

سنجش هوشمند؛ کلید شخصی سازی آموزش

گفت‌وگو با دکتر حمیدرضا مقامی، عضو هیئت علمی و مدیر گروه تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی (ره)



ارزشیابی همیشه مفهوم کلی‌تر است و کل نظام را دربر می‌گیرد، در حالی که سنجش بیشتر در مورد عملکرد دانشجو، دانش آموز یا فردی است که آزموده می‌شود

فناوری، سنجش آموزش را هوشمندتر می‌کند. با اختصاص پرونده ویژه مجله به موضوع سنجش و ارزشیابی آموزشی، با دکتر حمیدرضا مقامی، متخصص حوزه فناوری آموزشی، گفت‌وگو کردیم. در این گفت‌وگو دکتر مقامی مزیت‌های استفاده از فناوری در سنجش آموزشی را بررسی، ابزارهای نوین را معرفی و چالش‌های پیش رو را مطرح می‌کند. دکتر مقامی در این گفت‌وگو به ما نشان می‌دهد ابزارهای فناوری و هوش مصنوعی چگونه می‌توانند فرایند سنجش را دقیق‌تر، شخصی‌سازی‌شده‌تر و کارآمدتر کنند. خلاصه این گفت‌وگو در ادامه می‌آید:

اشاره

◀ **وقتی از فناوری در ارزشیابی آموزشی صحبت می‌کنیم، هدفمان چیست و استفاده از فناوری در ارزشیابی آموزشی چه مزیت‌هایی می‌تواند داشته باشد؟**

ابتدا لازم است بگویم بین ارزشیابی و سنجش تفاوت اساسی وجود دارد و بهتر است به جای اینکه بگوییم ارزشیابی، از کلمه سنجش استفاده کنیم که صحیح‌تر است و معادل «اسسمنت» است. وقتی این دو واژه را در کنار کلمات دیگری مثل آزمون و پاسخ‌دادن مرور می‌کنیم که هر کدامشان در فرایندی ویژگی‌های

خاص خود را دارند، می‌توانیم متوجه شویم که ارزشیابی همیشه مفهوم کلی‌تر است و کل نظام را دربر می‌گیرد، در حالی که سنجش بیشتر در مورد عملکرد دانشجو، دانش آموز یا فردی است که آزموده می‌شود.

وقتی از فناوری صحبت می‌کنیم و قرار است از آن استفاده کنیم، هدفمان این است که فرایند سنجش بهتر اتفاق بیفتد. یعنی ما مطمئن شویم به مواردی رسیده‌ایم که قاعدتاً در شرایط سنتی به آن نمی‌رسیم. برای مثال، وقتی شما از «کاهوت»^۱ استفاده می‌کنید، سؤال یا سؤال‌های مبتنی بر بازی وارسازی

طراحی می‌کنید. کاهوت به شما داشبوردی می‌دهد که در آن افراد نیازمند به کمک مشخص شده‌اند. ما به صورت سنتی، برای اینکه ضریب تشخیص و دشواری سؤال را در بیاوریم، داده‌ها را داخل فرمول قرار می‌دادیم. مثلاً بررسی می‌کردیم چند نفر به یک گزینه جواب اشتباه داده‌اند. یا چند نفر به گزینه غلط، به عنوان گزینه درست نگاه کرده‌اند. تازه «اگر» این کار را انجام می‌دادیم! اینکه می‌گوییم اگر، چون خیلی از معلم‌ها اصلاً به این موضوع توجه نمی‌کردند. ولی وقتی فناوری وسط می‌آید، یعنی ما می‌توانیم مطابق

هدف‌هایمان تطبیق دهیم که آیا واقعاً به هدف‌هایمان به‌طور جزئی رسیده‌ایم؟ در کدام بخش دانش‌آموز ما به کمک نیاز دارد؟ چند نفر از دانش‌آموزانمان به اهدافی که تعیین کردیم رسیده‌اند؟ وقتی این اتفاق می‌افتد و من داشبوردهای مناسبی دارم که می‌تواند گزارش‌های مناسبی به من بدهد، قاعدتاً مزیت است. اینجاست که من می‌گویم وقتی من از سنجش الکترونیکی و از فناوری در سنجش استفاده می‌کنم، شرایط کار به گونه‌ای خواهد شد که من مطمئن هستم داده‌هایی که به دست می‌آورم، معتبر و قابل استناد هستند.

◀ برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های سنجش آموزشی چه نوع ابزارهایی وجود دارند؟

الان خیلی از نرم‌افزارهایی که بر پایه‌های داده‌ای مبتنی هستند، مثل اکسل یا اسپیس‌اس‌اس، این ویژگی را دارند که داده‌های ما را تحلیل کنند. اما به‌طور معمول خیلی از ابزارهایی که این روزها می‌بینیم، مثل کوئیزلت^۳، ساختارشان این است که خودشان سؤال طراحی می‌کنند و از طرف دیگر خودشان هم مطابق کار تحلیل می‌کنند. منتها چون فرایندهایشان برخط است، معمولاً وقتی دانش‌آموزی را وارد سامانه می‌کنی، حالا شما می‌توانی اتفاقاتی را که می‌افتد، رصد و مدیریت کنی.

◀ دستگاه‌های مدیریت یادگیری (ال‌ام‌اس) در سنجش آموزشی چه نقش‌هایی می‌توانند ایفا کنند؟

دستگاه‌های مدیریت یادگیری مطمئناً نقش بسیار ارزشمندی دارند، به شرطی که به آن‌ها توجه کافی بشود و سامانه‌هایشان به‌روز شوند. برای مثال، بخش سنجش سامانه ال‌ام‌اس ویژگی بسیار خوبی دارد که برای جلوگیری از تقلب دانش‌آموز، می‌توانید از

سامانه‌هایشان استفاده کنید. به‌طوری که فرایند بارگذاری صدا و فضای محیطی به شما کمک می‌کند. درست است که ویژگی زیست‌سنجی ندارد، اما می‌تواند مدیریت کند که در شرایط آزمون کسی به فرد کمک نکنند. آن جایی که در سامانه ال‌ام‌اس می‌توانیم بانک سؤال ایجاد کنیم، ویژگی‌های خیلی خوبی دارد. شما می‌توانید تعداد سؤال‌ها و کسانی را که پاسخ داده‌اند، رصد و ردیابی کنید. اینکه چند نفر به سرعت تمام کردند و یا هر سؤال که کامل شد، دیگر دسترسی به سؤال اتفاق نیفتد. این‌ها از ویژگی‌های سامانه مدیریت یادگیری یا ال‌ام‌اس هستند که به نظرم در سنجش و ارزشیابی نقش بسیار مؤثری دارند.

در استفاده از فناوری در سنجش، چالش اول و آخر و شاید مهم‌ترین چالش ما، تقلب است. در دنیا راهکارهایی برای آن پیشنهاد می‌کنند اما وقتی ما ابزار و زیرساخت‌های لازم را نداریم، نوع سؤال‌های راهکاری برای چالش‌های به وجود آمده خواهد بود. به سمت سؤال‌های باز پاسخ‌تر و کتاب باز برویم. سؤال‌های تحلیلی‌تر ارائه دهیم و کمتر از سؤال‌های چند گزینه‌ای استفاده کنیم

آزمون یا آزمون (تست) می‌شود، دقیقاً باید چه کارهایی انجام دهد و چگونه آن فضای محیطی را با کارهایی که می‌خواهد انجام دهد تطبیق دهد. وقتی ما چنین نرم‌افزارهایی داریم، می‌توانیم موقعیت‌ها را به خوبی تشخیص دهیم. اگر سامانه بتواند تشخیص دهد سبک یادگیری من چیست، متناسب با آن می‌تواند بازخوردهای خوب بدهد. اگر تشخیص ابزارها و فناوری‌هایشان به خوبی اتفاق بیفتد، از آن طرف هم می‌توانند بازخوردهای مناسب بدهند. با ضعف فعلی دستگاه‌ها و ابزارها، به خصوص در ال‌ام‌اس‌ها، که تشخیص به آن شکل به صورت سامانمند، با استفاده از هوش مصنوعی اتفاق نمی‌افتد، این دستگاه‌ها تنها کمک می‌کنند ما حداقل بازخوردهای لازم را به افراد دهیم. مثلاً چقدر سؤال را درست جواب دادند، کجا اشتباه کردند و کدام گزینه‌ها می‌توانست درست باشد. آنجاست که ما می‌توانیم بگوییم قطعاً این به سمتی خواهد رفت که حداقل در نوبت اول بازخورد می‌دهد. آنجا که شخصی‌سازی می‌شود، آنجا باید خیلی خوب تشخیص صورت بگیرد. مرا خوب بشناسد. ویژگی‌های مرا خوب بفهمد و بعد متناسب با ویژگی‌های من پیشنهادها و بازخوردها بدهد، که اینجاست که به ظرافت و هوش مصنوعی نیاز دارد.

◀ چگونه می‌توان از فناوری برای ارزیابی مهارت‌ها و توانایی‌هایی که به‌طور سنتی اندازه‌گیری آن‌ها با چالش مواجه بوده است، مانند خلاقیت، تفکر انتقادی و حل مسئله، استفاده کرد؟

جالب است. دوست داشتم این را با هم بیشتر مرور کنیم. نرم‌افزاری که به نام «تلنت ال‌ام‌اس» وجود دارد، بخش خاص بر مبنای همین ویژگی‌ها به وجود آمده که ما چگونه می‌توانیم برخی از مهارت‌ها را که در شرایط فعلی قابلیت

◀ چگونه می‌توان از فناوری برای ارائه بازخورد مؤثر به دانش‌آموزان در مورد عملکردشان و همچنین شخصی‌سازی بیشتر فرایند سنجش استفاده کرد؟

می‌خواهم برای پاسخ به این سؤال یک مثال بزنم. ما نرم‌افزاری داریم به نام «پرویدیجی»^۴ که افراد را متناسب با شرایط خودشان و آن ساخت شناختی و ویژگی‌های شناختی‌شان به‌روز می‌کند. تشخیص می‌دهد وقتی فرد وارد فضای

اندازه‌گیری ندارند، اندازه بگیریم. همه ما می‌دانیم، به‌طور عمده در بازی‌ها خلاقیت بهتر اتفاق خواهد افتاد. وقتی ما داریم از بازی‌وارسازی استفاده می‌کنیم یا حتی از بازی (گیم) استفاده می‌کنیم، ساختار این بازی‌ها به‌گونه‌ای است که نشان می‌دهد ما چقدر خلاقیت داریم برای اینکه بتوانیم چالش‌های پیش رویمان را برداریم. به‌طور منطقی، اگر سامانه‌های الکترونیکی برای ارزیابی مهارت‌ها طراحی شوند، یک رخ‌نما (پروفایل) برای فرد طراحی می‌کنند. در آن رخ‌نما، بر اساس واکنش نسبت به مسأله‌ای که خودش پیش رویش می‌گذارد، فعالیت‌هایش را می‌سنجد. مثلاً فرض کنید می‌گوید اگر اینجا را در مدت دو دقیقه انجام دهد یا بتواند اگر اینجا را در کمتر از یک دقیقه پاسخ دهد، یا اگر متفاوت‌تر از بقیه پاسخ دهد، این ویژگی را داراست. این‌ها در نیم‌رخ جمع می‌شوند. اینجا با کمک هوش مصنوعی تشخیص‌های خوبی اتفاق می‌افتند. شاخص‌ها را قبلاً به آن می‌دهند. حالا به ابزار می‌گویند، اگر این‌ها را دیدی، آن‌ها را مرتب کن. این‌ها کلیدهای مهمی هستند که می‌توانیم به آن‌ها استناد کنیم. بر اساس پاسخ‌هایی که فرد می‌دهد، بر اساس فراوانی آن پاسخ‌ها، بر اساس کیفیت آن‌ها، اطلاعات را در رخ‌نمایش جمع‌آوری می‌کند و بر اساس آن متوجه می‌شود فرد چقدر به این موضوع نزدیک شده است.

کنید. من امسال می‌توانم ادعا کنم سؤال‌های طرح‌شده برای دکترا را با استفاده از هوش مصنوعی انجام دادم. به هوش مصنوعی گفتم چنین درسی با این ویژگی‌ها هست. حالا شما به من بگو من چگونه سؤال‌ها را طراحی کنم. او سؤال‌هایی بسیار فنی، کلیدی و مبتنی بر پایه‌ای که می‌خواستم برای من طراحی کرد. بنابراین، من فکر می‌کنم هوش مصنوعی به‌زودی با کیفیت بیشتری این قابلیت را ایجاد می‌کند که

زیست‌سنجی و خیلی از موارد دیگران داریم، قاعدتاً چالش بزرگی است. وقتی شما ابزار و زیرساخت ندارید، نوع سؤال‌هایتان راهکاری برای چالش‌های به‌وجودآمده خواهد بود. به‌سمت سؤال‌های بازپاسخ‌تر و کتاب‌باز برویم. سؤال‌های تحلیلی‌تر ارائه دهیم. از سؤال‌های چندگزینه‌ای کمتر استفاده کنیم. از سؤال‌های تشریحی بازپاسخ مستقیم که داده‌هایش موجود است، کمتر استفاده کنیم. این‌ها می‌توانند به‌ما کمک کنند.

❖ برای معلمان علاقه‌مند به یادگیری بیشتر در استفاده از فناوری در سنجش و ارزشیابی چه منابعی را پیشنهاد می‌کنید؟

کتاب سنجش و ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی که دکتر جواد حاتمی و همکارانشان نوشته‌اند. کتاب سنجش و اندازه‌گیری دکتر علی دلاور، کتاب سنجش آقای دکتر فرخی، کتاب ارزشیابی آموزشی دکتر عباس بازرگان و کتاب ارزشیابی نظام‌های کوچک آموزشی بنده و دکتر اسماعیل زارعی زوارکی از جمله منابعی هستند که کمک می‌کنند.

بین ارزشیابی و سنجش تفاوت اساسی وجود دارد و بهتر است به‌جای اینکه بگوییم ارزشیابی، از کلمه سنجش استفاده کنیم که صحیح‌تر است و معادل اسسمنت «assessment» است. ارزشیابی همیشه مفهوم کلی‌تر است و کل نظام را در بر می‌گیرد، در حالی که سنجش بیشتر در مورد عملکرد دانشجو، دانش‌آموز یا فردی است که آزموده می‌شود

ما بتوانیم از سؤال‌های خوب استفاده کنیم و حتی بتوانیم با ظرافت بیشتری به بعضی از مهارت‌های بچه‌ها برسیم و حتی آن‌ها را ارزیابی کنیم.

❖ در استفاده از فناوری در سنجش چه چالش‌هایی وجود دارد و شما چه راهکارهایی برای آن پیشنهاد می‌کنید؟

همه ما می‌دانیم، چالش اول و آخر و شاید مهم‌ترین چالش ما تقلب است. البته در دنیا راهکارهایی برای آن پیشنهاد می‌کنند، ولی برای ما، به دلیل اینکه زیرساخت‌های لازم از جمله فناوری‌ها، پهنای باند، تجهیزات

❖ هوش مصنوعی در آینده سنجش و ارزشیابی آموزشی چه نقشی دارد؟

قطعاً این روزها نقش هوش مصنوعی انکارناشدنی است. هوش مصنوعی و یادگیری ماشین این روزها در ارزیابی‌ها نقشی بسیار اساسی و حیاتی پیدا می‌کند. شما دیگر نمی‌توانید من معلم را همان معلم یک سال گذشته تصور

پی‌نوشت‌ها

1. assessment
2. kahoot
3. Quizlet
4. Prodigy