

# صفر؟ آیا صفر یعنی هیچ؟

پرویز شهرباری

آرام در کنار آنها نشستم و با علامت دست خواهش کردم بحث خود را ادامه دهند. سه نفر بودند؛ توکا، کبوتر و آرش... کبوتر با هیجان و اندکی خشم گفت:

- هر چیزی را که نمی شود معنا کرد؛ «بالا» یعنی بالا و «پایین» یعنی پایین. بعد سرش را به طرف توکا برگرداند و گفت:

- سرت را بالا بگیر.

توکا از روی صندلی بلند شد، ایستاد و سرش را به طرف آسمان گرفت.

- حالا، آرش، تو سرت را پایین بگیر.

آرش بلند شد، کف دو دستش را روی زمین گذاشت و با حرکتی تند، تلاش کرد پاهایش را به طرف آسمان ببرد و روی دو دست خود بایستد (مثل کسانی که آکروبات می کنند) ولی نتوانست و از سمت دیگر افتاد و پشتش محکم به زمین خورد. فریادی کشید و گفت:

- چه کار سختی؟ من نمی توانم.

ولی کبوتر خشمگین تر به او گفت:

- چرا خودت را به سادگی می زنی؟ همان جور که روی دو پایت ایستاده ای، می توانی سرت را «بالا» بگیری؛ به طرف آسمان. (و ادامه داد) می بینی، «بالا» یعنی به طرف آسمان و به طرف ستارگان، و «پایین» یعنی به طرف زمین. این را همه می فهمند.

آرش زمزمه کرد:

- ولی آسمان و ستارگان، فقط «بالا» نیستند؛ حتی در «پایین» هم، آسمان و ستاره است. پس به نظر تو «بالا» یعنی جایی که می تواند «پایین» یا «سمت راست» یا «سمت چپ» یا «روبه رو» و «پشت سرهم» باشد؟

توکا دخالت کرد:

- «پایین» جایی است که همه چیز به طرف آن می افتد.

کبوتر پذیرفت. ولی توکا ادامه داد:

- پس آن طور که خیال می کنیم، نمی توان گفت: «بالا» یعنی بالا و «پایین» یعنی پایین. هر چیزی نیاز به تعریف دارد.

ولی آرش موضوع را پیچیده تر کرد:

- این درست! ما در ایران که در نیمکره شمالی هستیم، با آنها که از جمله در استرالیا، یعنی نیمکره جنوبی هستند، در دو جهت مختلف ایستاده ایم؛ «پایین» برای ما و برای آنها در دو جهت مخالف است. نمونه دیگری بیاورم که در گفت و گوهای معمولی واژه های «بالا» و «پایین» معنای دیگری هم دارند: «بالا تر از چهار راه»، «پایین تر از فلان خیابان».



این جا دیگر «بالا» و «پایین» به آن مفهومی که گفتیم، معنا نمی دهند. در ضمن، اگر به کسی نشانی منزل خود را این طور بدهید: «پایین تر از چهارراه A و بالاتر از مغازه B»، در واقع او را سرگردان کرده اید. چهار خیابان یا کوچه در چهارراه A به هم می رسند؛ کدام طرف را بالا و کدام طرف را پایین می دانید؟ ... به هر حال، برای هر واژه ای باید تعریفی داشت و راهی و معیاری برای درک آن در نظر گرفت.

تو کا گفت: من حرف دیگری دارم.

وقتی در هوای سرد زمستان، نفس خود را بیرون می دهید، بخار آبی که از دهان شما خارج می شود، به طرف زمین نمی رود. وقتی کتری یا سماور می جوشد، بازم بخار آب در جهت عکس می رود و به زمین نمی رسد. درست است که من گفتم: «پایین جایی است که همه چیز به طرف آن می افتد»؛ ولی مگر بخار آب جزو «همه چیز» نیست؟ این مشکل را چگونه حل کنیم؟ کبوتر می اندیشید ... بعد سرش را بالا گرفت و گفت: مشکل دیگری هم هست. من در یک فیلم که به یک سفینه واقعی فضایی مربوط بود، دیدم چیزی به طرف کف فضاییما نمی افتد، همه چیز در هوا معلق می شود. نمی دانم در این باره چه بگویم؟ در آن «بالا» کجاست و «پایین» کجا؟

آرش دخالت کرد:

«آن نقطه «صفر» است، مرز پایین و بالا است. نه بالایی وجود دارد و نه پایینی. کبوتر و توکا هر دو اعتراض داشتند.

«صفر» یعنی چه؟ مگر «صفر» به معنای «هیچ» نیست؟ چیزی که «هیچ» است، یعنی وجود ندارد. مگر می شود داوری خود را بر پایه «چیزی» بگذاریم که وجود ندارد؟

سکوت!

هر سه نفر روبه من کردند. می خواستند مشکل آنها را حل کنم. پرسیدم:

«شماها به چه چیزی «واقعی» می گویید؟ از کجا بفهمیم «چه چیزی وجود دارد و چه چیزی وجود ندارد»؟ کبوتر:

«چیزی «وجود دارد» که قابل لمس باشد، بتوان آن را «حس» کرد، «وجودی» مادی باشد یا بشود آن را «شنید»

یا «بویید». «صفر» نه قابل لمس است، نه قابل شنیدن و نه قابل بوییدن.

درباره مفهومی مثل «عشق»، «دوستی»، «کینه»، «ریا» و ... چه می گوید؟ اینها «وجودهایی» مادی نیستند و با هیچ یک از «حسهای» پنجگانه ما تشخیص داده نمی شوند؛ ولی «وجود» دارند. سکوت!

به نظر من، وجودی «واقعی» است که کنشی داشته باشد و بتوان اثر کار آن را دید یا حس کرد. عشق و دوستی، رفتار آدمی را تغییر می دهد؛ نه تنها در اخلاق و رفتار شخصی فرد، بلکه در برخوردهای اجتماعی او اثر می گذارد؛ پس «عشق» و «دوستی» وجود دارند؛ چون اثر و نتیجه عمل آن را می بینیم. آدمهایی هستند که چشم و گوش خود را به روی پیشامدها می بندند، به خوب و بد دیگران کار ندارند، گرفتاریهای مردم، فقر و رنج آنها و یا بعکس ظلم و غارتگری آنها، در او تأثیر نمی کنند، او «بی طرف» است، با هر کس روبه رو می شود، به میل و دلخواه او حرف می زند، به چیزی و اندیشه ای معتقد نیست، تنها می خواهد این چند روز زندگی را با «آرامش» و «بی دردسر» بگذراند و ... به چنین کسانی «صفرهای اجتماعی» می گویند. ولی این «صفرها» وجود دارند، می توان آنها را لمس کرد، راه می روند، می خورند، می خوابند، حرف می زنند، روز و شب در اندیشه جیب خود و «خور و خواب» خود هستند. می دانید چرا نام این آدمها را «صفرهای اجتماعی» گذاشته اند. در این نامگذاری، به یکی از ویژگیهای عدد صفر نظر داشته اند. اگر «صفر» در سمت راست عددی قرار گیرد، آن را ده برابر می کند؛ اگر عدد مثبت باشد، آن را ده برابر می کند و اگر جلو عدد منفی هم قرار گیرد، باز آن را ده برابر می کند. «صفر اجتماعی» چون تنها به سود خود و به گذران عادی زندگی خود فکر می کند، به طور معمول دنباله رو سودپرستان و قدرتمندان است، بنابراین، به نیروی آنها می افزاید؛ یعنی نیروهای منفی جامعه را تقویت می کند. با این نامگذاری می خواهند بگویند: «بی طرفی» در عمل، به معنای «طرفداری» از نیروهای منفی جامعه است.

می بینید، بسته به این دارد که کجا از «صفر» استفاده کنیم، می تواند ارزشهای مختلفی داشته باشد.

به هر حال، «صفر» مثل هر عدد دیگری، ضمن عمل خود، در نتیجه کار اثر می‌گذارد؛ پس وجود دارد. صفر، عددی است مثل هر عدد دیگر. مجموعه‌ها را می‌شناسید، معنای «مجموعه تهی» را هم می‌دانید. اگر مجموعه‌ای یک عضو داشته باشد و این عضو برابر صفر باشد، مجموعه تهی نیست. مجموعه تهی با مجموعه‌ای که عضو آن برابر صفر است، فرق دارد.

نتیجه بگیریم: وقتی از مفهوم صحبت می‌کنیم، نباید آن را سهل و ساده و همان‌طور که در حرف‌های روزانه به کار می‌بریم، بفهمیم و باید ببینیم در کجا از آن استفاده می‌کنیم. بعضی مفهومیها تنها نامگذاری است؛ مثل شکلی که به آن دایره می‌گوییم. در این جا یک تعریف درست، برای شناسایی کافی است (تعریف دایره). ولی بسیاری از مفهومیها، معنایی نسبی دارند؛ مثل مفهوم «بالا» و «پایین»، ولی عدد صفر هیچ تفاوتی با عددهای دیگر ندارد و مثل هر عدد دیگری، ویژگی‌هایی دارد که برخی از آنها مخصوص صفر است.

برای نقشی که «تعریف» دارد، آزمایش می‌کنیم. از کبوتر و توکا خواستم رودرروی هم و به فاصله یک متر بایستند. جایی را که توکا ایستاده بود، مرکز فرض کردم و به شعاع برابر یک متر، دایره‌ای دور او و روی زمین کشیدم. از کبوتر خواستم روی محیط این دایره و رو به توکا حرکت کند تا به جای اوک خود برسد. از توکا خواستم همراه حرکت کبوتر، دور خود بچرخد؛ به نحوی که همیشه رودرروی کبوتر باشد. وقتی کبوتر به جای اوک خود رسید، از او پرسیدم:

- آیا توانستی یک دور، دور توکا حرکت کنی؟ آیا توکا را دور زدی؟  
- بله، یک دور کامل دور توکا چرخیدم.  
آرش موافق نبود:

- تو به هیچ وجه دور توکا نچرخیدی. در همه حال، صورت توکا را می‌دیدم. چرخیدن دور یک چیز، به معنای آن است که همه طرف‌های آن را ببینی. تو فقط یک طرف توکا را دیده‌ای و این را نمی‌توان دور زدن توکا نامید.  
- ولی من محیط یک دایره را به طور کامل پیموده‌ام.  
این دور زدن است.

من دخالت کردم:

- هر دو درست می‌گویید و این بسته به تعریفی است که برای دور زدن بپذیریم. با یک تعریف، تو دور توکا چرخیده‌ای، ولی با تعریفی که آرش از دور زدن دارد، دور او نچرخیده‌ای. ببینید، با این که امروز می‌دانیم زمین به دور خورشید می‌چرخد، در صحبت‌ها و نوشته‌ها از حرکت ماه و خورشید نام می‌برند. همین حرکت ظاهری خورشید و ماه و ستارگان هزاران سال موجب اشتباه دانشمندان شد و وقتی هم که در کمتر از پانصد سال پیش نظریه «خورشید مرکزی» مطرح شد، به خاطر آن، نوشته «کپرنیک» را ممنوع اعلام کردند، «گالیله» را به دادگاه کشاندند. «جیوردانو برونو» را در کومه‌ای از آتش سوزاندند و ... به هر حال، اگر زمین را مبنا بگیریم، خورشید، سیاره‌ها و ستارگان حرکت می‌کنند. حرکت، مفهومی نسبی است. وقتی در اتومبیل به سرعت از کنار درختان عبور می‌کنید، مثل این است که درختان به سمت عقب شما حرکت می‌کنند؛ یعنی اگر مبنا یا به اصطلاح ریاضیدانان، مبدأ را اتومبیل بگیریم، آن وقت می‌گوییم درختان نسبت به این مبدأ در حرکت اند. تعریف و قرارداد، تکلیف بسیاری از مفهومیها را روشن می‌کنند. همیشه باید بدانیم از چه چیزی صحبت می‌کنیم، چه تعریفی برای آن داریم و در ضمن، از دانش خودیاری بخوایم تا بتوانیم درست را از نادرست تشخیص دهیم. در دانش و از جمله در ریاضیات ممکن است واژه‌ای که به کار می‌بریم، با معنای عادی و روزمره آن متفاوت باشد.

