



وزارت آموزش و پرورش  
معاونت آموزش متوسط  
دفتر آموزش دوره اول متوسط

مقام معظم رهبری (مدظله العالی):

در مسئله‌ی هوش مصنوعی، بهره‌بردار بودن امتیاز نیست. این فناوری، لایه‌های عمیقی دارد که باید بر آن لایه‌ها مسلط شد.

# دستورالعمل

## استفاده از هوش مصنوعی

### در فرآیند آموزش و یادگیری

طرح ایران دیجیتال و توسعه آموزش هوش مصنوعی در مدارس

پاییز ۱۴۰۴

## فهرست :

- مقدمه ..... ۱
- الف) اهداف..... ۱
- ب) مزایای هوش مصنوعی در آموزش..... ۲
- ج) دو رویکرد کلان استفاده از هوش مصنوعی در مدرسه..... ۳
- رویکرد اول: استفاده ابزاری و کاربردی از هوش مصنوعی در مدرسه..... ۳
۱. هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار پشتیبان معلمان و مدیران..... ۳
۲. هوش مصنوعی به‌عنوان یادگیرنده همراه دانش‌آموزان..... ۳
- رویکرد دوم: توسعه سواد هوش مصنوعی و چارچوب‌های اخلاقی، امنیتی و سلامت..... ۴
۱. توسعه سواد هوش مصنوعی در میان دانش‌آموزان و معلمان..... ۴
۲. چارچوب اخلاقی، امنیتی، زیستی و سلامت برای استفاده از هوش مصنوعی در مدرسه..... ۴
- الف) اصول اخلاقی..... ۴
- ب) اصول امنیت داده و حریم خصوصی..... ۵
- ج) سلامت روانی - شناختی و زیستی در استفاده از هوش مصنوعی..... ۵

ظهور سریع و گسترده هوش مصنوعی مولد و سهولت دسترسی به آن، برنامه راهبردی آموزش را دچار تغییر و تحولات گسترده‌ای کرده و موج جدیدی از چالش‌های بی‌سابقه را برای معلمان ایجاد کرده است. برخی در برابر نفوذ هوش مصنوعی در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان مقاومت می‌کنند، در حالی که برخی دیگر کاملاً از آن حمایت می‌کنند.

صرف نظر از هر دیدگاهی، زمان آن فرا رسیده که یک چارچوب در مورد چگونگی ادغام هوش مصنوعی در کلاس‌های درس، مدارس و کل سیستم آموزشی ایجاد کنیم. اکنون مسئله این نیست که "آیا باید به دانش‌آموزان دسترسی به هوش مصنوعی بدهیم؟"، بلکه این است که "دانش‌آموزان چگونه باید با هوش مصنوعی کار کنند؟"؛ زیرا اکثر دانش‌آموزان در حال حاضر به آن دسترسی دارند و روز به روز این دسترسی افزایش می‌یابد. مطالب منتشر شده در نشریات، وبینارها و وبسایت‌ها نشان می‌دهد که معلمان و دانش‌آموزان در استفاده از هوش مصنوعی پیشرو هستند و یادگیری غیررسمی مبتنی بر هوش مصنوعی در خارج از کلاس درس سریع‌تر از همیشه اتفاق می‌افتد. **با توجه به توسعه برنامه ایران دیجیتال<sup>۱</sup> و استفاده وسیع دانش‌آموزان به ویژه در دوره اول متوسطه**، اکنون زمان آن رسیده است که همه عوامل سهیم و مؤثر آموزش و پرورش این برنامه و سایر آموزش‌های هوش مصنوعی را به سمت مثبت هدایت کرده و اجرای ایمن آن‌ها را در مدارس تضمین کنند. در غیر این صورت، دانش‌آموزان ممکن است به جای هدایت‌کننده هوش مصنوعی به مصرف‌کننده‌ای منفعل یا حتی قربانی آن تبدیل شوند.

در راستای راهکار شماره ۱۷، راهبرد کلان شماره ۴ و هدف کلان شماره ۷ سند تحول بنیادین وزارت آموزش و پرورش، یکی از راه‌های ارتقای کیفیت آموزشی، بهره‌مندی هوشمندانه از فناوری‌های نوین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی مبتنی بر نظام معیار اسلامی و فراهم کردن شرایط همه‌جانبه پویایی دانش‌آموزان در راستای کسب دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای زندگی مؤمنانه سالم فردی و اجتماعی و نیز ایفای نقش مثبت در رشد و توسعه فرهنگی و اقتصادی جامعه اسلامی است. همچنین مطابق ماده «۶۶» قانون برنامه هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران، «برنامه ملی رشد مهارت‌های رقومی کشور» به منظور تربیت نسل آینده در حوزه‌های سواد دیجیتال، تفکر رایانشی و هوش مصنوعی، ذیل **طرح ملی ایران دیجیتال** ویژه دانش‌آموزان و معلمان برنامه‌ریزی شده است.

از سوی دیگر استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی از جمله هوش مصنوعی در راهنمای عمل طرح تحول در فرآیند آموزش و یادگیری (سفر یادگیری)<sup>۲</sup> و انجام پروژه‌های دانش‌آموزی مرتبط با این حوزه در جشنواره ملی استعدادیابی (نوجوان خوارزمی)<sup>۳</sup> نظیر محورهای برنامه‌نویسی و هوش مصنوعی، امنیت سایبری، اینترنت اشیا و ... نیز مورد تأکید می‌باشد. بر این اساس دستورالعمل حاضر با هدف ارائه رویکردهای استفاده از هوش مصنوعی در حوزه آموزش و پرورش برای مدیران، معلمان و دانش‌آموزان تدوین شده است.

## الف) اهداف

اگر نتوانیم از فناوری‌ها و نوآوری‌های آموزشی به‌درستی بهره‌برداری کنیم، ممکن است پیامدهای نامطلوب و مخربی بر فرآیند آموزش و یادگیری به همراه داشته باشد. استفاده صحیح از هوش مصنوعی نیز، همچون سایر فناوری‌ها، مستلزم آشنایی با اصول بنیادین و اهداف آن است. اهم اهداف این دستورالعمل عبارت‌اند از:

<sup>۱</sup> شماره بخشنامه ۴۰۰/۳۳۰ تاریخ ۱۴۰۲/۰۸/۲۷ ابلاغی از طرف معاونت آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش

<sup>۲</sup> شماره بخشنامه ۴۰۰/۳۴۷ تاریخ ۱۴۰۴/۰۶/۰۴ ابلاغی از طرف معاونت آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش

<sup>۳</sup> شماره بخشنامه ۴۰۰/۳۰۸ تاریخ ۱۴۰۴/۰۱/۲۰ ابلاغی از طرف معاونت آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش

- **استفاده در آموزش:** ترویج استفاده آگاهانه از ابزارهای هوش مصنوعی مولد، برای ارتقای کیفیت آموزش و تقویت یادگیری مادام‌العمر برای همه دانش‌آموزان مدنظر قرار گیرد.
- **دسترسی عادلانه:** دسترسی همه دانش‌آموزان (به ویژه دانش‌آموزان کم‌برخوردار) به این فناوری بسیار مهم و اساسی تضمین شود.
- **معلم محوری:** با ظهور فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی، نه تنها نقش معلمان در آموزش کم‌رنگ نمی‌شود بلکه اهمیت بیشتری نیز پیدا می‌کند. در این دوران دانش‌آموزان برای یادگیری، پرسیدن سؤالات معنادار، تفکر انتقادی، مشارکت در بحث، درک عمیق مفاهیم و هدایت یادگیری مشارکتی به معلم نیاز دارند.
- **امنیت:** استفاده ایمن، مسئولانه، اخلاقی، شفاف، حفظ حریم خصوصی و جلوگیری از انتشار محتوای نامناسب تاکید شود.
- **توانمندسازی منابع انسانی:** آموزش‌های تخصصی به مدیران مدارس، معلمان، دانش‌آموزان و والدین در خصوص استفاده از هوش مصنوعی، قابلیت‌ها و خطرات احتمالی ارائه شود.
- **قانون مداری:** ابزارهای هوش مصنوعی باید از جمع‌آوری و نگهداری داده‌های فراتر از اهداف آموزشی (مثلاً جلوگیری از پردازش برای اهداف تجاری شخص ثالث) جلوگیری کنند. بنابراین برای اطمینان از این امر مهم، مدیران مدارس و معلمان نباید اجازه دهند دانش‌آموزان از ابزاری استفاده کنند که در کشور مجوز فعالیت ندارند و یا مسدود شده‌اند.

## **(ب) مزایای هوش مصنوعی در آموزش**

هرچند شناخت آینده هوش مصنوعی و تأثیر آن بر آموزش و پرورش پیچیده و مبهم است، اما فرضیات زیر را می‌توان متصور شد:

- **تحول آفرینی:** هوش مصنوعی می‌تواند سیستم‌های آموزشی و محیط‌های یادگیری را بهبود دهد.
- **عدالت آموزشی:** ظهور هوش مصنوعی می‌تواند موجب افزایش عدالت آموزشی و کاهش شکاف بین دانش‌آموزان مناطق برخوردار و کمتربرخوردار گردد.
- **تأثیر در آموزش:** ابزارهای هوش مصنوعی، تدریس، یادگیری دانش‌آموزان و مدیریت مدرسه را تقویت و پشتیبانی می‌کنند.
- **ارتقای شایستگی‌های دانش‌آموزان:** ابزارهای هوش مصنوعی شایستگی‌های دانش‌آموزان در حوزه مهارت‌های فناورانه را افزایش می‌دهد.
- **ارتقای شایستگی‌های معلمان:** آنها را قادر می‌سازند تا هوش مصنوعی را به طور مؤثر در شیوه‌های تدریس ادغام کنند و در عین حال نقش خود را به عنوان متخصصان موضوعی، آموزشی و تربیتی حفظ کنند.
- **تقویت تفکر انتقادی:** ابزارهای هوش مصنوعی مولد به جای محدود کردن تفکر و تجربه انسانی، برای پشتیبانی و تقویت تفکر انتقادی و خلاقیت مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- **ارزشیابی:** معلمان می‌توانند در ارزشیابی‌ها از هوش مصنوعی کمک بگیرند اما باید توجه داشت هیچ‌گاه هوش مصنوعی نمی‌تواند جایگزین مشاهده و تفسیر جامع و زمینه‌ای از عملکرد دانش‌آموزان شود. بنابراین معلمان نباید برای ارزیابی از دانش‌آموزان به طور کامل به هوش مصنوعی تکیه کنند.

## ج) دو رویکرد کلان استفاده از هوش مصنوعی در مدرسه

با توجه به گسترش روزافزون فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و نقش اثرگذار آن در فرآیندهای یاددهی-یادگیری، لازم است مدارس کشور از یک چارچوب واحد، نظام‌مند و اخلاق‌محور برای بهره‌برداری از این فناوری برخوردار باشند. این بخشنامه با هدف هدایت مدارس در دو محور اصلی (۱) استفاده ابزاری و آموزشی از هوش مصنوعی و (۲) توسعه سواد هوش مصنوعی و چارچوب‌های اخلاقی، امنیتی و سلامت دیجیتال ابلاغ می‌گردد.

### رویکرد اول: استفاده ابزاری و کاربردی از هوش مصنوعی در مدرسه

#### ۱. هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار پشتیبان معلمان و مدیران

در این رویکرد، هوش مصنوعی جایگزین نیروی انسانی نمی‌شود، بلکه با کاهش بار کاری، اداری و برنامه‌ریزی، به معلمان و مدیران کمک می‌کند تا تمرکز بیشتری روی تربیت و مدیریت آموزشی داشته باشند. ابزارهای هوش مصنوعی در مدارس می‌توانند فرآیندهایی مانند تصحیح تکالیف، تهیه کارنامه‌های تحلیلی، سنجش پیشرفت تحصیلی، تولید محتوا و طراحی تمرین و پاورپوینت، و حتی شناسایی عوامل افت تحصیلی را به‌صورت خودکار انجام دهند.

این امر به معلمان امکان می‌دهد زمان بیشتری را صرف تعامل انسانی، راهنمایی دانش‌آموزان و تقویت مهارت‌های اجتماعی و آموزشی کنند. از سوی دیگر، مدیران با استفاده از داشبوردهای تحلیلی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند روند یادگیری، غیبت‌ها، رفتارها و نیازهای آموزشی هر کلاس را با دقت و سرعت بیشتری مدیریت کنند.

#### ۲. هوش مصنوعی به‌عنوان یادگیرنده همراه دانش‌آموزان

در این رویکرد، هوش مصنوعی نقش یک معلم خصوصی دیجیتال را برای هر دانش‌آموز ایفا می‌کند. سیستم‌های تطبیقی، سطح دانش و توانایی‌های هر دانش‌آموز را شناسایی کرده و مسیرهای یادگیری متفاوت و متناسب با او ارائه می‌دهند؛ برای مثال، توضیح مفاهیم برای یک دانش‌آموز ساده‌تر و برای دیگری چالش‌برانگیزتر خواهد بود.

ویژگی‌های این روش شامل بازخورد فوری، تمرین‌های شخصی‌سازی شده، امکان مشاهده فیلم‌های کوتاه آموزشی، نمودارها، آزمایشگاه‌های مجازی و حل تمرین با راهنمایی مرحله‌به‌مرحله است. چنین رویکردی به کاهش شکاف‌های یادگیری کمک می‌کند، زیرا هر دانش‌آموز با سرعت خود پیش می‌رود و در هر مرحله، هوش مصنوعی نقاط ضعف او را دقیقاً شناسایی و اصلاح می‌کند.

در کلاس‌های پرجمعیت، استفاده از این روش به یک ضرورت تبدیل شده و نقش مؤثری در ارتقای برابری آموزشی دارد. علاوه بر این، اضطراب یادگیری نیز کاهش می‌یابد، چرا که دانش‌آموز همواره یک همراه و راهنمای ۲۴ ساعته در اختیار دارد.

## رویکرد دوم: توسعه سواد هوش مصنوعی و چارچوب‌های اخلاقی، امنیتی و سلامت

### ۱. توسعه سواد هوش مصنوعی در میان دانش‌آموزان و معلمان

هدف این رویکرد، توانمندسازی انسان‌ها برای استفاده درست، آگاهانه و نقادانه از هوش مصنوعی است. سواد هوش مصنوعی یعنی دانش‌آموز یا معلم بداند هوش مصنوعی چگونه کار می‌کند، چه توانایی و چه محدودیت‌هایی دارد، چه‌طور داده‌ها را تحلیل می‌کند، و چه‌طور می‌تواند از آن برای یادگیری، تحقیق، خلق ایده، حل مسئله و انجام پروژه‌ها استفاده کند. در کنار آن، مهارت‌هایی مانند تشخیص خطاهای مدل، صحت‌سنجی اطلاعات، مدیریت داده‌های شخصی، مهارت‌های پرسشگری (Prompting) و مهارت‌های خلاقیت دیجیتال آموزش داده می‌شود. مدارس در دهه آینده باید مشابه «سواد خواندن و نوشتن»، سواد هوش مصنوعی را نیز آموزش دهند. این سواد شامل مهارت کار با ابزارهای مولد، تحلیلگر و خلاق، و همچنین مهارت تشخیص اطلاعات غلط و تحریف شده (سواد هوش مصنوعی بعلاوه سواد اطلاعاتی) است. بدون این سواد، دانش‌آموزان مصرف‌کننده منفعل تکنولوژی خواهند شد، اما با این سواد به «کاربران توانمند، خلاق و مسئول» تبدیل می‌شوند.

### ۲. چارچوب اخلاقی، امنیتی، زیستی و سلامت برای استفاده از هوش مصنوعی در مدرسه

ابزارهای هوش مصنوعی باید به گونه‌ای استفاده شوند که به رفاه و ایمنی هیچ یک از دانش‌آموزان آسیبی نرساند، با مراحل مختلف رشد آنان هماهنگ باشد و تفاوت‌های فردی را مد نظر قرار دهد و دانش‌آموزان را در معرض ایده‌ها و دیدگاه‌های متنوع قرار دهد و از تقویت تعصبات و کلیشه‌ها (مانند جنسیت، فرهنگ، نژاد و...) جلوگیری کند. گرچه هوش مصنوعی ممکن است در مواجهه با یک مسئله، راه‌حل‌های مختلفی ارائه دهد یا تصمیمات متفاوتی اتخاذ کند، اما مسئولیت تصمیم نهایی و استفاده از راه‌حل بر عهده کاربرانی است که از این فناوری استفاده می‌کنند. ضمن اینکه توصیه می‌شود استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی به صورت شخصی و بدون نظارت والدین برای دانش‌آموزان تا قبل از ورود به دوره اول متوسطه مناسب نمی‌باشد.

**الف) اصول اخلاقی:** مدارس باید منشور اخلاقی هوش مصنوعی داشته باشند تا مشخص شود چه رفتارهایی مجاز و چه رفتارهایی نامناسب است. مثلاً معلم نباید نمره‌دهی را کاملاً به مدل هوش مصنوعی بسپارد، و دانش‌آموز نباید تکلیف خود را بدون مشارکت واقعی به هوش مصنوعی واگذار کند.

اخلاق در این چارچوب به معنای استفاده هوشمندانه است، نه وابستگی. بنابراین، مدارس باید موارد زیر را آموزش داده و اطلاع‌رسانی کنند:

- احترام به انسان، حفظ کرامت و جلوگیری از جایگزینی کامل نقش آموزشی و تربیتی معلم در کلاس درس
- استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در انجام تکالیف و ارزشیابی‌ها (مانعت از تقلب و رونویسی)
- شفاف‌سازی اینکه خروجی هوش مصنوعی ممکن است ناقص یا اشتباه باشد (عدم اعتماد مطلق به هوش مصنوعی)
- آموزش مهارت تفکر انتقادی نسبت به پاسخ‌های هوش مصنوعی (عدم پذیرش کورکورانه)

ب) اصول امنیت داده و حریم خصوصی : امنیت دیجیتال در مدارس تنها مسئله فناوری نیست؛ بلکه موضوع تربیتی و محافظتی است. مدرسه باید دانش‌آموزان را از خطرات فضای سایبری، سرقت داده‌ها و جعل هویت دیجیتال آگاه کند. این آموزش‌ها بخشی از سلامت روانی و ایمنی دانش‌آموزان در عصر هوش مصنوعی محسوب می‌شوند.

- ممنوعیت وارد کردن اطلاعات حساس دانش‌آموز در ابزارهای آنلاین بعنوان دستیار معلم یا سایر موارد
- رمزگذاری و تامین امنیت اطلاعات مدرسه و استفاده از پلتفرم‌های امن
- آموزش نحوه مدیریت رمزهای شخصی برای جلوگیری از فیشینگ و بدافزار
- محدود کردن استفاده از چت‌بات‌ها در مواردی که اطلاعات شخصی و خصوصی کاربر را درخواست می‌کند

### ج) سلامت روانی – شناختی و زیستی در استفاده از هوش مصنوعی

سواد سلامتی در عصر هوش مصنوعی شامل توانایی تشخیص زمان و چارچوب‌های استفاده ایمن از فناوری است. این سواد، مدیریت زمان مطالعه و استراحت، حضور در فضای واقعی و حفظ هویت انسانی و ملی را در بر می‌گیرد. مدارس باید به سمت «فناوری متعادل و سلامت‌محور» حرکت کنند و از استفاده افراطی از هوش مصنوعی پرهیز نمایند.

- پیشگیری از وابستگی ذهنی دانش‌آموزان و معلمان به هوش مصنوعی
- تنظیم زمان استفاده از ابزارهای دیجیتال توسط معلمان و اولیا برای دانش‌آموزان
- آموزش مدیریت اضطراب دانش‌آموزان، ناشی از مقایسه با ماشین هوشمند
- جلوگیری از فرسودگی ذهنی معلمان در کار با ابزارهای متعدد هوش مصنوعی
- پایش اثرات استفاده بیش از حد از صفحه‌نمایش بر سلامت چشم و خواب دانش‌آموزان

در پایان تأکید می‌شود که به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدارس باید بر دو رویکرد مکمل استوار باشد: نخست، استفاده ابزاری و کارکردی از هوش مصنوعی برای ارتقای مدیریت مدرسه، کیفیت آموزش و پشتیبانی حرفه‌ای از معلمان؛ و دوم، توسعه سواد، چارچوب‌های اخلاقی، امنیتی و سلامت در کاربست هوش مصنوعی برای دانش‌آموزان، معلمان و مدیران. ترکیب این دو رویکرد، امکان بهره‌گیری مسئولانه، ایمن و هدفمند از فناوری‌های نوین را فراهم می‌سازد. انتظار می‌رود تمامی مدارس با رعایت اصول مطرح‌شده، برنامه‌های اجرایی خود را مبتنی بر این دو رویکرد بازآرایی و اجرا نمایند. بدیهی است پایبندی به این خطوط راهنما تضمین‌کننده کیفیت یادگیری و مصونیت محیط آموزشی در برابر چالش‌های فناورانه خواهد بود.

مدارس موظفاند در اجرای این دستورالعمل، ضمن پایبندی کامل به اصول استفاده ابزاری و توانمندسازی هوش مصنوعی و نیز رویکرد توسعه سواد و رعایت چارچوب‌های اخلاقی، امنیتی و سلامت، به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی کنند که فناوری‌های هوشمند موجب ارتقای کیفیت یاددهی-یادگیری، کاهش نابرابری آموزشی و تقویت مسئولیت‌پذیری دیجیتال در میان معلمان و دانش‌آموزان گردد. همچنین مدیران مدارس باید به‌طور مستمر بر پیامدهای آموزشی، اخلاقی و امنیتی استفاده از هوش مصنوعی نظارت کرده و گزارش دوره‌ای ارزیابی و اصلاحات لازم را به اداره آموزش و پرورش منطقه ارسال نمایند. اجرای دقیق این دستورالعمل، تضمین‌کننده حرکت هماهنگ مدارس در مسیر تحول دیجیتال و ایجاد محیطی ایمن، اخلاق‌مدار و نوآورانه برای آینده دانش‌آموزان است.