

بسم الله الرحمن الرحيم

فلسفه ی علم 1

جلسه ی ششم

دکتر مهدی نسرین

دانشگاه صنعتی شریف 1383/9/7

ادامه ی سخن در باب نظریه ی پاپر

1. آزمون استنتاجی نظریات

در جلسات پیشین، راجع به دو مسأله سخن گفتیم، یکی روش علم و دیگری آزمون استنتاجی نظریه ها. بیان شد که از نظر پاپر، روش علم، استقرا نیست، بلکه حدس و ابطال است. و نوعی تقدم نظریه بر مشاهدات نیز وجود دارد. در بحث آزمون استنتاجی نیز به چند بحث پرداختیم:

1- یکی سنجش پیش بینی های یک نظریه، برای فهم سازگاری آن، که این نشان گر سازگاری درونی نظریه است.

2- مقایسه ی ساختار منطقی نظریات، که مثلاً همان گویانه نباشد.

3- مقایسه ی نظریات جدید با نظریات پیشین، برای بررسی این که مثلاً صرفاً صورت بندی جدیدی از نظریات پیشین نباشد.

4- در معرض آزمون تجربی قرار دادن نظریات. بحث این جلسه، ناظر به مورد چهارم است. این که چطور نظریه ای در معرض آزمون تجربی قرار می گیرد. به صورت کلی هر نظریه ای، تحقق برخی وقایع را ممنوع و برخی دیگر را مجاز می داند. مثلاً این گزاره که (همه ی کلاغ ها سیاه اند) وجود کلاغ سفید را ممنوع و وجود کلاغ سیاه، تخته سبز و گچ سفید را مجاز می داند. اگر قسمت غیر مجاز نظریه ای

تهی نباشد، این نظریه ابطال پذیر است و ابطال نیز این گونه است که تحقق برخی مواردی که پیش تر توسط نظریه ای ممنوع بوده، مجاز تلقی شود. در صورتی که ابطالی رخ ندهد، نظریه فعلاً پذیرفته می شود و فعلاً جزء علم است. و نمی توان در باب درستی آن، سخنی گفت. در این جا دیگر معرفت شناسی علمی من با روش شناسی علمی من عجین می شود. و کشف قواعد روش شناختی اهمیتی ویژه می یابد. البته در سخنان پاپر در موارد کمی یک دستی دیده نمی شود، مثلاً در مواردی ابطال را قطعی می داند و تأیید را غیر قطعی، ولی در مواردی ابطال را نیز قطعی می داند. زیرا آن چه ابطال می شود نیز توسط ساز و کار نظریاتی صورت گرفته است.

2. قواعد روش علمی

سؤال مهم پاپر این است که قواعد روش علمی و نظریات راجع به آن چیست؟ یعنی دانشمندان باید از چه روش هایی استفاده کنند؟ چون آن چه هدف علم را تعیین می کند، روش علم است و روش علم تا حد زیادی تعیین کننده ی انتظارات به جا از علم است.

رهیافت پوزیتیویست ها در مسأله ی روش، رهیافتی طبیعت گرایانه بود. پوزیتیویست ها طبق نظریه ی معناداری خود، قائل بودند آن چه به علوم تجربی و منطق تعلق ندارد، بی معناست. این ادعای پوزیتیویست ها، چون یک اصل در فرا زبان است، لزومی ندارد که خودش تحقیق پذیر باشد و یک اصل جزمی است. بر خلاف اصل تحقیق پذیری، روش شناسی علمی مورد نظر آن ها، باید تحقیق پذیر باشد. روش شناسی تحقیق پذیر و طبیعت گرایانه، بیگانه از منطق و ریاضیات و مربوط به علوم تجربی است. بحث روش شناسی علم برای پوزیتیویست ها بیش تر برنامه ای برای حذف متافیزیک بود، ولی این برای پاپر یک مسأله است. پاپر معتقد بود بسیاری از سؤالات روش شناختی را نمی توان به شیوه ی پوزیتیویست ها از راه بررسی رفتار مشاهدتی دانشمندان بررسی کرد. مثلاً این موارد:

- 1- این که آیا دانشمندان باید استقرا کنند یا نه؟ این که علم از طریق استقرا پیشرفت می کند؟ آیا دانشمندان موجه اند در استقرا کردن؟ آیا استقرا یکی از قواعد روش شناختی است یا نه؟
- 2- وقتی می گوئیم علوم در حال پیشرفت است یا نظریه های علمی باید ساده باشند، پیشرفت و سادگی امور مشاهدتی نیستند.

3- این که قواعد علمی چیست و چگونه می توان میان قواعد روش شناختی مختلف مقایسه کرد نیز امور مشاهدتی نیست.

4- اساساً دانشمندان نه در مقام کشف و نه در مقام توجیه و داوری، استقراء نمی کنند. در مقام کشف در پی استقراء نیستند، چون بدون نظریه نمی توان در پی مشاهده رفت و در مقام داوری و توجیه نیز در پی استقراء نیستند، چون این که تصمیم گرفته می شود آزمایش ها در موضعی تکرار شود به خاطر وجود یک نظریه است. عموماً نظریه پردازی ها مبتنی بر حدس زدن است. در موارد بیان شده، روش پژوهش تجربی کارآمد نیست و به نظر می آید مسائل مربوط به روش شناسی در حوزه ی فلسفه است نه منطق یا علوم تجربی.

خلاصه ی سخن پاپر این است که یا حلقه ی وین باید روش شناسی را امر بی معنایی بداند و یا معنادار بداند، پوزیتیویست ها روش شناسی را معنادار می دانند، طبق نظریه ی پوزیتیویست ها، رهیافت روش شناسی علمی آن ها باید طبیعت گرایانه باشد و منبع پژوهش آن نیز علوم تجربی باشد، ولی بیان شد که بسیاری مسائل مربوط به روش شناسی علمی وجود دارد که بیگانه از علوم تجربی و رفتارهای مشاهدتی دانشمندان است. معرفت شناسی علم پاپر کاملاً در هم تنیده با روش شناسی علم وی است. و صرفاً با بررسی رفتار دانشمندان است که به تعلق خاطر آن ها به یک نظام علمی پی می بریم.

پاپر نکاتی در باب روش شناسی علم از منظر خود مطرح می کند:

1- حداقل می توان دو قانون برای روش شناسی علم بیان کرد: الف) علم مانند یک بازی دارای مجموعه ای از قواعد است. اهداف بازی علم، بیش تر از واقعیت های جهان، و کمک به توضیح و پیش بینی آن هاست. ب) بازی علم علی الاصول بی پایان است. یعنی به لحاظ منطقی نمی توانیم ادعای کشف حقیقت را داشته باشیم و ابزار کافی برای وصول به حقیقت نداریم.

2- هنگامی که یک نظریه به وسیله ی کشف و شهود و همراه با یک سری عوامل غیر معرفتی، به مرحله ی حدس و بیان می رسد، اگر دارای جوهره و مایه ی علمی باشد، می تواند در معرض آزمون تجربی واقع شود و نمی توان بدون دلیل خوب آن را کنار گذاشت. مثلاً اگر یک نظریه، پیش بینی نادرستی نسبت به ادعای محتوای خود ارائه دهد و یا در مقام مقایسه با نظریه ای دیگر و هم عرض خود، قابلیت ابطال کم تری داشته باشد کنار گذاشته می شود. به عنوان مثال دو گزاره ی همه ی کلاغ ها سیاه اند و

همه ی کلاغ ها زرد اند، هر دو به لحاظ ابطال پذیری در یک مقیاس اند، اما چون گزاره ی همه ی کلاغ ها زرد اند ابطال شده است، گزاره ی همه ی کلاغ ها سیاه اند را نگه می داریم. حالا میان این گزاره که همه ی کلاغ ها سیاه اند و این گزاره که همه ی حیوانات سیاه اند، گزاره ی دوم چون قابلیت ابطال بیش تری دارد، مقبول تر است. البته این مؤلفه بیان شده، صرفاً معیار نیست، بلکه اگر دو نظریه در برابر آزمون های سخت مقاومت کردند، نظریه ای که قابلیت ابطال پذیری بیش تری دارد، انتخاب می شود. البته باید این دو نظریه در مورد یک موضوع و یک نسبت صحبت کند. ویژگی ابطال پذیری بیش تر، یعنی نظریه ای گزاره های بیش تری به معنای غیر مجاز را در مجموعه ی ابطال کننده ی خود پذیرا شود، یعنی علاوه بر گزاره هایی که نظریه ی رقیب در مجموعه ی غیر مجاز خود نمی پذیرد، مجموعه ی دیگری از گزاره ها را نیز در ذیل غیر مجاز پوشش دهد. البته باید میان دو گزاره نسبت وجود داشته باشد، مثلاً میان دو گزاره ی همه ی کلاغ ها سیاه اند و همه ی اجرام درون زمین بیش تر از دو کیلوگرم وزن دارند، گزاره ی دوم به لحاظ نفی ابطال پذیر تر است، ولی نسبتی با گزاره ی اول ندارد. نسبت میان دو گزاره در حالتی است که هر دو گزاره راجع به مجموعه ی مرجع واحدی سخن بگویند.

3. نسبت میان قواعد منطقی و قواعد روش شناختی ناظر به نظریه

در این جا یک قاعده ی منطقی داریم که مفاد آن این بود که یک گزاره ابطال پذیر است، وقتی مجموعه ی گزاره های غیر مجاز بالقوه ی آن تهی نباشد. و دو قاعده و قانون روش شناسی داشتیم که بیانشان آمد. نسبت میان شش قاعده ی منطقی و دو قانون روش شناسی بیان شده چیست؟ نسبت میان این ها، همان نسبت میان ابطال پذیری با فرآیند ابطال است. قاعده ی منطقی، بیان گر اصل ابطال پذیری است و دو قانون بیان شده، قوانین فرآیند ابطال اند. به بیان دیگر روش علمی ما است که مشخص می کند چه چیزی را جزء مجموعه ی علوم حاضر می دانیم، و روش علمی ما را قانون منطقی پشتیبان آن حمایت می کند. مثلاً ما در عرف با گزاره های ابطال پذیر بسیاری مواجه ایم، ولی به صرف این ابطال پذیری، نمی توان این گزاره ها را جزء مجموعه ی علم به حساب آورد. برای این که این گزاره ها جزء مجموعه ی علم به حساب آیند، باید مورد آزمایش قرار بگیرند. و همان طور که بیان شد جوهره ی خود را در عمل اثبات کنند.

البته یک اشکال مهم به پاپر این است که یک نظریه، به همراه فرضیه های حامی خود است که پیش بینی می دهد، در زمانی که ابطال می شود، مشخص نیست که عامل ابطال نظریه، کدام جزء نظریه بوده است، و یا اگر فرضیه ها بوده، کدام فرضیه بوده است. مثلاً کواین در ایده ی کل گرایی خود، قائل است که چه بسا علت ابطال نظریه، از منطق نظریه باشد. مثلاً نظریه ی ما می گوید که همه ی کلاغ ها سیاه اند و بعد در مواجهه با یک کلاغ سفید، گزاره ی کلی پیشین را ابطال شده می دانیم. اگر مفاد منطق یک نظریه این باشد که ابطال گری با سیزده مثال نقض صورت می گیرد، نه یک مثال نقض، دیگر گزاره ی کلی پیشین که پیش تر نقض شده بود، نقض نمی شود و ابطال نشده است. به قول کواین می توان منطق نظریه را عوض کرد و نظریه را حفظ کرد. اشکال مهم نظریه ی پاپر این است که نمی تواند عامل ابطال گر را معین کند. ایده ی کل گرایی کواین مبتنی بر عدم پذیرش عامل ابطال گر مشخص است. و قائل به انعطاف هر جزئی از نظریه، برای حفظ آن است. اگر منطق نظریه، معین کننده ی عامل ابطال گر باشد، دیگر ایده ی کل گرایی از بین می رود.

پس باید میان علمی بودن و جزء علم حاضر محسوب شدن تفکیک کرد، هر گزاره ی بالقوه ابطال پذیری، طبق منطق ابطال گرایی، علمی است، ولی برای آن که جزء علم حاضر به حساب آید، باید به محک آزمون بیاید. از این نظر گزاره های ابطال شده، مثل نظریات ارسطو، از حیث علمی بودن ساقط نشده اند، بلکه فقط فعلاً ابطال شده اند.

4. التزام به قواعد روش شناختی تعمیم کننده

پاپر علاوه بر استدلال نسبت به منطق ابطال پذیری، باید دلایل پذیرش الزام قواعد روش شناختی تعمیم کننده را نیز بیان کند. توجیه گر التزام به قواعد روش شناختی، پیشرفت علم و نزدیکی به حقیقت است. پیشرفت علم، نوعی روند انباشتی و تزییدی در علم دارد، یعنی بر اساس استدلال، فرآیند ابطال، متضمن نوعی فرآیند انتخاب نظریه است که نظریاتی را حفظ می کند که شامل گزاره های درست افزون تر و گزاره های نادرست کم تری است. این خاصیت موجب می شود در قیاس میان نظریات، نظریه ای که در رقابت باقی می ماند تبیین گری های نظریه ی حذف شده را داشته باشد، و نیز تبیین گری های جدیدی را هم صورت دهد. این قیاس پذیری و رقابت میان نظریه ها، در نظریه ی پاپر نقطه ی مقابل نظریه ی کوهن در ساختار انقلاب های علمی و لاقیاسیت نظریه های علمی است. به بیان دیگر از نظر پاپر میان نظریات مختلف، گونه ای روند داروینستی جاری است، و در نهایت، نظریاتی باقی می ماند که در برابر آزمون های بیش تر و دشوارتری

مقاومت می کنند. باز هم کسی مثل کوهن بر نقش عوامل روان شناختی و جامعه شناختی در بخت یاری نظریه ها در رقابت میان آن ها تأکید دارد. و این عوامل را در انتخاب نظریه ها مؤثر می داند. برای کارنپ آزمون پذیری نظریات مهم بود و گزاره ای را آزمون پذیر می دانست که درستی یا نادرستی آن علی الاصول در جهان تغییر ایجاد کند. این بیان کارنپ، به نوعی ابطال پذیری را در خود مضمون دارد. با این تفاوت که نظریه ی کارنپ در مورد معنا بود ولی ابطال پذیری در باب علم است.

با توجه به آن چه بیان شد در مواردی که در یک زمینه ی دانش صرفاً با یک نظریه روبه رو هستیم، پاپر نمی تواند سخنی داشته باشد، چون پاپر رابطه ی ابطال پذیری میان مشاهده و نظریه را یک رابطه ی دو سویه نمی داند، بلکه میان مشاهده و نظریه یک رابطه ی سه سویه قایل است. نظریه، مشاهده و نظریه ی رقیب. در این رابطه ی سه سویه، مشاهده باید تکرار پذیر باشد و در این تکرار پذیری نیز باید کاربست نظریه ی رقیب مورد لحاظ باشد و فرآیند ابطال پذیری ای که منجر به حذف نظریه ای و ابقای نظریه ای دیگر می شود، همراه با حفظ موقعیت های نظریه ی ابطال شده و حذف شده باشد. به نظر می آید در پاپر انقلاب علمی رخ نداده و پاپر صرفاً درون پارادایم حلقه ی وین نظریه پردازی کرده است.

5. نقد نظریه ی قراردادگرایان

از نظر پاپر قراردادگرها به درستی رابطه ی میان نظریه و مشاهده را دریافته بودند، به خلاف استقرا گرایان که صرفاً راجع به احتمال پایین آمدن یا بالا رفتن صحت نظریه ها در مقایسه ی با مشاهدات تأکید دارد. از این نظر قرارداد گرایان قائل بودند که همیشه می توان با تغییرات مناسب در دستگاه نظری، با فرض قراردادهای جدید از ابطال جلوگیری کرد. اختلاف قراردادگرها با ابطال گراها بر سر این است که کدام روش برای پیشرفت علم روش بهتری است. ایراد مهم قراردادگرایان در ناحیه ی قواعد روان شناختی است. طبق نظریه ی قراردادگرایان، مثلاً می توانیم ساعت مشخصی را مبنا قرار دهیم، و بر اساس مبنا قرار دادن کارکرد این ساعت مشخص و ویژه، بگوییم همه ی ساعت ها نحوه ی کارکرد مشخصی دارند و درست کار می کنند.

قراردادگرایان در واقع در هستی شناسی خود متأثر از کانت هستند، از زمان کانت دیگر تقریباً این مقبول واقع می شود که آدمی نمی تواند عالم اشیاء واقعی را بشناسد و جهان به شکل پدیدار دستگاه شکلی شناختی فاعل شناسا در می آید. به بیان دیگر جهان ساخته ی قدرت فاهمه ی ماست. و آن چه به عنوان موارد ترجیح

بخش میان نظریات مختلف خوانده می شود، از اجزاء فاهمه ی ماست نه امور تجربی و ناظر به واقع جهان. خود نظریات علمی نیز در نهایت، توصیفات علمی از اموری است که ذهن درک می کند نه واقع جهان. مثلاً ساختار فاهمه ی آدمی به گونه ای است که علاقه به دیدن سادگی در جهان دارد، معیار سادگی که معیار برتری نظریه های علمی است، امری تجربی نیست و بر اساس ساختار فاهمه است. پاپر بر خلاف قراردادگرایان، واقع گراست، و گزاره های علمی را نیز اخبار از واقع جهان می داند. و نیز قائل به وجود جهان واقعی خارج از ذهن است. نقد پاپر به قراردادگرایان مانند نقد راسل به شکاکیت افراطی است. راسل در مورد شکاکیت افراطی می گفت که اتخاذ موضع شکاکانه اگر چه به لحاظ منطقی سازگاری دارد، ولی یک موضع ابطال ناپذیر است و راهی برای معرفت باز نمی کند. پاپر به همین منوال قائل است موضع قراردادگرایان اگر چه ناسازگاری منطقی ندارد، ولی اتخاذ آن نوعی ابطال ناپذیری را نتیجه می دهد. یعنی گزاره های مورد نظر قراردادگرایان را می توان به لحاظ منطقی پذیرفت ولی از این نظر که این ها قواعدی برای جلوگیری دائمی نظریات از حذف شدن اند، نوعی ابطال ناپذیری را سبب می شود. از این نظر که اختلاف میان پاپر و قراردادگرایان در اموری مانند سادگی و توانایی شناخت واقع جهان است و این امور، دست آورد های منطقی و تجربه نیستند. آن چه فیصله بخش اختلاف در این جاست، سؤالات و ملاحظات بیرونی است. مثلاً پاپر معتقد است هدف علم نزدیکی به حقیقت است، و بدون ابطال به آن نمی رسیم، این هدف گذاری یک ملاحظه ی بیرونی است. پاپر ابتدا سعی می کند راه کارهای قراردادگرایان برای حفظ نظریات را احصاء کند تا در مرحله ی بعد بتواند مدلل با آن ها مخالفت کند و نشان دهد که این راه کارها نظریه را ابطال ناپذیر می کند.

1- اولین و رایج ترین راه کار قراردادگرایان برای حفظ نظریه، فرضیه های موضعی است. یک نمونه ی معروف، فرضیه ی کامل لحاظ کردن ماه است. یعنی برای آن که اشکالات مشاهدات نجومی ناظر به ماه از ابطال رها شود، ماه را به صورت کامل در نظر می گیرند. فرضیه های موضعی معمولاً از جنس گزاره های قانونی نیستند، زیرا ناظر به یک مصداق مشخص صحبت می کنند. علم نیز پر است از نمونه های اصلاح موضعی مثل فلوژیستون یا تعداد و کیفیت سیارات منظومه ی شمسی. این جا دیگر دغدغه ی این که واقع عالم چیست، وجود ندارد.

2- دومین راه این است که در تعریف و معنای الفاظ مشاهدتی تغییر بدهیم، مثلاً در برابر نقض گزاره ی همه ی کلاغ ها سیاه اند، وقتی با یک کلاغ سفید مواجه می شویم، معنای سیاه را عرض می کنیم تا

کلاغ سفید را نیز شامل شود و یا معنای کلاغ را تعویض می کنیم، تا شامل کلاغ سفید بشود. البته این راه تا حدی در مواردی مبتذل هم می شود.

3- راه بعدی، تشکیک در ابطال گری گزاره های مبطل است. مثلاً در دقت و صحت مشاهدات و آزمایش های حامی گزاره های مبطل تردید وارد کنیم. این راه کاری است که عموماً حلقه ی وین از آن استفاده می کرد، خصوصاً در بررسی ادعاهای ماورایی.

4- راه دیگر که چندان به لحاظ منطقی جذاب نیست، این است که در تیزهوشی نظریه پرداز تردید وارد آوریم.

اگر نظام علمی را مجموعه ی نظریه ها و فرضیه ها بدانیم، باید دید چه زمانی با یک نظام قراردادگرا مواجه ایم و چه زمانی با یک نظام ابطال گرا مواجه ایم. نحوه ی مواجهه با مشاهدات ابطال کننده، تعیین کننده ی پذیرش هر کدام از دو نظام بیان شده است.

6. رابطه ی میان مشاهده و فرآیند ابطال

در این جا باید ابطال پذیری را به لحاظ منطقی مورد بررسی قرار دهیم. پیش تر بیان شد که نظریه ها، توسط گزاره های پایه ی مبطل بالقوه ی خود ابطال می شوند. یعنی فرض صحت این گزاره ها، به ابطال نظریه می پردازد. به بیان دیگر نوعی سازگاری منطقی میان نظریه و مبطل های بالقوه آن وجود دارد. هم چنین بیان شد که نظریه نیز شامل گزاره های کلی است، زمانی تجربی است که از آن گزاره های منفرد مشاهدتی به دست بیاید. از یک گزاره ی کلی بدون فرض های مشاهدتی نمی توان نتایج مشاهدتی گرفت. به لحاظ منطقی، گزاره های نظری کلی، بدون لحاظ فرض های کمکی آن ها و نیز گزاره های مشاهدتی تابع آن ها، ابطال ناپذیر هستند. برای ابطال آن ها و فهم ابطال پذیری آن ها، باید به فرض های کمکی و گزاره های مشاهدتی ناظر به نظریه توجه کرد. فرض های متافیزیکی مثل علیت نیز در ناحیه ی فرض های کمکی وارد می شود. میان نظریه و گزاره های پایه ی امکانی مبطل باید رابطه ی خاصی وجود داشته باشد. نظریه ای تجربی و ابطال پذیر است که همه ی کلاس گزاره های پایه ی ممکن را به نحوی نامبهم به دو زیر کلاس غیر کلی تقسیم کند. و هم چنین گزاره های پایه ی مجاز باشند. از این نظر ابطال پذیری مانند تحقیق پذیری، حالتی ازلی و ابدی دارد و مربوط به شرایط جهان واقع نیست.

در این جا باید بررسی کرد که چه زمانی در فرآیند ابطال، یک مبطل بالقوه پذیرفته می شود. به نظر می آید حامی پذیرش یک مبطل، مشاهده است. البته مشاهده با خصوصیات مشخصی، و هر مشاهده ای، مبطل نظریه نمی تواند باشد. خود مشاهده نیز باید تکرارپذیر باشد، مشاهده ی تکرارپذیر خودش به مثابه ی یک نظریه است، پس مشاهده در قالب نظریه ی رقیب وارد می شود. به نظر پایر، گذر از مشاهده به صورت بندی نظریه ی رقیب، به واسطه ی حدس صورت می پذیرد، ولی به نظر بسیاری این گذر توسط استقراء صورت می گیرد. برای گزاره های پایه در این میانه دو نقش می توان در نظر گرفت: 1- تعیین ابطال پذیری از راه تقسیم به مجاز و غیر مجاز. 2- انجام فرآیند ابطال. به بیان دیگر، نیازمندی به گزاره های پایه برای تشخیص تجربی بودن یا نبودن نظریه ی مورد بررسی است. گزاره های پایه نیز شکل قانون دارند، و به این معنا، گزاره ی منفرد نداریم، مثلاً نمونه ی یک گزاره ی به ظاهر منفرد این است که «یک لیوان آب روی میز است.» مفاد این گزاره این است که چیزی که رفتار آب مانند دارد، روی چیزی است که مانند میز است. از این نظر، هیچ ادراک حسی ای نمی تواند، گزاره ای را اثبات کند، به دلیل این که ادراک های حسی نیز شکل کلی دارند. پیش تر بیان شد: 1- از گزاره های کلی بدون شرایط اولیه، گزاره های پایه به دست نمی آید. و 2- گزاره های پایه می توانند نظریه را ابطال کنند. یعنی گزاره های پایه با گزاره های کلی ای که بیان گر نظریه اند می توانند در رابطه ی ناسازگاری و تضاد منطقی قرار گیرند. دو نتیجه ی فرعی تر از مطالب بالا می توان گرفت. یکی آن که می توان نقیض گزاره ی پایه را از گزاره های کلی بیان گر نظریه استخراج کرد و دیگری آن که نقیض گزاره ی پایه، خودش گزاره ای پایه است. رابطه ی میان گزاره های پایه و نظریه مانند رابطه ی میان گزاره های کلی و وجودی است. البته نوع خاصی از گزاره های وجودی که گزاره های منفرد هستند. ترکیب منطقی دو گزاره پایه نمی تواند گزاره ی پایه ای باشد، نیز نقیض یک گزاره ی پایه، لزوماً گزاره ی پایه نیست اما ترکیب عطفی یک گزاره ی پایه با گزاره ای که پایه نیست، نمی تواند پایه باشد. گزاره های پایه نوع خاصی از گزاره های وجودی اند، و محتوای آن ها عبارت از ادراک امر مشخصی در زمان و مکان و شرایط مشخصی است. منهای ارجاع مشاهده گر در آن ها. یعنی ابتدای گزاره های علمی بر مشاهدات شخص دانشمند است البته با قطع نظر از شخصی بودن دیدگاه خود شخص دانشمند. و همین قطع نظر است که علم را از حالت شخصی بودن خارج می کند. در این جا تا حدودی یک دریافت حدسی و استعلائی دخیل است، و فرد دانشمند می گوید دیگران هم چون او درک و دریافت از جهان واقع دارند.

در این جا به نظر برخی باز استقراء وارد می شود که پاپر چنین نظری ندارد. در فرضی که استقرا باشد، استقراء بسیار بدی است، و بر پایه ی مشاهده گر واحد است.

7. سه ضلعی جزم گرایی، روان شناسی گرایی و تسلسل

ما در علم با یک سه راهی رو به روییم، این سه راهی، سه ضلع دارد: جزم گرایی، روان شناسی گرایی و تسلسل. که این به سه راهی فرای معروف است. مثلاً ما وقتی یک نظریه داریم، و بخواهیم آن را ابطال کنیم، رابطه ی ابطال با نظریه، رابطه ی میان دو گزاره است که این رابطه می تواند تا بی نهایت ادامه داشته باشد. ما وقتی (p) را پذیرفته ایم به خاطر آن است که از سوی گزاره ی دیگری که (q) است، تأیید می شود. و (q) را نیز به این خاطر پذیرفته ایم که از سوی (R) تأیید شده است. پس در بیان منطقی، گزاره فقط از گزاره نتیجه می شود. و رابطه ی میان گزاره ها، تا بی نهایت می تواند پیش برود که تسلسل است و باید به نحوی جلوی آن را گرفت و دو راه برای جلوگیری از تسلسل وجود دارد: 1- این که بر روی یکی از گزاره ها در سلسله توقف کنیم، و آن را بدون دلیل و حامی بپذیریم. که این جزم گرایی و دگماتیسم است. 2- راه دیگر نیز این است که به تجربه متوسل بشویم و از رابطه ی میان گزاره ها با هم خارج شویم و به رابطه ی میان گزاره و عالم خارج پردازیم. مثلاً من گزاره ی این تخته سبز است را می پذیرم، چون توسط حواس خود، تخته، رنگ آن و را درک می کنم. اشکال پاپر به راه دوم این است که قائل است در یک مشاهده ی حسی، نمی تواند درستی یک گزاره را تبیین کند. به دلیل آن که صرف تجربه ی حسی کفایت نمی کند و باید دست به آزمایشی زد. جملات پاپر و پروتوکول که پیش تر بیان شد، قرار است چنین کارکردی داشته باشد. کارکرد آن ها به یک سه راهی می انجامد که پذیرش هر یک از سه سویه ی آن، ما را دچار یک معضل می کند. یا باید تسلسل را پذیرفت یا جزم گرایی و یا روان شناسی گرایی.

پاپر در باب گزاره های پایه قائل است که آن ها را می پذیریم ولی نه از سر جزم گرایی یا روان شناسی گرایی، بلکه صرفاً به خاطر یک توافق اولیه، این پذیرش صورت می گیرد، تا کار ما پیش برود. و هر زمان، دانشمندان خواستند، می توانند در این گزاره ها که بر صحت آن ها توافق شد، تردید و تجدید نظر کنند. چون گزاره های مشاهده پذیر همگانی اند، و البته این که منتج از استقرا هستند، محل سخن است. این که پاپر این گزاره های پایه را قابل تردید و تجدید نظر می داند یعنی به نوعی در نظر او فرآیند ابطال قطعی نیست. و این موضع پاپر با برخی مواضع دیگر او ناسازگار است. این ناسازگاری در نظرات پاپر به این

خاطر است که در مواردی بر اساس نظریه ی خود مشی می کند و در مواردی به واقعیت علم نظر می کند. خود پاپر معتقد است، بدترین میراث پوزیتیویسم منطقی که به او نیز رسیده است، این است که در پژوهش های فلسفی ناظر به علم، عمل علم و علم در صحنه ی واقعیت، لحاظ نمی شود. و فلسفه ی علم صرفاً مجموعه ای از نظریه های روی کاغذ شده است. در این جا خود پاپر که از قراردادگرایی، گریزان بود، به قراردادگرایی نزدیک می شود. ولی تفاوت او با قراردادگرایان در این است که او حاضر نیست برای حفظ آن چه بر آن قرارداد کرده، هر هزینه ای را پرداخت کند.