانش‌آموزان: با داشتن سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری، معلمان قادر خواهند بود از فناوری‌های آموزشی استفاده کنند تا دانش‌آموزان را در توسعه مهارت‌ها و دانش‌های مورد نیاز برای مباحث مختلف تربیت کنند. این توانایی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا در محیط‌های فعال و همکاری‌ای یادگیری کنند و توانایی‌های خود را در حل مسائل و تفکر انتقادی تقویت کنند. (آبرئو، ۲۰۱۰)

– پایداری حرفه‌ای معلمان: با توجه به پیشرفت فناوری و تغییرات مداوم در زمینه آموزش و پرورش، داشتن سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری امری ضروری است. این توانمندی‌ها به معلمان امکان می‌دهد با رویکردها و روش‌های آموزشی نوین آشنا شوند و با تغییرات رو به رو در زمینه فناوری آموزشی سازگاری پیدا کنند. در نتیجه، معلمان قادر خواهند بود به طور مداوم و پایدار در حرفه خود به روز شوند و بهترین روش‌ها و ابزارهای آموزشی را به کار ببرند. (گندزال، ۲۰۲۱)

– توسعه مهارت‌های فردی معلمان: سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری، معلمان را در توسعه مهارت‌های فردی و حرفه‌ایشان تقویت می‌کند. آشنایی با فناوری‌های آموزشی و استفاده مؤثر از آن‌ها، معافلان را قادر می‌سازد تا در تدریس و مدیریت کلاس درس، مهارت‌هایی مانند تعامل مؤثر با دانش‌آموزان، ارزیابی جامع و پشتیبانی فراگیر را بهبود بخشند. (کوهلر، میشا، ۲۰۰۹)

در زمینه ی ارتباط دو عامل سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری پژوهش‌های داخلی و خارجی فراوانی صورت نگرفته است اما مقالات قابل توجه از جمله مقاله ی آماده سازی معلمان برای جهانی در حال تغییر (دارلینگ و برانسفورد، ۲۰۰۵) که نتایج حاصل از آن نشان داد سواد فناوری معلمی به عنوان یک عامل اساسی در کیفیت آموزش و عامل تربیتی است. همچنین ارتمر و اوتنبریت (۲۰۱۰) در مقاله ای با عنوان تغییر تکنولوژی معلم، به این نتیجه رسیدند که شایستگی معلمان تاثیر مستقیم بر استفاده از فناوری های آموزشی و ارتقای فرآیندهای آموزشی دارد. یافته های مقاله ی کوهلر و میشا (۲۰۰۹) نشان داد که برنامه های آموزشی حرفه ای و مداوم در توسعه سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری آنان نقش موثری دارد. از جمله مقالات دیگر در این زمینه میتوان به مقاله

ی هریس، میشا، کوهلر (۲۰۰۹) با عنوان دانش محتوای آموزشی فناورانه معلمان و انواع فعالیت های یادگیری و همچنین مقاله ی سانگ، والکه، ون براک و تندور (۲۰۱۰) با عنوان فرآیندهای تفکر معلمان دانش آموز و ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کرد. آنگل و والانیس (۲۰۰۹) به بحث درباره مسائل اپیستمولوژی و روش شناسی در تعریف، توسعه و ارزیابی دانش فناوری آموزشی و پردازشی (ICT-TPCK) می پردازد. از جمله مقالات داخلی میتوان به (حبیبی اذر، کیهان، طالبی، ۱۳۹۹) و (ادیب، عزتی، فتحی، محمودی، ۱۳۹۵) و (موسوی ندوشن، نیلی، نیستانی، ۱۴۰۱) و (کوهستانی، ابادری، میرحسینی، ۱۳۹۷) اشاره کرد.

هدف اصلی این مقاله، شناخت و آشنایی با مطالعات پیشین درباره سواد تربیتی معلمان و شایستگی دیجیتال است. با استناد به منابع ثانویه معتبر و قابل اعتماد، مقاله ضمن معرفی مفاهیم و تعریف های مختلف، به بررسی انواع سواد تربیتی معلمان و شایستگی دیجیتال و سپس به پیشنهادها و راهکارهای عملی برای توسعه سواد تربیتی معلمان و شبکه های دیجیتال می پردازد. این توصیه ها ممکن است شامل آموزش و پشتیبانی معلمان در استفاده از فناوری های دیجیتال، ارتقاء برنامه های آموزشی معلمان در حوزه فناوری و دیجیتال، همراه با همکاری و ابزارهای مختلف معلمان با هم و با منابع مرتبط با دیجیتالی سازی آموزشی و سازماندهی مناسب آموزش و پرورش در قالب دیجیتال و فناوریهای نوین می باشد.

با بررسی های این مقاله، می توانم از مفاهیم سواد تربیتی معلمان، شایستگی کسب و کار دیجیتالی کسب کنیم و در جهت توسعه و بهره برداری بهتر از فناوری های دیجیتال در آموزش و پرورش قدم های مبتنی برداریم.

### روش پژوهش:

شیوه پژوهش مقاله ی حاضر مرور سیستماتیک است که در این پژوهش، مقالات و کتابهای حوزه موضوع مدنظر، از طریق مطالعات کتابخانه ای و پایگاه های اطلاعاتی و انتشاراتی داخلی و خارجی (پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه مجلات تخصصی نورمگز، پایگاه اطلاعات علوم انسانی، سیولیکا، ghr.keai, elsevier, erc, sciendo.ebsco) بین سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ منابع اولیه و ثانویه جستجو شد. در فرایند جستجو، مفهوم اصلی با کلیدواژه های سواد تربیتی معلمان، شایستگی دیجیتال، بهبود کیفیت آموزش، توانمندسازی دانش آموزان، پایداری حرفه ای معلمان، آموزشی فناوری، روشهای نوآورانه در آموزش، مهارت های قرن ۲۱، تغییرات رو به رو و هماهنگی با برنامه های آموزشی نوین جمع آوری و تحلیل شدند. روش تحلیل داده ها کیفی و از نوع تحلیلی و استنتاجی بوده است.

### یافته ها:

در عصر حاضر، فناوری و دیجیتالی سازی به طور فزاینده ای در حیات روزمره ما نفوذ کرده است. این پدیده، بر افراد و اجتماعات و تحولات عمده ای که در حوزه های مختلف آورده شده است، مهم است. در این حوزه، نیاز به معلمانی با شایستگی دیجیتال بیش از پیش احساس می شود تا محیط های آموزشی با دیجیتال همراه شوند و بدین صورت از فرصت های آموزشی جدید استفاده شوند. (ویلیامز، لاندین، اندرسون، اسکانتز ابرگ، ۲۰۲۲)

سواد تربیتی معلم به مجموعه مهارت ها، دانش آموزان و قابلیت هایی اطلاق می شود که معلم را قادر می سازد به بهترین شکل ممکن دانش و مهارت های خود را به دانش آموزان منتقل کند. این سواد شامل مواردی مانند برنامه ریزی درسی، روش های تدریس نوین، تشخیص نیازهای فردی دانش آموزان و ارزیابی عملکرد آنها است. با داشتن سواد تربیتی معلم، معلمان قادر خواهند بود بهترین راهکارها و روش های آموزشی را بر اساس نیازهای دانش آموزان انتخاب و بهره برداری کنند. (کوهلر، میشا، ۲۰۰۹) از جمله مزایای سواد تربیتی معلمان شامل:

۱- آموزش مؤثر: سواد معلم نقش مهمی در ارائه آموزش مؤثر به دانش آموزان دارد. مربیانی که دارای دانش و مهارت های آموزشی هستند، می توانند درس های با ساختار مناسب را طراحی و اجرا کنند، اهداف یادگیری روشنی را تعیین کنند، و از راهبردهای آموزشی مناسب برای مشارکت دادن دانش آموزان و تسهیل درک آنها استفاده کنند. (رضایی، ۱۳۹۸)

۲- آموزش متمایز: سواد معلم، مربیان را قادر می سازد تا نیازها و توانایی های آموزشی متنوع دانش آموزان را بشناسند و به آنها رسیدگی کنند. با درک نقاط قوت، چالش ها و علایق فردی دانش آموزان، معلمان می توانند رویکردهای آموزشی خود را تنظیم کنند، حمایت شخصی ارائه کنند و محیط های یادگیری فراگیر را ارتقا دهند (بوریسوونا، ولادیمیرویچ، میخایلوونا، آناتولیونا، جورگیویچ، ولادیمیروونا، ولادیمیروونا، سرگیویچ، ۲۰۲۰)

۳- توسعه برنامه درسی: معلمان با سواد در حوزه های موضوعی خود می توانند چارچوب های برنامه درسی را به طور انتقادی تجزیه و تحلیل کنند، منابع و مواد مناسب را انتخاب کنند و تجارب یادگیری منسجم و معناداری را برای دانش آموزان طراحی کنند. آنها می توانند اطمینان حاصل کنند که برنامه درسی با اهداف و استانداردهای آموزشی مطابقت دارد و در عین حال رشد شناختی و خلاقیت دانش آموزان را تقویت می کند. (مارگارت، ۲۰۲۰)

شایستگی فناوری به استفاده از فناوری ها و ابزارهای دیجیتال در فرآیند آموزش و پرورش اشاره دارد. معلمانی دارای این شایستگی هستند که قادر باشند از ابزارهای کاربردی مانند رایانه، نرم افزارهای آموزشی، پلتفرم های آنلاین و فناوری هایی که در فعالیت های آموزشی استفاده کنند. این کار به معلمان اجازه می دهد تا با فراهم کردن محیط های پویا و جذاب، دانش آموزان را به نوآوری، مشارکت و تفکر انتقادی تحریک کنند. (سهبیلی، عارضی، محمدی، ۱۴۰۰) از جمله مزایای شایستگی فناوانه ی معلمان میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- آموزش و یادگیری پیشرفته: شایستگی فناوانه معلمان را قادر می سازد تا از فناوری های آموزشی به طور موثر در کلاس استفاده کنند. آنها می توانند منابع چند رسانه ای تعاملی، ابزارهای دیجیتال و پلتفرم های آنلاین را برای ایجاد تجربیات یادگیری جذاب و تعاملی با یکدیگر ادغام کنند. این ادغام سواد اطلاعاتی، تفکر انتقادی، همکاری و مهارت های حل مسئله را در بین دانش آموزان ارتقا می دهد. (آندراده، اهلرز، کارنیرو، کونول، کایرومو و همکاران، ۲۰۱۱)

۲- شهروندی دیجیتال: معلمان دارای مهارت فناوانه می توانند دانش آموزان را در مورد استفاده مسئولانه و اخلاقی از فناوری آموزش دهند. آنها می توانند به موضوعاتی مانند ایمنی آنلاین، حریم خصوصی دیجیتال، سواد اطلاعاتی و رفتار مسئولانه در رسانه های اجتماعی بپردازند. با پرورش شهروندی دیجیتال، معلمان به دانش آموزان کمک می کنند تا در دنیای دیجیتال شرکت کنندگانی مسئولیت پذیر و آگاه شوند. (لطف الهی، ۱۳۸۶)

۳- دسترسی به اطلاعات و منابع: فناوری، دسترسی معلمان را به مجموعه وسیعی از منابع آموزشی از جمله پایگاه های اطلاعاتی آنلاین، کتابخانه های دیجیتال و منابع آموزشی باز فراهم می کند. معلمان دارای مهارت فناوانه می توانند این منابع را به طور موثر هدایت کنند، کیفیت و ارتباط آنها را ارزیابی کنند و از آنها برای غنی سازی مواد آموزشی و فعالیت های خود استفاده کنند. (الی، ۲۰۰۹)

ترکیب سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوانه امکان بهینه سازی فرآیند آموزش و پرورش را فراهم می کند. معلمانی که دارای سواد آموزشی و شایستگی فناوری هستند، قادر خواهند بود:

– ابزارهای مناسب را انتخاب و از آنها برای دستیابی به فناوری آموزشی خود بهره برداری کنند. مثلاً نرم افزارهای کاربردی آموزشی، پلتفرم های آنلاین و فناوری های هوشمند در کلاس کلاس. (بلیس، رابینسون، هیلتون، و وایلی، ۲۰۱۳)

– از روش های تدریس نوین و فناوری ها استفاده ببرند. به عنوان مثال، استفاده از ویدئوها، پرزنتزهای خصوصی و تمرین های آنلاین برای جذاب تر کردن فرآیندهای. (بیتس، ۲۰۱۵)

– با استفاده از فناوری ها، معلمان می توانند ابزار آموزشی را بر اساس نیازها و سطح دانش دانش آموزان سفارش دهند و به منابع آموزشی متنوعی در اختیار دانش آموزان قرار دهند. (برسین، ۲۰۱۷)

– با استفاده از ابزارها و نرم افزارهای ارزیابی آنلاین می توانند عملکرد دانش آموزان را ارزیابی کنند. این امر به معلمان کمک می کند تا دانش آموزان را به طور دقیق مشاهده کرده و نیازهای آنها را تشخیص دهند. (گیکندی، مورو، دیویس، ۲۰۱۱)

با ترکیب سواد معلم و شایستگی فن آوری، مربیان می توانند به طور موثری از پتانسیل فناوری های آموزشی استفاده کنند و محیط های یادگیری پویا ایجاد کنند که مشارکت، تفکر انتقادی و موفقیت دانش آموزان را تقویت می کند. از جمله مزایای ادغام این دو عامل میتوان به موارد زیر اشاره داشت:

۱- همکاری و ارتباطات: معلمان توانمند از نظر فن آوری می توانند از ابزارها و پلتفرم های دیجیتال برای تقویت همکاری و ارتباط بین دانش آموزان استفاده کنند. تابلوهای گفتگوی آنلاین، ویرایش مشترک اسناد، کنفرانس ویدئویی، و ابزارهای پیام فوری، دانش آموزان را قادر می سازد بدون توجه به مکان فیزیکی با یکدیگر کار کنند، ایده ها را به اشتراک بگذارند و در بحث های معنادار شرکت کنند. معلمان می توانند پروژه های مشارکتی، کار گروهی و بازخورد همسالان را از طریق این ابزار دیجیتال تسهیل کنند، کار تیمی، مهارت های ارتباطی و توانایی کار موثر در محیط های مجازی را ارتقا دهند. (گادوین، ۲۰۱۸)

۲- ارزیابی و بازخورد: فناوری، ابزارها و بسترهای ارزیابی مختلفی را ارائه می دهد که می تواند فرآیند ارزیابی را ساده کرده و بازخورد به موقع به دانش آموزان ارائه دهد. معلمان دارای مهارت فنی می توانند از آزمون های آنلاین، ارزیابی های تعاملی، و سیستم های نمره دهی خودکار برای ارزیابی درک دانش آموزان و پیشرفت عملکرد آنها استفاده کنند. علاوه بر این، ابزارهای دیجیتالی به معلمان اجازه می دهد تا بازخورد فوری ارائه دهند، عملکرد دانش آموزان را ردیابی کنند و مناطقی را که دانش آموزان ممکن است به حمایت یا غنی سازی بیشتری نیاز داشته باشند، شناسایی کنند. این رویکرد مبتنی بر داده برای ارزیابی می تواند تصمیمات آموزشی را تعیین کند و تجربیات یادگیری را شخصی کند. (مک کارتی، ۲۰۱۷)

۳- تنوع و جذابیت در روش های آموزش: استفاده از فناوری های دیجیتال در آموزش به معلمان امکان پذیر است تا روش های متنوعی را در تدریس خود به کار ببرند. از جمله این روش ها می توان از ویدئوها، تصاویر، نمایشگرهای آموزشی، نرم افزارهای آموزشی و بازی های آموزشی اشاره کرد. این تنوع و جذابیت در روش های آموزش می تواند توجه قابل توجهی در مشارکت و تمرکز دانش آموزان را به همراه داشته باشد. (بولستاد، ۲۰۱۷)

۴- ارتباطات جهانی و آگاهی فرهنگی: فناوری این پتانسیل را دارد که دانش آموزان را با همسالان خود از سراسر جهان پیوند دهد، آگاهی فرهنگی، دیدگاه های جهانی و همکاری بین فرهنگی را تقویت کند. معلمان دارای مهارت فنی می توانند تبادلات مجازی، کنفرانس های ویدئویی و پروژه های مشترک را با دانش آموزان کشورهای مختلف یا زمینه های فرهنگی تسهیل کنند. از طریق این تجربیات، دانش آموزان می توانند درک وسیع تری از فرهنگ های متنوع ایجاد کنند، بینش هایی در مورد مسائل جهانی به دست آورند و مهارت های لازم برای همکاری در جامعه جهانی شده را توسعه دهند. (آور، گورالنیک، سیمونیک، ۲۰۱۸)



۵- دستورالعمل داده محور: معلمان دارای مهارت فنی می توانند از فناوری آموزشی و تجزیه و تحلیل داده ها برای اطلاع از شیوه های آموزشی خود استفاده کنند. آنها می توانند داده های عملکرد دانش آموزان را تجزیه و تحلیل کنند، روندها را شناسایی کنند، و تصمیمات آگاهانه ای در مورد تطبیق استراتژی های تدریس یا ارائه مداخلات هدفمند بگیرند. با استفاده از تجزیه و تحلیل یادگیری، معلمان می توانند بینشی در مورد پیشرفت دانش آموز به دست آورند، نقاط قوت و ضعف را شناسایی کنند، و دستورالعمل ها را با نیازهای فردی دانش آموزان تنظیم کنند. این رویکرد مبتنی بر داده، اثربخشی آموزشی را افزایش می دهد و موفقیت دانش آموز را ارتقا می بخشد. (گراف، لین، کینشو، و مک گرال، ۲۰۱۲)

۶- توسعه مهارت های دانش آموزان: با استفاده از فناوری های دیجیتال در فرآیند آموزش، دانش آموزان می توانند توانایی های اطلاعاتی و ارتباطات را بهبود بخشند و ایجاد کنند مانند نوآوری، همکاری، انتقال اطلاعات و حل مسائل را تقویت کنند. همچنین، ارتباط مستقیم معلمان با فناوری ها می تواند تجربه های فعال و گیاهی را برای دانش آموزان ایجاد کند. (دباغ، کیتسانتاس، ۲۰۱۲)

۷- استفاده از فناوری اخلاقی و مسئولانه: معلمان توانمند از نظر فن آوری نقش مهمی در هدایت دانش آموزان برای تبدیل شدن به شهروندان دیجیتالی مسئول ایفا می کنند. آنها می توانند دانش آموزان را در مورد استفاده از فناوری اخلاقی، ایمنی آنلاین، حریم خصوصی دیجیتال، آزار سایبری و رفتار مسئولانه رسانه های اجتماعی آموزش دهند. معلمان می توانند دانش آموزان را در بحث در مورد پیامدهای اخلاقی فناوری های نوظهور مانند هوش مصنوعی، اتوماسیون و حریم خصوصی داده ها مشارکت دهند. معلمان با تقویت تفکر انتقادی و مهارت های تصمیم گیری اخلاقی، به دانش آموزان کمک می کنند تا با مسئولیت پذیری چشم انداز دیجیتال را هدایت کنند. (کاکس، ۲۰۱۷)

۸- پرورش تفکر انتقادی و خلاقیت: ترکیب سواد معلم و شایستگی فناوری می تواند به دانش آموزان کمک کند تا تفکر انتقادی و خلاقیت خود را تقویت کنند. با استفاده از فناوری های دیجیتال، معلمان می توانند فرصت هایی را برای تحلیل، ارزیابی، سازنده و حل مسائل ارائه دهند. همچنین، با استفاده از ابزارها و برنامه های خلاقانه و پژوهشی در استفاده از آموزش می توان تفکر خلاقانه دانش آموزان را حرکت کند. (گنسل، ساراچلو، ۲۰۱۸)

۹- شبکه ها و جوامع یادگیری حرفه ای: معلمان دارای مهارت فنی می توانند در شبکه ها و جوامع یادگیری حرفه ای شرکت کنند تا از آخرین روندها و بهترین شیوه ها در فناوری آموزشی به روز بمانند. این شبکه ها فرصت هایی را برای همکاری، اشتراک منابع و رشد حرفه ای فراهم می کنند. پلتفرم های آنلاین، گروه های رسانه های اجتماعی و کنفرانس های فناوری آموزشی راه هایی را برای معلمان فراهم می کنند تا با مربیان همفکر ارتباط برقرار کنند، ایده های نوآورانه را به اشتراک بگذارند و از تجربیات یکدیگر بیاموزند. (فادل، بیالیک، تریلینگ، ۲۰۱۵)

۱۰- افزایش کیفیت آموزش: ترکیب سواد معلم با شایستگی فناوری می تواند تاثیر چشمگیری در کیفیت آموزش و پرورش داشته باشد. معلمان که دارای سواد تربیتی هستند، به کارگیری بهتری از فناوری های دیجیتالی دارند و می توانند از ابزارها و منابع متنوعی استفاده کنند تا فرآیند را برای دانش آموزان جذاب تر و متمرکز کنند. (موون، ویلت، ۲۰۱۷)

۱۱- آموزش مهارت های زندگی دیجیتال: با توجه به پیشرفت و نیازهای جامعه امروز، فناوری شایستگی برای معلمان داشتن نیاز بسیار است. آموزش مهارت های زندگی دیجیتال مانند جستجوی اطلاعات، ارزیابی منابع آنلاین، ارتباطات الکترونیکی، امنیت آنلاین و حفاظت از حریم خصوصی از جمله مواردی است که معلمان با ترکیب سواد معلم و فناوری شایستگی می توانند به دانش آموزان آموزش دهند. این مهارت ها برای زندگی در دنیای دیجیتال روزمره و ارتباط با دیگران بسیار مهم هستند. (کری، کیم، ویستا، اندرس، ۲۰۱۸)

۱۲- یادگیری تطبیقی: معلمان دارای مهارت فنی می توانند از پلتفرم های یادگیری تطبیقی و سیستم های آموزشی هوشمند برای شخصی سازی آموزش بر اساس نیازهای فردی دانش آموزان استفاده کنند. این سیستم ها از الگوریتم ها و تجزیه و تحلیل داده ها برای شناسایی نقاط قوت، ضعف و ترجیحات یادگیری دانش آموزان استفاده می کنند و سپس محتوا و فعالیت های هدفمند را برای بهینه سازی تجربه یادگیری آنها ارائه می کنند. یادگیری تطبیقی یادگیری خودگام را ارتقا می دهد و به دانش آموزان اجازه می دهد تا با سرعت خود پیشرفت کنند و بازخورد و پشتیبانی فوری دریافت کنند. همچنین به معلمان کمک می کند تا آموزش را متمایز کنند، زیرا می توانند پیشرفت دانش آموز را در زمان واقعی نظارت کنند و در صورت لزوم مداخله کنند. (گراف، لین، کینشو، و مک گرال، ۲۰۱۲)

۱۳- گیمیفیکیشن و یادگیری مبتنی بر بازی: معلمان دارای مهارت فنی می توانند گیمیفیکیشن و یادگیری مبتنی بر بازی را در شیوه های آموزشی خود بگنجانند. گیمیفیکیشن شامل استفاده از عناصر بازی، مانند امتیاز، نشان ها، و تابلوهای امتیازات برای ایجاد انگیزه و مشارکت دانش آموزان در فرآیند یادگیری است. یادگیری مبتنی بر بازی شامل استفاده از بازی های آموزشی به عنوان یکی از اجزای اصلی آموزش است تا یادگیری را تعاملی تر و لذت بخش تر کند. معلمان با ادغام بازی های آموزشی که با برنامه درسی هماهنگ هستند، می توانند انگیزه دانش آموزان، مهارت های حل مسئله و حفظ محتوا را افزایش دهند. (کار و کامرون، ۲۰۱۶)

۱۴- آمادگی برای جامعه و بازار کار آینده: با توجه به رشد روزافزون ها در جامعه و بازار کار، داشتن فناوری برای معلمان و ترکیب آن با سواد معلم می تواند دانش آموزان را برای جامعه و بازار کار آینده آماده کند. آشنایی با فناوری های روز و استفاده از آنها می توان دانش آموزان را برای شغل های فناوری مرتبط و همچنین برای حل مسائل مرتبط با فناوری در زندگی روزمره آماده کند. (اریک، هانوشک، گیدو، لوجر و لی، ۲۰۱۷)

۱۵- کدنویسی و تفکر محاسباتی: شایستگی فن آوری شامل درک کدگذاری و تفکر محاسباتی است که به طور فزاینده ای به عنوان مهارت های ضروری برای دانش آموزان در عصر دیجیتال شناخته می شود. معلمانی که در مفاهیم کدنویسی و تفکر محاسباتی مهارت دارند می توانند فعالیت های کدنویسی و زبان های برنامه نویسی را در برنامه درسی ادغام کنند. با آموزش کدنویسی، معلمان می توانند مهارت های تفکر محاسباتی مانند استدلال منطقی، حل مسئله، تفکر الگوریتمی و خلاقیت را تقویت کنند. این مهارت ها برای رشته های مختلف فراتر از علوم کامپیوتر قابل انتقال و کاربرد هستند. (محقق، مک کالی، ۲۰۱۶)

۱۶- فناوری کمکی: معلمان توانمند از نظر فن آوری آگاه هستند و می توانند از فناوری کمکی برای حمایت از دانش آموزان با نیازهای یادگیری متنوع استفاده کنند. فناوری کمکی شامل ابزارها و وسایلی است که به افراد دارای معلولیت در دسترسی به اطلاعات، ارتباطات و یادگیری کمک می کند. معلمان دارای مهارت فنی می توانند از صفحه خوان ها، نرم افزار تشخیص گفتار، ابزارهای تبدیل متن به گفتار و دستگاه های ورودی جایگزین استفاده کنند تا دانش آموزان دارای اختلالات بینایی، اختلالات شنوایی یا ناتوانی های یادگیری را در خود جای دهند. آنها همچنین می توانند منابع و مواد دیجیتال را در قالب های قابل دسترس برای اطمینان از فراگیری در کلاس ارائه دهند. (کلب، ۲۰۱۷)

۱۷- امنیت سایبری: معلمان توانمند از نظر فن آوری اهمیت امنیت سایبری را درک می کنند و می توانند دانش آموزان را در مورد ایمنی آنلاین، حفاظت از حریم خصوصی مسئول آموزش دهند. آنها می توانند به دانش آموزان در مورد خطرات مربوط به اشتراک گذاری اطلاعات شخصی آنلاین، اهمیت رمزهای عبور قوی و عادات مرور ایمن آموزش دهند. معلمان همچنین می توانند به موضوعاتی مانند ردپای دیجیتال، آداب معاشرت آنلاین و استفاده مسئولانه از رسانه های اجتماعی بپردازند. با ترویج رفتار دیجیتال مسئولانه، معلمان به دانش آموزان کمک می کنند تا با خیال راحت و اخلاقی در دنیای دیجیتال حرکت کنند. (ریچاردسون، لمونف، استفن، وال، ۲۰۲۰)

## تازه های روانشناسی مثبت

۱۸- مهارت های قرن بیست و یکم: شایستگی های فنی در معلمان به دانش آموزان کمک می کند تا مهارت های قرن بیست و یکمی را که برای موفقیت در دنیای دیجیتال نیاز دارند، تجهیز کنند. این مهارت ها شامل سواد اطلاعاتی، سواد دیجیتال، تفکر انتقادی، ارتباط، همکاری و خلاقیت است. معلمان می توانند با ادغام فناوری در تدریس خود، توسعه این مهارت های ضروری را در دانش آموزان تقویت کنند. (لمکه، ۲۰۱۳)

۱۹- فناوری های نوظهور: معلمان دارای مهارت فنی در مورد فناوری های نوظهور که پتانسیل تأثیرگذاری بر آموزش را دارند مطلع می شوند. اینها ممکن است شامل واقعیت مجازی (VR)، واقعیت افزوده (AR)، هوش مصنوعی (AI)، رباتیک و دستگاه های اینترنت اشیا (IOT) باشد. با کاوش و ادغام فناوری های نوظهور در شیوه های تدریس خود، معلمان می توانند تجارب یادگیری نوآورانه و جذابی را ارائه دهند که دانش آموزان را برای انطباق با پیشرفت های فناوری در زمینه های مختلف آماده می کند. (راجرز، ۲۰۰۰)

- هوش مصنوعی (AI) در آموزش: هوش مصنوعی با ارائه تجربیات یادگیری شخصی، سیستم های آموزشی هوشمند و تجزیه و تحلیل داده ها برای بازخورد و ارزیابی شخصی شده، پتانسیل تغییر شیوه های آموزشی را دارد. معلمان دارای مهارت فنی باید از پیشرفت های هوش مصنوعی در آموزش مطلع باشند و راه هایی را برای گنجاندن ابزارها و برنامه های هوش مصنوعی در شیوه های آموزشی خود بررسی کنند. (صفینه، بلکلی، پارک هی، سنتیا، ۲۰۱۹)
- واقعیت مجازی و واقعیت افزوده: فناوری های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده فرصت های یادگیری فراگیر و تجربی را ارائه می دهند. معلمان دارای فن آوری می توانند از این فناوری ها برای ایجاد سفرهای میدانی مجازی، شبیه سازی ها و محیط های یادگیری تعاملی استفاده کنند که درک و تعامل دانش آموزان را افزایش می دهد. (دیمیتریادو و استاورولیا و لانیسیس، ۲۰۲۰)

ترکیب سواد تربیتی و شایستگی فناوری در آموزش و پرورش می تواند با چالش هایی نیز همراه باشد. که در زیر به برخی از این چالش ها و راهکارهای ممکن برای آنها اشاره می کنیم:

## ۱- چالش ها:

۱-۱) دسترسی و برابری: یک چالش تضمین دسترسی عادلانه به فناوری و منابع دیجیتال برای همه دانش آموزان است. معلمان دارای مهارت فنی باید از شکاف دیجیتالی آگاه باشند و با حمایت از دسترسی بهتر به فناوری، حمایت از طرح هایی که دستگاه ها و اتصال به اینترنت را برای جوامع محروم فراهم می کنند، و طراحی تجربیات یادگیری فراگیر که محدودیت های فن آوری مختلف را در بر می گیرد، در جهت به حداقل رساندن آن تلاش کنند. (جولیا، ۲۰۲۱)

۱-۲) توسعه حرفه ای: بسیاری از معلمان ممکن است در کسب و حفظ شایستگی های فنی با چالش هایی مواجه شوند. مدارس و مؤسسات آموزشی باید روی برنامه های توسعه حرفه ای جامعی سرمایه گذاری کنند که آموزش، منابع و حمایت مستمر را برای معلمان ارائه می دهد. این برنامه ها می توانند آموزش عملی، مربیگری همتایان و فرصت هایی برای همکاری و تأمل برای افزایش مهارت های فنی و اعتماد به نفس معلمان فراهم کنند. (میشاک، ۲۰۲۰)

۱-۳) نیاز به زمان و منابع: استفاده از فناوری های دیجیتال در آموزش و پرورش نیازمند زمان و منابع می باشد. برای استفاده از فناوری، معلمان باید زمان و امکانات لازم را برای آموزش و فناوری فناوری داشته باشند. این می تواند برخی از معلمان را متردد کند یا باعث توسعه و پیاده سازی ترکیب سواد آموزی و شایستگی فناوری شود. (سومان، قادری، حلیم، جواد، ۲۰۲۲)



۴-۱) سواد دیجیتال برای معلمان: شایستگی فناوری فراتر از مهارت های فنی صرف است. معلمان همچنین باید سواد دیجیتال را توسعه دهند، که شامل توانایی ارزیابی انتقادی اطلاعات آنلاین، درک حق چاپ و استفاده منصفانه، و ترویج شهروندی دیجیتال است. ابتکارات توسعه حرفه ای باید بر توانمندسازی معلمان با این مهارت های ضروری سواد دیجیتال متمرکز شود. (تامپیک، ۲۰۱۹)

۵-۱) ادغام آموزشی: ادغام فناوری به طور موثر در برنامه درسی به معلمان نیاز دارد که بدانند چگونه استفاده از فناوری را با اهداف آموزشی و نتایج یادگیری هماهنگ کنند. معلمان دارای مهارت فنی باید بتوانند ابزارها و بسترهای مناسبی را انتخاب کنند که یادگیری دانش آموزان را تقویت می کند و همچنین فناوری را به طور یکپارچه در روش های تدریس و شیوه های ارزیابی خود ادغام می کند (سانگ، والکه، ون براک و تندور، ۲۰۱۰)

۶-۱) ناتوانی به مهارت های فناوری: یکی از چالش های اصلی در سواد تربیتی و شایستگی فناوری، می تواند ناتوانی مهارت های فناوری در برخی از معلمان باشد. اگر معلمان از ابزارها و ابزارهای پیشرفته استفاده نمی کنند، این می تواند باعث کاهش تأثیر ترکیب سواد تربیتی و فناوری در فناوری های آموزشی شود. (میشا، کوهلر، ۲۰۰۶)

۷-۱) مقاومت معلمان در استفاده از فناوری: برخی از معلمان ممکن است فناوری را از جمله مقاومت در برابر تغییر و ترس از تکنولوژی استفاده کنند، از فناوری در فرآیند آموزش خود پرهیز کنند. این مقاومت می تواند مانع استفاده از سواد تربیتی و شایستگی فناوری شود. (آنجلو و والانیس، ۲۰۰۹)

۲- راهکارها:

۱-۲) آموزش و پشتیبانی معلمان: برای مقابله با ناتوانی به مهارت های فناوری معلمان، آموزش و پشتیبانی مناسب باید ارائه شود. برنامه های فناوری آموزشی برای ارتقای سواد معلمان و آشنایی با آنها با ابزارها و فناوری های جدید می توانند مفید باشند. همچنین، ایجاد فضایی برای تبادل تجربیات و همکاری بین معلمان نیز می تواند به ارتقای مهارت های فناوری معلمان کمک کند. (کوهلر، میشر، ۲۰۰۸)

۲-۲) ایجاد برنامه های آموزشی مناسب برای دانش آموزان: برنامه های آموزشی باید به گونه ای طراحی شوند که همچنان به توسعه سواد تربیتی دانش آموزان بپردازند و در عین حال شایستگی های فناوری را تقویت کنند. این ها می توانند شامل آموزش برنامه های فناوری، مهارت های دیجیتال و ارزیابی مناسب با استفاده از فناوری باشند. (تندور، ون براک، سانگ، ووگت، فیسر، و اوتنبریت، ۲۰۱۲)

۳-۲) توجه به تجهیزات و زیرساخت ها: برای استفاده از سواد تربیتی و شایستگی فناوری، توجه به تجهیزات و زیرساخت های ضروری است. مدارس باید به منابع مالی و فنی مناسب دسترسی داشته باشند تا تجهیزات فناوری را به روزرسانی کنند و به معلمان و دانش آموزان امکان استفاده از آنها را بدهند. (مردوکی، ۲۰۲۱)

۴-۲) همکاری بین حوزه های مختلف: برای ارتقای ترکیب سواد تربیتی و شایستگی فناوری، همکاری بین حوزه های مختلف نیاز است. مدارس، معلمان، دانش آموزان، والدین، فناوری فناوری و سایر ارکان جامعه باید با همکاری و هماهنگی، نقش خود را در توسعه و اجرای برنامه ها و سیاست های مرتبط با ترکیب سواد تربیتی و شایستگی فناوری ایفا کنند. (موزا، لایون، ۲۰۱۲)

۵-۲) توسعه حرفه ای: مدارس و مؤسسات آموزشی باید برنامه های توسعه حرفه ای را در اولویت قرار دهند که هم سواد معلمان و هم شایستگی های فنی را افزایش می دهد. از طریق آموزش های هدفمند، کارگاه ها و فرصت های یادگیری مشارکتی، معلمان می توانند مهارت های لازم را برای ادغام موثر فناوری در شیوه های آموزشی خود توسعه دهند. (شولمن، ۲۰۰۰)

۶-۲) محیط‌های یادگیری مشارکتی: ایجاد یک جامعه یادگیری مشارکتی در بین مربیان می‌تواند تبادل بهترین شیوه‌ها، ایده‌های نوآورانه و منابع مرتبط با سواد معلم و شایستگی فن‌آوری را تسهیل کند. راهنمایی هم‌تایان، برنامه ریزی مشترک درس و به اشتراک گذاری استراتژی‌های موفق می‌تواند رشد حرفه‌ای معلمان را تقویت کرده و شیوه‌های آموزشی آنها را بهبود بخشد. (ایکلمان و ونمن، ۲۰۱۹)

۷-۲) یادگیری مستمر: سواد معلم و شایستگی فناوری‌های مهارت‌های ایستا نیستند. با تکامل فناوری و ظهور رویکردهای آموزشی جدید، معلمان باید در یادگیری مستمر و توسعه حرفه‌ای شرکت کنند تا از آخرین پیشرفت‌ها مطلع شوند. این می‌تواند شامل شرکت در کنفرانس‌ها، دوره‌های آنلاین و شبکه‌های حرفه‌ای متمرکز بر فناوری آموزشی و آموزش باشد. (آرکامبو و کریپن، ۲۰۰۹)

ترکیب سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری‌ها در آموزش و پرورش مزایا و فواید فراوانی دارد که پیش‌تر ذکر کردیم، اما ممکن است با برخی معایب نیز همراه باشد:

۱- نیاز به استثمار زمان و منابع: ترکیب سواد تربیتی معلم و شایستگی فناوری‌ها نیازمند زمان، منابع و سرمایه‌گذاری است. آموزش معلمان در زمینه فناوری و دانش به‌روزرسانی مداوم آنها، هزینه‌های مالی و زمانی قابل توجه را می‌طلبد. همچنین، تجهیزات و زیرساخت‌های مناسب نیز نیاز به سرمایه‌گذاری و تامین منابع دارند. (مایلینا، اردیاسی، رهمیاتی، ۲۰۲۱)

۲- تعارض با آموزش‌های سنتی: در برخی از مدارس و سیستم‌های آموزشی، مطالعات سنتی و کلاسیک آموزش و پرورش وجود دارد. استفاده از فناوری و ترکیب سواد معلم با شایستگی فناوری‌ها ممکن است با این آموزش‌های سنتی در تضاد باشد و برخی از معلمان و دانش‌آموزان ممکن است با مقاومت مقابله کنند. (ویلیامز، ۲۰۰۸)

۳- نگرش منفی به فناوری: برخی از معلمان و والدین ممکن است نگرش منفی را به فناوری داشته باشند و به مواردی از جمله موارد امنیتی، اعتماد نکردن به فناوری یا عدم آشنایی کافی با آن، از استفاده از فناوری در آموزش و پرورش منصرف می‌شوند. (کریستنسن، ۲۰۰۲)

۴- نیاز به آموزش و پشتیبانی مداوم: استفاده از فناوری در آموزش و پرورش نیازمند آموزش و پشتیبانی مداوم است. این ممکن است زمان و تلاش بیشتر از سوی معلمان و مدیران مدرسه را بطلبد تا بتوانند به‌روزرسانی‌های لازم را در زمینه فناوری انجام دهند. (کوهلر، میشر، ۲۰۰۸)

معلمان با پذیرش فناوری و توسعه مستمر شایستگی‌های فنی خود، می‌توانند یادگیری دانش‌آموزان را تقویت کنند، مهارت‌های قرن ۲۱ را تقویت کنند و دانش‌آموزان را برای عصر دیجیتال آماده کنند و بدین صورت با تشویق معلمان و فرهنگ‌سازی عمومی می‌توانیم از معایب استفاده از فناوری‌های نوین کاسته و با سهولت بیشتری از چالش‌ها گذر کنیم.

### نتیجه‌گیری:

سواد آموزشی معلم شامل جنبه‌های مختلفی مانند استراتژی‌های آموزشی، تکنیک‌های مدیریت کلاس، روش‌های ارزیابی، و درک نیازها و توسعه فراگیران است. یک معلم با سواد آموزشی توانایی ایجاد محیط‌های یادگیری جذاب، طراحی مواد آموزشی مناسب و به کارگیری روش‌های آموزشی موثر برای تسهیل یادگیری دانش‌آموزان را دارد. سواد آموزشی بسیار مهم است، زیرا معلمان را قادر می‌سازد تا تصمیمات آموزشی آگاهانه بگیرند و رویکردهای آموزشی خود را با نیازهای متنوع فراگیران تطبیق دهند. (پلگرنو، گلدمن، برنتال و لاولس، ۲۰۰۷) یک معلم با سواد تربیتی قوی می‌تواند به عنوان مثال از نیازها و ویژگی‌های دانش‌آموزان، فعالیت‌های

آموزشی مناسب طراحی کند. اما با شایستگی دیجیتال، او می تواند از فناوری های مانند نرم افزارهای آموزشی، پلتفرم های آموزشی آنلاین و منابع دیجیتال استفاده کند تا فعالیت ها را بیشتر و جذاب کند و به دانش آموزان بیشتری بازگردد. (ووگت، ربلین، ۲۰۱۲)

ادغام ابزارهای دیجیتال در تدریس به استفاده عمده از فناوری برای تقویت و پشتیبانی از فرآیند آموزش و یادگیری اشاره دارد. این شامل ترکیب منابع دیجیتالی مختلف، مانند ارائه های چند رسانه ای، نرم افزار آموزشی، پلتفرم های آنلاین و برنامه های کاربردی تلفن همراه، در شیوه های آموزشی معلمان است. با ادغام این ابزارها، معلمان می توانند تجربیات یادگیری تعاملی و جذاب تری را برای دانش آموزان ایجاد کنند، سبک های مختلف یادگیری را برآورده سازند، و دسترسی به طیف وسیعی از مواد آموزشی را فراهم کنند. (ویلیامز، لاندین، اندرسون، اسکانتز ابرگ، ۲۰۲۲)

ارتباط بین سواد تربیتی معلم و شایستگی دیجیتال این است که سواد تربیتی معلم به معلمان کمک میکند تا اصول و مفاهیم آموزشی را درک کنند و بر اساس آنها فعالیت ها و آموزش خود را شکل دهند. شایستگی دیجیتال در این فرآیند نقشی دارد، زیرا به معلمان کمک می کند تا با استفاده از فناوری های آموزشی و ابزارهای دیجیتال، فناوری های آموزشی و راهکارهای نوین را در کلاس های آموزشی اجرا کنند. (فولادوند، شهنشاهی، محمودی، ۱۴۰۱)

ترکیب سواد آموزشی و شایستگی فناورانه از اجرای رویکردهای یادگیری ترکیبی پشتیبانی می کند. یادگیری ترکیبی، آموزش سنتی را با فعالیت های یادگیری آنلاین ترکیب می کند. معلمانی که دارای سواد آموزشی هستند می توانند تجربیات یادگیری موثری را طراحی کنند که هم اجزای آفلاین و هم آنلاین را ادغام می کند و از فناوری برای تقویت و گسترش تعاملات کلاس درس استفاده می کند. این امکان ایجاد یک محیط یادگیری منعطف و شخصی را فراهم می کند که در آن دانش آموزان می توانند با محتوا در کلاس درس و خارج از آن درگیر شوند. همچنین می تواند کار و همکاری بین دانش آموزان را تقویت کند. با استفاده از فناوری، دانش آموزان می توانند در گروه ها کار کنند، اطلاعات و نظرات خود را با هم به اشتراک بگذارند و با استفاده از ابزارهای ارتباطی مثل چت گروهی یا ویدئو فرانس، از راه دور با هم در ارتباط باشند. این امر باعث ایجاد فرصت های رشدی و تجربه های جدید می شود. همچنین ترکیب سواد آموزشی و فناوری معلمان را برای ایجاد محیط های یادگیری دانش آموز محور، تقویت شیوه های آموزشی و انطباق با چشم انداز آموزشی در حال تکامل، توانمند می سازد. معلمان با استفاده از دانش آموزشی خود و ترکیب فناوری های مرتبط، می توانند تدریس مؤثر و تجربیات یادگیری معنادار را ترویج کنند که دانش آموزان را برای چالش ها و فرصت های عصر دیجیتال آماده می کند.

پیشنهادات:

به منظور تقویت شایستگی فناورانه معلمان آموزش و پرورش میتوان از راهکارهای زیر استفاده کرد:

آموزش و آمادگی فناوران: برگزاری دوره ها و آموزش های مرتبط با استفاده از فناوری در آموزش و پرورش معلمان می تواند به تقویت شایستگی فناورانه آنها کمک کند. این آموزش ها می توانند شامل مواردی مانند استفاده از نرم افزارهای آموزشی، پلتفرم های آموزشی آنلاین، روش های ارزیابی دیجیتال و بهره گیری از روش های نوین آموزشی باشند. (یاورن، گزرا، کیکر، پوف، ۲۰۱۹)

ارائه منابع و راهنمایی: معلمان باید به منابع و راهنماهای مناسبی دسترسی داشته باشند تا بتوانند از فناوری های آموزشی و ابزارهای پیشرفت دیجیتال استفاده کنند. این منابع می توانند شامل کتب، مقالات، وبینارها، وبسایت های معتبر و منابع آموزشی آنلاین باشند که به معلمان راهنمایی و پشتیبانی می کنند. (الی، ۲۰۰۹)

مشارکت و همکاری: ایجاد فضایی برای همکاری و مشارکت بین معلمان با هم و سایر اعضای اجتماع آموزشی می تواند به ارتقای سواد تربیتی و شایستگی فناورانه کمک کند. این می تواند از طریق انجام جلسات حرفه‌ای، گروه‌های کاری، تیم‌های پروژه، یا استفاده از پلتفرم‌های آموزشی آنلاین صورت گیرد. (موزا، لاوین، ۲۰۱۲)

ارزیابی و بازخورد: ارزیابی و بازخورد مستمر به معلمان در استفاده از فناوری و ایجاد شایستگی فناورانه کمک می‌کند. مدیران و همکاران می‌توانند با ارائه بازخورد سازنده و ارزیابی منظم، معلمان را در بهبود روش‌های آموزشی خود و استفاده از اثربخش از فناوری‌های هدایت کنند. (مک کارتی، ۲۰۱۷)

ایجاد فرصت‌های عملی و تجربی: ایجاد فرصت‌های عملی و تجربی برای معلمان به منظور استفاده از فناوری‌های آموزشی و اجرای روش‌های نوآورانه می‌تواند به تقویت شایستگی فناورانه کمک کند. این فرصت‌ها می‌توانند شامل کارگاه‌ها، سمینارها، طرح‌های آموزشی پیشرفته، یا حتی امکانات آزمایشگاهی باشند که به معلمان امکان تجربه و کاربرد فناوری در محیط آموزشی را می‌دهند. (لای، یانگ، چن، هو، چان، ۲۰۰۷)

ارتباط با انجمن‌ها و مؤسسات مرتبط: معلمان می‌توانند با عضویت در انجمن‌ها و مؤسسات مرتبط با فناوری آموزشی، شبکه‌سازی کنند و از تجارب و منابع این انجمن بهره‌برداری کنند. این ارتباطات می‌تواند به اشتراک گذاری ایده‌ها، منابع آموزشی، و روش‌های نوین در حوزه آموزشی کمک کند. (گادوین، ۲۰۱۸)

ایجاد فرصت‌های آموزشی برای دانش‌آموزان: دوره‌ها و کارگاه‌های فناورانه برای دانش‌آموزان می‌توانند تنها به تقویت شایستگی‌های فناورانه معلمان کمک کند، همچنین به دانش‌آموزان امکان آموزش مهارت‌های دیجیتال و استفاده از فناوری را می‌دهند. (لای، یانگ، چن، هو، چان، ۲۰۰۷)

ادغام فناوری در برنامه‌های تربیت معلم: برنامه‌های تربیت معلم باید ادغام فناوری را به‌عنوان یک مؤلفه اصلی در خود جای دهند. این شامل ارائه آموزش جامع در مورد فن آوری‌های آموزشی، ابزارهای دیجیتال، و استراتژی‌های آموزشی مؤثر برای اجرای فناوری در کلاس درس است. با ادغام فناوری در خود فرآیند آموزشی، معلمان می‌توانند به طور مستقیم تجربه کنند که چگونه فناوری می‌تواند شیوه‌های یادگیری و تدریس خود را افزایش دهد. (گراف، لین، کینشوک، و مک گرال، ۲۰۱۲)

جوامع یادگیری مشارکتی: ایجاد جوامع یادگیری مشارکتی بین معلمان برای به اشتراک گذاری دانش، تجربیات و بهترین شیوه‌های مرتبط با فناوری آموزشی ضروری است. این جوامع می‌توانند به شکل شبکه‌های یادگیری حرفه‌ای، چه آنلاین و چه آفلاین، که معلمان می‌توانند در بحث‌ها شرکت کنند، منابع را به اشتراک بگذارند و از همتایان خود حمایت کنند. جوامع یادگیری مشارکتی فرهنگ یادگیری مستمر را پرورش می‌دهند و فرصت‌هایی را برای معلمان فراهم می‌کنند تا با آخرین پیشرفت‌های فناوری آموزشی به روز بمانند. (گادوین، ۲۰۱۸)

دسترسی به زیرساخت‌ها و منابع فناوری: برای بهبود شایستگی فن‌آوری، معلمان نیاز به دسترسی به زیرساخت‌ها و منابع فناوری کافی دارند. این شامل اتصال اینترنتی قابل اعتماد، سخت‌افزار و نرم‌افزار به روز، پلت فرم‌های یادگیری دیجیتال و برنامه‌های آموزشی است. مدارس و مؤسسات آموزشی باید اطمینان حاصل کنند که معلمان ابزارها و منابع لازم را برای ادغام مؤثر فناوری در شیوه‌های آموزشی خود دارند. (لمب، مایلز وینر، ۲۰۲۱)

توسعه حرفه‌ای مستمر: برنامه‌های توسعه حرفه‌ای باید برای حمایت از معلمان در ارتقای شایستگی فنی و سواد آموزشی آنها طراحی شود. این برنامه‌ها می‌توانند شامل کارگاه‌های آموزشی، سمینارها، کنفرانس‌ها، وبینارها و دوره‌های آنلاین متمرکز بر

# تازه های روانشناسی مثبت

موضوعاتی مانند آموزش دیجیتال، نرم افزار آموزشی، آموزش مبتنی بر داده ها و ارزیابی آنلاین باشد. ارائه فرصت های توسعه حرفه ای مستمر تضمین می کند که معلمان به طور مداوم مهارت ها و دانش خود را در فناوری آموزشی به روز می کنند. (کوهر، میشا، ۲۰۰۹)

توانمندسازی رهبران معلمان: شناسایی و توانمندسازی رهبران معلمانی که شایستگی فنی قوی از خود نشان داده اند می تواند سودمند باشد. این رهبران معلم می توانند به عنوان مربی یا مربی فناوری برای همکاران خود خدمت کنند، راهنمایی، پشتیبانی و بهترین شیوه ها را به اشتراک بگذارند. با استفاده از تخصص این رهبران معلم، می توان صلاحیت فنی کلی کارکنان آموزشی را افزایش داد. (یاورن، گزرا، کیکر، پوف، ۲۰۱۹)

تحقیق و ارزشیابی: معلمان را تشویق کنید تا در اقدام پژوهی و ارزیابی شیوه های فناوری خود شرکت کنند. این شامل تأمل در روش های تدریس، آزمایش ابزارهای فن آوری جدید و جمع آوری داده ها برای ارزیابی تأثیر فناوری بر نتایج یادگیری دانش آموز است. با درگیر شدن در تحقیق و ارزشیابی، معلمان می توانند تصمیمات آگاهانه ای در مورد اثربخشی رویکردهای مختلف تکنولوژیک بگیرند و شیوه های آموزشی خود را بر این اساس اصلاح کنند. (لینچ، ۲۰۱۸)

همکاری با متخصصان فناوری: همکاری بین معلمان و متخصصان فناوری می تواند بسیار سودمند باشد. متخصصان فناوری می توانند پشتیبانی فنی ارائه دهند، جلسات آموزشی را در مورد ابزارها یا پلتفرم های خاص ارائه دهند و به معلمان در عیب یابی مسائل فنی کمک کنند. با همکاری مشترک با متخصصان فناوری، معلمان می توانند در استفاده از فناوری اعتماد به نفس پیدا کنند و برای انتخاب مناسب ترین ابزار برای اهداف آموزشی خود راهنمایی دریافت کنند. (کواناگ و رورک، ۲۰۱۶)

تشویق نوآوری و خلاقیت: محیطی را ترویج دهید که نوآوری و خلاقیت را در استفاده از فناوری آموزشی تقویت کند. معلمان را تشویق کنید تا ابزارهای جدید را کشف کنند، راهبردهای تدریس مختلف را آزمایش کنند و فناوری را برای برآوردن نیازهای متنوع دانش آموزان خود تطبیق دهند. شیوه های نوآورانه را برای الهام بخشیدن به معلمان دیگر و ایجاد فرهنگ نوآوری در جامعه آموزشی بشناسید و جشن بگیرید. (دباغ، کیتسانتاس، ۲۰۱۲)

پشتیبانی فنی و فناوری: ارائه پشتیبانی فنی و مستمر به معلمان در استفاده از ابزارها و فناوری های آموزشی بسیار مهم فناوری است. اطمینان حاصل کنید که معلمان دسترسی به منابع فنی و فناوری، آموزش و پشتیبانی فنی مناسب را دارند تا به ابزارهایی از فناوری استفاده کنند. (موون، ویلت، ۲۰۱۷)

## منابع:

ادیب یوسف، عزتی محمدرضا، فتحی اذر اسکندر، محمودی فیروز، ۱۳۹۵، ارزیابی میزان توجه به «سواد فناورانه» در آموزش و پرورش عمومی (پایه های ۱-۹)

حبیبی اذر افسانه، کیهان جواد، طالبی بهنام، ۱۳۹۹، مطالعه ای پدیدارشناسانه فرآیند کسب شایستگی فناورانه معلمان ایران با هدف ارائه یک مدل بومی

حسن پور، معصومه؛ رسانه های نوین و آموزش شهریور و مهر ۱۳۹۳، سال اول - شماره ۲

رضایی، م، ۱۳۹۸، شایستگیهای حرفهای معلمان: گذشوته، حال، آینده» تعلیم و تربیت، ۳۵(۲)، ۱۲۹-۱۵۰



سهیلی فرامرز، عارضی سوزان، محمدی رزگار، ۱۴۰۰، رابطه بین شایستگی دیجیتالی و عوامل فردی و زمینه‌ای: بررسی معلمان شهر سنندج

فولادوند فرحناز، شهینشاهی مهری، محمودی مجتبی، سواد تربیتی و مدیریت کلاس، ۱۴۰۱

کوهستانی نژادطاری آذردهخت، ابادری زهرا، میر حسینی زهره، سواد فناوری معلمان در سند برنامه درسی ملی آموزش‌وپرورش حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، ۱۳۹۷

لطف آبادی، ح، ۱۳۸۶، آموزش شهروندی ملی و جهانی همراه با تحکیم هویت و نظام ارزشی دانش آموزان»، فصلنامه نوآوری های آموزشی ۱۷(۵)، ۱۱-۴۴

موسوی ندوشن فاطمه سادات، نیلی محمدرضاف نیستانی محمدرضا، ۱۴۰۱، کاوش پدیدارشناختی بر شایستگی‌های پایه آموزگاران برای تحقق ساحت تربیت اجتماعی و سیاسی

Abid Haleem , Mohd Javaid , Mohd Asim Qadri , Rajiv Suman, 2022, Understanding the role of digital technologies in education: A review

Alexandra J. Lamb, Jennie Miles Weiner. 2021. Technology as infrastructure for change: district leader understandings of educational technology initiatives and educational change

Ally, M. (Ed.). (2009). Mobile learning: transforming the delivery of education and training. In: Introduction (pp. 1–6). Athabasca University Press.

Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154-168

Archambault, L., & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88

Auer, M., Guralnick, D., & Simonics, I. (2018, September). Teaching and learning in a digital World. In proceedings of the 20th international conference on interactive collaborative learning (Vol. 1, pp. 27–29). Budapest, Hungary: Springer International Publishing

Bates, A. W. (Tony). (2015). Teaching in a digital age. In Guidelines for designing teaching and learning. Vancouver BC: Tony Bates Associates Ltd.

Belinha DE ABREU. 2010. Changing Technology = Empowering Students through Media Literacy Education. The iSchool at Drexel College of Information Science & Technology Drexel University, USA

Bersin, J. (2017, March 27, Updated 2018, March 31). The disruption of digital learning: Ten things we have learned. Retrieved. Josh Bersin Blog

Bliss, T., Robinson, T. J., Hilton, J., & Wiley, D. A. (2013). An OER COUP: College teacher and student perceptions of open educational resources. *Journal of Interactive Media in Education*,

Bolstad, R. (2017). Digital technologies for learning. findings from the NZCER national survey of primary and intermediate schools 2016 (50 pp.). New Zealand Council for Educational Research. Retrieved from

BORISOVNA, YAKIMOVA TATIANA; VLADIMIROVICH, KABANOV OLEG; MIKHAILOVNA, CHUMACHENKO ZLATA; ANATOLIEVNA, KAZANTSEVA IRINA; GEORGIEVICH, CHARDYMSKIY MAKSIM; VLADIMIROVNA, SHAMINA SVETLANA; VLADIMIROVNA, YUSHCHIK ELENA; SERGEEVICH, VOLKOV VLADIMIR, ۲۰۲۰, Modernization of Teaching Methods in Higher Education Taking into Account the Distinctive Features of Modern Students as Representatives of the "Digital Generation

C.-H. Lai, J.-C. Yang, F.-C. Chen, C.-W. Ho, T.-W. Chan. 2007. Affordances of mobile technologies for experiential learning: the interplay of technology and pedagogical practices

Care, E., Kim, H., Vista, A., & Anders, K. (2018). Education system alignment for 21st century skills. Optimizing assessment for all. Washington D.C: Brookings Institution

Carr, N., & Cameron-Rogers, M. (2016). What's in a Game? Game-Based Learning and Gamification. In: T. Barkatsas, & A. Bertram (Eds.), Global learning in the 21st century (pp. 9–28). Sense Publishers.

Cox, C. (2017, April). Global citizenship: concepts in curriculum guidelines of 10 countries: comparative analysis. In-Progress reflections No. 9 on current and critical issues in curriculum learning and assessment. UNESCO International Bureau of Education [11995]. Document code No.9 IBE/2017/WP/CD/09

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. The Internet and Higher Education, 15(1), 3–8

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. The Internet and Higher Education, 15(1), 3–8.

Darling-Hammond, L., & Bransford, J. (2005). Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do. John Wiley & Sons.

Eickelmann, B., & Vennemann, M. (2019). Teacher competence for technology-enhanced learning: Developing a multi-dimensional model. Computers & Education, 143, 103657.

Eleni Demitriadou & Kalliopi-Evangelia Stavroulia & Andreas Lanitis. 2020. Comparative evaluation of virtual and augmented reality for teaching mathematics in primary education

Eric A. Hanushek, Guido Schwerdt, Ludger Woessmann and Lei Zhang. 2017. General Education, Vocational Education, and Labor-Market Outcomes over the Lifecycle

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.

Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., & York, C. S. (2007). Exemplary technology-using teachers: Perceptions of factors influencing success. *Journal of Computing in Teacher Education*, 23(2), 55-61

Ewa Skantz-Åberg, Annika Lantz-Andersson ORCID, Mona Lundin ORCID & Pia Williams ORCID 2022. Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature

Fadel, C. H., Bialik, M., & Trilling, B. (2015). Four-dimensional education: The competencies learners need to succeed. Center for Curriculum Redesign.

Gencil, I. E., & Saracaloğlu, S. (2018). The Effect of Layered Curriculum on Reflective Thinking and on Self-Directed Learning Readiness of prospective teachers. *International Journal of Progressive Education*, INASED, 14(1), 8–20

Godwin-Jones, R. (2018). Using mobile devices in the language classroom: World of better Learning. In Part of the Cambridge papers in ELT series [pdf]. UK: Cambridge University Press.

Graf, S., Lin, F., Kinshuk, & McGreal, R. (Eds.) (2012). Intelligent and adaptive learning systems: Technology enhanced support for learners and teachers. IGI Global.

Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416

J.W. Gikandi, D. Morrow, N.E. Davis. 2011. Online formative assessment in higher education: A review of the literature

Kavanagh, A., & O'Rourke, K. C. (2016) Digital Literacy: Why it matters. Dublin Institute of Technology ARROW@Dit

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. In *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). Routledge.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70

Kolb, L. (2017). Learning First, Technology Second. *The Educator's Guide to Designing Authentic Lessons*. USA: International Society for Technology in Education (ISTE)

Lemke, CH. (2013). Intelligent adaptive learning: An essential element of 21st Century teaching and learning. White Paper, Dreambox Learning 2013. DB028\_0213.

lukasz Tomczyk, 2019, Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers

Lynch, M. (2018a, August 7). 10 ways that digital age teachers model digital literacy and leadership. Blog: theTECHeddvocate

Mahsa Mohaghegh, Michael McCauley, 2016. Computational Thinking: The Skill Set of the 21 Century

Margarete Grimus, 2020, Emerging Technologies: Impacting Learning, Pedagogy and Curriculum Development

Masduki Ahmad, 2021, MANAGEMENT OF FACILITIES AND INFRASTRUCTURE IN SCHOOLS

McCarthy, J. (2017). Enhancing feedback in higher education: Students' attitudes towards online and in-class formative assessment feedback models. *Active Learning in Higher Education*, 18(2), 127-141

Meylina Meylina, Lidwina Sri Ardiasih, Rahmiaty Rahmiaty, 2021. Teachers' Digital Competences: An Overview on Technological Perspectives

MICHAEL D. RICHARDSON. PAMELA A. LEMOINE. WALTER E. STEPHENS. ROBERT E. WALLER, 2020  
PLANNING FOR CYBER SECURITY IN SCHOOLS: THE HUMAN FACTOR

Mishack T. Gumbo, 2020, Professional development of Technology teachers: Does their training meet their needs?

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Moon, B., & Villet C. (2017). Can new modes of digital learning help resolve the teacher crisis in Sub-Saharan Africa? *Journal of Learning for Development JL4D*. 4(1), pp. 23–35.

Mouza, C., & Lavigne, N. C. (2012). Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Journal of Research on Technology in Education*, 45(1), 1-28

Pellegrino, J. W., Goldman, S. R., Bertenthal, M., & Lawless, K. (2007). Teacher Education and Technology: Initial Results from the "What Works and Why" Project. *Teachers College Record*, 109(14), 52-86

Pesci, Giulia, 2021, Il digital divide, l'uguaglianza sostanziale e il diritto all'istruzione

Peter Williams, 2008. Leading schools in the digital age: a clash of cultures

Rahayu, S., Ulfatin, N., Wiyono, B.B., Imron, A., and Wajdi, M.B.N. (2018). The professional competency teachers mediate the influence of teacher innovation and emotional intelligence on school security, *Journal of Social Studies Education Research*, 9(2), 210-227

Redjeki, H., and Sukirman, S. (2021). Education and training technology increases teacher competence, Journal of Physics: Conference Series, 1823 (1), 1-

Rhonda Christensen.2002. Effects of Technology Integration Education on the Attitudes of Teachers and Students

Rogers, P. L. (2000). Barriers to Adopting Emerging Technologies in Education. Journal of Educational Computing Research, 22(4), 455-472.

Safinah Ali , Blakeley H. Payne , Randi Williams , Hae Won Park , Cynthia Breazeal.2019 .Constructionism, Ethics, and Creativity: Developing Primary and Middle School Artificial Intelligence Education

Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. Computers & Education, 54(1), 103-112.

Seda Gndzal.۲۰۲۱.21st Century Skills for Sustainable Education: Prediction Level of Teachers' Information Literacy Skills on Their Digital Literacy Skills

Shulman, L. S. (2000). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational researcher, 15(2), 4-14

Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. Computers & Education, 59(1), 134-144.

Voogt, J., & Pareja Roblin, N. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st-century competences: Implications for national curriculum policies. Journal of Curriculum Studies, 44(3), 299-321.

Yaoran Li, Veronica Garza, Anne Keicher & Vitaliy Popov.2018. Predicting High School Teacher Use of Technology: Pedagogical Beliefs, Technological Beliefs and Attitudes, and Teacher Training