۱۶. فقه هوش مصنوعی (۱۴۰۲/۱۱/۲۶)

سال تحصیلی (۱۴۰۳-۱۴۰۲) - پنجشنبه، ۲۶ بهمن ماه ۱۴۰۲

- پیش‌گفتار(خلاصه)
- استقلال زبان و منطق از یکدیگر
- تفکیک زبان از معنا
- طرح اشکال به صورت‌سازی در مثال کودک و جدول ضرب
- وجود معنا در نماد و انواع آن
  - الف) معنای ذاتی در هر نماد
  - ب) معنای طبعی در هر نماد
  - ج) معنای وضعی نماد
  - بهترین نماد، نماد فارغ از معنا؛ نقش بهترین نماد در صورت‌سازی
  - حروف الفبا نمونه‌ای از نماد بدون معنا
  - خلو حرکت دست از معنا در جدول ضرب
- تفاهم با کودک در یادگیری جدول ضرب در فرا زبان
- تقلید کودک
- انضمام حافظه به ماشین و هوشمند شدن آن و تفکیک آن از ادراک
- نتیجه: خلو مثال جدول ضرب و قواعد صوری از معانی

پیشگفتار(خلاصه)

بررسی اشکال به صوری‌سازی در مثال جدول ضرب، صوری‌سازی نسبت به معنای وضعی، خلو حروف الفبا از معنا، هوشمندسازی ماشین با انضمام حافظه و تفاوت آن با درک معنا

استقلال زبان و منطق از یکدیگر

محور بحث ما در جلسه قبل بر این بود که در بحث هوش مصنوعی و اینکه احکام فقهی بر فاعل یک کاری بار شود که آن فاعل از پشتوانه انواع این هوش مصنوعی برخوردار است، با استظهاری که از دلیل شرعی می‌شود، موضوع احکام، کدام یک از این انواع را در بر می‌گیرد و احکام فقهی بر کدام جاری می‌شود و بر کدام جاری نمی‌شود؟ این مقصود اصلی ما بود. ولی در عین حال، همراه آن مطالبی هست که خیلی پر فایده است. انگیزه ما بررسی احکام فقهی و تشخیص موضوع فقهی است، ولی خود اصل بحث هم خیلی در فضاهای مختلف اهمیت دارد و لذا عرض کردم اگر برایمان ممکن باشد، می‌خواهیم به چشممان عینک معنابینی بزنیم؛ تفاوت گذاشتن بین نمادها و نشانه‌های زبانی و نشانه‌ها و معنایی که به آن‌ها اشاره دارد، بسیار مطلب مهمی است؛ عینک معنابینی. آن جایی که معنا هست و از بس لطیف است، چشم ما آن را نمی‌بیند، ولی با این عینک گذاشتن ببینیم در اینجا معنا دارد دخالت می‌کند. این اصل عرض من بود.

مطلب دیگری را هم گفتم که در ذهن من خیلی مهم است. در بعضی از مطالب سریع از عبارت در می‌شوم، بعضی که تشریف نداشتید و سابقه مباحثه ما را ندارید، ممکن است به اتکاء آن مباحث ناخودآگاه مطالبی را بگویم و در شوم، آن طوری که مقصود من است در ذهن آن‌ها نیاید.

ما یک مباحثه داشتیم که بحث خیلی خوبی هم شد. یک مناظره تاریخیای بین سیرافی نحوی و متی بن یونس صاحب منطق در زمان خودش که در زمان خودش معلم مهم منطق بود و از مروجین مهم و مترجمین کارهای منطق یونانی است. مناظره مهمی بود و ما آن را بحث کردیم و نمی‌دانم چقدر طول کشید؛ شاید خیلی طولانی نشد. در آنجا یک مبادیای را محکم پایه‌ریزی کردیم که یکی از آن مبادی، استقلال دستگاه زبان و نحو از منطق بود؛ دستگاه منطق واقعاً استقلال دارد؛ در جلسات مختلف با مثال‌های مختلف عرض کردم. حتی انسانی را فرض گرفتیم که وقتی به دنیا می‌آید هیچ عضوی ندارد و ظاهراً گفتیم حس لامسه هم ندارد و یک شرائطی شده که حس لامسه هم ندارد. مثال را به این صورت در نظر گرفتیم و جلو رفتیم. چرا؟ برای اینکه می‌خواستم استقلال دستگاه فهم و منطق را نشان بدهم. این یک نکته.

تفکیک زبان از معنا

آن چیزی که الآن بحث ما است و خیلی مهم است، این است که دستگاه زبان از معنا استقلال دارد. آن فایلی هم که رفتوبرگشت شده، آن آقا میگویند برای من اصلاً معقول نیست که ما یک زبان صوری محض داشته باشیم، و حال آنکه تأکید من بر این است که جدا کردن زبان از معنا ممکن است و بلکه اگر این تفکیک صورت بگیرد و با این تفکیک، بهصورت کامل جلو برود، بسیاری از انگیزهها، بسیاری از اختلافات , بسیاری از اشتباهات بر طرف میشود. لذا ما دستگاه مستقل زبان داریم که سر سوزنی معنا در آن دخالت نمیکند. من این را تأکید میکنم؛ اصلاً عرض من این است.

آن ایرادی هم که به دستگاه منطق ریاضی فرگه گرفتم، نگفتم ممکن نیست، بلکه اصل عرض من این است که زبان حتماً ممکن است که از معنا جدا شود، و آنها چنین جداسازیای را نکردند. بهطور ظریف چون انگیزههای قبلی در صوریسازی دخالت داشته، آن انگیزهها سبب شده که صوریسازی تام در زبان صورت نگرفته بهنحویکه بعداً معنادهی کنند؛ این عرض من است. بنابراین الآن بحث ما این است که ریخت معنا و زبان به این صورت است.

طرح اشکال به صورت‌سازی در مثال کودک و جدول ضرب

ذیل جلسه قبل که مباحثه کردیم، مطلبی را ارسال کرده‌اند که مطلب خوبی است. من فرمایش ایشان را می‌خوانم تا همین عین‌نگاری در تشخیص معنا روشن شود. فرموده‌اند:

> **راجع به مثال کودک و جدول ضرب دو نکته به ذهن می‌رسد (البته مستقیماً ناظر به مقصود شما از این مثال نیست)**
>
> **1. رفتار کودک، رفتاری است مبتنی بر دریافت معنا. هر رفتار خاص که او آگاهانه آن را انجام می‌دهد نیز نزد وی معنادار است. در مثال مورد بحث، کودک نشانۀ «2» را به مثابۀ یک معنا می‌بیند که این معنا بر افرادی منطبق می‌شود؛ کودک درک می‌کند که «2»، «3» نیست همانطور که می‌فهمد ج، ب نیست. همچنین اینکه از ردیف و ستون انگشت خود را حرکت دهد تا به نشانۀ محل تلاقی برسد، این حرکت نزد او یک معناست و کودک با ملاحظۀ معناست که قادر به تکرار رفتار خود است. ویژگی معنا اتصاف به کلیت است.**
>
> **اما ماشین، بدون درک نشانه به مثابۀ یک معنا کار می‌کند. مثلاً ترازوی دو کفه‌ای؛ کفه ترازو همیشه به سمت طرف سنگین‌تر پایین می‌رود، اما ترازو نه از سنگینی درک دارد و نه از پایین رفتن یک کفه.**
>
> **در مثال اتاق چینی که یک انسان در اتاق قرار دارد که زبان چینی نمی‌داند، آن انسان، گرچه زبان چینی نمی‌داند، اما هریک از نشانه‌های این زبان برای او یک معناست.**
>
> **2. اینکه از کودک بخواهیم هنگامی که دو نشانه به او عرضه شد، با حرکت عمودی و افقی در جدول ضرب نشانه‌ای دیگر را بیابد و ارائه دهد، این خواسته، با تفاهم با کودک به او منتقل می‌شود. یعنی فرد با به‌کارگیری معانی خاصی مقصود خویش را به کودک منتقل می‌کند و کودک با یادگیری آن معانی، رفتار خود را انجام می‌دهد. پس، از این منظر هم، معنا واسطۀ رفتار کودک است.**
>
> **اما ماشین اینطور نیست. در ماشین، سازوکاری (مکانیزم) وجود دارد که بر اساس قوانین مادی شکل گرفته است و طبق سازوکار خاص، آن کار انجام می‌پذیرد. در مثال ترازو، ماشین به شکلی طراحی شده**

> **هرگاه طرفی سنگین‌تر از طرف دیگر بود به پایین برود. انجام کار در ماشین بدون واسطه معنا صورت می‌گیرد.**
>
> **با توجه به دو نکته فوق سوالی که می‌توان طرح کرد این است: معنابینی در ماشین ممکن است؟**
>
> **برای جواب به سوال فوق این سوال باید جواب داده شود که: معنا چیست؟[1]**

«راجع به مثال کودک و جدول ضرب دو نکته به ذهن می‌رسد»؛ جلسه قبل مثال کودک و جدول ضرب را توضیح دادم. این دو نکته، مطالب خیلی خوبی است و من که این را دیدم، خیلی خوشحال شدم؛ اصلاً من به‌دنبال همین‌طور فکرها و تحقیقات و جلو رفتن‌ها هستم؛ یعنی طوری که ذهن ما معنا را سر جایش تشخیص دهد. الآن ایشان می‌گویند: تو گفتی کودکی بیاید و به او یاد بدهید، درحالی‌که هیچ درکی از جدول ضرب ندارد. گفتند دو نکته به ذهنم می‌رسد. «**البته مستقیما ناظر به مقصود شما از این مثال نیست**»؛ درست هم فرمودند؛ بعد می‌گویم چرا.

«1. رفتار کودک رفتاری است مبتنی بر دریافت معنا»؛ تا کودک یک معنا را درک نکند، نمی‌شود به او گفت این کارها را بکن. درست است که او ضرب و عدد را بلد نیست، اما این‌ها را که درک می‌کند که می‌گویی این کارها را بکن. تمام این چیزهایی که می‌خواهیم به او یاد بدهیم، وقتی به نماد نگاه می‌کند، خود نماد مشتمل بر معنا است. وقتی به او کارها را می‌گویی‌م، خود این کارها مشتمل بر معنا است. حال توضیح این‌ها را عرض می‌کنم که چه‌جور معنایی است.

---

[1] فدکیه

وجود معنا در نماد و انواع آن

الف) معنای ذاتی در هر نما

«هر رفتار خاص که او آگاهانه آن را انجام می‌دهد نیز نزد وی معنادار است. در مثال مورد بحث، کودک نشانه ۴» را به مثابه یک معنا می‌بیند که این معنا بر افرادی منطبق می‌شود»؛ خب او که اصلاً عدد را بلد نیست، چطور به‌مثابه معنا می‌بیند؟! این حرف درست است ی من؟! یعنی وقتی کودک شکل «2» را می‌بیند آن را به‌مثابه معنا می‌بیند؟! خب قرار گذاشتیم که اصلاً عدد دو سرش نمی‌شود. او که عدد بلد نیست. سنش پایین است. این حرف درست هست یا نیست؟ کاملاً این حرف درست است. من قبلاً مکرر آن را توضیح داده‌ام. اگر یادتان باشد در مثال مثلث گفته‌ام؛ مثلث یک شکل و صورت است یا یک معنا؟

شاگرد: معنا است.

استاد: مرحباً بنا صرنان! اما هر کسی سریع این را نمی‌پذیرد. مثلث، شکل است یا معنا است؟ اگر بگویید درد و سوزش و محبت، می‌گویند معنا است. اما خیلی روشن است که مثلث، شکل است. مثلث که معنا نیست، شکل است. با این مثال‌های متعددی که عرض کردم، روشن می‌شود؛ من عرض کردم وقتی بچه در دبستان است، معلم مدام به او مثلث را که می‌گوید، چراهایی ندارد پای تخته بیاید و یک مثلث بکشد تا بچه‌هایی که هنوز در درک معنای این مثلث قوی نشده، به استعانه شکلِ مبصَر حاضر شود؛ شکل را می‌کشد و شکل در قوه خیال دانش‌آموز دبستان می‌آید. این قوه خیال او، این شکل را می‌گیرد و بعد معلم شروع می‌کند مطالبی را راجع به مثلث تعلیم می‌دهد که تعریفش چیست، خصوصیاتش چیست، زوایای آن چیست و همینطور جلو می‌رود. با فاصله کمی -مثلاً سال بعد- هر وقت معلم به این بچه‌های که حالا کلاس چهارم است، وقتی می‌گوید مثلث، یا مثلث متساوی الساقین، اگر شما دستگاهی بگذارید و ذهن بچه کلاس چهارم را در مانیتوری نشان بدهد و آن را مانیتورینگ کنید، می‌بینید تا معلم مثلث می‌گوید، قوه خیالش فعال می‌شود؛ اول در ذهن خودش یک مثلث می‌کشد، بعد شروع می‌کند حرف استاد را روی این مثلث پیاده می‌کند، تا بفهمد که استاد راجع به مثلث چه گفته. چرا هنوز نیاز دارد که تا معلم مثلث می‌گوید، در ذهنش مثلث را بکشد و بعد حرف استاد را ادامه بدهد؟ چون هنوز ذهن او در درک معنای مثلث قوی نشده است و او نیاز دارد که قوه خیال او کمک کند. اما همین دانش‌آموز به دانشگاه می‌رود و به رشته ریاضی می‌رود. بعد حالا سر کلاس، مثلثات و نسبت‌های آن را بحث داشتند. استاد آمده و بحث‌های سنگینی داشتند. بعد نوارش را پیاده کنید، خودش می‌بیند که استاد سیصد بار در کلاس کلمه مثلث را گفته است. به خودش برمی‌گردد و می‌بیند در ذهن خودش یک بار شکل مثلث را نکشیده است؛ همه حرف استاد را فهمید بدون اینکه نیاز داشته باشد یک مثلثی در ذهن بکشد. یعنی الآن ذهن او در درک معنای مثلث قوی شده و دیگر نیازی به شکل خیالی ندارد؛ شکلی که در قوه مبصَر او ترسیم می‌شود. به این، «معنا» می‌گوییم. پس مثلث معنا دارد؛ مثلث معنای خیلی روشنی دارد که شکل، دارد آن معنا را نشان می‌دهد و محل ظهور آن معنا است.

لذا ایشان که گفتند نماد «2» نزد این بچه معنا دارد، درست است. هر نمادی معنا دارد. جلسه قبل عرض کردم ما سه جور معنا را باید جدا کنیم و عینک برای همین بود. یک معنای نماد، به‌معنای تعریف خودش است. باز یکی از مطالب خوب این است که با اشاره در می‌شوم، چون می‌خواهم مطالبی را عرض کنم. اساساً یکی از مهمترین علومی که الآن بعد از پیشرفت زبان‌شناسی، تازه بشر می‌فهمد چه خبر است - ذهنش عمل می‌کرد، اما حالا می‌فهمد - علم نشانه‌شناسی یا Semiology است.

نشان‌هشناسی کجا به کار می‌آید؟ آن جایی که می‌خواهیم چیزی را نشانه چیزی قرار بدهیم و از این به دیگری پل بزنیم. زبان، ساده‌ترینش است. وقتی «انسان» می‌گویید، به وسیله این لفظی که از دهان بیرون می‌آید، به آن معنا پل می‌زنید؛ به آن حقیقت نوعیه خارجیه پل می‌زنید؛ خیلی روشن است.

چه چیزی لیاقت دارد که نشانه باشد؟ قاعده کلی این است که هر چیزی می‌تواند نشانه باشد؛ کلی یا جزئی، در هر شرائطی، امکانش هست. لذا در آن مباحثه عرض کردم شما می‌گویید لفظ «زید» که روز جمعه در ساعت ده از دهان فلان شخص درآمد، می‌خواهم این لفظ را برای چیزی نشانه بگذارم؛ اینکه محال نیست. چرا؟ چون نشانه می‌تواند هر چیزی باشد. اما در شخصیات، حکیمانه نیست و بیفایده و لغو است. نه اینکه نمی‌شود؛ شما می‌توانید هر چیزی را برای چیزی نشانه بگذارید.

به نظرم مرحوم آقای صدر رضوان‌الله‌علیه در حلقات وقتی می‌خواستند تقارن ذهنی را بگویند، مثال مالاریا و یک شهر را زدند. وقتی می‌خواستند قرن اکیدی را بگویند، فرمودند شخصی به شهری رفته و در آن جا مالاریا گرفته، به همین خاطر تا مالاریا می‌گویند، به یاد آن شهر می‌افتد و تا آن شهر را می‌گویند، به یاد مالاریا می‌افتد. این قرن اکیدی از خواص مهم ذهن است و مراتبی که ذهن دارد.

با این خصوصیت، هر چیزی می‌تواند نمادباشد و هر چیزی یک تعریف و معنایی برای خودش دارد؛ چه کلی و چه جزئی. حتی جزئی هم، طبیعی دارد؛ قبلاً عرض شده بود. روی این حساب، وقتی هر چیزی می‌تواند نشانه شود، لذا هر نشانه‌ای هم برای خودش یک معنا دارد که تعریفش می‌کنیم که این چه چیزی است که می‌خواهیم برای چیز دیگر نشانه قرارش بدهیم؟ به این، معنای ذاتی گفتم که برای خودِ نماد است. باید عینک ما این را ببیند. نباید از این غض نظر کنیم و باید همه جا متوجه آن باشیم. خود یک نماد، یک معنا دارد.

لذا درست فرمودهاند که این بچه‌ای که اصلاً عدد سرش نمی‌شود، ولی وقتی به همین شکلِ نماد «2» نگاه می‌کند، دریافت او از این شکل، دریافت معنادار است. اگر هم کمی حرف ایشان مبهم است، جلوتر وقتی فکر کنید، می‌بینید که اینها مطالب درستی است. هر نماد و شکلی، حتی هر قضیه واقعیه‌ای؛ در آنجا صحبت شد. راجع به مثال نسخه‌ها هم صحبت شد، ولی نرسیدیم بحثش کنیم. مثلاً می‌گوییم نسخه فلان راوی که از اصول راوی بوده، نسخه‌ای که نزد زید بوده، نسخه‌ای که نزد عمرو بوده. نسخه‌ها شخصی است. اما در دل هر نسخه، حیثیات متعددهای داریم از معانی و کلیاتی که در دل همین شخص موجود است. نشد توضیحاتش را در اینجا عرض کنم. و لذا بعداً اگر کسی آن نسخه را استنساخ دقیق کند، به‌طوری‌که مطمئن هستیم یک واو کم و زیاد نکرده، بدون مسامحه می‌گوییم این نسخه فلان راوی از زراره است. می‌گویید آن را که استنساخ کرده‌اند! می‌گوییم ما که می‌گوییم نسخه فلان، منظورمان فقط شخص آن برگه نبود، بلکه منظورما خصوصیاتی بود که در ضمن آن نسخه متحقق بود و اگر ما بتوانیم آن خصوصیات را به نسخه جدید منتقل کنیم - مثل اینکه زیراکس گرفته‌ایم یا اگر عکس آن نسخه را می‌گرفتید - شما می‌گفتید نسخه آن، همان کاغذی است که در آنجا است، نه این چیزی که من عکسش را می‌بینم؟! این همان است. چرا؟ چون آنچه که بدنه فیزیکی و شخصیت فیزیکی آن بود، با آنچه که مقصود ما از آن بود که در نسخه موجود است، آن چیز از صفاتی برخوردار بود که آن صفات قابل سریان در کاغذها و در موطن‌های مختلف بود. اینها نکات بسیار پر فایده است.

شاگرد: منظورتان هویت شخصیتی پسین است؟

استاد: بله، احسنت. این مطلب بسیار مهمی در مانحن فیه است.

شاگرد۲: منظورتان از معانی ذاتیه نمادها، همینی است که به این صورت نوشته می‌شود یا آنطور تصور می‌شود؟

استاد: بله، همین شکلی که دارد. اینکه عینک را عرض میکنم، یعنی هر چه انسان جلوتر برود میبیند. شروع میکند چیزهای مهمی را میبیند. این معنای اول بود که هر چیزی میتواند نماد باشد و هر چیزی یک معنایی دارد، پس هر نمادی برای خودش یک معنایی دارد.

ب) معنای طبعی در هر نماد

گام دوم این است: هر چیزی با این خصوصیاتی که دارد، با یک معنایی تناسب طبعی دارد. مثلث با «3» و خیلی از چیزها تناسب طبعی دارد. هر چیزی که ریختش سه‌گانگی است، با مثلث تناسب طبعی دارد. شما می‌گویید زاویه حاده، منفرجه و قائمه. ببینید گزینه‌هایی که در زاویه دارید، دوتایی نیست، سه تایی است؛ سه‌گانگی. این هم مرتبه دوم است؛ اگر هر چیزی نماد قرار بگیرد، خود کیان او یک تناسب طبعی با معانی زیادی دارد؛ آن هم قابل دیدن است و روشن هم هست. اصلاً این‌ها بحث من نیست؛ در اینجا که عرض می‌کنم زبان می‌تواند کاملاً از معنا مستقل باشد. این‌ها هست و خیلی هم کارساز است، فقط باید آن‌ها را ببینیم و قاطی نکنیم.

ج) معنای وضعی نماد

صوری‌سازی نسبت به معنای وضعی محل بحث در جدول ضرب

خب آنچه که من عرض می‌کنم چیست؟ اینهایی که الآن گفتم، به اصطلاح امروزی، فرا زبان بود. یعنی وقتی می‌خواهید یک زبان صوری محض درست کنید، معنای نفس نماد به این معنا است و معانی منا‌سب او و سایر چیزهایی که بعداً صحبتش می‌شود را داریم. اما اینها ربطی به زبان نمادی ما ندارد؛ ما می‌خواهیم این، برای چیزی نماد باشد. به آن، زبان موضوعی می‌گوییم، یعنی آنچه که به‌دنبال این نشانه‌ها می‌آید. منظور این است. پس الآن معانی منظور ما است که در این حیطه‌ی آن زبان موضوعی منظور است، نه این معانی‌ای که در همه جا است.

بنابراین ایشان می‌گویند «2» را به‌عنوان یک معنا دریافت می‌کند، درست است. بعد می‌فرماید بر افرادی منطبق می‌شود. الآن همین «2» را ببینید. علامت اینکه آن بچه دارد معنا می‌بیند این است: وقتی یک «2» دیگر می‌بیند، می‌گوید این همان چیزی است که من دیدم. پس معلوم می‌شود یک شکلی که در ذهن او است، شکل شخص نبود. این شخص شکل که با آن منطبق نمی‌شود و شخص این نماد «2» که دیگری نیست. معلوم می‌شود وقتی این بچه این «2» را دید، وقتی دیگری را هم می‌بیند، درک کرده که این‌دو در یک معنای ذاتی با هم مشترک هستند. معنا را درک کرده که می‌گوید این‌دو تا، دو فرد از آن نماد «2» هستند. نماد «2» را به‌عنوان طبیعی نماد درک کرده است، اما برای او هیچ معنای نشانه‌ای ندارد و نمی‌داند این چیست و فقط به‌عنوان شکل می‌بیند.

«کودک درک می‌کند که نماد «2»، نماد «3» نیست همانطور که می‌فهمد ج، ب نیست».

بهترین نماد، نماد فارغ از معنا؛ نقش بهترین نماد در صورت‌سازی

حالا که مطلب قبلی را گفتم، یک اشاره کوچک هم بکنم؛ هر چیزی را می‌شود نماد برای هرچیزی قرار بدهیم؛ سؤال خیلی قشنگ این بود که بهترین نماد چه نمادی است؟ آیا شخص لفظ «زید» که در ساعت ده از دهان در آمده بود، نماد خوبی بود؟ نه؛ می‌شد و مشکلی نداشت، اما چه فایده‌ای دارد؟ یک لفظی است که گفته شده و تمام شده. همچنین اشیاء فیزیکی؛ ظاهراً در موزه پاریس است؛ می‌گویند متر اصلی که از آلیاژ خاص برای اندازه‌گیری درست کرده‌اند، هنوز آنجا هست. متری را درست کرده بودند و استاندارد متر بود. البته در زمان مأمون هم این کار را کردند تا نصف النهار را اندازه‌گیری کنند. در زمان ناپلئون بود که با نصف النهار پاریس این متر را درست کردند؛ یک ده میلیونیوم نصف النهار... . گفتند این یک متر است. فلزش را هم درست کرده بودند. این فلزی که در موزه به‌عنوان نماینده متر گذاشته شده، یک شخص است؛ خب این از آن لفظ ساعت ده صبح خیلی بهتر است. چرا؟ چون خلاصه یک چیزی است که می‌ماند. آن لفظ، محو شده و رفته، اما این می‌ماند. اما باز یک شخص است و وقتی از بین می‌رود، از بین می‌رود. باز هم یک شخص است. آنچه که در ذهن بشر جالب است، این است که آن اندازه را به‌عنوان یک طبیعت در نظر می‌گیرند. خود شکل‌ها در تجرد، برزخی بین معنای اصلی و معنای فیزیکی هستند. خب سؤال این است که بهترین نماد، چه نمادی است؟

شاگرد: این فرمایش شما در همه چیزهایی که شیء باشند، می‌تواند باشد؟ همه آن‌ها طبیعتی دارند.

استاد: ما هر شیء طبیعی را می‌توانیم نماد قرار بدهیم.

شاگرد: نه فقط اشیاء، حتی انسان و حتی نوشتار؛ هر چیزی که بتواند تحت شیء قرار بگیرد یک طبیعتی دارد که در همه افرادش سریان کلی دارد.

استاد: درست است.

شاگرد: یعنی این قاعده، کلیت دارد و تنها در اعداد و حروف نیست.

استاد: بله، تأکید من همین بود. این را که عرض کردم برای ساده‌ترین چیزها هم هست.

خب سؤال این است که بهترین نماد، کدام است؟ آن «زید» است؟ نه. این میل‌های که در پاریس گذاشته‌اند؟ نه. بهترین نماد، کدام نماد است؟ بهترین نماد، نمادی است که وقتی به خودش نگاه می‌کنید، غیر از خودش هیچ معنای دیگری در زبان‌های امروزی نداشته باشد. و لذا حروف الفبا یکی

از این گزینه‌ها هستند. بنابراین، اما می‌گویی‌م چه معنایی دارد؟ هیچ چیزی همراه آن در ذهنتان نمی‌آید.

شاگرد: معنای طبیعی به ذهن نمی‌آید یا معنای وضعی؟

استاد: قهراً معنای طبیعی هم به ذهن نمی‌آید. مثلاً آلآن ب بگویند، چه معنای طبیعی به ذهن شما می‌آید؟ چیزی به ذهن نمی‌آید. جالبی کار همین است. اینها دستەبندی دارد. یعنی این خودش سؤال قشنگی است. فقط گفتم وارد‌ش نشوی‌م. مطرح کردم، چون دیدم خوب است در ذهنتان باشد. این، سؤال مهمی بود. در نمادگذاری در علم نشانه‌شناسی، بهترین نمادها کدام هستند و چه ریختی دارند؟ این یک جواب مختصر است: نمادی است که بهیچوجه یک تکان به ذهن ما ندهد و وقتی به ذهن ما می‌آید، فقط خودش باشد؛ این نماد، بهترین نماد است. به خاطر اینکه اگر ذهن شما، خودِآن را ببیند سراغ چیزی برود، همین رفتن، بعدها مشکلساز می‌شود. بهترین نماد آن نمادی است که ذهن شما با آن جایی نمی‌رود؛ شما کاملاً آزاد هستید در اینکه این چیزی که ذهن شما را به جایی نمی‌برد، شما مستقلاً هر کجا خواستید آن را ببرید؛ این نکته خیلی مهمی است. لذا در این جهت، حروف الفبا خیلی خوب است، اما نمادهای اعداد خوب نیست. نمادهای اشکال هندسی خوب نیست و دایره و مثلث نسبت به مثل باء و الف ضعف دارند.

شاگرد: محض عدد با حرف چه فرقی دارد و چطور بهتر است؟

استاد: عدد، یک معنا است و در آن شمارش هست؛ یک، دو و... . در یک نظام معنایی است که ذهن شما از آن درک دارد. تا ما «دو» می‌گویی‌م، این «دو» در ذهن شما از این شبکه معانی، یک پشتوانه دارد و آنها دخالت می‌کنند.

شاگرد: اگر ما همین را نماد چیزی قرار بدهی‌م که همسو با آن معنایی باشد که فهمیده می‌شود، چطور؟

استاد: این درست است؛ مشکلی که ندارد و خوب هم هست. یعنی بعد از اینکه اشکالات دایفوس بر هوش مصنوعی وارد شد، یکی از گزینه‌هایی که مهندسین نرم‌افزار انتخاب کردند و جلو رفتند، همین فرمایش شما بود. گفتند این برای نمادهایی است که بی‌معنا است. ما نمادهایی را به ماشین می‌دهی‌م که وقتی ماشین الگوی نماد را درک می‌کند، خود نماد، معنا داشته باشد. و لذا شبکه‌های از نمادهایی که معنای طبیعی دارند، یکی از جواب هایی بود که به او می‌دادند. یکی از بهترین کارها این است که ما بتوانیم یک دستگاه نمادینی را سامان‌دهی کنیم که با طبیعت خودش و با معانیای که مرتبط است، ما حرف بزنیم؛ در این مشکلی ندارید. بحث من سر این است که ما می‌خواهی‌م یک زبان موری محض درست کنیم؛ در این مقصد هستیی‌م. یعنی یک زبانی که بهیچوجه ذهن ما را به‌سوی چیزهایی که قبلاً می‌دانیم، تحریک نکند و فقط در محدوده همین نمادها دور بزند؛ این بهترین نمادها است. چرا تأکید دارم که زبان محض باشد؟ به‌خاطر اینکه وقتی معانی دخالت می‌کنند، بعداً اختلاط‌ها و اشتباهات رخ می‌دهد. به خلاف اینکه اول موری‌سازی محض کنیم و بعداً معنادهی کنیم که بسیاری از اینها کمتر می‌شود، بلکه شاید به صفر برسد.

حروف الفبا نمونه‌ای از نماد بدون معنا

شاگرد۲: این نکته‌ای که راجع به حروف الفبا گفتی، در حروف الفبای زبان عربی و فارسی است یا مشترک بین تمام حروف الفباست؟

استاد: ظاهرش مشترک بین همه الفبای زبان‌ها در بشر است.

شاگرد۲: الآن ممکن است بعضی از حروف زبان انگلیسی باشد که یک معانی متعددی به‌جز آن چیزی که از نفس آن حرف فهمیده می‌شود، از آن می‌فهمیم.

استاد: آن را در نظام زبان بعدی می‌فهمیم. شما حروف الفبا را ردیف کنید. امام علیه‌السلام به عمران صابی فرمودند - عمران سؤال می‌کرد که چطور می‌شود؟ حضرت فرمودند - اگر می‌خواهی ببینی که این‌ها معنا ندارند، جدا جدا هجاء کن. هجاء یعنی بگو الف، باء، جیم و دال و تا آخر برو. در حروف انگلیسی و همه زبان‌ها همینطور است. بگویی a، b ،c و همینطور تا آخر بروی، در ذهن آن‌ها چیزی نمی‌آید. یعنی یک نشانه‌گانی گروهی هستند، اما گروه‌ای که تنها خودشان هستند. اگر آن‌ها را هجاء کنیم، هیچ‌کدام از آن‌ها ذهن ما را سراغ یک معانی تحریک نمی‌کند. هجاء یعنی الفبا را بگویی. بله، اگر همینجور بخواهیم [حروف را علی الاطلاق] بگوییم، خب در زبان عربی هم هست. در عوامل مال محسن، اگر بگویی باء، باء یک حرف است اما باء حرف جر است و چقدر معنا دارد! آن باء یک کلمه است. آن باء الآن در نظام زبان عربی رفته است. آنکه هجاء نیست. همینطور که الف و باء و جیم و ... بگویی، هیچ چیزی به ذهنتان نمی‌آید.

شاگرد: بعضی از حروف مانند ح، خ با معانی سفتی همراه هستند.

استاد: آن معانی طبعیش است.

شاگرد: بالاخره معانی طبعی هم یک معنا است.

استاد: وقتی شما حاء و خاء می‌گویی، در ذهن مخاطب سفتی می‌آید؟! نمی‌آید. باید کسی باشد که در فکر فقه اللغه رفته باشد و تفاوت این حروف را دانسته باشد. العرف ببابکم.

شاگرد۲: بین مطلق و نسبی باید تفاوت بگذاریم؟ چون این چیزی که شما می‌فرمایید، یک چیز مطلق وجود دارد. چون ممکن است در ذهن هر کسی با یک معانی شرطی‌سازی شده باشد.

استاد: در هجاء نشده؛ همین را عرض می‌کنم. مثلاً از سین و شین چه چیزی به ذهنتان آمد؟

شاگرد۲: حالت تفشّی‌ای که در شین هست.

خلو حرکت دست از معنا در جدول ضرب

استاد: این فرمایش ایشان است:

«می‌فهمد که چ، ب نیست. همچنین اینکه از ردیف و ستون انگشت خود را حرکت دهد تا به نشان محل تلاقی برسد، این حرکت، نزد او یک معناست»؛ قبول است. حرکت یک معنا است. چرا؟ چون حرکت برای خودش یک چیزی است که معنا دارد و تعریف دارد. خب او هم درکش می‌کند. اما معنای نمادین ندارد. یعنی این حرکت دست او، نشانه چیز دیگری نیست تا یک چیزی را نشان بدهد و فقط کاری است که انجام می‌دهد.

«و کودک با ملاحظه معناست که قادر به تکرار رفتار خود است. ویژگی معنا، اتصاف به کلیت است»؛ یکی از ظروف ویژگی معنا اتصاف به کلیات است؛ اینها را قبلاً بحث کرده‌ایم. معنا طوری است که «من حیث هو لا کلیة و لا جزئیة» و اینطور نیست که معنا چون معنا است، حتماً متصف به کلیت شود. وقتی با دو فرد از خودش مقایسه می‌شود، می‌تواند خودش را به نحو کلی در ذهن نشان بدهد. بگوییم حالا هم این مصداقش است و هم آن مصداقش است؛ این کلی می‌شود و الا خودش ظرافتکاری دارد.

مثال تابلو و ایده موجود در آن

«اما ماشین»؛ گفتند مثال تو که برای کودک بود، با معنا سر و کار دارد. تا اینجا حرف خیلی خوبی بود. عرض کردم حتی حیوانات؛ و نسبت به درختان هم آن سؤال حسابی مطرح است که اگر ترساندن در مورد آنها درست باشد، باید ببینیم درخت درک معنا دارد یا ندارد. در جمادات درک معنا را توضیح دادم که بتوانند درک معنا داشته باشند، نه از طریق نظام ورونی‌ها. درک معنا از طریق شبکه اتصال عصبی‌ای که ورونی‌ها هستند چیزی بود که بحث ما بود و الآن‌ها را توضیح دادم که مشکلی ندارد. معنا برای خودش یک چیزی است. گذاشته بودم یک جلسه مفصل، راجع به نگاه افلاطونگرائی به معنا بگویم؛ ان شاء الله اگر زنده بودیم بعداً عرض می‌کنم. مثال‌های بسیار ساده‌ای که کل بشر در آنها موافق هستند اما همین مثال‌ها را اگر باز کنید ذهن همه آن ایده را در موطن تجرد می‌بینند. الآن ذهن ما ایده‌ها را می‌بینند اما در بستر زمانی و مکانی و قوت ندارد که تبیین کند.

مثلاً یک تابلو دارد مادری را نشان می‌دهد که دارد به بچه خودش محبت می‌کند. الآن در دل این تابلو، آنچه که فیزیکی است، رنگ است. کسانی هم که نگاه می‌کنند رنگ‌ها را می‌بینند، ولی آن رنگ‌ها معدّا این است تا به آن ایده نقاش برسند. ایده او چه بود؟ محبت یک مادر به فرزندش بود؛ این ایده او است. این ایده در کجای تابلو است؟! در ذرات و مولکول‌ها و اتم‌هایش بروید، این ایده کجا است؟! این ایده‌ای که در این تابلو به ودیعه گذاشته کجا است؟! تابلو، فقط معدّا است. اگر عکس هم بگیری همین کار را می‌کند. حالا جالب است که اگر بیایی این را محو کنی، آیا ایده محو شد یا نشد؟ اصلاً این تابلو را پودر کنی، ایده او محو می‌شود یا نه؟

شاگرد: نه

استاد: چرا نشد؟ به‌خاطر این‌که اگر دوباره با یک قدرت علی الاطلاق، همان ذرات را دوباره به تابلو برگردانی، می‌بینی الآن هم دوباره دارد همان را نشان می‌دهد. یعنی پایه نشان‌دهنده، فقط اعانه می‌کرد برای این‌که او درک شود و موطن ایده او در آنجا نبود.

«اما ماشین بدون درک است»؛ از اینجا به بحث‌های خیلی خوبی اشاره کرده‌اند. ایشان مثال می‌زنند:

«ماشین، بدون درک نشانه به مثابه یک معنا، کار می‌کند. مثلا ترازوی دو کفه‌ای؛ کفه ترازو همیشه به سمت طرف سنگین‌تر پایین می‌رود، اما ترازو نه از سنگینی درک دارد و نه از پایین رفتن یک کفه»؛ یک دستگاه است که کفه‌ای دارد که پایین می‌رود. بگوییم ترازو دارد درک می‌کند که کفه من دارد پایین می‌رود! او که درک نمی‌کند. صرفاً یک عمل فیزیکی است.

کما این‌که به آیینه مثال زدم. بعضی از اساتید شاید چهل سال پیش می‌فرمودند و همینطور مثال ایشان یادم مانده است که وقتی می‌خواستند تجرد را بگویند به آیینه مثال می‌زدند. ببینید در آیینه عکس می‌افتد، اما چون آیینه ذهن ندارد، از آن چیزی که در آن منتقش است، درکی ندارد. نمی‌گوییم آیینه دارد صورتی که در آن است را درک می‌کند. نه، صرفاً یک وسیله فیزیکی است برای مرآتیت. ای خود این تابلو را ببینید. نفس خود جسم فیزیکی تابلو، درکی از محبت مادر به فرزندش ندارد. درکی از هیچ چیزی ندارد. خود نفس این تابلو، تنها معدّا است و بستر نشان‌دادن و ظهور آن ایده است.

«در مثال اتاق چینی که یک انسان در اتاق قرار دارد که زبان چینی نمی‌داند، آن انسان گرچه زبان چینی نمی‌داند، اما هریک از نشانه‌های این زبان، برای او یک معنا است»؛ این را بحث کردیم. ترازو درکی ندارد. دومی را هم بخوانم تا نکاتی را که در ترازو هست را بگوییم.

تفاهم با کودک در یادگیری جدول ضرب در فرا زبان

«۲. اینکه از کودک بخواهیم هنگامی که دو نشانه به او عرضه شد، با حرکت عمودی و افقی در جدول ضرب، نشانه‌ای دیگر را بیابد و ارائه دهد، این خواسته، با تفاهم با کودک به او منتقل می‌شود»؛ با او حرف می‌زنیم و معنا در و بدل می‌شود. خب معنا در و بدل می‌شود، اما در زبان فرا موضوعی. یعنی چون یک چیزهایی سرش می‌شود، توضیح می‌دهیم این کارها را بکن. درست هم هست و معنا را هم درک کرده است. اما وقتی در زبان موضوعی می‌رویم، یعنی در آن زبانی که می‌خواهد ۱ و ۲ و جدول ضرب برایش نشانه‌ای باشد، هیچ درکی ندارد. تفاوت سطح درک، مهم است. معانی را به این صورت به او منتقل می‌کنیم.

«یعنی فرد با به‌کارگیری معانی خاصی»؛ در فرا زبان، **«مقصود خویش را به کودک منتقل می‌کند و کودک با یادگیری آن معانی، رفتار خود را انجام می‌دهد. پس، از این منظر هم، معنا واسطۀ رفتار کودک است. اما ماشین اینطور نیست. در ماشین سازوکاری (مکانیزم) وجود دارد که بر اساس قوانین مادی شکل گرفته است و طبق سازوکار خاص، آن کار انجام می‌پذیرد. در مثال ترازو، ماشین به شکلی طراحی شده هرگاه طرفی سنگین‌تر از طرف دیگر بود به پایین برود. انجام کار در ماشین بدون واسطۀ معنا صورت می‌گیرد»؛** ببینید در اینجا مطالب مهمی هست. من که اینها را خواندم برای این بود که اینها کلید بحث‌های مهم بعدی است. به کودک نشان می‌دهیم که این کارها را انجام بده؛ در اینکه کودک با معنا کار انجام می‌دهد، در مثال قبلی خوب است. اما وقتی با عینک معناگذاری دقت می‌کنند و اینطور می‌بینند، ما مثال‌ها را دقیق‌تر می‌کنیم. یعنی مثال‌هایی که مواردیکه اشان می‌گفتند را حذف کنیم. یعنی کاری کنیم که آن‌هایی که رهزن می‌شد، کنار برود.

تقلید کودک

خب حالا سؤال این است: وقتی کودک به دنیا می‌آید و رشد می‌کند، در مراحل اولیه، وقتی به دبستان آمد و به او یاد می‌دهیم، آیا معنا را درک می‌کند؟ بچه‌ای که نشسته و هنوز راه نیفتاده، فقط به یک سنی می‌رسد که مدام می‌خواهد تقلید کند. یک دکمه در اینجا هست که زنگ می‌زنید؛ بچه به سنی رسیده که از این سر در می‌آورد. پدرش روی زنگ دست می‌گذارد و زنگ می‌زند. به محض اینکه پدر انگشتش را برداشت، پشت سر پدرش انگشتش را روی آن می‌گذارد. آیا در اینجا معنا در و بدل شده ای نه؟

شاگرد: فی الجمله معنا در و بدل شده.

استاد: معنا چیست؟

شاگرد: زنگ برای در و بدل شدن است.

استاد: ما چیزی را با او در و بدل نکرده‌ایم. او خودش کار را دید و رابطه بین انگشت و زنگ را دید. ما که چیزی به او نگفته‌ایم. او که تقلید می‌کند، چه معنایی بین ما در و بدل شده؟! درست است که کار من، صاحب معنا بود و دو تا کار بود. اما آیا ذهن کودک در درک معنای کار –همان مثال مثلثی که زدم- و آن کاری که او می‌تواند تکرار کند، درکی دارد؟! درکی از آن ندارد. الآن شما به او بگویید وقتی من زدم تکرار بکن، اما خیلی از وقت‌ها هست که یادش نیست. عینی خود مفهوم تکرار هم هنوز نیست. فقط می‌بیند و فعلاً به مرحله‌ای رسیده که فقط آنچه را که می‌بیند، اداش را درمی‌آورد. البته اینکه در اینجا معنا باشد یا نباشد، بحث خیلی دقیق‌تر و ظریف‌تر هست.

شاگرد: آن شرطی‌سازی را درک نمی‌بینید؟

استاد: شرطی‌سازی نیست.

شاگرد: چون هر وقت که این را می‌بیند... .

استاد: من اولین دفعه را می‌گویم. اولین بار است. قبلش اصلاً نمی‌فهمید. اما به یک مرحله‌ای می‌رسد که هر کاری می‌کنند، می‌خواهد همان کار را تکرار کند و ادای آن را درب‌آورد. شما اسم این را چه می‌گذارید؟ این سؤال است. روی آن فکر کنید. آیا بچه در اینجا درکی از معنا دارد؟ یا نه، طبق یک غریزه‌ای که الآن دارد رشد می‌کند و کاری که در قوه باصره‌اش می‌بیند، عین همان را تکرار می‌کند؟ اسم تکرار عمل چیست؟ خودش چیزی نیست. فقط طبق سنش که به مرحله‌ای رسیده که تنها آن کار را تکرار می‌کند. لذا من آن مثال را خدمت آقایان گفتم. حالا اگر هر بار که پدر دستش را زد، مادر هم مثلاً توپ می‌گذارد و این کار را می‌کند، مثلاً مادرش آن طرف است و پدر که اینجا زنگ را زد، مادر هم مثلاً توپ یا شماره‌ای را برمی‌دارد و در یک کاسه می‌اندازد. دوباره که پدر آن را زد، یکی دیگر برمی‌دارد و در کاسه می‌اندازد. بچه را به جایی انتقال دهیم که مادر نشسته بود و او فقط همین را دیده است. تا پدر زنگ می‌زند، همان جا ادای کار مادر را درمی‌آورد و آن را برمی‌دارد و در کاسه می‌اندازد.

خب او نمی‌داند بعداً پدرش می‌خواهد این چیزهای در کاسه را بشمارد و ببیند چندبار زنگ زده. نه شمردن سرش می‌شود و نه درکی از عملی که در کاسه می‌اندازند دارد، هیچ! مقاصد این‌ها را درک

نمی‌کند. ولی دقیقاً همین کار را انجام می‌دهد.

انضمام حافظه به ماشین و هوشمند شدن آن و تفکیک آن از ادراک

این را برای چه عرض کردم؟ برای اینکه در بحث مباحثه سیرافی، بحث خیلی مهمی را داشتیم. اگر حافظه را از درک‌هایمان حذف کنیم، هیچ چیزی از این مطالبی که الآن صحبت می‌کنیم، نداریم. پنج نوع حافظه داشتیم که عرض کردم سه-چهار تا از آن‌ها را نمی‌توانیم حذف کنیم، اما حافظه فیزیولوژیکی را می‌شود حذف کرد؛ مثلاً آلزایمر می‌گیرد و می‌بینیم که همه آن می‌رود. فعلاً در نظام ذهن ما و دستگاهی که ما داریم و در دستگاه نشانه‌شناسی، آنچه که حرف اول را می‌زند برای اینکه یک قدم کوچک بتوانیم جلو برویم، حافظه است. اگر حافظه را بردارید، دیگر چه چیزی هست؟!

مثلاً شما می‌گویید نمره را به این بچه دادیم. اگر بچه هیچ حافظه نداشته باشد، هر چه به او گفتیم محو می‌شود در دفعه بعدی، قرار نیست کار ما را انجام بدهد. حتی همین بچه‌ای که کوچک است، اگر حافظه نداشت، وقتی که دید، لحظه بعد محو می‌شود. او با حافظه‌ای که دارد، کارها را ادامه می‌دهد.

حال چون وقت دارد می‌رود، تفاوت‌ها را بگویم. ماشینی که ایشان فرض گرفته‌اند، ترازو است. ترازو، یک ماشین فیزیکی ساده‌ی ساده است. یعنی فقط متشکل از حرکات فیزیکی محض است؛ راست هم می‌گویند و آیینه هم همینطور است. خبر ندارد که کفه دارد پایین می‌رود. اما الآن به این ترازو، یک سیستم حافظه اضافه کنید؛ مثلاً هر بار که پایین می‌رود، یک چیزی را ثبت کنید که من تا آنجا رفتم و این اندازه پایین رفتم. نه اینکه آن چیزی بفهمد؛ فقط سیستمش گسترده شده است. یعنی به این سیستم فیزیکی، یک سیستم ثبت پایین رفتن‌هایش اضافه شده. مثلاً مقابل کفه‌اش سوراخ‌هایی را تعبیه می‌کنید که تا هر کجا پایین رفت و ایستاد، علامتی وارد آن سوراخ شود که بعداً به کار بیاید. معنایش این است که دارید ترازو را هوشمند می‌کنید. هوشمندی‌ای که باز درک معنا به این معنایی که شما می‌گویید ندارد، اما کسی که خبر نداشته باشد، می‌تواند این ترازو طوری رفتار کند که به خیالش یک آدمی پشت ترازو دارد آن را کنترل می‌کند. الآن هوش مصنوعی همین است. تست تورینگ چه بود؟ تست تورینگ این بود که ماشین طوری رفتار کند که شما را به اشتباه بیندازد که آیا این یک انسان است که دارد با من مراوده می‌کند و حرف می‌زند یا یک ماشین است؟! به برکت ضمیمه کردن حافظه و ثبت اطلاعات و برقرار کردن ارتباطات بین این اطلاعاتی که ثبت شده، یک ترازو، هوشمند می‌شود. اما هوشمندی که باز هم درکی از معنا ندارد.

پس درست است که این مثال زود کار را تمام می‌کند؛ این برای این است که از ماشینی مثال زدند که سیستم حافظه به او اضافه نشده. اگر اضافه شد، سؤال اصلی مطرح می‌شود. فلذا خودشان فرموده‌اند: **«با توجه به دو نکته فوق، سؤالی که می‌توان طرح کرد این است: معنابینی در ماشین ممکن است؟ برای جواب به سؤال فوق، این سؤال باید جواب داده**

شود که: معنا چیست؟»؛ معنابینی ممکن است؟ و معنا چیست؟ آیا وقتی یک سیستم حافظه به یک ماشین اضافه شد، می‌تواند در تست تورینگ شرکت کند یا نه؟ تا حدی که حتماً می‌تواند؛ ماشینی که یک انسان قویای را در بازی ببرد، معلوم می‌شود در آن نمایش درک معنا کارآیی دارد. خب حال درک معنا دارد یا ندارد؟ این همان بحث اصلی ما است که ان شاء الله با توضیحاتی خدمت شما می‌گویم. گمان من این است: معنا در آن صورتی که چوهره معنا است، نه، ما در ماشین درک معنا نداریم. شاید جلسه قبل هم اشاره کردم. اما اینکه ببینیم معنا چیست و چرا ماشین می‌تواند خودش را به عنوان درککننده معنا نمایش بدهد و تظاهر کند که من هوشمند هستم، سؤال مهمی است. خب چرا می‌تواند؟! بخصوص اگر گفتید خودش می‌تواند یادگیری ماشین داشته باشد؛ نه چیزهایی که ما به آن می‌دهیم، بلکه خودش بعداً یاد می‌گیرد؛ برنامه‌نویس درک نکرده، ولی او خودش با الگوریتم‌های یادگیری به الگوریتمی رسیده که خود این برنامه‌نویس بلد نبوده. چطور بگوییم که درک معنا ندارد؟! توصیف و توضیح درک معنا، در ماشینی که درکی ندارد، چطور است؟ کسانی که سراغ شبیه‌سازی و تشکیل شبکه‌های عصبی رفته‌اند و از آن نمادگرائی فاصله گرفته‌اند، از همینجا بوده؛ یعنی تلاششان این است. لذا خود تورینگ کتابی دارد که در آن کتاب، او می‌گوید فقط خلق روح و آن هم محترم است کار خدای متعال که او باید ایجاد کند و ایجاد روح دست ما نیست. می‌گوید بقیه چیزها و هر چه را بگوییدی، ادعای من این است که در ماشین می‌شود. خب این به خاطر درک ناقص او از افلاطونگرائی است. اگر آن فیزیکالیسمی که عرض کردم را برسیم و در دماغ بشر و کارهایی که بشر انجام می‌دهد، وقتی به آن آنتن رسیدند، خیلی مهم است.

نتیجه: خلو مثال جدول ضرب و قواعد صوری از معانی

شاگرد: ما حصل فرمایش شما نسبت به این آقا که استقلال زبان از معنا را قبول نداشت چیست؟

استاد: عرض من این است که شما می‌توانید یک زبان تشکیل بدهید که از هیچ چیزی نماد نداشته باشد و حتی ترتیبش هم بی‌معنا باشد. مشکلی که فرگه در زبان منطق گزاره‌ها داشتند همین است که عرض کردم. آنها وقتی می‌گویند سیستم‌های صوری انتاج و استنتاج، انتاج و استنتاجشان صوری نیست؛ انتاج و استنتاج منطقی است. وقتی ما بچه را می‌آوریم، حتی ترتیبش، حتی انتاجش و انواع و اقسام چیزهایی که آنجا هست، صوری است؛ یعنی ذره‌ای معنا ندارد. این اول است و آن دوم، اول و دوم به آن شکل معنادار نیست. ترتیب هست، ولی ترتیبش هم باز صوری است. یعنی حتی ترتیبش هم معنا ندارد. گام‌ها برداشته می‌شود، اما معنای این گام‌ها انتاج نیست. گام برداشتن‌های صوری محض بدون معنا است.

بنابراین زبان صوری و سیستم صوری چیستند؟ حالا فعلاً زبانش را بگویم: تعدادی نشانه و قواعد دستکاری هستند. این قواعد چه چیزی هستند؟ خود قواعد، صوری هستند. این قاعده‌ها هیچ‌کدام معنا ندارند. اینکه می‌گویی‌م معنا ندارند، نه یعنی در اصل کار انجام دادن و معنای اول و دوم، بلکه در دستگاه موضوعی. در زبان موضوعی، خود ِترتیب هم بی‌معنا است. خود انتاج و گام‌هایی که برداشته می‌شود، بی‌معنا است. این، زبان صوری می‌شود که درکش بسیار مهم است در اینکه نیاز به این داریم که این استقلال را بفهمیم. آن آقا می‌گفتند چنین چیزی محال است. ادعای من این است که این ممکن است و نه تنها ممکن است، بلکه واقع است و چقدر جدا کردنش بعداً فایده دارد در اینکه ما حتی ترتیب را صوری ببینیم و نگوییم «اینکه آمد و آن آمد، پس او...»، این «پس» معنا دارد و «پس» انتاج است! نه، وقتی در صورت، «پس» می‌گوییم، ترتیبش «پس»ِ صوری است، نه «پس»ِ انتاج و استنتاج. «پس»، گام ِصوری محض است. امروز می‌خواستم توضیحش بدهم وقت نشد. اما مطالب پایه‌ای را گفتم.

والحمد لله رب العالمین