

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتِ
الَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتِ

جزوه فلسفه علم و فناوری

- دانشگاه علم و صنعت ایران
 - محمودرضا قاسمی

جلسه اول: تعریف فلسفه علم

۱. فلسفه علم، علمی است که از منظری بالاتر در مقایسه با علوم به بررسی مبانی و پیش فرض - های آن، ارزش و اعتبار معرفت شناختی داده های آن، روش دستیابی به قوانین علمی و ارزیابی موانع و مشکلات فراروی تحقیقات علمی و نحوه برطرف کردن آنها می پردازد.

۲. موضوع فلسفه علم، **معارف و شناخت های انسان** است.

۳. موضوع فلسفه علم از آثار و فواید متعددی برخوردار است که برخی از مهم ترین آنها عبارتند از

۱۰-۳. **تحدید حوزه علوم و ارائه معیارهایی برای تفکیک و تمییز علوم** از همدیگر؛

۲۰-۳. **کشف معیارهای ارزیابی معلومات و تفکیک معارف صحیح از داده های غلط؛**

۳۰-۳. **استخراج مبانی علوم و تنقیح و ارجاع هر پیش فرض به جایگاه واقعی خود؛**

۴۰-۳. **استنباط و تدوین روش های تحقیق در علوم.**

جلسه دوم: روش تحقیق در علوم تجربی

- 1. روش تحقیق به اعتبارات مختلف به گونه‌های متنوعی طبقه‌بندی می‌شود:
- 1.1. به اعتبار هدف، در قالب تحقیقات بنیادی، توسعه‌ای و کاربردی طبقه‌بندی می‌شود؛
- 1.2. به اعتبار شیوه‌ها دستیابی به پاسخ، ذیل عناوین روش عقلی، تجربی، نقلی و شهودی از آنها یاد می‌شود؛
- 1.3. به اعتبار فضای تحقیق، تحت عنوان روش «مشاهده طبیعی» و «روش آزمایشگاهی» دسته‌بندی می‌شود.

لوازم آزمایش علمی

- ۱. تکرار پذیر بودن
- ۲. تصادفی ساختن
- ۳. کنترل موضعی
- مراحل یک آزمون تام
- مرحله وجودهای همزمان
- مرحله حذف های همزمان
- مرحله تغییرات همزمان

قابلیت تعمیم داده ها

- قابلیت تعمیم داده‌های حاصل از کاوش‌های تجربی در گرو طّی مراحل است که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:
 - مرحله
 - وجودهای هم زمان،
 - حذف‌های هم زمان
 - تغییرات هم زمان.

- منظور از تکرارپذیری آزمایش، این است که موضوع مورد پژوهش به گونه‌ای باشد که تحت شرایط متنوع ایجاد و مشاهده شود.
- مراد از گزینش تصادفی، انتخاب غیر جهت‌دار نمونه‌ها و اجرای آزمون در باره تک‌تک موارد و مشاهده خطاهای موجود در آن است.
- کنترل موضعی، امکان کشف روابط علی و معلولی را بین متغیرها برای پژوهشگر فراهم می‌کند.

- **وجودهای هم زمان** عبارت است از: تحقق یک پدیده هم زمان با تحقق عینی پدیده دیگر در موارد مختلف.
- اگر حادثه‌ای در فرض حضور یک عامل تحقق داشته باشد و در فرض نبود آن، وجود خارجی پیدا نکند، آن را **حذف‌های هم زمان** می‌گویند.
- در مرحله **تغییرات هم زمان**، سعی می‌شود که با ایجاد تغییر در یک عامل و به مشاهده نوع تأثیر آن عامل از جهت افزایش یا کاهش درباره آن پدیده پردازند.

جلسه سوم: نسبت سنجی و مقایسه متافیزیک و علوم تجربی

- 1. یکی از موضوعات اسفبار در تاریخ علم، شیفتگی در برابر یک علم و مواجهه توأم با تفریط با علم دیگر است.
- 2. در تاریخ علم تا اواسط عصر روشنگری، علوم عقلی محور و کانون توجه دانشمندان بودند؛ به گونه‌ای که در اغلب موارد، حتی حوزه‌هایی که باید با روش تجربی بررسی شوند، با روش تعقلی تحلیل میشدند.
- 3. از اواسط عصر روشنگری، به ویژه در قرن نوزدهم به بعد، به روش عقلی بی‌مهری شده است؛ به گونه‌ای که در قرن بیستم تنها روش معتبر و قابل قبول، روش تجربی قلمداد شده.
- 4. یکی از بهترین روشها برای تشخیص حدود اعتبار علوم، مقایسه آنها در ابعاد مختلف، از قبیل: حوزه پیش فرضها، روش تحقیق، ماهیت قوانین و... است.

مقایسه متافیزیک با علوم تجربی از لحاظ روش

- اقسام روش های استدلال
 - 1. سیر از جزئی به جزئی
 - در منطق تمثیل و در فقه قیاس گویند و عبارتست از: با مشاهده خصوصیت در موجودی که شبیه موجود دیگر است همان ویژگی به موجود دوم نسبت داده شود.
 - 2. سیر از جزئی به کلی (استقرا)
 - تعمیم یک ویژگی در همه افراد بر اثر وجود آن خصوصیت در برخی از افراد یک نوع
 - استقرا تام ممکن نیست اگر اتفاق بیافتد استدلال یقینی خواهد بود

• 3. سیر از کلی به جزئی

• ابتدا یک محمول کلی اثبات می شود و بعد با تطبیق قضیه کلی بر مصادیق به نتیجه می رسیم = استدلال قیاسی

• شرایط مادی و صوری درستی استدلال قیاسی

• مهمترین شرط مواد استدلال بدیهی بودن یا برگرفته از قضایای بدیهی است

• شرایط صوری باید با چارچوب بحث قیاس همخوانی داشته باشد

• در صورت حصول شرایط روش تردید ناپذیر است.

جلسه چهارم: مقایسه فلسفه و علوم تجربی

- در حوزه پیش فرضها، مبادی تصدیقی فلسفه، بدیهی و بی نیاز از اثباتند؛ در حالی که مبادی علوم تجربی، از قبیل: اثبات عالم طبیعت به عنوان موضوع علوم تجربی، قاعده سنخیت بین علت و معلول و... نیازمند اثباتند که در علمی فراتر از تجربه، یعنی علوم عقلی اثبات می شوند.
- از لحاظ روش، روش تحقیق در فلسفه، تعقلی است و تنها در برخی موارد از روش تجربی برای تبیین صغرای استدلال علوم عقلی استفاده می شود؛ اما علوم تجربی از لحاظ محتوا و ماده استدلال (یعنی کبرای استدلال و نیز صورت استدلال و امدار علوم عقلی اند. (منطق و فلسفه).
- به این ترتیب روش تجربی در عرض روش تعقلی نیست، بلکه در طول آن است. بنابراین القای معارضه یا تراحم آن دو، معقول نیست.

قاعده تجربی

- یک قاعده زمانی به قانون تجربی تبدیل می شود که همه مصادیق محسوس استقرا شده اعم از مشاهده شده و یا مشاهده نشده را در برگیرد و از حصار تنگ مکان رها شود و زنجیر زمان را گسسته شامل همه موارد گذشته و آینده شود . پس هر آب موجودی در تهران در 100 درجه به جوش می آید قانون تجربی نیست.
- قیاس ضمنی:
- این حکم برای یکی از دو شی شبیه به من ثابت است و هر حکمی که برای یکی از آن ها ثابت باشد برای دیگری هم ثابت است

- مرادف قرار دادن استقراء با روش تجربی نیز صحیح نیست؛ زیرا صرفاً بین استقراء و روش تجربی در مرحلهٔ آزمون شباهتی وجود دارد و این هرگز به معنی یکی بودن استقراء و تجربه نیست

جلسه پنجم: پوزیتیویسم- اثبات گرایی

- 1. یکی از مکاتب تأثیرگذار در حوزه فلسفه علم، مکتب پوزیتیویسم است.
- 2. مکتب پوزیتیویسم در پاسخ به چند دغدغه عمده شکل گرفت:
 - 2.1. مقابله با جریان شک گرایی نهادینه شده در جهان غرب، پس از رنسانس؛
 - 2.2. ساده سازی و ابهام زدایی از ابهامات و رفع هر نوع پیچیدگی در بیان معارف فلسفی؛
 - 2.3. دستیابی به معرفتی که توانایی ها و قدرت انسان را برای تسلط بر طبیعت تثبیت کند

تعريف پوزيتويسم

Auguste Comte

Father of

Positive

Philosophy



- پوزیتیویسم اصطلاحی فلسفی است که بر اساس آن، تنها روش معتبر تحقیق و شناخت، روش علمی تجربی دانسته می‌شود. روشی که بر پایه تجربه است.
- اولین بار در تاریخ علوم، این اصطلاح را آگوست کنت فیلسوف و جامعه‌شناسی فرانسوی به کار برد.

مهمترین مولفه های معرفتی پوزیتویسم

- 3.1. تقدم مشاهده بر فرضیه و پرهیز از هر نوع فرضیه سازی پیش از مراجعه به عالم خارج؛
- 3.2. انحصار واقع نمایی در حوزه حس و تقلیل معرفت واقع نما به شناختهای حسی؛
- 3.3. پوچ انگاری و مهمل تلقی کردن مدّعیات فلسفی از طریق انتقال انقلاب کپرنیکی کانت از ذهن شناسی به حوزه زبان و محدودیتهای آن؛
- 3.4. تفکیک فلسفه از متافیزیک و محدود کردن کارکرد فلسفه به نقد و تبیین معیارهای صدق و کذب قضایا و حوزه آن به قضایای تحلیلی؛
- 3.5. امکان اثبات کلیت، ضرورت و قطعیت قواعد تجربی و ارتقای آن از سطح گزاره های شخصی یقینی به مرتبه گزاره های کلی یقینی.

مراحل فکر بشر

- آگوست کنت برای فکر بشر ۳ مرحله قایل بود:
- نخست: مرحله الهی و دینی که علل پیدایش و وقوع حوادث به علل ماورایی و الهی نسبت داده می‌شود؛
- دوم: مرحله فلسفی که علت حوادث را در جوهر نامرئی و طبیعت اشیاء مثل نیروهای مشاهده‌ناپذیر مادی و ذرات نادیدنی نهفته می‌دانست؛
- سوم: مرحله علمی که به جای جستجو از چرایی پدیده‌ها به چگونگی پیدایش پدیده‌ها و روابط آنها با یکدیگر می‌پردازد؛ مرحله سوم را همان مرحله اثباتی و تحقیقی می‌دانست.
- از نظر کنت، می‌توان از علوم طبیعی الگوهای نظری و روش‌های مطالعه را فرا گرفته و در علوم اجتماعی به کار بست. بدین معنا که روش تحقیق و رویکرد به مسایل علوم اجتماعی متفاوت از علوم طبیعی و ریاضی نیست و در علوم اجتماعی هم به مثابه علوم طبیعی باید از کشف و شهود و قضاوت‌های ارزشی و هنجاری پرهیز کرد.

اعتراف کنت به نیاز دین

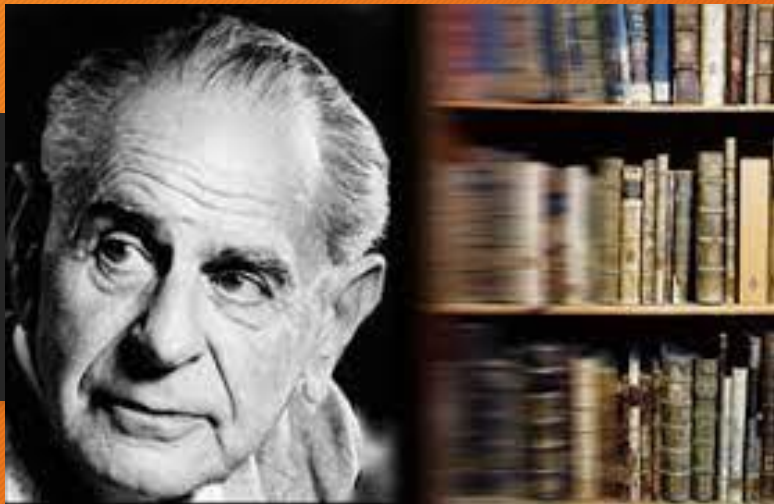
- نکته شگفت آور در حیات آگوست کنت این است که او سرانجام به ضرورت دین برای بشر اعتراف کرد ولی معبود آن را انسانیت قرار داد و خودش عهده‌دار رسالت این آئین شد و مراسمی برای پرستش فردی و گروهی مشخص نمود. و آئین انسان‌پرستی او که نمونه کامل اومانسیم بود در در آمریکای شمالی و کانادا و در آمریکای جنوبی و در کشورهای سوئد، فرانسه، انگلیس و... پیروانی برای خود پیدا کرد که آنها معابدی را برای پرستش انسان بنا نهادند.



Immanuel Kant

جلسه ششم: انقلاب کپرنیکی کانت

- مساله شناخت که همواره دغدغه اصلی کانت به شمار می رفت، او را بر آن داشت تا با الهام از انقلاب کپرنیک در عالم نجوم، جایگاه ذهن و عین (محیط بیرون) را در منظومه معرفت شناسی خویش، تغییر دهد و با قول به محوریت ذهن، انقلابی در فلسفه پدید آورد.
- او با تشخیص گزاره های جدیدی به نام گزاره های ترکیبی پیشینی، که هم حاکی از عالم خارج و هم دارای کلیت و ضرورت اند، به بررسی و تبیین ممکن بودن شناخت در حوزه های ریاضیات محض، فیزیک و علوم تجربی و مابعدالطبیعه پرداخت و به این ترتیب کوشید مشکلات ناشی از عقل گرایی و تجربه گرایی را مرتفع سازد. در واقع کانت با قائل شدن به همکاری حس و ادراک در نظام معرفت شناسی خویش، کوشید تا خود را از جزمیت موجود در عقل گرایی و شکاکیت برخاسته از تجربه گرایی برکنار دارد و راهی میانه در پیش گیرد.



حامیان

- مهم‌ترین حامیان او گروهی از فلاسفه آلمانی و انگلیسی بودند که در دهه ۱۹۲۰ تحقیقاتی را در رابطه با روش علم و شناخت جهان انجام می‌دادند و معروف‌ترین آنها کارل پوپر بود. آنها برای آن که خود را از پوزیتیویست‌های فرانسوی متمایز کنند نگرش خود را حلقه وین یا پوزیتیویسم منطقی نامیدند. پوزیتیویست‌های منطقی، پوزیتیویسم را از گرایش‌های اخلاقی و متافیزیکی رها کردند و معیار صحت عبارات و جملات را در امکان تجربه و آزمایش آنها قرار دادند و از این زاویه به نقد فرضیات متافیزیک الهیاتی پرداختند. از نظر آنها «تحقیق پذیری» فرضیات که مختص به علوم طبیعی است تنها روش درست علمی است که علم واقعی را از علم دروغین متمایز می‌کند و هر چه تحقیق پذیر نباشد، معتبر هم نمی‌باشد. اساس داده‌های مکتب پوزیتیویسم بر داده‌های بی‌واسطه حواس متکی بود. و نقطه مقابل ایده‌ال‌یسم بشمار می‌رفت.
- کنت در ادعای خود تا آنجا پیش رفت که حتی مفاهیم انتزاعی علوم را که از مشاهده مستقیم بدست نمی‌آید، متافیزیکی و غیر علمی می‌شمرد و کار را به جایی رساند که اصولاً قضایای متافیزیکی را الفاظی پوچ و بی‌معنا به حساب می‌آورد.

طرفداران و منتقدان

- ریشه‌های فکری پوزیتیویسم را می‌باید در تحولات عصر روشنگری قرن ۱۸ میلادی در اروپا جستجو کرد که شاهد پیدایش ایمان به عقل انسان بود یعنی همان انتظاراتی را که عصر ایمان نسبت به وحی الهی (به صورت فراگیر و جهانی) داشت، در فلاسفه عصر روشنگری، نسبت به عقل انسان تجلی یافت.
- در طول تاریخ انتقادات بسیاری نسبت به پوزیتیویسم وارد شد. مارکس و مارکسیست‌ها از یکسو و فیلسوفان مهم اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ آلمان مثل پارنه و لیپست و ماکس وبر از سوی دیگر مهم‌ترین منتقدان آن بوده‌اند. نکته اصلی این انتقادات تفاوت ماهوی موضوع علم اجتماعی از موضوع علم طبیعی و ریاضی است.



جلسه هفتم: سوسیالیسم علمی

- مکتب سوسیالیسم که آن را اصالت جامعه یا جامعه‌باوری می‌نامند، به هرگونه نظامی سیاسی یا اجتماعی گفته می‌شود که در آن "مالکیت خصوصی ابزار تولید" نفی شود یا مالکیتی اجتماعی/دولتی داشته باشد.
 - اصول کلی
 - ۱- اصالت جامعه
 - ۲- برابری
 - ۳- نفی مالکیت خصوصی
 - ۴- فراملیتی برودن (جهانی بودن)
 - ۵- اقتصاد دولتی مبتنی بر نفع همگانی

ریشه کمونیسم در سوسیالیسم

- گستردگی سوسیالیسم به حدی است که می توان بسیاری از مکاتب سیاسی و اجتماعی متفاوت را به نحوی به آن منتسب کرد. کمونیسم نیز به نحوی از شاخه های این مکتب فکری به حساب می آید که در اصول و ارزش ها تفاوت چندانی ندارد. براساس نظر لنین و مارکس، کمونیسم نوع پیشرفته و افراطی تری از این نگرش بوده که مطلقا هرگونه طبقه و مالکیتی را منکر است و در برخی تفاسیر اساسا خود دولت را هم به چالش می کشد.

مارکسیسم همان کمونیسم علمی

- ادعای اصلی مارکسیسم که در مانیفست کمونیست مارکس و انگلس آمده را می توان این دانست که تاریخ تماما های تاریخی عبارتند از: صحنه مبارزات طبقاتی دو قشر بورژوا و پرولتاریا بوده است. از نظر مارکس دوره کمون اولیه: در این جامعه بدون طبقه، هیچ گونه تملک بر وسایل و ابزار تولید وجود نداشته است.

- برده داری

- فئودالیت

- بورژوازی و سرمایه داری

- سوسیالیسم

- کمون ثانویه

- مارکس که دولت ها را در جامعه سرمایه داری حافظ و مدافع حقوق اقلیت سرمایه دار و استثمار طبقه کارگر می داند، تنها راه رهایی از این فشار را انقلاب کارگران بر می شمارد.

- در واقع می توان مارکسیسم را یکی از شاخه های کمونیسم یا کمونیسم جدید و علمی دانست.

جلسه هشتم: نقد مبنايي پوزيتيويسم (اثبات پذيري)

- 1. مکتب پوزيتيويسم با وجود تعديل هاي طرفدارانش به علت تناقضات دروني و لوازم نامعقول بيروني در معرض انتقادات ويرانگر قرار گرفت.
- 2. اين مکتب، ماهيتي پارادوکسيکال و متناقض دارد؛ زيرا با تحليل هاي عقلاني در صدد ردّ هويت معرفتي داده هاي فلسفي است.
- 3. با تکیه مباني معرفت شناختي، امکان توجيه مطابقت معرفت حصولي با عالم واقع وجود ندارد.
- 4. پذيرش اين مکتب، لوازم نامعقول و غيرمنطقي متعددي دارد که برخي از آن ها عبارتند از:

لوازم نامعقول پوزیتویسم

- 1 4. حذف مفاهیم کلی از حوزه مباحث علمی و جایگزینی اصطلاح کلی نما
- 2 4. طرد قوانین کلی به علت نفی مفاهیم کلی؛
- 3 4. عدم امکان رد یا قبول هیچ گزاره ای؛
- 4 4. مواجهه پدیدار شناسانه با واقعیت های عینی.

جلسه نهم: نظریه ابطال پذیری پوپر



چگونگی شکل‌گیری نظریه ابطال‌پذیری پوپر

- کارل پوپر یک فیلسوف، ریاضی‌دان و منطق‌دان و روانشناس مشهور است که علت اصلی مشهوریت او به دلیل زیر می‌باشد:
- طرد پوپر از مارکسیسم در دوران جوانی اثر عمیقی در تفکر وی به جا گذاشت. او در برهه‌ای به انجمن سوسیالیست پیوست و برای چند ماه در سال 1919 خود را کمونیست دانست. او سپس این احساس را داشت که وقتی صحبت از فداکاری جان انسان می‌شود، باید با احتیاط شدید فکر کرد و عمل کرد. عدم موفقیت احزاب دموکراتیک در جلوگیری از تسلط فاشیسم در سیاست اتریش در دهه‌های 1920 و 1930، باعث آسیب پوپر شد. او از عواقب مستقیم این شکست رنج برد، زیرا وقایع پس از آنشلوس (الحاق اتریش توسط رایش آلمان در سال 1938) وی را مجبور به تبعید دائمی کرد.

نظریه ابطال پذیری چیست؟

- کارل پوپر آنچه را که علم باید انجام دهد توصیف می کند. پوپر یک خردگراست و استدلال کرد که مسئله اصلی در فلسفه علم، تمایز علم از غیر علم است. کارل پوپر به عنوان منتقد اصلی استقرای ظهور کرد؛ پوپر ابطال پذیری را به عنوان ملاک تشخیص بین نظریه علمی و غیر علمی را جایگزین روش کلاسیک مشاهده ای - استقرایی کرد.
- تمام شواهد استقرایی محدود است: ما جهان را همیشه و در همه مکان ها مشاهده نمی کنیم. بنابراین ما حق نداریم از این مشاهده جزئیات یک قانون کلی داشته باشیم. طبق نظر پوپر، نظریه علمی باید پیش بینی هایی را آزمایش کند که در صورت نادرست بودن این پیش بینی ها، این نظریه باید رد شود. وی اظهار داشت که اگر استدلال قیاسی به عنوان کانون اصلی شناخته شده به عنوان خردگرایی انتقادی مورد استفاده قرار گیرد، علم بهترین پیشرفت را خواهد داشت.

- پوپر مثال این مثال را می زند: هزاران سال اروپایی ها میلیون ها قو سفید را تماشا کرده بودند. با استفاده از شواهد استقرایی می توانیم نظریه پردازی کنیم که همه قوها سفید هستند. ولی با این حال، کاوشگران در استرالیا، اروپاییان را به سمت قوهای سیاه سوق دادند. نکته پوپر این است که: مهم نیست که چقدر مشاهدات از یک نظریه حمایت می کنند، اما همیشه این احتمال وجود دارد که مشاهدات آینده آن را رد کند.

- کارل پوپر همچنین از دیدگاه تجربه‌گرای ساده لوحانه مبنی بر اینکه ما جهان را به صورت عینی مشاهده می‌کنیم، انتقاد کرد. پوپر استدلال کرد که هر مشاهده از یک دیدگاه انجام می‌شود و در واقع هر مشاهده با درک ما هم آمیزی می‌شود. جهان در چارچوب نظریه‌هایی که قبلاً ارائه داده ایم برای ما به نظر می‌رسد: این جهان «مملو از تئوری» است. پوپر یک روش علمی جایگزین مبتنی بر جعل (ابطال پذیری) پیشنهاد کرد. مهم نیست که چند نمونه یک نظریه را تأیید می‌کنند، برای جعل آن تنها یک مشاهده متقابل لازم است. وقتی که یک نظریه غلط شناخته شود و نظریه جدیدی ارائه شود که پدیده‌ها را بهتر توضیح دهد، علم پیشرفت می‌کند. از نظر پوپر، دانشمند باید سعی کند نظریه خود را به جای اثبات مداوم، رد کند. پوپر معتقد است که علم می‌تواند به ما کمک کند تا به تدریج به حقیقت نزدیک شویم، اما هرگز نمی‌توان اطمینان داشت که این همان توضیح نهایی و پایانی است، بلکه علم همیشه ادامه دارد و موارد جدیدی می‌آید که کشف‌های قبلی را رد می‌کند.

مبنای نظریه ابطال گرایی

- الف) توسعه دایره گزاره‌های معنادار

- مکتب ابطال‌گرایی بر خلاف پوزیتیویسم گزاره‌های متافیزیکی را معنادار و قابل درک می‌داند بنابراین یکی از مهم‌ترین نقاط افتراق این دو مکتب اختلاف در تحلیل معیار معنی معناداری گزاره‌ها است.

- ب) ابطال‌پذیری معیار تحدید علم تجربی

- از دیدگاه مکتب ابطال‌گرایی آرمان کشف واقعیت و شناخت حقیقت سرابی بیش نیست ما همیشه با مطرح کردن نظریه‌ها تنها حرف‌هایی را درباره نحوه تغییر و تحول واقعیت‌ها ارائه می‌کنیم.

- ابطال‌پذیران علم را به مثابه مجموعه‌ای از فرضیه‌هایی می‌پندارند که به منظور توصیف یا تبیین دقیق رفتار چهره‌ای از جهان موقتاً پیشنهاد شده‌اند. مع الوصف چنانچه بخواهیم فرضیه‌ای را جزو معرفت علمی یا تجربی محسوب نماییم باید ابطال‌پذیر باشد. ایشان عالم ماورا ماده را معنا دار می‌دانند بر خلاف پوزیتیویست‌ها.

با تشکر از توجه شما