

آموزش احتمال در نگاه پیش رو

غلامرضا محتشمی برزادران

گروه آمار، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

از لحاظ تاریخی، از آغاز تمدن، انسان علاقه‌مند به بازیهای شانسی و قمار بوده است. با این حال، مصریان باستان، در حدود ۳۵۰۰ سال قبل از میلاد، با استفاده از یک استخوان قالب شکل چهار طرفه موجود در پاشنه برخی از حیوانات به بازی می‌پرداختند. همچنین شواهدی از بازی شانس در بازی مصریان باستان، هندوها و چینی وجود دارد، که قدمت آن به ۲۱۰۰ قبل از میلاد می‌رسد. تاس عادی شش وجهی حدود ۱۶۰۰ سال قبل از میلاد ساخته شده بود و از آن پس در همه نوع از بازیها استفاده می‌شود. کلیسا در برابر کارت بازی و بازی با ورق موعظه می‌کرد بنابراین گسترش بازی باکارت بسیار آهسته تر از بازی با تاس می‌باشد ولی بعدها کارت بسیار بیشتر از تاس مورد توجه قرار گرفت. فلسفه غرب بر جنبه‌های غیر ریاضی شانس و اتفاقی در تصادفی سازی تا قرن ۱۶ متمرکز بود. مردم ایده بصری در مورد احتمال وقوع حوادث خاص از طریق قمار و بازی به دست آوردند. اما شگفت آور است که، مطالعات احتمال حوادث تا قرن پانزدهم میلادی آغاز نشده بود. در حدود ۱۶۵۰-۱۷۰۰ تحولی اساسی در مبحث احتمال ایجاد گردید، فی الواقع شروع پیشرفت از فرانسه در ۱۶۵۴ وقتی پاسکال و فرما نامه‌هایی را که سوالهای قمار بازی که دوستشان بود را به بحث گذاشتند و نتیجه آن ابداع بحث محاسبات احتمال شد. خوارزمی در مکتب غزنه طلبه‌هایی را تربیت کرد که تعدادی از آنها به بغداد رفتند و مکتب بغداد را بنا نهادند از آن میان یعقوب ابن اسحاق الکندی رمزنگار بود که قطعا احتمال می‌دانست و او را در زمره دست اندر کاران اولیه در احتمال می توان قلمداد کرد. ۱۷۰۰-۱۷۵۰ جهش بزرگی در بحث احتمال انجام شد و آمار و احتمالات کاملاً متمایز بود اما در اوایل قرن ۱۸ درک این که این مسایل از نزدیک به هم مرتبط اند ایجاد شد. در قرن ۱۹ تحولات اساسی توسط محققینی از قبیل گاوس، لاپلاس، بسل، پواسن و ریاضیدانان روسی مانند چیپیشف، مارکف و لیا پانوف در گسترش و رشد علم احتمال و کاربردهای آن نقش مهمی داشتند که کاربرد این مفاهیم برای کاربران آن شفاف نبود. در سالهای قبل از جنگ بزرگ ۱۹۱۴-۱۹۱۸ آمار و احتمال از همه جهات گسترش یافت. در طول دوره جنگ تحقیقات در آمار و احتمال تقریباً متوقف شد ولی در جنگ جهانی دوم همه علوم از جمله علم احتمال جهش چشمگیری داشت. نگاه کاربردی و نقش در بقیه حوزه های علمی وسعت نگرش به این دانش را غنا بخشید. در سال ۱۹۰۰، در کنگره بین المللی ریاضیدانان در پاریس، دیوید هیلبرت (۱۸۶۲-۱۹۴۳) ۲۳ مساله ارائه داد که راه حل‌های آن در نظراو، به عنوان پیشرفت از ریاضیات تلقی می‌شود. یکی از این مسایل برهان نظریه احتمال است. تا سال ۱۹۳۳ کلموگروف بحث نظریه احتمال را بر اساس اصول موضوعه ای بیان نمود که تحولی اساسی و تاثیر گذار در احتمال را به ثمر رساند. بعد ۱۹۸۰ افراد زیادی از جمله دی فینیتی، دوب، کند نکو، فلر و افراد دیگری تاثیر قابل توجهی در مباحث جدید احتمال و شاخه‌های آن و با توجه به توسعه تکنولوژی جنبه‌های کاربرد از غنای بیشتری بهره مند گردید و روز به روز در زندگی مردم تاثیر گذار و مهم تلقی گردید. در اواخر قرن ۲۰ محاسبات سریع تر شد که مباحث علوم ریاضی از جمله احتمال را نیز از این ساختار نمی توان از نظر دور داشت در همین زمان در بیشتر رشته ها زمینه‌های تخصصی تر و در نتیجه مقدار نفوذ آن در علم و پیشرفت آن کارساز بود. پیشرفتهای سریع و همه جانبه علوم و تکنولوژی و تحولات عظیم اقتصادی و گسترش بی‌سابقه ارتباطات در دیگر دانشهای بشری در قرن بیستم نگاه جدیدی به علوم ریاضی و احتمال را مطرح ساخته است. در واقع امروزه آشنایی جدی با علوم کاربردی- فنی و گاه نظری (محض) بدون داشتن درک صحیح از مباحث ریاضیات و احتمال امری دشوار و در واقع محال است. در این صورت چگونه می‌توان از خلاقیتها و رشد و باروری استعدادهای موجود در مراکز آموزشی مرتبط حمایت همه جانبه داشت؟ از آنجا که یک مدل جدید یادگیری برای قرن بیست و یکم مورد نیاز است، آموزش و برنامه‌های آموزشی باید اشکال جدید یادگیری برای مقابله با چالش‌های پیچیده جهانی فراهم کند خلاق پروری را نتیجه دهد.

روشهای موجود در آموزش ما قدرت تفکر را از انسان می گیرد و ما حاصل آن نسلی بدون فکر خلاق ریاضی تحویل جامعه شده که آموزش احتمال را نیز در این میان با چالش مواجه نموده و بالنتیجه زدن ضربه در ابعاد مختلف به جامعه را نوید خواهد داد. علاقه کمتر به احتمال در طول چند سال گذشته خود را نمایان کرده و در این شرایط ناگزیریم روشها و نگرشها را تغییر داده و از همه ابزارهای اطلاع رسانی و پیش رو برای کاوش در حل مسایل پیچیده، نقش احتمال و فرایندهای تصادفی و برطرف نمودن معضلات سر راه محققین دیگر در جهت رسیدن به مفاهیم علمی و کاربردی رشته خود به تحولات پیش رو غنا بخشیم. در قرن ۲۱ که علوم ریاضی نامیده شده پیچیدگیهای مسایل بر مبنای مدل های واقعی تربه کمک ابزارهای متعددی از قبیل IT میسر و آسان تر خواهد شد. همان اندازه که IT سریعتر و کاملتر در حال پیشرفت است اگر به هوش نباشیم از عقب ماندگی بیشتری که برای جامعه زیانبار است بهره مند خواهیم شد.

ضرورت نگاه جدید به آموزنده ها، اموختن ها و نو اوریها را در دانش احتمال می طلبد هر چه تساهل و تغافل کنیم عقب ماندگی از دنیای علم بیشتر و گرایش به احتمال کمتر خواهد شد. کار گروهی، ابتکار، انعطاف پذیری، همدلی، مهارتهای یاد گیری و شناختی از جمله ملزومات و تبعات گام در آینده گذاشتن خواهد بود که نگاه دیگری به آموزش احتمال را رقم خواهد زد و تحولی را در اموختن و آموزاندن و یافتن مباحث نو برنامه ای جدید را می طلبد که منشا جذب بهترین ها برای علوم ریاضی و امار نیز خواهد بود.