

برای کسی که علاقه مندی به ترکیب هوش مصنوعی و چالش های آموزشی در محیط های آموزشی را ابزار کرده است بر اساس تحلیل هوش مصنوعی عناوین زیر می تواند مناسب باشد:

## رشته مهندسی کامپیوتر

### 1. عنوان: بهینه سازی مدل های یادگیری عمیق برای ارزیابی خودکار پاسخ های دانش آموزان در محیط های آموزشی

- **خلاصه ایده:** این ایده بر اساس مقاله ای است که بهینه سازی مدل های زبان بزرگ (LLM) مانند GPT-3.5 برای نمره دهی خودکار پاسخ های دانش آموزان در علوم را بررسی می کند<sup>1</sup>. این پژوهش یک گام فراتر می رود و پیشنهاد می کند که مدل های پیشرفته یادگیری عمیق (مانند ترنسفورمرها) با داده های آموزشی چندزبانه برای ارزیابی خودکار پاسخ های نوشتاری دانش آموزان در چندین زبان مختلف (مانند فارسی و انگلیسی) تطبیق داده شوند. هدف، بهبود دقت و کارایی در محیط های آموزشی متنوع است.
- **نحوه انجام:** برای انجام این پروژه، ابتدا یک مجموعه داده بزرگ از پاسخ های دانش آموزان به سؤالات باز در دروس مختلف (علوم، ادبیات و ...) به چندین زبان گردآوری می شود. سپس، یک مدل زبان بزرگ چندزبانه مانند mBERT یا XLM-R به صورت اختصاصی بر روی این داده ها fine-tune می شود. عملکرد مدل با استفاده از معیارهای استاندارد ارزیابی (مانند دقت و F1-Score) اندازه گیری شده و با مدل های Baseline مانند GPT-3.5 یا BERT مقایسه می گردد.

### 2. عنوان: طراحی و پیاده سازی یک سیستم هوش مصنوعی مولد برای شبیه سازی پروژه های برنامه نویسی

- **خلاصه ایده:** با توجه به اهمیت آموزش سواد هوش مصنوعی به دانش آموزان<sup>3</sup> و استفاده از رویکردهای یادگیری پروژه محور<sup>4</sup>، این ایده بر طراحی یک سیستم هوش مصنوعی مولد (Generative AI) تمرکز دارد که قادر به ایجاد چالش های برنامه نویسی خلاقانه و تعاملی برای دانش آموزان مقاطع ابتدایی و متوسطه باشد. این سیستم باید بتواند بازخورد آنی و شخصی سازی شده ارائه دهد<sup>5</sup>.
- **نحوه انجام:** یک پلتفرم مبتنی بر وب با استفاده از ابزارهای برنامه نویسی بصری مانند Scratch<sup>6</sup> یا بلاک های کدنویسی طراحی می شود. یک مدل زبان بزرگ مانند GPT-4 یا یک مدل اختصاصی تر برای تولید خودکار سناریوهای چالش برانگیز، کدهای شروع، و راهنمایی های مرحله به مرحله به کار گرفته می شود. همچنین، سیستم از طریق تحلیل کدها و تعاملات دانش آموزان، بازخورد هوشمند ارائه می دهد.

1. عنوان: تأثیر سیستم‌های هوش مصنوعی بر یادگیری مشارکتی و حل مسئله در کلاس‌های درس: مطالعه موردی بر رویکردهای یادگیری پروژه‌محور

○ خلاصه ایده: این مقاله بر مبنای یافته‌های مقالات پیوست شده مبنی بر استفاده از یادگیری پروژه‌محور و ابزارهای هوش مصنوعی مانند Scratch و Python در آموزش سواد هوش مصنوعی به دانش‌آموزان<sup>11</sup>، به بررسی تأثیر ابزارهای هوش مصنوعی بر یادگیری مشارکتی می‌پردازد. ایده اصلی این است که چگونه ابزارهای هوش مصنوعی، زمانی که به صورت مشارکتی استفاده می‌شوند، می‌توانند به ارتقاء مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی در دانش‌آموزان کمک کنند.

○ نحوه انجام: این یک پژوهش میدانی با روش ترکیبی (کمی و کیفی) خواهد بود<sup>12</sup>. در مرحله کمی، دانش‌آموزان به دو گروه کنترل و آزمایش تقسیم می‌شوند. گروه آزمایش با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در یک پروژه مشترک کار می‌کنند، در حالی که گروه کنترل از روش‌های سنتی استفاده می‌کند. در مرحله کیفی، از طریق مشاهده، مصاحبه و تحلیل دستاوردهای دانش‌آموزان، تأثیر هوش مصنوعی بر مهارت‌های مشارکتی و حل مسئله بررسی می‌شود.

2. عنوان: بررسی نقش هوش مصنوعی در شناسایی و پشتیبانی از نیازهای فردی دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری (LD)

○ خلاصه ایده: با توجه به اشاره مقالات به اهمیت شخصی‌سازی آموزش<sup>13</sup> و استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی برای کمک به دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری<sup>14</sup>، این پژوهش بر استفاده از هوش مصنوعی برای تشخیص و پشتیبانی از دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری تمرکز دارد. ایده این است که چگونه الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند الگوهای عملکردی دانش‌آموزان را تحلیل کرده و مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی‌شده‌ای را برای بهبود عملکرد آن‌ها پیشنهاد دهند.

○ نحوه انجام: این پژوهش شامل دو فاز است. فاز اول شامل تحلیل داده‌های آموزشی دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین است تا الگوهای رفتاری و شناختی آن‌ها شناسایی شود. فاز دوم شامل طراحی یک سیستم توصیه‌گر هوشمند است که با توجه به این الگوها، فعالیت‌های آموزشی، منابع و تمرین‌های مناسب را برای هر دانش‌آموز پیشنهاد می‌دهد<sup>15</sup>.

3. عنوان: تأثیر آموزش سواد هوش مصنوعی بر تفکر محاسباتی و مهارت‌های حل مسئله دانش‌آموزان

- **خلاصه ایده:** این ایده بر اساس تأکید مقالات بر آموزش سواد هوش مصنوعی به عنوان یک هدف استراتژیک در آموزش<sup>16</sup> و استفاده از رویکردهای مبتنی بر بازی برای آموزش مفاهیم AI است<sup>17</sup>. این پژوهش به بررسی این موضوع می‌پردازد که آیا آموزش مفاهیم هوش مصنوعی از طریق بازی‌ها و فعالیت‌های تعاملی، می‌تواند تفکر محاسباتی (Computational Thinking) و مهارت‌های حل مسئله را در دانش‌آموزان تقویت کند.
- **نحوه انجام:** یک بازی آموزشی دیجیتال برای آموزش مفاهیم اساسی هوش مصنوعی (مانند یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی) طراحی می‌شود. دانش‌آموزان به دو گروه تقسیم می‌شوند: یک گروه با استفاده از بازی آموزش می‌بیند و گروه دیگر با روش‌های سنتی. در پایان، تفکر محاسباتی و مهارت‌های حل مسئله هر دو گروه با استفاده از آزمون‌های استاندارد و تحلیل عملکرد آن‌ها در بازی مقایسه می‌شود<sup>18</sup>.

## رشته روانشناسی

### 1. عنوان: تأثیر سیستم‌های ارزیابی خودکار هوش مصنوعی بر خودکارآمدی تحصیلی و اضطراب عملکرد دانش‌آموزان: بررسی یک مدل شناختی-رفتاری

- **خلاصه ایده:** با توجه به استفاده فزاینده از سیستم‌های هوش مصنوعی برای نمره‌دهی خودکار<sup>19</sup> و نیاز به بررسی پیامدهای روانشناختی آن، این پژوهش به بررسی تأثیر این سیستم‌ها بر خودکارآمدی تحصیلی و اضطراب عملکرد دانش‌آموزان می‌پردازد. ایده این است که بازخورد فوری و دقیق از سوی یک سیستم هوش مصنوعی ممکن است تأثیر متفاوتی بر ذهنیت دانش‌آموزان داشته باشد.
- **نحوه انجام:** یک مطالعه میدانی با دو گروه آزمایشی انجام می‌شود. یک گروه از دانش‌آموزان در طول یک دوره آموزشی از سیستم‌های نمره‌دهی خودکار مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، در حالی که گروه دیگر از نمره‌دهی توسط معلم بهره می‌برند. در ابتدا و انتهای دوره، خودکارآمدی و اضطراب عملکرد دانش‌آموزان با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد اندازه‌گیری می‌شود. همچنین، یک مطالعه کیفی برای جمع‌آوری دیدگاه‌ها و تجربیات دانش‌آموزان در مورد این سیستم‌ها انجام می‌گیرد.

### 2. عنوان: بررسی پیامدهای اخلاقی و روانشناختی استفاده از داده‌های دانش‌آموزان توسط هوش مصنوعی و ارائه راهکارهایی برای تقویت حس خودمختاری و حریم خصوصی

- **خلاصه ایده:** این ایده بر اساس نگرانی‌های اخلاقی مطرح شده در مقالات درباره حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت و خودمختاری در سیستم‌های هوش مصنوعی آموزشی است<sup>20</sup>. این پژوهش به بررسی عمیق پیامدهای

روانشناختی جمع‌آوری و تحلیل داده‌های دانش‌آموزان می‌پردازد و راهکارهایی را برای طراحی سیستم‌هایی که حقوق روانشناختی دانش‌آموزان را رعایت می‌کنند، پیشنهاد می‌دهد<sup>21</sup>.

- **نحوه انجام:** این پژوهش با استفاده از یک روش کیفی انجام می‌شود که شامل مصاحبه‌های عمیق با دانش‌آموزان، والدین و متخصصان تعلیم و تربیت است تا درک آن‌ها از حریم خصوصی، شفافیت و خودمختاری در زمینه هوش مصنوعی بررسی شود<sup>22</sup>. سپس، با الهام از اصول روانشناسی شناختی و اخلاق هوش مصنوعی، یک چارچوب پیشنهادی برای طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی با تأکید بر تقویت حس خودمختاری و حریم خصوصی در دانش‌آموزان ارائه می‌گردد.

### 3. عنوان: نقش هوش مصنوعی در تشخیص زودهنگام و مدیریت علائم اختلالات رفتاری با استفاده از تحلیل الگوهای دیجیتال

- **خلاصه ایده:** با توجه به اشاره مقالات به استفاده از هوش مصنوعی برای تشخیص اختلالاتی مانند ADHD<sup>23</sup>، این ایده به بررسی امکان استفاده از هوش مصنوعی برای تشخیص زودهنگام و کمک به مدیریت علائم اختلالات رفتاری در محیط آموزشی می‌پردازد. این پژوهش بر تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده از تعاملات دانش‌آموزان با سیستم‌های یادگیری دیجیتال (مانند سرعت پاسخ، الگوهای تمرکز و ...) برای شناسایی علائم اولیه تمرکز می‌کند.
- **نحوه انجام:** در این پژوهش، داده‌های تعاملی دانش‌آموزان با یک پلتفرم آموزشی دیجیتال (به شرط رعایت کامل حریم خصوصی و کسب رضایت) جمع‌آوری می‌شود. الگوریتم‌های یادگیری ماشین بر روی این داده‌ها آموزش داده می‌شوند تا الگوهای رفتاری مرتبط با اختلالات رفتاری را شناسایی کنند. سپس، یک سیستم هشداردهنده برای معلمان و والدین طراحی می‌شود تا در صورت مشاهده الگوهای مشکوک، اقدامات حمایتی مناسب را پیشنهاد دهد.