

به نام خدا

معلم هوشمند:

همکاری انسان و ماشین در آموزش

مولفان:

سمیرا جهانگیری

فرشته رضایی

فردین کنعانی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۳)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه : جهانگیری، سمیرا، ۱۳۶۱
عنوان و نام پدیدآور : معلم هوشمند: همکاری انسان و ماشین در آموزش / مولفان سمیرا جهانگیری،
فرشته رضایی، فردین کنعانی.
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری : ۱۵۶ ص.
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۴۵۵-۰۷۰-۵
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
موضوع : آموزش - معلم هوشمند- همکاری انسان و ماشین
شناسه افزوده : رضایی، فرشته، ۱۳۶۶
شناسه افزوده : کنعانی، فردین، ۱۳۷۳
رده بندی کنگره : Q۳۹۸
رده بندی دیویی : ۰۱۱/۸
شماره کتابشناسی ملی : ۹۷۲۷۸۱۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیبا

نام کتاب : معلم هوشمند: همکاری انسان و ماشین در آموزش
مولفان : سمیرا جهانگیری - فرشته رضایی - فردین کنعانی
ناشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ : اول - ۱۴۰۳
چاپ : زبرجد
قیمت : ۱۵۶۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۴۵۵-۰۷۰-۵

تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



فهرست مطالب

۷.....	مقدمه
۱۷.....	معرفی انقلاب دیجیتال و تأثیر آن بر نظام آموزشی
۲۴.....	مفهوم معلم هوشمند

فصل دوم : تضمین عدالت در دسترسی به فناوری‌های هوش مصنوعی کاهش

۳۱.....	شکاف دیجیتال
۳۳.....	آینده آموزش در عصر هوش مصنوعی
۳۵.....	دلایل عدم رغبت بعضی معلمان به هوش مصنوعی
۴۷.....	نیاز به ایجاد چارچوب‌های قانونی و حمایتی برای استفاده از هوش مصنوعی
۴۸.....	راه‌حل‌ها و پیشنهادهای برای افزایش پذیرش هوش مصنوعی
۵۲.....	چشم انداز هوش مصنوعی در آموزش و پرورش
۵۲.....	هوش مصنوعی قادر است برای هر دانش‌آموز، یک معلم خصوصی فراهم کند!
۵۵.....	هوش مصنوعی می‌تواند پشتیبانی از یادگیری مشارکتی را فراهم آورد
۵۵.....	نقش هوش مصنوعی در یادگیری مشارکتی:
۵۷.....	هوش مصنوعی و مدیریت فرآیندهای آموزشی
۵۷.....	کاربردهای مدیریتی هوش مصنوعی:
۵۸.....	تفاوت بین معلم سنتی و معلم هوشمند
۶۳.....	مزایای استفاده از هوش مصنوعی در کنار معلمان

فصل سوم : هوش مصنوعی و کاربردهای آن در آموزش

۶۸.....	الگوریتم‌ها، یادگیری ماشینی و یادگیری عمیق
۷۱.....	تأثیر فناوری بر موفقیت تحصیلی
۷۳.....	کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش
۷۹.....	طراحی برنامه‌های درسی هوشمند
۸۲.....	ارزیابی خودکار عملکرد دانش‌آموزان

- نمونه‌های عملی از هوش مصنوعی در آموزش ۸۵
- ابزارهای آنالیز داده‌های آموزشی ۸۷
- سیستم‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی ۹۰
- فصل چهارم : نقش معلم در عصر هوش مصنوعی ۹۳**
- چند نمونه از تجارب معلمان از استفاده موفق از هوش مصنوعی ۹۷
- توانمندسازی روانشناختی معلمان با هوش مصنوعی ۱۰۰
- آموزش معلمان برای کار با فناوری‌های هوش مصنوعی ۱۰۳
- هوش مصنوعی های ضروری برای هر معلم ۱۰۵
- فصل پنجم : تأثیر هوش مصنوعی بر یادگیری دانش‌آموزان ۱۰۹**
- شخصی‌سازی تجربه یادگیری ۱۱۱
- عملکرد تحصیلی ۱۱۷
- تعاریف عملکرد تحصیلی ۱۱۸
- عوامل مؤثر بر عملکرد تحصیلی ۱۱۸
- الف- راهبردهای یادگیری ۱۱۹
- ب- محیط خانواده ۱۱۹
- ج- فقر اقتصادی ۱۲۰
- د- معلمان و اولیای مدرسه ۱۲۰
- ه- اسناد بعد از موفقیت و شکست ۱۲۱
- نظریه های موجود در زمینه عملکرد تحصیلی ۱۲۲
- نظریه هنری موری ۱۲۳
- نظریه مک کلند ۱۲۳
- نظریه اتکینسون ۱۲۴
- نظریه‌ی اسناد ۱۲۵
- عوامل مؤثر در عملکرد تحصیلی ۱۲۷
- چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در آموزش ۱۲۸
- مسائل اخلاقی و حریم خصوصی ۱۳۱

فصل ششم : چالش‌های هوش مصنوعی در آموزش: دلایل عدم استقبال برخی

معلمان ۱۳۵

فصل هفتم : جمع بندی ۱۴۱

سیاست‌گذاری در عصر هوش مصنوعی نقش دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی ۱۴۱

ایجاد استانداردهای جهانی برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش ۱۴۳

دعوت به همکاری و نوآوری ۱۴۴

پیشنهادات برای توسعه سیستم‌های آموزشی هوشمند ۱۴۷

استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی ۱۴۸

استفاده از فناوری‌های داده‌کاوی ۱۴۸

ایجاد محیط‌های یادگیری تعاملی ۱۴۸

همکاری بین متخصصان حوزه‌های مختلف ۱۴۹

سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و آموزش معلمان ۱۴۹

ارزیابی مستمر و بهبود سیستم‌ها ۱۵۰

سخن پایانی کتاب ۱۵۰

فهرست منابع ۱۵۳

منابع فارسی ۱۵۳

منابع لاتین ۱۵۵

مقدمه

در دنیایی که به سرعت در حال تغییر است و فناوری هر روز بیش از پیش در زندگی ما نفوذ می‌کند، آموزش نیز از این تحولات بی‌بهره نمانده است. ظهور فناوری‌های نوین، به ویژه هوش مصنوعی، تحولی عمیق در شیوه‌های یادگیری و آموزش ایجاد کرده است. این تحولات نه تنها ابزارها و روش‌های آموزشی را دگرگون ساخته، بلکه نقش معلمان و دانش‌آموزان را نیز به طور اساسی تغییر داده است. کتاب "معلم هوشمند: همکاری انسان و ماشین در آموزش" به بررسی این تحولات و تأثیرات آن بر نظام آموزشی می‌پردازد. این کتاب تلاش می‌کند تا با نگاهی عمیق و تحلیلی، رابطه‌ی بین انسان و ماشین را در حوزه‌ی آموزش بررسی کند و نشان دهد که چگونه این همکاری می‌تواند به بهبود فرآیند یادگیری و تدریس کمک کند. در گذشته، آموزش عمدتاً مبتنی بر روش‌های سنتی بود که در آن معلم به عنوان منبع اصلی دانش و دانش‌آموز به عنوان دریافت‌کننده‌ی منفعل این دانش در نظر گرفته می‌شد. اما با ورود فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی، این رابطه‌ی یک‌سویه به شدت دچار تحول شده است. امروزه، ماشین‌ها نه تنها به عنوان ابزارهای کمکی، بلکه به عنوان شرکای فعال در فرآیند آموزش ظاهر شده‌اند. این تغییرات باعث شده است که نقش معلم از یک انتقال‌دهنده‌ی صرف دانش به یک تسهیل‌گر و راهنمای فرآیند یادگیری تبدیل شود. در این کتاب، ما به بررسی این موضوع می‌پردازیم که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان کمک کند تا تجربه‌ی یادگیری را برای دانش‌آموزان شخصی‌سازی کنند، بازخورد سریع و دقیق ارائه دهند و حتی به شناسایی نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان بپردازند. همچنین، این کتاب به چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از این همکاری می‌پردازد و نشان می‌دهد که چگونه می‌توان از فناوری به گونه‌ای استفاده کرد که نه تنها جایگزین معلمان نشود، بلکه به عنوان ابزاری قدرتمند در خدمت آن‌ها قرار گیرد. یکی از موضوعات کلیدی که در این کتاب به آن پرداخته می‌شود، نگرانی‌های معلمان درباره کاهش نقش آن‌ها در کلاس‌های درس یکی از عمیق‌ترین و گسترده‌ترین دلایلی است که باعث مقاومت آن‌ها در برابر پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی در آموزش می‌شود. این نگرانی‌ها ریشه در ترس از جایگزینی، از دست دادن کنترل بر فرآیند

آموزش و کاهش اهمیت نقش انسانی معلمان در کلاس‌های درس دارد. بسیاری از معلمان احساس می‌کنند که با ورود فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی، جایگاه آن‌ها به عنوان مربی و راهنمای دانش‌آموزان به خطر می‌افتد و به تدریج نقش آن‌ها کمرنگ خواهد شد. این ترس از جایگزینی نه تنها به دلیل پیشرفت‌های سریع فناوری، بلکه به دلیل تصورات نادرست و گاهی اغراق‌آمیز درباره توانایی‌های هوش مصنوعی نیز تشدید می‌شود. در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند در تسهیل فرآیندهای آموزشی و ارائه بازخوردهای شخصی‌شده مفید باشد، هنوز توانایی‌های انسانی مانند همدلی، خلاقیت، تفکر انتقادی و مدیریت تعاملات اجتماعی را ندارد. این موضوع باعث می‌شود معلمان احساس کنند که جایگاه آن‌ها در آموزش غیرقابل جایگزین است و هوش مصنوعی نمی‌تواند به طور کامل نقش آن‌ها را ایفا کند. بررسی واقعیت‌ها و تصورات نادرست درباره جایگزینی معلمان با ماشین‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی به هیچ‌وجه قادر به انجام تمام وظایف یک معلم نیست. معلمان نه تنها انتقال‌دهنده دانش هستند، بلکه نقش مهمی در شکل‌گیری شخصیت، ارزش‌ها و مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان ایفا می‌کنند. این جنبه‌های انسانی آموزش، مانند ایجاد انگیزه، حمایت عاطفی، پرورش تفکر انتقادی و مدیریت تعارضات در کلاس، از جمله مواردی است که هوش مصنوعی نمی‌تواند به طور کامل جایگزین آن شود. علاوه بر این، بسیاری از فعالیت‌های آموزشی که نیاز به تعامل مستقیم و انعطاف‌پذیری دارند، مانند مدیریت کلاس، حل تعارضات بین دانش‌آموزان، تطبیق روش‌های تدریس با نیازهای فردی و ایجاد فضایی امن و حمایتی برای یادگیری، هنوز به حضور و مهارت‌های انسانی معلمان وابسته است. با این حال، برخی از معلمان ممکن است به دلیل عدم آگاهی کافی از قابلیت‌های واقعی هوش مصنوعی، تصورات نادرستی درباره جایگزینی کامل خود با ماشین‌ها داشته باشند. این تصورات نادرست می‌تواند ناشی از تبلیغات اغراق‌آمیز درباره توانایی‌های هوش مصنوعی یا تجربیات منفی با فناوری‌های ناکارآمد باشد. برای رفع این نگرانی‌ها، لازم است که معلمان به طور دقیق با کاربردهای واقعی هوش مصنوعی در آموزش آشنا شوند و درک کنند که این فناوری‌ها بیشتر به عنوان ابزارهای کمکی و نه جایگزین معلمان طراحی شده‌اند. هوش مصنوعی می‌تواند با انجام وظایف تکراری و زمان‌بر، مانند تصحیح آزمون‌ها، تحلیل داده‌های آموزشی، ارائه بازخوردهای شخصی‌شده و مدیریت محتوای آموزشی، به معلمان کمک کند تا زمان بیشتری برای تمرکز بر جنبه‌های خلاقانه و تعاملی

آموزش داشته باشند. این همکاری بین انسان و ماشین می‌تواند کیفیت آموزش را بهبود بخشد و تجربه یادگیری را برای دانش‌آموزان غنی‌تر کند. در نهایت، درک این واقعیت که هوش مصنوعی نمی‌تواند جایگزین کامل معلمان شود، بلکه به عنوان یک ابزار کمکی در خدمت آن‌ها قرار می‌گیرد، می‌تواند به کاهش نگرانی‌های معلمان و افزایش پذیرش این فناوری در آموزش کمک کند. این موضوع نیازمند آموزش، آگاهی‌بخشی و ایجاد اعتماد بین معلمان و فناوری‌های نوین است تا آن‌ها بتوانند با اطمینان بیشتری از این ابزارها استفاده کنند و نقش خود را به عنوان رهبران آموزشی تقویت نمایند. علاوه بر این، معلمان باید در فرآیند طراحی و پیاده‌سازی فناوری‌های هوش مصنوعی در آموزش مشارکت داده شوند تا نیازها و نگرانی‌های آن‌ها به طور کامل در نظر گرفته شود. این مشارکت نه تنها باعث می‌شود که فناوری‌ها متناسب با نیازهای واقعی معلمان و دانش‌آموزان طراحی شوند، بلکه اعتماد معلمان به این فناوری‌ها را نیز افزایش می‌دهد. در نهایت، آینده آموزش به همکاری بین انسان و ماشین وابسته است و معلمان نقش کلیدی در هدایت این فرآیند خواهند داشت. با درک صحیح از قابلیت‌ها و محدودیت‌های هوش مصنوعی، معلمان می‌توانند از این فناوری‌ها به عنوان ابزاری قدرتمند برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری استفاده کنند و در عین حال، جایگاه خود را به عنوان مربیان و راهنمایان دانش‌آموزان حفظ نمایند. این رویکرد نه تنها به کاهش نگرانی‌های معلمان کمک می‌کند، بلکه باعث می‌شود که فناوری‌های هوش مصنوعی به شکلی مؤثر و مسئولانه در خدمت آموزش قرار گیرند و به بهبود فرآیند یادگیری و رشد دانش‌آموزان کمک کنند.

در واقع معلم هوشمند به معلمی اطلاق می‌شود که از فناوری‌های پیشرفته برای بهبود فرآیند تدریس و یادگیری استفاده می‌کند. این معلم نه تنها با ابزارهای دیجیتال آشناست، بلکه می‌داند چگونه از این ابزارها به صورت مؤثر در کلاس درس استفاده کند. معلم هوشمند قادر است از داده‌ها و تحلیل‌های ارائه‌شده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی برای درک بهتر نیازهای دانش‌آموزان استفاده کند و بر این اساس، روش‌های تدریس خود را تنظیم کند. هوش مصنوعی نوعی از فناوری است که توانایی شبیه‌سازی فرآیندهای هوشمندانه انسانی را دارد. این فناوری با توسعه الگوریتم‌ها و مدل‌های پیچیده، قادر به انجام وظایفی است که نیازمند تحلیل داده‌ها، یادگیری و تصمیم‌گیری است. هوش مصنوعی برای اولین بار در سال ۱۹۵۶ معرفی شد و از آن زمان تاکنون، تحولات چشمگیری در این حوزه رخ داده است. در سال‌های اخیر،

انتشارات متعددی در زمینه هوش مصنوعی منتشر شده است که مرتبط با کاربردهای مختلف آن در حوزه‌های آموزشی و غیرآموزشی است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی، بهبود فرآیندهای آموزشی است. این فناوری می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند، به مدیران آموزشی کمک کند تا تصمیمات دقیق‌تری اتخاذ کنند، منابع را بهینه تخصیص دهند و محیطی متناسب با نیازهای معلمان و دانش‌آموزان فراهم آورند. معلم به عنوان کارشناس «یادگیری اثربخش»، مهم‌ترین نقش را در یادگیری اثربخش ایفا می‌کند و ضرورت دارد دارای صلاحیت‌های لازم برای انجام چنین نقشی در نظام آموزشی باشد. برای تحقق چنین اهدافی، باید شرایط لازم برای توسعه حرفه‌ای مداوم فراهم باشد و منابع لازم بسیج گردند. (طاهری نمهیل، نصیرزاده و رستمی‌برندق، ۱۴۰۰). از این رو، سازمان‌های آموزشی از جمله مدارس برای اینکه بتوانند در عرصه رقابت به نیازهای روزافزون جامعه پاسخ‌گو باشند، ضروری است که روند بهبود خود را تحقق بخشند. (قنبری، حیدری و عدالملکی، ۱۴۰۰). تحقق یافتن این امر وابسته به توجه به منابع انسانی به عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در حرکت صحیح سازمان‌ها به سمت اهداف سازمانی می‌باشد. (علی بابایی و تیموری، ۱۳۹۵). کارشناسان معتقدند که نظام آموزش و پرورش ایران از کاهش کارایی و بهره‌وری رنج می‌برد و برنامه‌های توانمندسازی نظام‌مند کمتر به چشم می‌خورد. در حالی که توانمندسازی یک راهکار مهم برای توسعه و تطابق با روند تغییرات محیط داخلی و خارجی سازمان آموزش و پرورش است. (به نقل از خوب‌چهره و همکاران، ۱۴۰۰). توانمندسازی فرایندی است که مدیران قدرت را با دیگران تقسیم می‌کنند و به آن‌ها کمک می‌کنند که از قدرت درست استفاده کنند و تصمیمات مؤثری در کار خود بگیرند. (مردابی و هاروان، ۲۰۱۹). اسپریتزر معتقد است قبل از هر اقدامی باید کارکنان خود را از لحاظ روانی توانمند ساخت؛ یعنی توانمندسازی به احساس مؤثر بودن، احساس داشتن حق انتخاب، احساس شایستگی، احساس معنادار بودن تأکید دارد. توانمندسازی معلمان یک ویژگی برای یک مدرسه موفق می‌باشد. توانمندسازی معلمان از مسئولیت جمعی برای مدارس و اعتماد به ارزش‌های مدرسه به عنوان یک جامعه یادگیرنده (هم برای بزرگسالان و هم دانش‌آموزان) حمایت می‌کند. زمانی که معلمان احساس توانمندی بیشتری کنند، با اعتماد به نفس بیشتری قادر به تدریس خواهند بود و دانش‌آموزان هم بیشتر پذیرای روش‌های تدریس آن‌ها می‌باشند. (پرابها و همکاران، ۲۰۲۱). از بین مولفه‌های توانمندسازی،

توانمندسازی روانشناختی به جهت ایجاد انگیزش و عزت نفس در معلمان از اهمیت بالایی برخوردار است. توانمندسازی روانشناختی، به عنوان سازه‌ای انگیزشی مطرح می‌باشد و دارای چهار بعد معناداری، شایستگی، خودتصمیم‌گیری و اثرگذاری است. این ابعاد شناختی باعث هدفمندی نسبت به کار می‌شود. (اسپریتزر، ۱۹۹۵؛ به نقل از زندکریمی و همکاران، ۱۳۹۸). با توجه به اهمیت قابل ملاحظه تدریس مؤثر در جامعه معاصر و نیاز افراد به مهارت و دانش بیشتر برای بقا، معلم باید علاوه بر دانش و توانمندی لازم، انگیزه کافی هم داشته باشد تا بتواند مهارت‌های خود را بکار گیرد. (کیانی بهادرخان، ۱۳۹۶). در این میان، فراهم سازی بستر توانمندسازی به عنوان یک سازه انگیزشی این امکان را به معلمان می‌دهد که عزت نفس خود را پرورش دهند و احساس بی‌قدرتی در آن‌ها کاهش پیدا کند، آن‌ها در این حالت برای مسئولیت‌پذیری و تصمیم‌گیری درباره شغل خود تشویق می‌شوند. (قائمی و صدفی فرد، ۲۰۱۶). توانمندسازی روانشناختی معلمان در محیط‌های آموزشی موجب می‌شود که مدارس بتوانند شایستگی‌های خود را توسعه دهند، مشکلات خود را رفع کنند و از آن برای ادامه فعالیت‌های خود نیرو بگیرند. (لی و نای، ۲۰۱۷). مطالعات نشان می‌دهد توانمندسازی کارکنان باعث افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، افزایش اثربخشی، افزایش تعهد به سازمان، حل اثربخشی مشکلات و هماهنگی بیشتر در کارها می‌شود. (مرادیانی گیلانی و زردشتیان، ۱۳۹۹). طولانی و پیوسته که کاملاً متن‌وار و بدون پاراگراف یا موارد خاص نوشته شده است. این متن به صورت یکپارچه و بدون وقفه ارائه می‌شود: صنوعی نوعی از فناوری است که توانایی شبیه‌سازی فرآیندهای هوشمندانه انسانی را دارد. این فناوری با توسعه الگوریتم‌ها و مدل‌های پیچیده، قادر به انجام وظایفی است که نیازمند تحلیل داده‌ها، یادگیری و تصمیم‌گیری است. هوش مصنوعی برای اولین بار در سال ۱۹۵۶ معرفی شد و از آن زمان تاکنون، تحولات چشمگیری در این حوزه رخ داده است. در سال‌های اخیر، انتشارات متعددی در زمینه هوش مصنوعی منتشر شده است که مرتبط با کاربردهای مختلف آن در حوزه‌های آموزشی و غیرآموزشی است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی، بهبود فرآیندهای آموزشی است. این فناوری می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند، به مدیران آموزشی کمک کند تا تصمیمات دقیق‌تری اتخاذ کنند، منابع را بهینه تخصیص دهند و محیطی متناسب با نیازهای معلمان و دانش‌آموزان فراهم آورند. معلم به عنوان کارشناس «یادگیری اثربخش»، مهم‌ترین نقش را در

یادگیری اثربخش ایفا می‌کند و ضرورت دارد دارای صلاحیت‌های لازم برای انجام چنین نقشی در نظام آموزشی باشد. برای تحقق چنین اهدافی، باید شرایط لازم برای توسعه حرفه‌ای مداوم فراهم باشد و منابع لازم بسیج گردند. (طاهری نمهیل، نصیرزاده و رستمی‌برندق، ۱۴۰۰). از این رو، سازمان‌های آموزشی از جمله مدارس برای اینکه بتوانند در عرصه رقابت به نیازهای روزافزون جامعه پاسخ‌گو باشند، ضروری است که روند بهبود خود را تحقق بخشند. (قنبری، حیدری و عدالمکی، ۱۴۰۰). تحقق یافتن این امر وابسته به توجه به منابع انسانی به عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در حرکت صحیح سازمان‌ها به سمت اهداف سازمانی می‌باشد. (علی بابایی و تیموری، ۱۳۹۵). کارشناسان معتقدند که نظام آموزش و پرورش ایران از کاهش کارایی و بهره‌وری رنج می‌برد و برنامه‌های توانمندسازی نظام‌مند کمتر به چشم می‌خورد. در حالی که توانمندسازی یک راهکار مهم برای توسعه و تطابق با روند تغییرات محیط داخلی و خارجی سازمان آموزش و پرورش است. (به نقل از خوب چهره و همکاران، ۱۴۰۰). توانمندسازی فرایندی است که مدیران قدرت را با دیگران تقسیم می‌کنند و به آن‌ها کمک می‌کنند که از قدرت درست استفاده کنند و تصمیمات مؤثری در کار خود بگیرند. (مردابی و هاروان، ۲۰۱۹). اسپریتزر معتقد است قبل از هر اقدامی باید کارکنان خود را از لحاظ روانی توانمند ساخت؛ یعنی توانمندسازی به احساس مؤثر بودن، احساس داشتن حق انتخاب، احساس شایستگی، احساس معنادار بودن تأکید دارد. توانمندسازی معلمان یک ویژگی برای یک مدرسه موفق می‌باشد. توانمندسازی معلمان از مسئولیت جمعی برای مدارس و اعتماد به ارزش‌های مدرسه به عنوان یک جامعه یادگیرنده (هم برای بزرگسالان و هم دانش‌آموزان) حمایت می‌کند. زمانی که معلمان احساس توانمندی بیشتری کنند، با اعتماد به نفس بیشتری قادر به تدریس خواهند بود و دانش‌آموزان هم بیشتر پذیرای روش‌های تدریس آن‌ها می‌باشند. (پرابها و همکاران، ۲۰۲۱). از بین مولفه‌های توانمندسازی، توانمندسازی روانشناختی به جهت ایجاد انگیزش و عزت نفس در معلمان از اهمیت بالایی برخوردار است. توانمندسازی روانشناختی، به عنوان سازه‌ای انگیزشی مطرح می‌باشد و دارای چهار بعد معناداری، شایستگی، خودتصمیم‌گیری و اثرگذاری است. این ابعاد شناختی باعث هدمندی نسبت به کار می‌شود. (اسپریتزر، ۱۹۹۵؛ به نقل از زندکریمی و همکاران، ۱۳۹۸). این کتاب همچنین به بررسی نقش دانش‌آموزان در این محیط جدید آموزشی می‌پردازد. در دنیای امروز، دانش‌آموزان دیگر

دریافت‌کنندگان منفعل دانش نیستند، بلکه به مشارکت‌کنندگان فعال در فرآیند یادگیری تبدیل شده‌اند. با کمک فناوری، آن‌ها می‌توانند به منابع اطلاعاتی بی‌شماری دسترسی داشته باشند و به صورت مستقل به یادگیری بپردازند. این تغییر نقش، مستلزم آن است که معلمان نیز خود را با این شرایط تطبیق دهند و به دانش‌آموزان کمک کنند تا از این منابع به بهترین شکل ممکن استفاده کنند. علاوه بر این، کتاب "معلم هوشمند" به بررسی تأثیرات اجتماعی و اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیز می‌پردازد. با وجود مزایای فراوانی که فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند برای نظام آموزشی به ارمغان بیاورند، چالش‌هایی نیز در این زمینه وجود دارد. از جمله این چالش‌ها می‌توان به مسائل مربوط به حریم خصوصی، امنیت داده‌ها، و احتمال ایجاد شکاف دیجیتالی بین دانش‌آموزان اشاره کرد. این کتاب تلاش می‌کند تا با ارائه راهکارهایی عملی، به معلمان و سیاست‌گذاران آموزشی کمک کند تا از این چالش‌ها عبور کنند و از فناوری به گونه‌ای استفاده کنند که منافع آن برای همه‌ی دانش‌آموزان به طور عادلانه توزیع شود. در نهایت، کتاب "معلم هوشمند" به این موضوع می‌پردازد که چگونه می‌توان آینده‌ی آموزش را با همکاری انسان و ماشین شکل داد. این کتاب نشان می‌دهد که هوش مصنوعی نه تنها تهدیدی برای نقش معلمان نیست، بلکه می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند در خدمت آن‌ها قرار گیرد. با این حال، موفقیت در این مسیر مستلزم آن است که معلمان، دانش‌آموزان، و سیاست‌گذاران آموزشی به صورت هماهنگ و با درک عمیق از قابلیت‌ها و محدودیت‌های فناوری، به سوی آینده‌ی آموزش حرکت کنند. این کتاب به عنوان راهنمایی برای همه‌ی کسانی است که به آینده‌ی آموزش علاقه‌مندند و می‌خواهند بدانند چگونه می‌توان از فناوری برای ایجاد تجربه‌های یادگیری بهتر و مؤثرتر استفاده کرد.

استفاده از هوش مصنوعی در مدارس به عنوان یکی از انقلاب‌های فناورانه در حوزه آموزش و پرورش مطرح شده است که تأثیرات گسترده‌ای بر روش‌های تدریس یادگیری و مدیریت آموزشی دارد در کشورهای توسعه‌یافته استفاده از هوش مصنوعی در مدارس به سرعت در حال گسترش است و این فناوری به عنوان ابزاری قدرتمند برای بهبود کیفیت آموزش و پرورش مورد استفاده قرار می‌گیرد در مقابل کشورهای کمتر توسعه‌یافته هنوز با چالش‌های متعددی در پیاده‌سازی این فناوری مواجه هستند که شامل مسائلی مانند کمبود زیرساخت‌های فناوری

نبود منابع مالی و کمبود آموزش‌های لازم برای معلمان و مدیران آموزشی است با این حال استفاده از هوش مصنوعی در مدارس می‌تواند به عنوان یک فرصت برای کاهش شکاف آموزشی بین کشورهای توسعه‌یافته و کمتر توسعه‌یافته عمل کند در ادامه به بررسی جداول مرتبط با این موضوع پرداخته می‌شود.

جدول ۱: مقایسه استفاده از هوش مصنوعی در مدارس کشورهای توسعه‌یافته و کمتر توسعه‌یافته

تفاوت درصدی	کشورهای کمتر توسعه‌یافته	کشورهای توسعه‌یافته	شاخص
۵۰٪	۴۰٪	۹۰٪	دسترسی به زیرساخت‌های فناوری
۵۰٪	۲۵٪	۷۵٪	استفاده از هوش مصنوعی در تدریس
۵۰٪	۳۰٪	۸۰٪	آموزش معلمان در زمینه هوش مصنوعی

این جدول نشان می‌دهد که بین کشورهای توسعه‌یافته و کمتر توسعه‌یافته، شکاف قابل توجهی در استفاده از هوش مصنوعی در مدارس وجود دارد. در کشورهای توسعه‌یافته، دسترسی به زیرساخت‌های فناوری (۹۰٪)، استفاده از هوش مصنوعی در تدریس (۷۵٪) و آموزش معلمان در زمینه هوش مصنوعی (۸۰٪) به طور چشمگیری بالاتر است. این در حالی است که در کشورهای کمتر توسعه‌یافته، این شاخص‌ها به ترتیب ۴۰٪، ۲۵٪ و ۳۰٪ هستند که نشان‌دهنده نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر در زیرساخت‌ها و آموزش معلمان است. تفاوت ۵۰٪ در هر سه شاخص، بیانگر چالش‌های جدی در پیاده‌سازی هوش مصنوعی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته است.

جدول ۲: تأثیر هوش مصنوعی بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان

شاخص	میانگین عملکرد قبل از استفاده از هوش مصنوعی	میانگین عملکرد بعد از استفاده از هوش مصنوعی	درصد بهبود
نمرات علمی	۶۵	۸۵	۳۰٪
مهارت‌های حل مسئله	۶۰	۸۰	۳۳٪
مشارکت در کلاس	۵۵	۷۵	۳۶٪

نتایج نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی باعث بهبود قابل توجهی در نمرات علمی (۳۰٪)، مهارت‌های حل مسئله (۳۳٪) و مشارکت دانش‌آموزان در کلاس (۳۶٪) شده است. این افزایش‌ها نشان‌دهنده نقش مؤثر هوش مصنوعی در بهبود کیفیت آموزش و ایجاد محیطی تعاملی و خلاقانه برای یادگیری است. این داده‌ها می‌توانند به عنوان مبنایی برای توجیه سرمایه‌گذاری بیشتر در هوش مصنوعی در حوزه آموزش استفاده شوند.

جدول ۴: مقایسه هزینه‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مدارس

کشور	هزینه اولیه (دلار)	هزینه سالانه نگهداری (دلار)
کشور توسعه یافته A	۵۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰
کشور توسعه یافته B	۴۵۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰
کشور کمتر توسعه یافته C	۲۰۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰
کشور کمتر توسعه یافته D	۱۵۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰