

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

روش شناسی

Methodology

مهدی کاظمی زمهریر

9697-1

فهرست مطالب

1. چستی روش شناسی
2. پرسش هایی درباره علم
3. مروری بر تاریخ علم از یونان باستان تا دوره مدرن
4. پدیدار شدن اثبات گرایی
5. استقراء گرایی: استقراء، مساله استقراء و اتکای مشاهده بر نظریه
6. ابطال گرایی
7. نظریه به مثابه ساختار: پارادایم کوهن
8. نظریه به مثابه ساختار: برنامه پژوهشی لاکتوش
9. ضد روش: معرفت شناسی نظم گریزانه فایرابند
10. معقول گرایی و نسبی گرایی
11. واقع گرایی و ابزار گرایی
12. هرمنوتیک
13. گفتمان

منابع

1. اصلی:

چپستی علم: درآمدی بر مکاتب علم شناسی فلسفی؛ آلن چالمرز، انتشارات سمت
جزوه کلاسی



2. کمکی:

درآمد تاریخی به فلسفه علم ، جان لازي، ترجمه دکتر علی پایا، انتشارات سمت
روش شناسی علوم سیاسی، دکتر سید صادق حقیقت، انتشارات دانشگاه مفید
روش و نظریه در علوم سیاسی؛ دیوید مارش و جری استوکر
روش شناسی نظریه های جدید در سیاست ، جهانگیر معینی ، انتشارات دانشگاه تهران.



چارچوب کلاس

(1) هدف کلاس

- هدف اصلی کلاس، آشنایی با مباحث **فرانظریه ای و روش شناسانه** است؛
- در این کلاس پرسش از ماهیت علم، نظریه و روش های ارزیابی نظریه ها موضوع اصلی کلاس خواهد بود.

(2) مدت و نحوه حضور در کلاس

- ۵ دقیقه بعد از حضور استاد، حضور و غیاب انجام می شود.
- ۴۰ دقیقه پس از شروع درس، به مدت ۱۰ دقیقه وقت استراحت داده خواهد شد.
- مشارکت در بحث های کلاسی در ارزیابی کلی دانشجو امتیاز مثبت دارد.

(3) رعایت مسائل اخلاقی و انضباطی در کلاس

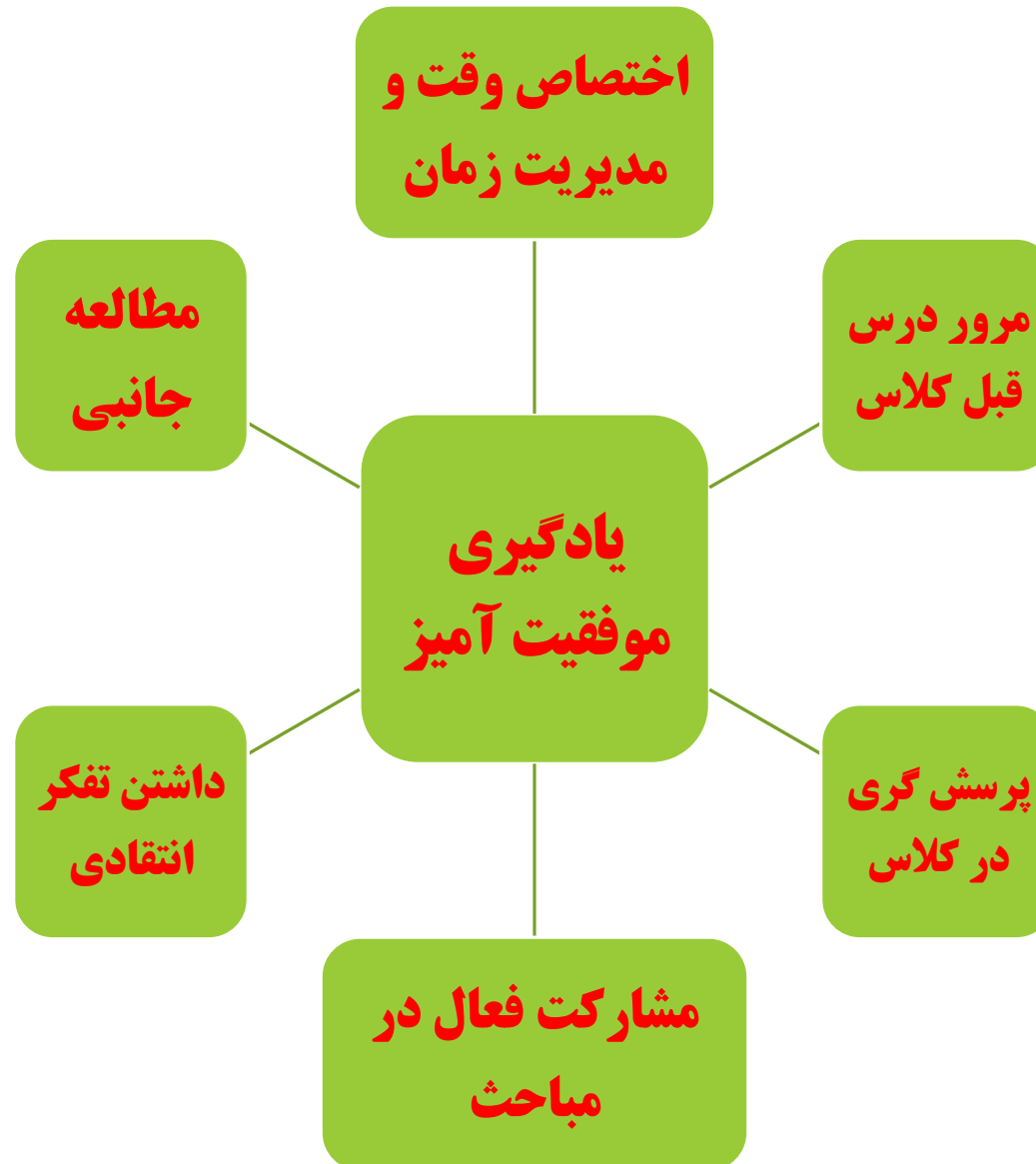
- برای جلوگیری از بی نظمی در کلاس، از صحبت کردن و رفت و آمد غیر ضروری خوداری کنید.
- آوردن مهمان به کلاس تنها با اجازه استاد مجاز است.

فعالیت های علمی دانشجو و شیوه ارزیابی

- (1) شرکت در امتحان میان ترم : تا ابتدای کتاب تا صفحه ۹۴ و جزوه می باشد.
- (2) شرکت در امتحان پایان ترم : از صفحه ۹۴ تا پایان کتاب چالمرز و جزوه می باشد.
- (3) مشارکت در مباحث و انجام کار عملی گروهی در کلاس: به دانشجویانی که در کلاس مشارکت جدی داشته باشند و به پرسش های طرح شده فعالانه جواب داده یا پرسش های علمی مرتبط با موضوع کلاس طرح کنند، یا تمرینات عملی کلاسی را به خوبی انجام دهند، اختصاص می یابد.
- (4) توجه: در صورت امکان در طول ترم امتحانات در قالب کوئیز برگزار خواهد شد.

نمره	عنوان فعالیت علمی
۵	میان ترم اول
۳	میان ترم دوم
۱۲	پایان ترم
۲	مشارکت در مباحث کلاسی

ردیف	تاریخ	۱۰-۱۱	فعالیت دانشجویی
۱	۹۶/۰۶/۲۵	معرفی درس	
۲	۹۶/۰۷/۰۱	کلیات	
۳	۹۶/۰۷/۰۸	تعطیل عمومی	
۴	۹۶/۰۷/۱۵	کلیات و مروری بر تاریخ علم	
۵	۹۶/۰۷/۲۲	اثبات گرایی	
۶	۹۶/۰۷/۲۹	استقراء گرایی	
۷	۹۶/۰۸/۰۶	ابطال گرایی	
۸	۹۶/۰۸/۱۳	میان ترم اول	
۹	۹۶/۰۸/۲۰	پارادایم کوهن و برنامه پژوهشی لاکاتوش	
۱۰	۹۶/۰۸/۲۷	ضد روش	
۱۱	۹۶/۰۹/۰۴	معقول گرایی، ابزار گرایی و نسبی گرایی	
۱۲	۹۶/۰۹/۱۱	میان ترم دوم. هرمنوتیک	
۱۳	۹۶/۰۹/۱۸	هرمنوتیک	
۱۴	۹۶/۰۹/۲۵	هرمنوتیک	
۱۵	۹۶/۱۰/۰۲	گفتمان	
۱۶	۹۶/۱۰/۰۹	گفتمان	



شروط یادگیری موفقیت آمیز

(1) برای یادگیری موفق قبل از حفظ کردن جزئیات، درکی از کلیت درس و اهداف آن کسب کنید:

- ☐ چرا این درس طراحی شده است؟
- ☐ نظریه ها آموزش داده شده پاسخگوی چه پرسش هایی هستند؟
- ☐ چند گونه پاسخ برای پرسش ها وجود دارد؟
- ☐ دانش حاصل از این درس برای فهم چه مسائل اجتماعی بکار می رود؟

کلیات

چیستی ، پرسش ها و اهمیت روش شناسی

علم، روش و نظریه

علم (science)، روش (method) و نظریه (theory)

■ علم گزارشی از جهان است؛ گزارشی درباره خصوصیات و ماهیت پدیده ها.

■ یک دانش علمی از دو عنصر تشکیل می شود:

■ موضوع

■ روش

■ معنای عام روش :

■ ابزار کسب دانش در معنای وسیع؛

■ فرآیند عقلانی یا غیرعقلانی ذهن برای دستیابی به شناخت و یا توصیف واقعیت

■ ابزار رسیدن به مقصود

□ نظریه :

□ یک نظریه مجموعه‌ای از سازه‌ها (مفاهیم) تعاریف و گزاره‌های به هم مرتبط است

که از طریق مشخص ساختن روابط بین متغیرها، با هدف تبیین و پیش بینی پدیده‌ها دید نظام یافته‌ای از پدیده‌ها ارائه می‌کند .

روش شناسی چیست؟

روش شناسی (methodology)

- میان فعالیت علمی با تفکر درباره اینکه فعالیت علمی چگونه باید انجام شود، تفاوت وجود دارد.
- روش شناسی، شاخه ای از فلسفه علم می باشد.
- فلسفه علم به تحلیل روش ها و منطق تبیین علمی می پردازد.
- روش شناسی:
 - مقصود از روش شناسی، شناخت و بررسی کارآمدی ها و ناکارآمدی های روش های گوناگون است.
 - دانشی درجه دوم است که از دیدگاهی بالاتر به روش های تحقیق به عنوان دانشی درجه اول می پردازد.
 - موضوع دانش درجه دوم، دانشی دیگر است.

نسبت علم و فلسفه علم (روشناسی)

تراز	رشته	موضوع	فائده
۲	فلسفه علم ؛ روش شناسی؛ مباحث فراترینه ای	تحلیل روش ها ، نظریه ها و منطق تبیین علمی	آموزشی – بکار افزایش شناخت ما از ماهیت کار پژوهش می آید.
۱	علم (سیاست)	تبیین واقعیات	کاربردی – بطور مستقیم از دستاوردهای آن در زندگی استفاده می کنیم.
۰		واقعیات (پدیده های سیاسی و اجتماعی)	

یک داستان بسازید



رهیافت (approach)

- نوع نگاه به موضوع؛
- عرضه زاویه دید و شیوه خاص شناخت پدیدارها (طبیعی یا انسانی)
- ارائه کننده مفروضات پیشینی و گزاره هایی در باره ماهیت پدیدارها
- ارائه کننده مفروضات پیشینی و گزاره هایی درباره شرایط امکان شناخت پدیدارها
- به پرسش های عام زیر پاسخ می دهد:
- عالم (کیهان / طبیعت) از چه سرشتی برخوردار است؟ (پرسش هستی شناسانه)
- آیا امکان شناخت پدیدارهای وجود دارد؟ (پرسش معرفت شناسانه)
- فرق شناخت پدیده های طبیعی از انسانی چیست؟
- روش مناسب برای شناخت پدیدارها چیست؟

روش (method)

- شیوه، راه، فرآیند و گام های انجام دادن نظامند تحلیل موضوع تحقیق
- عرضه مفاهیم و مفروضات خاص را برای تحلیل یک موضوع تحقیق خاص (امر سیاسی؛ امر اجتماعی؛ منابع کمیاب؛ رویدادهای گذشته و ...)
- اختصاص رهیافت به چند حوزه علمی (عام) و روش به یک حوزه علمی (خاص، معمولاً)
- ارائه زاویه دید و شیوه خاص شناخت یک موضوع پژوهشی تحت تاثیر یک رهیافت عام؛
- بطور مثال رهیافت پساساختارگرایی و پست مدرنیسم، در کل حوزه های دانش در علوم اجتماعی را تحت تاثیر قرار می دهد.
- اما، روش تحلیل گفتمان لاکلا و موفه به مثابه یک روش پساساختارگرا، بیشتر در حوزه علوم سیاسی بکار می رود.
- روش های مرتبط با دانش سیاسی، به پرسش های زیر پاسخ می دهد:
 - ماهیت امر سیاسی چیست؟ (هستی شناسی)
 - شرایط امکان کسب معرفت در مورد امور سیاسی چیست؟ (معرفت شناسی)
 - مفاهیم، فنون، ابزارها و داده ها و شواهد مناسب برای تحلیل پدیده های سیاسی چیست؟

چه تفاوت هایی میان رهیافت و روش وجود دارد؟

مقایسه رهیافت و روش

روش		رهیافت	
خاص؛ موضوع اختصاص به یک حوزه علمی خاص		عام؛ موضوع اش کل حوزه علم	
فلسفی – کاربردی		کاملاً فلسفی	
نظامند تر، دقیق تر و جزئی نگر تر		کلی	
راه و فرآیند تا حدی گام به گام برای انجام یک پژوهش و حل یک مساله است.		حامل یک زاویه دیدی برای مواجه شدن با موضوع و مساله تحقیق است.	
امر سیاسی چیست؟	سوال اصلی	سرشت عالم (کیهان) چیست؟	سوال اصلی
آیا شناخت امر سیاسی ممکن است؟ چگونه؟		آیا شناخت عالم ممکن است؟ چگونه؟	
روش مناسب برای شناخت امر سیاسی چیست؟		روش مناسب برای شناخت عالم چیست؟	

پرسش های اصلی فلسفه علم

- (1) علم یا معرفت علمی چیست؟
- (2) علم و نظریه های علمی چگونه پدیدار می شوند؟
- (3) آیا نظریه های علمی توانایی توصیف حقیقت پدیدارها را دارند؟
- (4) نحوه سنجش، مقایسه و ارزیابی نظریه های علمی چیست؟

تبارشناسی درک علمی از جهان

چرا پریشی از سرشت علم برای علوم اجتماعی معاصر اهمیت دارد؟

تحول در نگرش به هستی و پدیدار شدن طبیعت گرایی

- یونانیان: نقطه عزیمت تئوریک را چگونگی همراهی عملی با نظام طبیعی می دانستند.
- مدرن ها : هدف علم را شناخت طبیعت و تسلط بر آن می دانستند.
- تلاش برای شناخت علمی جهان، به پدیدار شدن طبیعت گرایی انجامید.
- بنیان گذاران طبیعت گرایی، با استفاده از ریاضیات، آمار، فیزیک و فیزیولوژی به تبیین امر سیاسی و اجتماعی می پرداختند.
- توماس هابز: استفاده از مکانیک و فیزیولوژی؛
- هوگو گروتیوس: با استفاده از ریاضیات گالیله ، کتاب « قانون جنگ و صلح » را نوشت.
- ویلیام پتی : ریاضیات سیاسی ؛ تحلیل تجارت، مالیه و هزینه های ارتش با ریاضیات؛
- اسپینوزا: استفاده از هندسه اقلیدسی در کتاب « رساله ای در سیاست »؛
- لایبنیتس : استفاده از حساب و احتمالات ، منطق مدنی .
- آگوست کنت : طرح مفهوم « فیزیک اجتماعی »

نگرش اصالت علم بیکن

❑ فرانسیس بیکن (۱۶۲۶-۱۵۶۴)، متفکر قرن ۱۷ و نویسنده کتاب ارغنون نو (Novum organum)؛

❑ نقد فرانسیس بیکن بر اصول ارسطویی :

❑ شیوه مشاهده و جمع آوری داده ها به سیاق ارسطویی ناقص است.

❑ میزان دقت قیاس ارسطویی کم است و واژگان مورد استفاده در قیاس نیازمند تعریف روشن و شفاف هستند.

❑ نگرش اصالت علم بیکن :

❑ روش علمی پیشنهادی بیکن **استقراء گرایی** (inductivism) بود.

❑ بر ضرورت ابتناء اصول اولیه قیاس بر استقراء مناسب تاکید ورزید.

❑ برای علم توان شناخت و نیز رسالت هدایت انسان قائل شد.

❑ علم می تواند تصویر درستی از واقعیت ارائه دهد.

❑ شیوه های دیگر کسب معرفت فاقد ارزش هستند.

❑ منظور از علم در نگرش بیکن، تکنولوژی و فنون بود که دارای کاربردهای عملی برای بهبود زندگی است.

نگرش بیکن به نقش علم در زندگی انسان معاصر

□ منافع کشفیات علمی می تواند به تمام نژاد بشر
برسد... تنها کافی است تفاوت میان زندگی انسان
در متمدن ترین نقاط اروپا و وحشی ترین و
بربرترین مناطق هند جدید را ملاحظه کنید... این
تفاوت ، ناشی از خاک، هوا و نژاد نیست؛ بلکه در
اثر فنون است.

آگوست کنت و پدیدار شدن اثبات گرایی

□ آگوست کنت بنیان (۱۷۹۸-۱۸۵۷) گذار روش اثبات گرایی است.

□ او در صدد کاربرست روش های علوم طبیعی برای توسعه علم شناخت جامعه بود.

□ کنت با تاکید بر **وحدت روش شناختی** مطالعه طبیعت و جامعه، کنار گذاردن مباحث ارزشی از مطالعه علمی تاکید داشت.

□ دانش معتبر به دانش تجربی محدود کرد؛

□ از غایت گرایی ارسطویی (teleological) به علت گرایی حرکت کرد؛

□ منظور از غایت گرایی :

□ در پارادایم ارسطویی ، علت غایی تعیین کننده تر از علت فاعلی است ؛

□ در غایت گرایی ، کلیه پدیده های طبیعی یا انسانی براساس آنچه غایت وجود آنهاست امکان تحقق می یابند.

□ منظور از علت گرایی یعنی :

□ هدف علم فهم چگونگی وقوع امور نه چرائی آنهاست.

□ روش علمی : مشاهده ، حدس ، آزمایش ، تئوری و قانون؛

وحدت روش علمی و پدیدار شدن جامعه شناسی

□ جامعه، نظامی طبیعی است که از قوانین تغییر ناپذیر پیروی می کند.

□ نظام فردی تابع نظام اجتماعی و نظام اجتماعی تابع نظام حیاتی و نوع اخیر نیز تابع نظام مادی؛

□ وظیفه جامعه شناسی، کشف قوانین این نظام و رشد آن بر طبق الگوی علم فیزیک و زیست شناسی؛

□ در نگرش کنت علم اجتماعی تبدیل به دانش « **فیزیک اجتماعی** » شد.

اصول اثبات گرایی

طبیعت گرایی یا پدیدار گرایی : علم مطالعه واقعیتهای است که در مقایسه با خود علم ، امری خارجی شمرده می شود. (هستی شناسی واقع گرایانه)

یکنواختی طبیعت (قانون فراگیر): وجود روابط ثابت ، همیشگی و همه گیر در میان کلیه پدیده ها؛ این روابط دایمی مبتنی بر مکانیسم علی است.

تاکید بر استقراء و مشاهده: علم مبتنی بر اصل استقراء است؛ علم حاصل مشاهده، تبیین و پیشبینی است. (معرفت شناسی)

وحدت روش علمی : روش های طبیعت گرایانه به همه حوزه های معرفتی قابل کاربرد است؛ روش های تجربی، تنها روش های علمی شناخت کلیه پدیده ها (طبیعی و انسانی) هستند ؛

رهایی از ارزش :

میان واقعیت و ارزش ها تمایز وجود دارد.

حقیقت امر عینی است اما، ارزش نمی تواند از واقعیت سرچشمه بگیرد؛

نظریه هنجاری درباره ارزش های ذهنی است و هرگز نمی تواند به مقام یک رشته علمی یا رشته فکری دقیق نائل آید.

نگرش ابزاری : معرفت دارای کاربرد فنی است.

فرآیند تولید علم تجربی

فرآیند تولید علم اثباتی

مشاهده



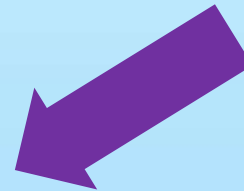
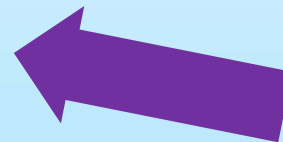
طرح حدس های اولیه
درباره داده های مشاهداتی
(موضوع مشاهده)



تدوین فرضیه های قیاسی



آزمون فرضیه ها از طریق
داده های حاصل از استقراء



رد فرضیه یا

اثبات فرضیه و تولید علم با «
قدرت پیش بینی کنندگی»، «
تکرار پذیر» و «تبیین
کننده»

خصوصیات شناخت علمی اثباتی

□ لذا، شناخت علمی

□ ازداده های حاصل از استقراء و مشاهده نتیجه می شود.

□ معرفت علمی ، اثبات شده (آزمون شده) است.

□ نظریه علمی قدرت تبیین و پیش بینی کنندگی دارد.

□ نظریه علمی تکرار پذیر است.

فصل اول

رویکرد استقرائی به علم

علم چیست؟

تعریف رویکرد استقراء گرایانه از علم

- ❑ معرفت علمی معرفتی اثبات شده است.
- ❑ نظریه های علمی به شیوه ای دقیق از یافته های تجربی اخذ می شوند.
- ❑ یافته های تجربی در روش علمی از طریق مشاهده و آزمایش به دست می آیند.
- ❑ علم بر داده های حسی یعنی آنچه می توان دید و شنید و لمس کرد و امثال اینها بنا شده است.
- ❑ علم نظامی است که بر واقعیات بنا شده است.
- ❑ دانشمندان ، تحت تأثیر موفقیت های «آزمایشگران» بزرگی چون گالیله عده ای بر آن شدند که تجربه را هر چه بیشتر به منزله منبع معرفت محسوب کنند.
- ❑ علم، امری عینی و آفاقی است.

علم امری عینی (آفاقی) است یعنی چه؟

علم به مثابه امر عینی

- ❑ معرفت علمی معرفت قابل اطمینانی است، زیرا به طور آفاقی (عینی) اثبات شده است.
- ❑ صدق گزاره ها درباره طبیعت را می توان به نحوی مستقیم با به کارگیری بدون پیشداوری حواس مشاهده گر توجیه و یا تصدیق کرد.
- ❑ عینیت «Objectivity» به معنی واقعیت یا حقیقت است.
- ❑ در مقابل آن ذهنیت «Subjectivity» به معنی ذهنی و تصویری است، می باشد.
- ❑ در اصطلاح مورخان دو معنی از عینیت برداشت می شود.
- ❑ معنای نخست مطابق با واقع یا واقعیت که در حوزه کاربردی مفهوم متضاد آن ذهنی است؛
- ❑ دوم معنایی که توسط هر فرد آگاه و منطقی قابل تصدیق و اثبات پذیر باشد و متضاد آن تحکم است.
- ❑ یعنی عقاید و سلیقه های شخصی و تخیلات ظنی هیچ جایی در علم ندارند.

علم چگونه تولید می شود؟

استقراء، گزاره های شخصی و کلیه

- مطابق استقراء گرایی سطحی، علم با مشاهده آغاز میشود.
- دو نوع گزاره مستخرج از مشاهده: شخصی و کلیه
- گزاره های شخصی:
 - تجربیات مشاهداتی خاص مشاهده گر است؛
 - مربوط به واقعه ای خاص در مکانی مشخص و زمانی معین هستند.
- گزاره های کلیه :
 - بر خلاف گزاره های شخصی به کل حوادث نوع خاصی در تمام مکان ها و زمان ها اشاره دارند.
 - معرفت علمی، گزاره کلی است.
 - قوانین و نظریه ها، که معرفت علمی را می سازند، همه تصریحاتی کلی از این نوعند، و گزاره هایی از این قبیل را گزاره های کلیه می نامند.

شیوه ساخت گزاره های کلی (عام) از طریق استقراء

- چگونه می توان از گزاره های شخصیّه به گزاره های کلیّه رسید؟
- شروط تبدیل گزاره های حاصل از مشاهداتی شخصی به گزاره های کلی
- تعدد مشاهده: تعداد گزاره های مشاهدتی که اساس تعمیم را تشکیل می دهند باید زیاد باشد.
- شرایط متنوع مشاهده: مشاهدات باید تحت شرایط متنوعی تکرار شود.
- عدم وجود مشاهدات نقض کننده قانون: هیچ یک از گزاره های مشاهدتی نباید با قانون جهانشمول مأخوذ معارضه داشته باشد.
- استدلال فوق که اخذ گزاره ای کلی را از تعداد محدودی گزاره شخصیّه موجه می داند استدلال استقرائی، و فرایند آن استقراء نامیده شده است.
- قاعده استقراء:
- اگر تعداد زیادی الف تحت شرایط بسیار متنوعی مشاهده شوند و اگر بدون استثنا تمام الف های مشاهده شده خاصه ب را داشته باشند، آنگاه تمام الف ها خاصه ب را دارا هستند.

اصل تحقیق پذیری (Principle of Verification)

- ❑ اصل تحقیق پذیری با عینیت گزاره های علمی مرتبط است.
- ❑ شرط لازم برای معنای عینی داشتن هر جمله یا گزاره، تحقیق پذیری آنهاست.
- ❑ منظور از تحقیق پذیری گزاره ها، داشتن قابلیت آزمون (صدق و کذب) است.
- ❑ از میان سه نوع گزاره منطقی، تجربی و ارزشی، تنها گزاره های **منطقی و تجربی** تحقیق پذیر هستند.
- ❑ پس، تنها دو نوع گزاره قابل تحقیق است:
- ❑ گزاره های صوری که جنبه منطقی دارد؛ بصورت قضیه ای تحلیلی بیان می شوند. یعنی صدقش از خودش برمیآید، به گونه ای که انکارش مستلزم تناقض باشد.
- ❑ مثال : همه مردان مجرد، بدون زن هستند.
- ❑ گزاره هایی که از فاکت های تجربی ریشه می گیرند و از نظر تجربی قابلیت آزمون دارند.
- ❑ مثال : زمین از ما بزرگتر است.

تفاوت گزاره های تجربی از ارزشی

□ گزاره های ارزشی، غیر علمی هستند چون تحقیق پذیر نیستند.

□ تفاوت گزاره های تجربی از ارزشی

□ گزاره های تجربی

□ توصیف امر واقع است.

□ صدق و کذب بردار است.

□ امری بیرونی نسبت به انسان است؛ عام است.

□ گزاره های ارزشی

□ بیان احساسات و عواطف هستند.

□ فاقد قابلیت کذب و صدق است.

□ امر درونی نسبت به انسان است؛ خصوصی است.

جاذبه استقراء گرایی سطحی

- تبیینی منظم از ماهیت علم، قدرت تبیین و پیش بینی، عینیت و اطمینان بخشی برتر آن نسبت به اشکال دیگر معرفت عرضه می دارد.
- صدق گزاره های مشاهدتی را هر مشاهده گری می تواند با به کارگیری حواس معمولی خود اثبات کند.
- اعتبار گزاره های مشاهدتی که به نحو صحیحی به دست آیند بستگی به سلیقه، عقیده، امید و انتظارات مشاهده گر نخواهد داشت.
- هیچ عنصر شخصی و انفسی نباید اجازه دخالت پیدا کند.

فصل دوم

مساله استقرار

آیا می توان اصل استقراء را توجیه کرد؟

❑ اصل استقراء بدین گونه است:

❑ «اگر تعداد زیادی «الف» تحت شرایط بسیار متفاوتی مشاهده شوند، و اگر تمام الف های مشاهده شده بدون استثنا خاصه «ب» را داشته باشند، آنگاه تمام «الف» ها خاصه «ب» را دارا هستند.

❑ چگونه می توان اصل استقراء را توجیه کرد؟

❑ با توسل به منطق؛

❑ با تکیه بر تجربه؛

کار بست منطق برای توجیه استقراء

□ براهین منطقی معتبر بدین گونه مشخص می شوند که اگر مقدمه برهان صادق باشد، آنگاه نتیجه باید صادق باشد.

□ جیوه فلز است. (صغری)

□ هر فلزی هادی الکتریسیته است. (کبری)

□ جیوه هادی الکتریسیته است. (نتیجه)

□ اگر براهین استقرائی نیز دارای این خصیصه باشند، اصل استقراء مسلماً توجیه می شود، اما استنباطات استقرائی این خصیصه را ندارند، و از این رو منطقاً استدلال های معتبری نیستند.

□ ممکن است شما در مزرعه پرورش اردک قدم بزنید و مشاهده کنید که

□ اولین اردکی که می بینید سفید است. اردک دوم هم سفید است. اردک سوم سفید است. اردک چهارم سفید است.

□ بنابراین نتیجه بگیرید همه اردک ها سفید می باشند.

□ مثال نقض: بوقلمون استقراء گرایی برتراند راسل (ص ۲۶)

کار بست استقراء برای توجیه استقراء

□ اخذ اصل استقراء از تجربه بدین شرح است: مشاهده شده که استقراء در موارد متعددی به کار گرفته شده است.

□ فهرست کثیری از تبیینها و پیش بینی های موفق دیگری را افزود که به مدد قوانین و نظریه های علمی که استقراءاً اخذ شده اند، صورت پذیرفته است. بدین طریق اصل استقراء توجیه می شود.

□ برهانی که برای توجیه استقراء اقامه شده بدین شکل است:

□ اصل استقراء در موقع م ۱ موفقیت آمیز بود.

□ اصل استقراء در موقع م ۲ موفقیت آمیز بود، و قس علی هذا.

□ اصل استقراء همیشه موفقیت آمیز است.

□ این برهان متضمن دور است زیرا خود متوسل به همان استدلال استقرائی می شود که اعتبار آن نیاز به توجیه دارد.

مسأله استقراء

این مشکل توجیه استقراء همان است که در سنت فلسفی «مسأله استقراء» نام گرفته است.

علاوه بر دور موجود در توجیه اصل استقراء این اصل به صورتی که ما بیان کرده ایم دچار نارساییهای دیگری است. این نقیصه ها از ابهامی که در شروط «کثرت» و «تنوع» مشاهدات نهفته است سرچشمه می گیرند.

چند مشاهده، کثیر محسوب خواهد شد؟

درباره شرط «تنوع» مشاهدات مو شکافی شود. چه چیز به منزله تنوع مهم شرایط محسوب می شود؟

مثال:

هنگام کاوش نقطه جوش آب، آیا باید فشار را تغییر دهیم، یا خلوص آب یا روش حرارتی و یا زمان انجام آزمایش را؟ پاسخ به دو سوال اول مثبت، و به دو سؤال دوم منفی است. اما این پاسخ ها بر چه اساسی استوارند؟ این سوال مهمی است زیرا فهرست تغییرات را می توان با افزایش تنوع، از قبیل رنگ ظرف، هویت آزمایشگر، محل جغرافیایی و غیره، به طور نامحدودی بسط داد. مادامی که نتوانیم چنین تنوع های «زاید» را حذف کنیم تعداد مشاهدات لازم برای استنباط استقرائی مجاز بی نهایت زیاد خواهد شد.

نگرش مبتنی بر احتمالات به اصل استقراء: راهی برای رفع پاره ای از انتقادات

- معرفت علمی، معرفتی اثبات شده نیست، لکن معرفتی است که احتمالاً درست است.
- هر قدر تعداد مشاهدات تشکیل دهنده اساس استقراء بیشتر باشد، و هر چه تنوع وضعیت مشاهدتی وسیع تر باشد، احتمال اینکه تعمیم های مأخوذ صادق باشند بیشتر می شود.
- صورت احتمالی اصل استقراء تقریباً بدین شکل خواهد بود:
- «اگر تعداد زیادی الف در شرایط متنوع وسیعی مشاهده شوند، و اگر تمام الف های مشاهده شده بدون استثنا خاصه ب را داشته باشند، در این صورت تمام الف ها احتمالاً دارای خاصه ب هستند»

فصل سوم

رابطه مشاهده و نظریه

**برداشت استقراء گرایان از مشاهده چه ویژگی
برخوردار است؟**

تلقى رايچ از مشاهده

□ از دیدگاه استقراء گرایان سطحی دو فرض مهم درباره مشاهده وجود دارد:

□ اول اینکه علم با مشاهده آغاز می شود،

□ دیگر اینکه مشاهده اساس وثیقی فراهم می کند که می توان از آن معرفت به دست آورد.

□ این وصف از مشاهده متضمن دو نکته اساسی برای استقراء گرایان است:

□ تا آنجا که خواص جهان خارجی توسط مغز در عمل دیدن ضبط می شود انسان مشاهده گر دسترسی کمابیش مستقیمی به آن خواص دارد.

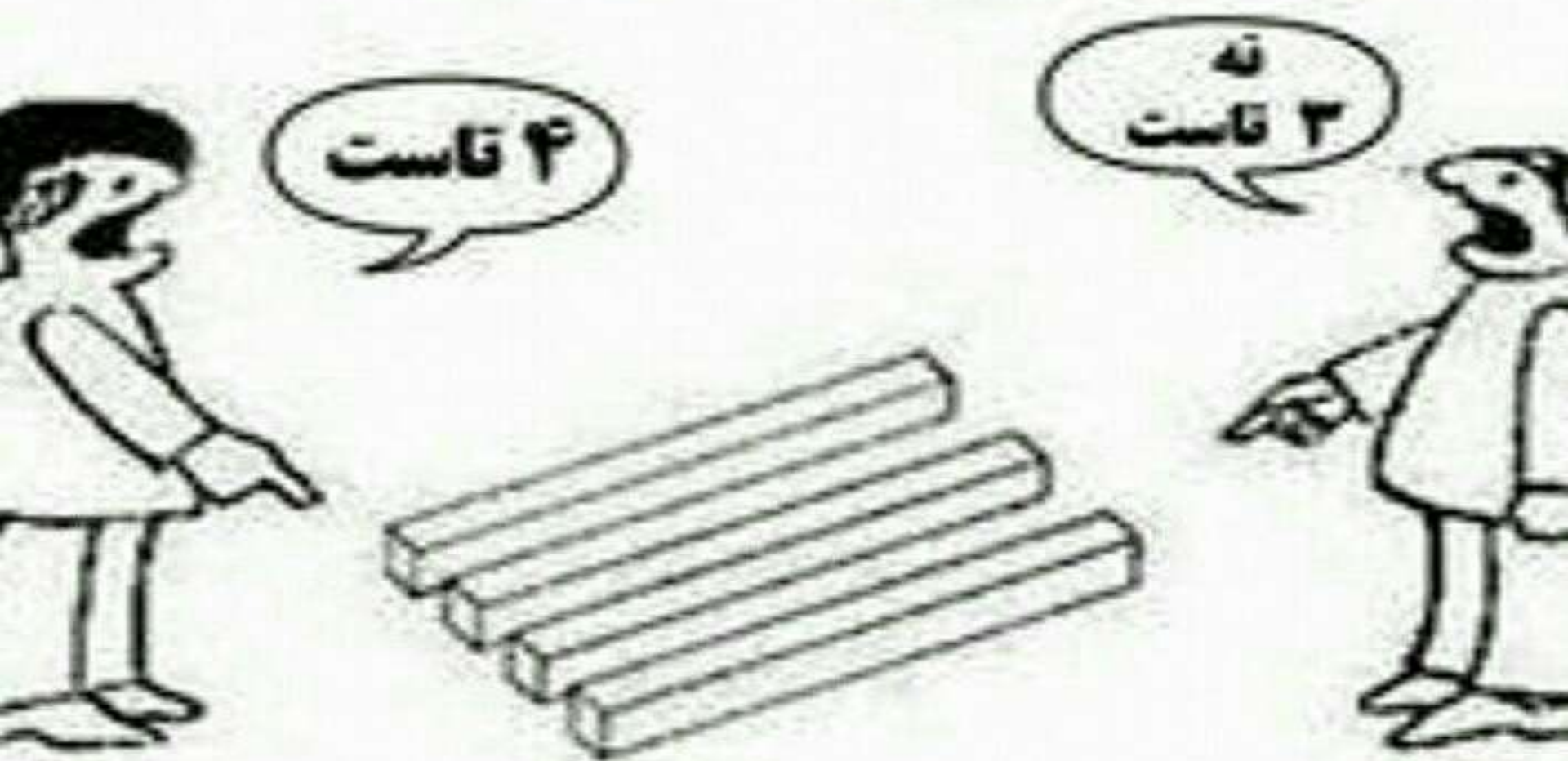
□ دو مشاهده گر عادی که شیء یا منظره واحدی را از یک مکان مورد مشاهده قرار دهند هر دو همان چیز را خواهند «دید».







واقعن کیج ڪننده است!



تجارب بصری توسط تصاویر منقوض بر شبکه تعیین نمی شوند

□ دو مشاهده گر معمولی که به شیء واحدی از مکان مشترک و تحت شرایط فیزیکی یکسان نظر می افکنند ضرورتاً تجارب بصری همانندی ندارند، حتی اگر تصاویر ایجاد شده بر شبکه هایشان عملاً همانند باشد.

□ برای دیدن، چیزهای بیشتری از آنچه با چشم برخورد می کنند، وجود دارد.

□ آنچه یک مشاهده گر می بیند، به عبارت دیگر تجربه بینایی مشاهده گر هنگام نگاه کردن به شیء تا حدی به تجارب گذشته، معرفت و انتظارات وی بستگی دارد.

چه نسبتی میان گزاره های مشاهداتی و نظریه وجود دارد؟

گزاره های مشاهداتی و نظریه

□ مشاهدات زمانی علمی است که به شکل گزاره های مشاهدتی قابل استفاده و قابل نقادی دانشمندان دیگر، صورتبندی و ارائه گردد.

□ گزاره های مشاهدتی هستی های همگانی هستند که به زبان عام صورتبندی شده و در برگیرنده نظریه هایی با درجات مختلف از کلیت و پیچیدگی هستند.

□ برخلاف ادعای استقراء گرایان، نوعی نظریه باید مقدم بر کلیه گزاره های مشاهدتی شده باشد، و گزاره های مشاهدتی همان اندازه خطا پذیرند که نظریه های مضمّر در آنها.

□ گزاره های مشاهدتی همواره به زبان نوعی نظریه بیان می شوند و به همان اندازه دقیق خواهند بود که چهارچوب نظری یا مفهومی مورد استفاده آنها دقیق باشد.

□ نظریه هایی که به طور واضح دقیق صورتبندی شده اند شرط مقدم گزاره های مشاهدتی دقیقند. به این معنا، نظریه مقدم بر مشاهده است.

□ مثال ها: ۳۷ و ۳۹،

جمع بندی خطاهای استقراء گرایان

□ علم با گزاره های مشاهدتی آغاز نمی شود زیرا نوعی نظریه مقدم بر تمام گزاره های مشاهدتی است.

□ گزاره های مشاهدتی از آن رو که خطا پذیرند، بنیاد استواری در اختیار نمی نهند که بتوان معرفت علمی را بر آنها بنا کرد.

□ این مساله بدان معنا نیست که تمام گزاره های مشاهدتی باید وانهاده شوند زیرا خطا پذیرند. بلکه ، صرفاً بر این نکته تاکید می شود نقشی که استقراء گرایان به گزاره های مشاهدتی در علم نسبت می دهند ناصحیح است.

هدایت مشاهده به وسیله نظریه

□ مشاهدات و آزمایش ها به منظور آزمودن یا بهتر فهمیدن نظریه صورت می گیرند، و فقط مشاهداتی که برای آن منظور مناسب و مربوط تشخیص داده شوند باید ضبط و ثبت گردند.

□ از آنجا که نظریه ها که مقوم معرفت علمی هستند، خود خطاپذیر و ناکاملند؛ رهنمود هایشان برای تمییز مشاهدات مربوط به پدیدار مورد تحقیق، ممکن است خطا باشد و باعث غفلت از عوامل مهمی شود.

□ پس نظریه های خطا پذیر و غیر کاملی که مقوم معرفت علمی هستند ممکن است مشاهده گر را به خطا افکنند، لکن این مسأله باید با تکمیل و وسعت بخشیدن به نظریه هایمان چاره سازی شود نه با ضبط فهرست بی پایانی از مشاهدات بی هدف.

**راهکار استقراء گرایان برای مواجهه با مسأله
هدایت مشاهده با نظریه چیست؟**

راهکار استقرار گرایان : تفکیک مقام کشف و ارزیابی

❑ راهکار استقرار گرایان تفکیک مقام کشف و ارزیابی است.

❑ مقام کشف: شیوه ای که یک نظریه نخستین بار به اندیشه در می آید و یا کشف می گردد.

❑ مقام ارزیابی : شیوه ای که با آن نظریه ای توجیه میشود و یا تواناییهایش ارزیابی می شود.

❑ مطابق این موضع تعدیل یافته، بسهولت پذیرفته شده که نظریه ها از راههای مختلف و غالباً به شیوه های گوناگونی به دست می آیند.

❑ به محض اینکه قوانین و نظریه های جدید حاصل شوند، صرف نظر از نحوه تحصیل آنها، مسأله ای که باقی می ماند کفایت و توانایی آن قوانین و نظریه هاست.

❑ آیا نظریه با معرفت علمی مجاز و مقبول تناظر و تجانس دارند یا خیر؟

❑ تعداد زیادی از شواهد تجربی مربوط به نظریه را باید با مشاهده و تحت شرایط بسیار گوناگون تهیه کرد.

❑ سپس، امکان نشان دادن صدق یا صدق احتمالی آن نظریه در پرتو این شواهد تجربی را باید به واسطه نوعی استنتاج استقرائی احراز کرد.

❑ تمییز نهادن بین مقام کشف و دستیابی و مقام نقد و ارزیابی، استقرار گرایان را از بخشی از انتقادات مطرح شده مربوط به ادعای آغاز شدن علم با مشاهده است، می رهند.

فصل چهارم

(ابطال گرای)

ابطال گرایي چیست؟

ابطال گرای

- ❑ مشاهده توسط نظریه هدایت می شود. (رد مشاهده مستقیم پدیده ها)
- ❑ نظریه ها با حدس ها و گمان های نظری آغاز می گردد نه مشاهده .
- ❑ حدس های نظری می بایست تحت آزمایش های دقیق و سخت قرار گیرند.
- ❑ نظریه ها ناتوان و ضعیف در آزمون ها حذف و حدس های نظری جدید جایگزین می شود.
- ❑ نظریه ها تنها « بهتر / بدتر » هستند نه « صادق / کاذب ».
- ❑ رد امکان اثبات **صدق** نظریه ها و تنها **تایید** آنها

معیار نظریه خوب ابطال پذیر: دقت، وضوح و قابلیت پیش بینی کنندگی

- بیشترین اطلاعات درباره عالم طبیعت و در نتیجه بسیار ابطال پذیر باشد.
- منطقاً امکان تصور گزاره های مشاهدتی ناسازگار با آن وجود داشته باشد.
- نظریه خوب باید از دقت، وضوح و قابلیت پیش بینی کنندگی بالا برخوردار باشند.
- نظریه های مبهم را می توان همیشه به نحوی تفسیر کرد که نتایج آزمایش ها با آن سازگار باشد.
- نظریه های با قابلیت ابطال پذیری بیشتر، باید به نظریه هایی با ابطال پذیری کمتر ترجیح داده شوند.
- حدس هایی تهور آمیز هستند که ادعاهایشان با توجه به معرفت پیشین آن زمان نامحتمل باشند.
- تأیید یک نظریه زمانی ارزشمند است که از آزمودن آن یک پیش بینی بدیع نتیجه شده باشد.
- تأیید هایی که قبلاً حاصل شده باشند بی اهمیت هستند.

مثال گزاره های ابطال پذیر و ابطال ناپذیر

□ در زیر نمونه هایی از گزاره های ساده ای را که به معنای مورد نظر ابطال پذیرند می آوریم:

□ هرگز روزهای چهارشنبه باران نمی بارد.

□ تمام عناصر در اثر حرارت منبسط می شوند.

□ هرگاه اشیاء سنگین از قبیل آجر نزدیک زمین رها شوند، چنانچه به مانعی برخوردند به طور مستقیم سقوط خواهند کرد.

□ هرگاه پرتو نوری از صفحه آینه ای منعکس شود، زاویه انعکاس برابر زاویه تابش خواهد بود.

□ گزاره های زیر نمونه هایی هستند که واجد این شرایط نیستند و در نتیجه ابطال پذیر نیستند

□ هوا یا بارانی است و یا بارانی نیست.

□ در پیش بینی های ورزشی امکان شانس وجود دارد.

□ گزاره «تمام مجرّمها ازدواج نکرده اند»

مثال نظریه های ابطال ناپذیر

□ در نظریه تاریخ مارکس، روانکاوب فرویدی و روانشناسی آدلری مبتلا به این نقیصه هستند.

□ یکی از اصول اساسی نظریه آدلر این است که انگیزه اعمال انسان نوعی احساس حقارت است. در تصویر اغراق آمیز ما، این نظر با این حادثه تأیید می شود:

مردی در همان لحظه ای که بچه ای به درون رودخانه ای می افتد در کنار آن رودخانه خطرناک ایستاده است. امکان دارد وی برای نجات بچه وارد رودخانه شود و نیز امکان دارد هیچ کاری نکند. چنانچه وارد رودخانه شود، آدلری ها برای اینکه نشان دهند چگونه نظریه شان تأیید شده است خواهند گفت: مسلماً آن مرد به دلیل نیاز به غلبه بر احساس حقارت خود، خواسته نشان دهد که با وجود مخاطرات متصور، شجاعت لازم برای رفتن در رودخانه را دارد. اما اگر وارد رودخانه نشود، آدلری ها باز می توانند ادعا کنند که نظریه شان تأیید شده است، زیرا مرد با نشان دادن این امر که، به رغم مشاهده غرق شدن بچه، قدرت اراده حرکت نکردن از لب رودخانه را، بدون کمترین دغدغه خاطر، دارد می خواهد بر احساس حقارت خود غلبه کند. (ص ۵۵)

ابطال‌گرایی و پیشرفت علم

❑ مسائل:

❑ علم با مسائل آغاز می شود، مسائلی مربوط به تبیین رفتار جنبه هایی از جهان، دانشمندان فرضیه های ابطال پذیر را به منزله حل مسأله ای پیشنهاد می کنند.

❑ حدس ها:

❑ سپس فرضیه های حدس زده شده مورد نقادی و آزمون قرار می گیرند.

❑ این ادعا که علم با مسائل آغاز می شود کاملاً با تقدم نظریه ها بر مشاهدات و گزاره های مشاهدتی سازگاری دارد. علم با مشاهدات محض آغاز نمی شود.

❑ آزمایش و خطا

❑ از اشتباهاتمان عبرت می گیریم، علم با آزمون و خطا پیشرفت می کند.

❑ به این دلیل منطقی که استنتاج قوانین و نظریه های جهانشمول از گزاره های مشاهدتی غیر ممکن ولی استنتاج کذب آنها ممکن است.

❑ ابطال و پیشرفت علم

❑ ابطالها نقاط عطف مهم، دستاوردهای برجسته، و نقاط عمده پیشرفت علم می شوند.

آیا ابطال قطعی نظریه ها ممکن است؟

چرایی عدم امکان ابطال قطعی نظریه ها

❑ **طرد نظریه ها، مشروط به وجود گزاره های مشاهدتی کاملاً مطمئن است، اما:**

❑ **اما، هیچ گزاره مشاهدتی از چنین استحکام و اعتباری برخوردار نیست. تمام گزاره های مشاهدتی خطا پذیرند.**

❑ **اگر یک گزاره کلی یا مجموعه ای از گزاره های کلی که مقوم یک نظریه یا بخشی از آن نظریه اند با یک گزاره مشاهدتی تعارض پیدا کند، این امکان وجود دارد که گزاره مشاهدتی غلط باشد.**

❑ **منطق هیچ گاه حکم نمی کند که در صورت تعارض نظریه با مشاهدات، همیشه نظریه باید مردود شناخته شود.**

❑ **در نتیجه، ابطال قطعی و مستقیم نظریه ها غیر قابل حصول است.**

پیچیدگی وضعیت های واقعی آزمونها

- یک نظریه واقعی علمی، نه از یک گزاره منفرد چون «تمام قوها سفیدند» که از مجموعه ای از گزاره های کلی تشکیل شده است.
- آزمون آزمایشگاهی هر نظریه ای ، تنها متضمن گزاره های مقوم نظریه نیستند، بلکه آنها را باید با فرض های کمکی، از قبیل قوانین و نظریه های حاکم بر نحوه کارکرد ابزار و وسایل مورد استفاده، بسط و گسترش داد.
- ممکن است غلط بودن نظریه تحت آزمون یا یکی از فرض های کمکی، یا بخشی از توصیف شرایط اولیه، علت پیش بینی نادرست باشد.
- هیچ نظریه ای را نمی توان به طور قطع و یقین ابطال کرد زیرا نمی توان این امکان را منتفی دانست که بخشی از شبکه آزمونی، بجز نظریه تحت آزمون، باعث پیش بینی خطا شده باشد.

مقایسه اثبات گرایی و ابطال گرایی

ابطال گرایی	اثبات گرایی
پساجربه گرا و باور به تاثیر چارچوب های نظری و مفهومی شکل دهنده به مشاهده پژوهشگر	اصالت تجربه و باور به امکان مشاهده مستقیم چیزها
علم با حدس های نظری آغاز می شود، نه ادراکات حسی.	علم با مشاهده آغاز می شود.
معیار درستی آزمایی نظریه، قابلیت ابطال پذیری نظریه است.	معیار درستی آزمایی نظریه، قابلیت تحقیق پذیری نظریه است.
تنها گزاره هایی معنادار هستند که قابلیت ابطال آنها وجود داشته باشد.	تنها گزاره هایی که امکان بررسی صدق و کذب آنها وجود دارد، معنادار هستند.
به جای جستجوی اثبات نظریه ها، بدنبال ابطال و کشف خطاهای آنها هستیم.	صدق و کذب قضیه را می توان با روش تجربی و داده های مشاهداتی اثبات نمود.
تایید یا رد یک نظریه دائمی نیست؛ امکان رد نظریه تایید شده در آینده یا احیاء نظریه های رد شده با فراهم شدن داده های جدید وجود دارد.	نظریه های کاذب برای همیشه کاذب است و نظریه صادق به پیکره علم اضافه می شود.
هدف نه اثبات نظریه ها بلکه شناخت نظریه های بهتر از بدتر (نظریه سودمند تر) است.	هدف شناخت قوانین علمی صادق و ثابت موجود در طبیعت است.

نظریه به مثابه ساختار : برنامه پژوهشی (Scientific Reserch Programme)

نظریه به مثابه ساختار: برنامه پژوهشی

□ تبیین استقراء گرایان و ابطال گرایان از علم بسیار متفرق و تکه تکه است.

□ هیچ کدام نمی تواند چگونگی پیدایش و رشد نظریه های واقعا "پیچیده را به طور کامل شرح و تبیین کنند.

□ تبیین های مناسب، نظریه ها را به مثابه نوعی کل های ساختاری تلقی می کنند.

□ دلایل فلسفه علم برای تلقی نظریه به مثابه ساختار:

- دلیل اول : بررسی تاریخی روشن می سازد که تکامل و پیشرفت علوم عمده ، حاکی از وجود ساختاری است که با تبیین استقراء گرایان یا ابطال گرایان به چنگ نمی آید.
- دلیل دوم : فقط به واسطه نظریه ای که به طور منسجم منتظم شده باشد، مفاهیم معنای دقیقی پیدا می کند.
- دلیل سوم: اگر نظریه ها به گونه ای انتظام یافته باشند که از نظر چگونگی نحوه تحول و توسعه شان، حاوی سرخ ها و توصیه هایی باشند، علم چالاکتر پیشرفت می کند. نظریه ها باید ساختار بی انتهایی باشند، به گونه که برنامه پژوهشی در اختیار نهند.

اجزاء سازنده برنامه پژوهشی

□ برنامه پژوهشی لاکاتوش ساختاری است که برای پژوهش های بعدی به نحوی ایجابی و سلبی رهنمون هایی فراهم می سازد:

□ استخوانبندی (hard core)

□ راهنمونی سلبی (negative heuristic)

□ کمربند محافظ (protective belt)

□ راهنمونی ایجابی (positive heuristic)

□ معادل ها برای واژه heuristic: یافتگری ، پی برنده، اکتشافی، ابتکاری ؛

استخوانبندی (hard core)

- استخوانبندی یک برنامه ویژگی ممیز آن از سایر برنامه ها است .
- استخوانبندی شکل فرضیه های نظری بسیار کلی را می گیرد که مقوم بنیانی است که با تکیه بر آن ، برنامه باید تحول و توسعه یابد.
- استخوانبندی برنامه با تصمیم روش شناختی مدافعانش ابطال ناپذیر می شود.

راهنمونی سلبی (negative heuristic)

- ❑ راهنمونی سلبی یک برنامه عبارت است از اینکه استخوانبندی در جریان تحول برنامه مورد جرح و تعدیل واقع نشود.
- ❑ هر دانشمندی که استخوانبندی را مورد تعدیل قرار دهد از آن برنامه پژوهشی خاص خارج شده است.
- ❑ هر گونه تعارضی که بین این برنامه پژوهشی تفصیل یافته و یافته های مشاهداتی بروز کند به بخش دیگری از ساختار نظری آن نسبت داده می شود، نه به مفروضات مقوم آن.
- ❑ استخوانبندی ماتریالیسم دیالکتیکی مارکس این فرض خواهد بود که تحولات اجتماعی باید برحسب مبارزه طبقاتی تبیین شود و ماهیت طبقات و جزئیات مبارزات در آخرین مرحله توسط زیربنای اقتصادی تعیین می گردند.

کمر بند محافظ (protective belt)

❑ مشتمل بر فرضیه های معین ، شرایط اولی و ... است که استخوان بندی و مفروضات اساسی برنامه را از ابطال مصون می دارد.

❑ کمر بند محافظ نه تنها فرضیه های معینی را که مکمل استخوانبندی است شامل می شود ، بلکه در برگیرنده گزاره های مشاهداتی و نیز مفروضاتی می شود که در توصیف شرایط اولیه مضمزند.

راهنمایی ایجابی (positive heuristic)

□ رهنمودهایی تقریبی را شامل می شود که :

□ از چگونگی تحول و توسعه برنامه پژوهشی دارد.

□ چنین تحول و توسعه ای به انضمام مفروضات اضافی به استخوانبندی را شامل خواهد بود، بدین منظور که پدیدارهای از پیش شناخته شده را در بر گرفته و پدیدارهای بدیعی را پیش بینی کند.

□ نشان می دهد که برای تبیین و پیش بینی پدیدارهای واقعی، چگونه باید استخوانبندی تکمیل شود.

□ مجموعه ای اقتراحات یا اشارات بعضاً "بسط یافته ای است که بر چگونگی جرح، تعدیل و توسعه کمر بند محافظ "ابطال پذیر" برنامه پژوهشی دلالت دارد؛

روش کار درون برنامه پژوهشی

- ❑ کار درون یک برنامه پژوهشی منفرد شامل بسط و جرح کمربند محافظ از طریق افزایش و تفصیل فرضیه های گوناگون است.
- ❑ هر گونه حک و اصلاح کمربند محافظ برنامه ای پژوهشی باید مستقلاً آزمون پذیر باشد.
- ❑ کمربند محافظ اصلاح پذیر است به شرط آنکه امکان آزمون های تازه و در نتیجه، امکان اکتشافات جدید را فراهم سازد.
- ❑ دو نوع چاره اندیشی خطا:
 - ❑ فرضیه های تبصره ای یا موضعی : که مستقلاً آزمون پذیر نیستند.
 - ❑ اقدامی که استخوانبندی را نقض کند.

ارزیابی برنامه پژوهشی

□ قابلیت نسبی برنامه های پژوهشی را باید با توجه به میزان پیشرو و یا رو به زوال بودن آنها ارزیابی کرد.

□ پیشرو یا رو به زوال بودن برنامه های پژوهشی منوط به این است که آنها در اکتشاف پدیدارهای بدیع موفق باشند و یا مستمراً با شکست مواجه شوند.

□ به هر برنامه پژوهشی باید این فرصت داده شود که توان تمام و کمال خود را به منصفه ظهور برساند .

□ باید کمر بند محافظ کفایت مند و پیچیده ای ساخته شود.

□ طبق نظر لاکتوش ، وقتی برنامه ای بدان حد توسعه یافته باشد که بردن آن به توسعه آزمون های مشاهدتی مناسبت پیدا کند تایید است که اهمیت فوق العاده می یابد نه ابطال .

□ دو شیوه جهت ارزیابی برنامه :دو شرط برای یک برنامه پژوهشی

□ برنامه های پژوهشی باید دارای درجه ای از انسجام یا سازگاری درونی باشند که متضمن طراحی برنامه ای معین برای تحقیقات بعدی باشد.

□ برنامه های پژوهشی، هر چند به طور گهگاهی ، باید به کشف پدیدارهای بدیع منجر شوند.

ارزیابی برنامه پژوهشی

□ مثال اول : مارکسیسم و روانشناسی فرویدی را نمونه برنامه های که معیار اول را برآورده می کنند اما از عهده شرط دوم (اکتشاف) بر نمی آیند. جامعه شناسی جدید ، از عهده شرط اول (انسجام) نمی آید.

□ پرسش : چه مدت باید بگذرد تا بتوان تصمیم گرفت که یک برنامه به طور جدی رو به زوال نهاده است ، به حدی که نمی تواند به کشف پدیده های جدید منجر شود؟

□ همواره امکان دارد که جرح و تعدیلی مبتکرانه در کمر بند محافظ به پاره ای اکتشافات شگرف منجر شود که دوباره به برنامه حیات بخشد و آن را پیشرو سازد.

نقد نظریه لاکاتوش

❑ نقد ۱ : فایرا بند، روش شناسی لاکاتوش را «آرایشی لفظی» خواند.

❑ نقد ۲: در علوم انسانی و علوم اجتماعی یک برنامه پژوهشی در زمان واحد وجود ندارد، بلکه برنامه های متعدد و متعارضی ممکن است وجود داشته باشند.

نظريه به مثابه ساختار : پارادایم (Paradigm)

تامس کوهن (Thomas Kuhn)

پرسش های اصلی فلسفه علم

- (1) علم یا معرفت علمی چیست؟
- (2) علم و نظریه های علمی چگونه پدیدار می شوند؟
- (3) آیا نظریه های علمی توانایی بازنمایی حقیقت پدیدارها را دارند؟
- (4) نحوه سنجش، مقایسه و ارزیابی نظریه های علمی چیست؟

چارچوب نظریه پارادایم کوهن

□ تقابل دریافت های سنتی از علم (استقراء گرایی و ابطال گرایی) با شواهد تاریخی ؛

□ برخلاف اثبات گرایان، بر عوامل جامعه شناختی تاکید دارد.

□ ویژگی های نظریه پارادایم

□ ویژگی ۱: نگاه ساختارگرایانه به علم

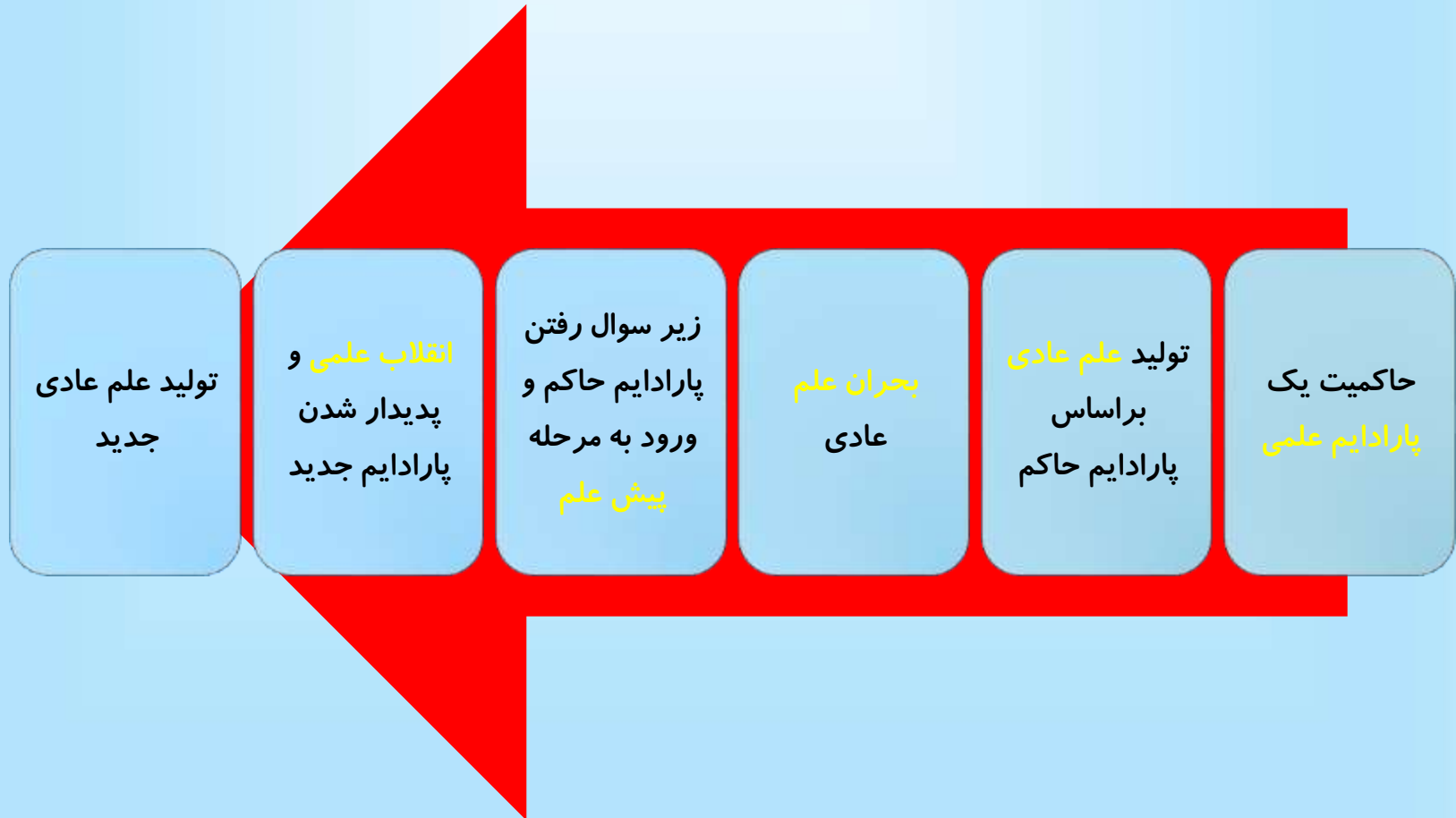
□ ویژگی ۲: ویژگی های جامعه شناختی جوامع علمی در تولید علم موثر است.

□ ویژگی ۳: پیشرفت علمی محصول انقلاب علمی یعنی طرد و رد یک ساختار نظری و جایگزینی آن با ساختار نظری متفاوت دیگر است.

پارادایم

- پارادایم، اصول بسیاری کلی مابعدالطبیعی که پژوهش ها را هدایت می کند.
- مفروضات کلی نظری و وقوانین و فنون کاربرد آنها که اعضای جامعه علمی آنها را در تحقیقات بکار می گیرند.
- پارادایم معیارهای کار و پژوهش مجاز از غیرمجاز، علم از غیر علم است.
- به تاسیس ، حفظ و استمرار یک سنت علم عادی کمک می کند.
- تعداد زیادی مسائل قابل پژوهش در آن موجود باشد.
- پارادایم همواره نادقیق و تعریف ناپذیرند.
- پارادایم شیوه تطبیق قوانین بنیادین به چند وضعیت گوناگون را شامل می شوند.
- وسایل اندازه گیری و تکنیک های سنجش پدیده ها در پارادایم عرضه می شود.
- پارادایم همواره چنان نادقیق و بی کرانه خواهد بود که تعداد زیادی مسائل قابل پژوهش در آن موجود باشد.

تصویر کوهن از چرخه پدیدار شدن علم



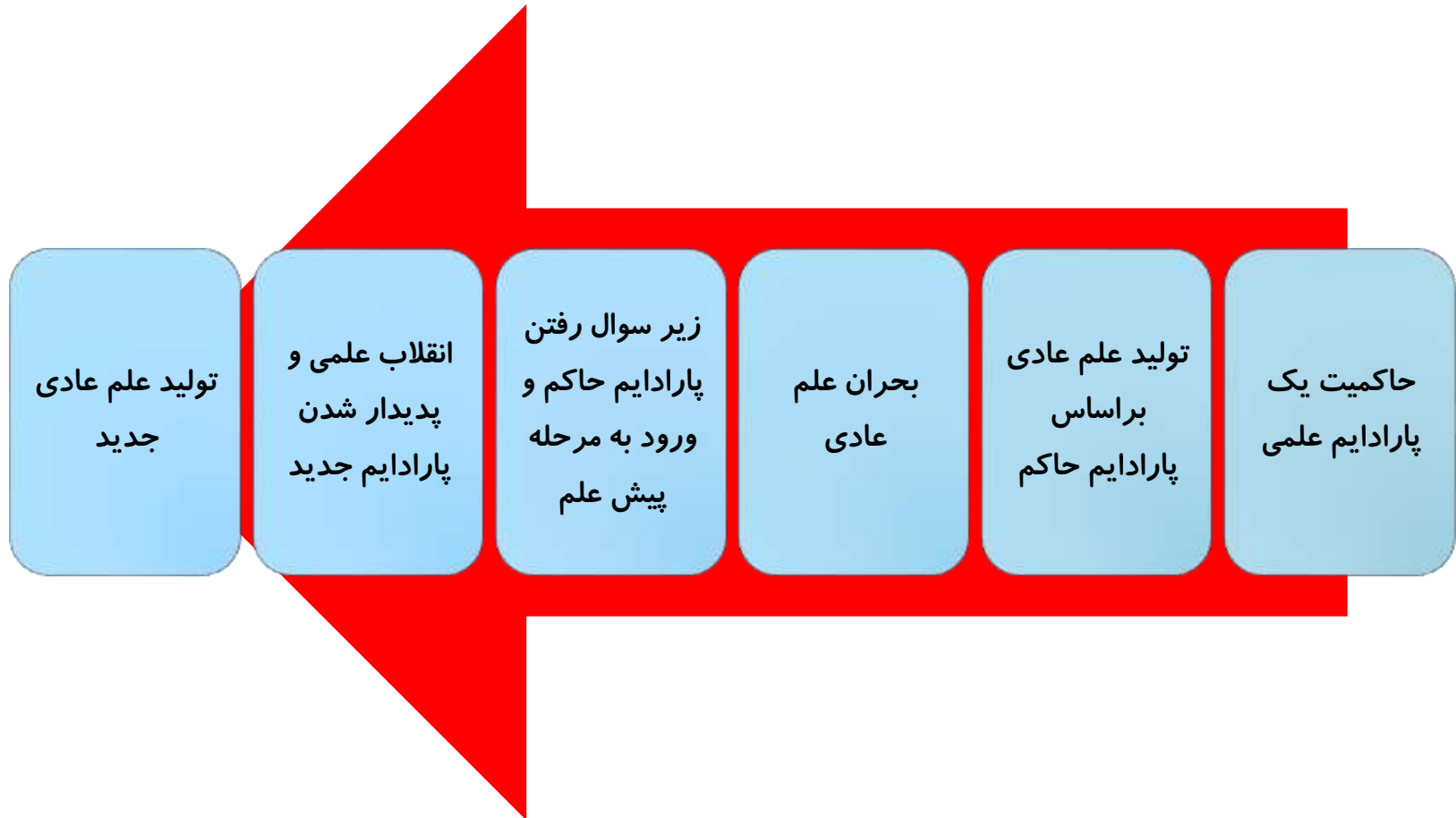
علم عادی

- ❑ علم عادی : پژوهشگران یک پارادایم ، خواه مکانیک باشد یا شیمی مشغول امری هستند که علم عادی خوانده می شود.
- ❑ یک علم تکامل یافته به وسیله پارادایمی واحد نظارت و هدایت می شود.
- ❑ علم عادی فعالیت حل المعمایی که با قواعد پارادایم هدایت و نظارت می شود.
- ❑ معماها و مشکلات هر دو از نوع نظری و آزمایشی هستند.
- ❑ دانشمندان علم عادی پیش فرض می کنند که پارادایم وسایل حل مشکلات مطرح شده در خود را فراهم می کند.
- ❑ علم عادی متضمن تلاش هایی برای توسعه و بسط پارادایم است.

نسبت پژوهشگران (علم عادی) و پارادایم

- علم عادی : پژوهشگران یک پارادایم ، مشغول امری هستند که علم عادی خوانده می شود.
- دانشمند علم عادی نسبت به پارادایم موضع غیر نقادانه دارد؛
- شناخت دانشمند علم عادی نسبت به پارادایم ضمنی است و نه صریح؛
- دانشمند عادی ضمن آموزش های علمی خود به پارادایم مربوط به خود شناخت پیدا می کند.
- پارادایم فراختر از آن است که آن را بطور مشخصتری بتوان در هیات قواعد و شیوه های صریح و روشن صورتبندی کرد.
- تنها در صورت ظهور یک پارادایم رقیب است که لازم است برای توضیح و تشریح قوانین عام، اصول مابعدالطبیعی و روش شناختی ، و غیره ، که در پارادایم مضمزند، تلاشی صورت گیرد، تا از آنها در برابر اجزاء مقوم پارادایم تهدید کننده جدید دفاع کند.

تصویر کوهن از چرخه پدیدار شدن علم



بحران علم عادی

❑ عدم توفیق در حل یک معما به منزله ناکامی و ناتوانی آن دانشمند تلقی خواهد شد نه ناتوانی پارادایم.

❑ موارد خلاف قاعده (استثناها /ə'ndɔ:m.ə.li/ anomaly)

❑ معماها و مشکلاتی که در قبال حل خود سرسختی کنند به منزله خلاف قاعده تلقی خواهند شد، نه به عنوان مواردی از ابطال پارادایم مربوط.

❑ مثال: صفحه ۱۱۱

❑ صرف وجود معماهای حل نشده در یک پارادایم موجد بحران نمی شود.

❑ همواره در پارادایم، خلاف قاعده هایی وجود خواهند داشت.

❑ خلاف قاعده هایی که بنیادهای پارادایم را هدف قرار داده است، مشکل را محسوب می شوند.

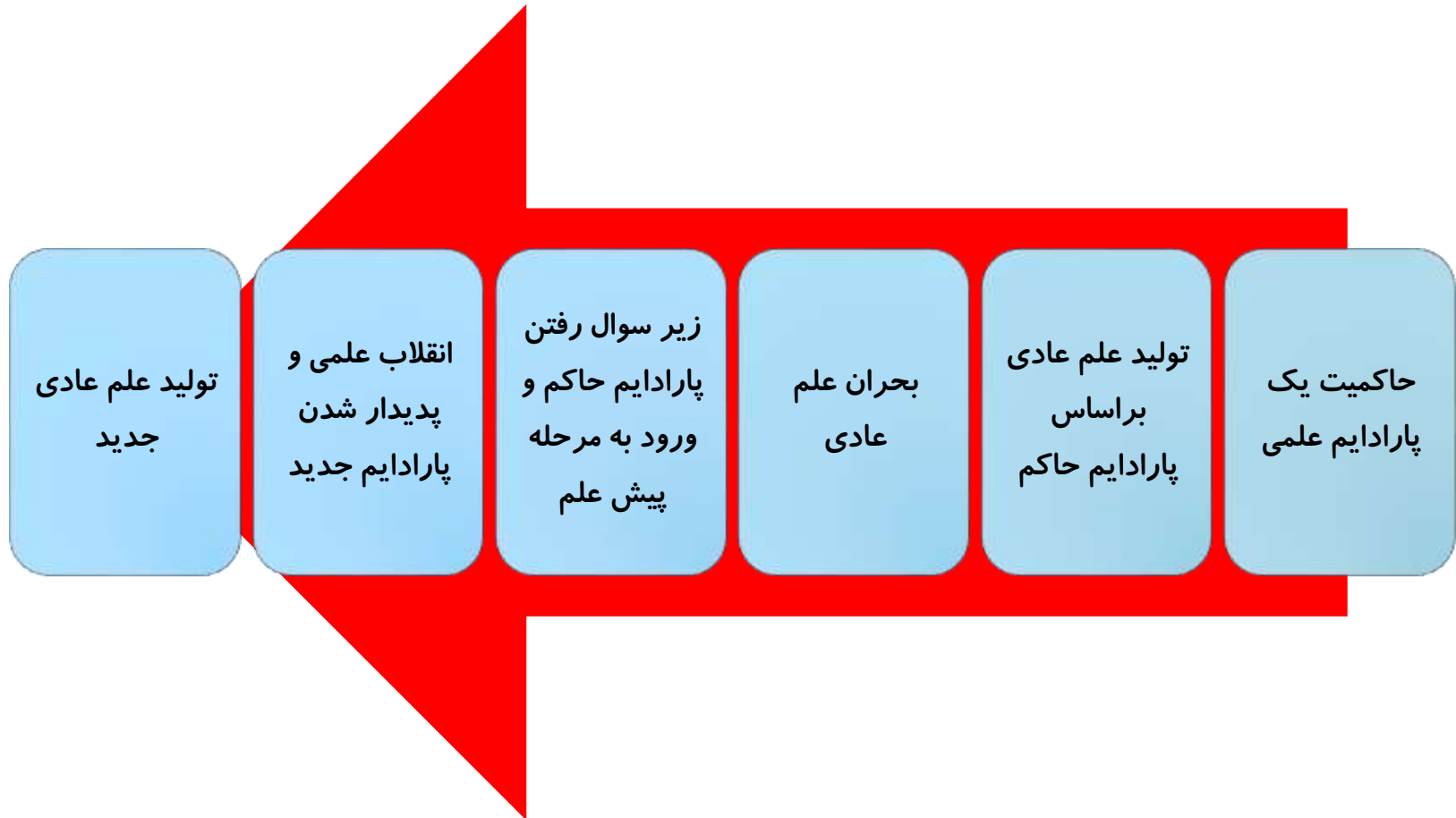
❑ خلاف قاعده ها، در برابر تمام تلاش های جامعه علمی برای رفع آن ، مقاومت می ورزد.

❑ زمانی خلاف قاعده ها جدی تلقی می شوند که:

❑ نسبت به بعضی نیازهای ضروری و فوری اجتماعی مهم به نظر آیند.

❑ تعداد خلاف قاعده ها نیز عامل مهم دیگری برای ایجاد بحران در یک پارادایم است.

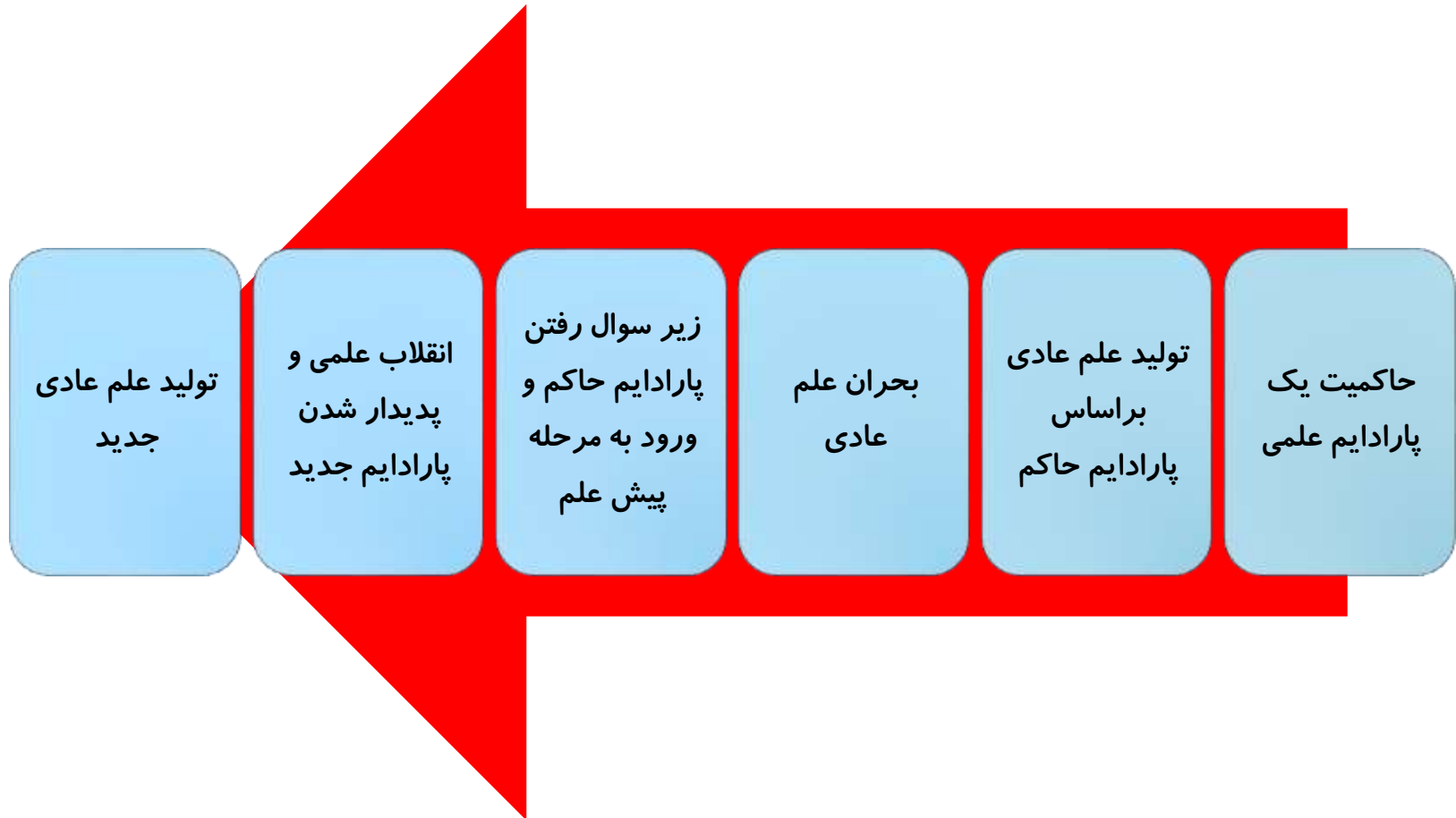
تصویر کوهن از چرخه پدیدار شدن علم



بحران پارادایم حاکم و ورود به پیش علم

- در حالت بحران ، تلاش برای حل مساله به طور فزاینده ای متوجه بنیادها می شود و قواعد تعیین شده برای حل مسائل ، بتدریج سست می گردد.
- دانشمندان عادی سرگرم مباحثات فلسفی و مابعدالطبیعی می شوند و سعی می کنند از ابداعات خود ، که از نظر پارادایم مورد تردیدند ، با براهین فلسفی دفاع کنند.
- دانشمندان حتی آشکارا عدم رضایت خود را از پارادایم حاکم بتدریج ابراز می کنند.
- وخامت بحران زمانی شدید می شود که پارادایم رقیبی ظهور کند.
- پارادایم های رقیب سؤالات متفاوتی را مجاز یا معنادار می دانند. (مثال: ۱۱۵)
- پدیدار شدن پارادایم های رقیب و ورود به مرحله پیش علم :
- اختلاف همه جانبه و مناقشه مداوم روی اصول از ویژگی های ممیز پیش علم است به طور که انجام پژوهش های پیچیده و مفصل را غیرممکن می سازد.
- عدم اختلاف بر سر اصول همان چیزی است که بنای سامان یافته علم عادی را از فعالیت های نسبتاً "نابسامان پیش علم توسعه نیافته متمایز می سازد.
- فعالیت های پراکنده و گوناگونی که قبل از تشکیل و تقویم یک علم صورت می گیرد نهایتاً پس از اینکه به یک پارادایم مورد پذیرش جامعه علمی تبدیل شد منتظم و هدفدار می گردد.

تصویر کوهن از چرخه پدیدار شدن علم



انقلاب علمی (Scientific Revolutions) و گذار به پارادایم جدید (Paradigm Shift)

□ انقلاب علمی عبارت است از طرد یک پارادایم و قبول پارادایمی جدید ، نه از سوی یک دانشمند به تنهایی ، بلکه از سوی جامعه علمی مربوط در تمامیت آن.

□ عوامل اصلی موثر که دانشمندان پارادایم خود را تغییر می دهند باید با پژوهش های روانشناختی و جامعه شناختی کشف شوند.

□ دلایل حمایت از تغییر پارادایم

□ دلیل اول : تصمیم هر دانشمندی منوط است به اولییتی که وی برای عوامل مختلف قائل است : دینی ، نیاز اجتماعی ، سادگی و ...

□ دلیل دوم : هیچ اثبات منطقاً الزام آوری برای ارجحیت یک پارادایم بر دیگری وجود ندارد؛ پارادایم ها قیاس ناپذیرند.

□ قیاس ناپذیری یعنی (/ˌɪnkəˈmɛnsʊrəb(ə)l/ Incommensurable):

□ هر برهانی تنها هنگامی الزام آور می شود که مقدمات آن پذیرفته شود.

□ پراگراف دوم، صفحه ۱۱۹ خوانده شود.

معرفت شناسی نظم گریزانه (Anarchistic theory)

پاول فای.را.بند (Paul Feyerabend)

پرسش های اصلی فلسفه علم

- (1) علم یا معرفت علمی چیست؟
- (2) علم و نظریه های علمی چگونه پدیدار می شوند؟
- (3) نحوه سنجش، مقایسه و ارزیابی نظریه های علمی چیست؟

پاسخ های گذشته به نحوه پدیداری علم

- استقراء گرایان : علم حاصل مشاهده است.
- ابطال گرایان: علم حاصل حدس های نظری و تولید گزاره های ابطال پذیر اما ابطال نشده است.
- برنامه پژوهشی : حاصل ساختارهای نظری تحت عنوان برنامه پژوهشی است.
- پارادایم کوهن : حاصل انقلاب و پدیدار شدن یک پارادایم خاص است.

آیا پدیدار شدن علم نیازمند پیروی از روشی
خاص است؟

نقد فایرabend بر نظریه های گذشته: هر چیزی امکانپذیر است.

□ علم حاصل روش نیست.

□ کلیه روش شناسی ها با تاریخ فیزیک ناسازگارند.

□ روش شناسی های علمی، موفق به ارایه قواعد مناسبی برای هدایت فعالیت دانشمندان نگردیده اند.

□ با توجه به پیچیدگی تاریخ، این نظریه که علم براساس چند قاعده ساده روش شناختی قابل تبیین باشد، بسیار نامقبول به نظر می آید.

□ تمام روش شناسی ها محدودیت های خود را دارند و تنها « قاعده » ای که بقا می پذیرد همانا « هر چیزی امکانپذیر است » می باشد.

□ استدلال فایرabend علیه روش، متوجه روش شناسی هایی است که پنداشته می شود برای راهنمایی دانشمندان قواعدی در اختیار می نهند.

□ دانشمندان نباید به واسطه قواعد روش شناسی محدود شوند. به این معنا هر چیزی امکانپذیر است.

آیا دو نظریه متفاوت قابل مقایسه با یکدیگر
هستند؟

قیاس ناپذیری (Incommensurability/ in-com-men-su-ra-bil-ity)

- ❑ قیاس ناپذیری، ریشه در اتکای مشاهدات بر نظریه دارد.
- ❑ معنا و مدلول مفاهیم و گزاره های مشاهداتی با چارچوب های بکاررفته جهت مشاهده پیوند دارد.
- ❑ در پاره ای از موارد، دو نظریه رقیب چنان به طور بنیادی متفاوت باشند که حتی صورتبندی مفاهیم پایه ای یک نظریه بر حسب دیگری امکانپذیر نباشد و در نتیجه دو رقیب در هیچ گزاره ای مشاهداتی اشتراک نداشته باشند.
- ❑ در چنین مواردی، مقایسه منطقی نظریه های رقیب غیرممکن است.
- ❑ مثال: صفحه ۱۶۱ (نظریه نسبیت انیشتاین و نظریه فیزیک مکانیک نیوتن)

آیا هیچ امکانی برای مقایسه دو نظریه قیاس
ناپذیر وجود ندارد؟

امکان مقایسه نظریه ها

□ راه اول: مواجه کردن هر یک از آن دو نظریه با رشته ای از وضعیت های مشاهده پذیر و بررسی میزان سازگاری هر یک از نظریه های رقیب با آن وضعیت هاست، به طوری که سازگاری هر نظریه از دیدگاه خودش بررسی شود.

□ راه دوم: طرح پرسش هایی مانند اینکه :

□ آیا آنها خطی اند یا غیرخطی

□ همساز و سازگارند یا ناهمساز و ناسازگار

□ آیا متهورانه هستند یا احتیاط آمیز.

□ انتخاب معیارها و در نتیجه، انتخاب بین نظریه های غیرقابل قیاس نهایتا امری است انفسی و شخصی.

□ آنچه باقی می ماند قضاوت های زیبایی شناختی، امور سلیقه ای، تفرضات و تمایلات متافیزیکی، و تمنیات مذهبی است.

آیا علم برتر از سایر معارف بشری است؟

علم و سایر معارف بشری: برتری یا هم سانی

□ حامیان علم نوعاً آن را از انواع دیگر معرفت برتر می‌نشانند، بدون اینکه انواع دیگر را به طرز شایسته‌ای مورد پژوهش قرار دهند.

□ نگرش معقول گرایان انتقادی و مدافعان لاکاتوش علم را به تفصیل مورد بررسی قرار داده اند اما،

□ نگرش آنها نسبت به مارکسیسم یا تنجیم، یا زندقه‌های سنتی دیگر بسیار متفاوت است. در این مورد به سطحی‌ترین کاوش‌ها و سست‌ترین استدلال‌ها بسنده می‌کنند.

امکانات ایجابی نظریه ضد روش فایراوند چیست؟

وجه انسان گرایانه نظریه ضد روش

- وجه سلبی نظریه فایراوند، رد وجود روش عام علمی است.
- وجه ایجابی نظریه، تاکید بر نوعی نگرش انسان گرایانه و آزادی فردی است.
- آحاد انسان ها باید آزاد و دارای اختیار باشند.
- دفاع از فردیت است که انسان های کاملاً رشید به بار می آورد.

نظریه فایرا بند، چه تبعاتی برای حیات
اجتماعی و سیاسی دارد؟

تبعات نظریه فایرا بند در حوزه حیات اجتماعی و سیاسی

- آزادی افراد را با تشویق به حذف کلیه محدودیت های روش شناختی افزایش می دهد؛
- در محدوده ای وسیعتر، آزادی انسان را در انتخاب بین علم و انواع دیگر معرفت توصیه می کند.
- نهادی شدن علم در جامعه با نگرش انسان گرایانه و آزادی جویانه سازگار نمی داند.
- میان علم و حکومت می بایست جدایی باشد؛ جدایی بین حکومت و کلیسا وجود دارد اما جدایی بین حکومت و علم وجود ندارد.
- در جامعه آزاد، علم بر سایر اشکال معرفت رجحان داده نخواهد شد.
- در جامعه آرمانی فایرا بند، حکومت به لحاظ عقیدتی خنثی است.
- **وظیفه حکومت نظم بخشیدن به مبارزه بین مکاتب است به این منظور که افراد آزادی انتخاب داشته باشند و هیچ مکتبی خود را به رغم میل آنها تحمیل نکند.**
- مباحث صفحه ۱۶۷ و ۱۶۸ خوانده شود.

معقول گرایی و نسبی گرایی

پرسش های اصلی فلسفه علم

- (1) علم یا معرفت علمی چیست؟
- (2) علم و نظریه های علمی چگونه پدیدار می شوند؟
- (3) نحوه سنجش، مقایسه و ارزیابی نظریه های علمی چیست؟

دو پاسخ به پرسش از معیار ارزیابی علمی نظریه ها

□ پاسخ اول : معقول گرایی

□ معیاری واحد، ابدی و کلی وجود دارد که به مدد آن می توان توانایی های نسبی نظریه های رقیب را ارزیابی کرد.

□ پاسخ دوم : نسبی گرایی

□ منکر وجود معیاری کلی و غیرتاریخی برای معقولیتند، معیاری که به اعتبار آن بتوان نظریه ای را برتر از دیگری دانست.

معقول گرایی ()

- معیارهای واحد، ابدی و کلی برای ارزیابی نظریه ها وجود دارد.
- این معیارها کلی و غیرتاریخی است.
- این معیارهای کلی تصمیمات و انتخاب های دانشمندان را هدایت می کند.
- نظریه هایی که واجد شروط معیار کلی باشند صادق، یا تقریبا صادق، و یا احتمالا صادقند.
- تمیز بین علم و غیر علم امری سهل و روشن است.
- نظریه هایی علمی هستند که بتوان آنها را بوضوح براساس معیار کلی ارزیابی کرد و از بوته آزمون سرافراز بیرون آیند.
- حقیقت، معقولیت، و بنابراین علم، ذاتا مطلوب پنداشته می شوند.

نسبی گرایی

- ❑ معیاری کلی و غیرتاریخی برای معقولیت وجود ندارد، معیاری که بتوان به اعتبار آن نظریه ای را برتر از دیگری دانست.
- ❑ معیارهای خوبی یا بدی نظریه های علمی در هر جامعه علمی متفاوت خواهد بود.
- ❑ هدف از یافتن معرفت بستگی خواهد داشت به اینکه برای فرد یا جامعه مورد نظر چه چیز مهم باشد و یا به چه امری ارزش بنهند.
- ❑ انتخاب و تصمیم دانشمندان تابعی است از آنچه نزد آنان (افراد یا گروهها) واجد ارزشند.
- ❑ هیچ معیار الزام آور عام برای دانشمندان وجود ندارد.
- ❑ معیارهای انتخاب یک نظریه وابسته به وضعیت روانشناختی و جامعه شناختی دانشمندان و جامعه علمی.
- ❑ معیارهای ارزیابی تواناییهای نظریه ها بستگی به ارزش ها و تعلقات فرد یا جامعه مربوط دارد، تمیز بین علم و غیر علم به تناسب تغییر خواهد کرد.
- ❑ نسبی گرایان منکر وجود حوزه ای به نام علم هستند که از سایر اشکال معرفت برتری دارد.

عقل گرایی و تجربه گرایی

معرفت انسانی چگونه ساخته می شود؟

دو پاسخ به پرسش از نحوه ساخت و کسب معرفت انسانی

□ پاسخ اول : فرد گرایی

□ معرفت مجموعه ویژه ای از عقاید افراد تلقی می شود که در ذهن یا مغز ایشان جای دارد.

□ پاسخ دوم : آفاقی گرایی

□ معرفت به منزله چیزی خارج از اذهان یا مغز افراد، و نه داخل آنها، تلقی می شود.

فردگرایی (عقل گرایی)

- ❑ بر کاربست عقل یا ذهن در ساخت نظریه های علمی تاکید دارد.
- ❑ معرفت عقیده صادقی است که به طور شایسته شواهدی یافته باشد، یا فرمولی شبیه آن.
- ❑ در این رویکرد، هر نظریه مبتنی بر گزاره های مقوم یعنی اصول موضوعه و اصول متعارفه است که با باید سایر عقاید از آنها استخراج گردد.
- ❑ بنیادهای حقیقی معرفت برای ذهن متفکر ممکن الوصولند.
- ❑ صدق آشکار، وضوح، و تمیز قضایایی که مقوم آن بنیادها هستند با استدلال و تامل دقیق نمایان خواهد شد.
- ❑ مثال : هندسه اقلیدسی (ص ۱۳۶)

آفاقی گرایی (عینی گرایی)

- ❑ بنیادهای حقیقی معرفت به واسطه حواس قابل حصول است.
- ❑ انسان ها می توانند با مواجهه با جهان به واسطه حواسشان صدق برخی گزاره ها را اثبات کنند.
- ❑ توجه به اجزاء یا بخش هایی از معرفت افراد که مستقل از طرز فکر و عقاید آنها است.
- ❑ معرفت به منزله چیزی که خارج از اذهان یا مغز افراد، و نه داخل آنها، تلقی می شود.
- ❑ آگاهی افراد مستقل از آگاهی انسان ها، واجد خواصی هستند که آنها دارای خواص « آفاقی » هستند.
- ❑ علاوه بر عینی بودن ، دارای دو خصیصه مهم دیگر است: وابسته به دانش ریاضی و آزمایش
- ❑ رجوع به صفحه : ۱۴۳ و ۱۴۴
- ❑ تاریخ تحولات علم ، تاریخ علم خالی از انسان ها خواهد بود.

واقع گرایی، ابزار گرایی و حقیقت

پرسش های اصلی بحث

آیا نظریه های علمی، جهان را آنگونه که هست بازنمایی می کنند؟

دو پاسخ به پرسش از نسبت علم و حقیقت

□ پاسخ اول : واقع گرایی

□ نظریه ها جهان را آن گونه که واقعا هست توصیف می کنند.

□ پاسخ دوم : ابزار گرایی

□ علم واقعیت را وصف نمی کند.

□ نظریه ابزاری، برای ربط دادن یک مجموعه از وضعیت های مشاهده پذیر به مجموعه دیگر طراحی شده اند.

واقع گرایی علمی (scientific realism)

بسیاری از انواع اشیای علمی و فیزیکی به طور عینی مستقل از ذهن وجود دارد.

این نوع رئالیسم به نوعی به علم تجربی اتکا دارد؛ آنچه را علم تجربی به عنوان اشیای واقعی مستقل از ذهن اثبات می کند، قابل قبول و پذیرش است.

اصول واقع گرایی علمی:

به واقعیتی مستقل از ذهن آدمی معتقد است، واقعیتی که وجود آن، ساختار آن، و شاخصه های آن، همگی از فعالیت ذهن آدمی مستقل است.

هدف نظریه های علمی، کشف حقیقت درباره جهان است.

بر خلاف ابزار انگاری، هویات مشاهده ناپذیر را فقط ابزاری برای پیش بینی نمی داند بلکه معتقد است آنها واقعا وجود دارند.

متضمن مفهوم صدق یا حقیقت (Truth) است؛ نظریه ای که چهره جهان را آنگونه که هست توصیف کند صادق است، در صورتی که به طرز غلطی توصیف کند کاذب است؛ اگر نظریه ای صادق است بدین دلیل صادق است که جهان آن گونه هست که هست.

جمله « گربه روی دیوار است » صادق است اگر در واقع « گربه روی دیوار باشد ».

واقع گرایی علمی دیدگاهی است که براساس آن بسیاری از هستارهای نظری، از قبیل الکترون ها و کوارک ها، که وجودشان در یک نظریه ی علمی صادق برای تبیین پدیده های مشاهده پذیر مسلم فرض می شود، واقعی و موجوداتی مستقل اند.

چالش واقع گرایی علمی با تفاسیر دینی از هستی و پدیدار شدن ابزار گرایی

- در قرن شانزدهم میلادی کوپرنیک (Nicholas Copernicus) طرحی نو برای اصلاح نجوم ریاضی آن زمان، که نجومی زمین-مرکز و مبتنی بر نظام بطلمیوس بود، ارائه کرد.
- اصول اساسی این الگوی تازه یکی قرار دادن خورشید در مرکز (تقریبی) حرکت سیارات بود (نظام خورشید-مرکزی) و دیگری حذف برخی افلاک در الگوی بطلمیوسی، او طرح جدید خود را در کتابی با نام در باب چرخش افلاک آسمانی مطرح کرد.
- کوپرنیک خود به شخصه مشربی فیثاغورسی داشت و بر آن بود که هماهنگی ها و انتظامهای موجود در طبیعت را باید به کمک روابط و هماهنگی های ریاضی توضیح داد و هنگامی که به چنین روابط ریاضیاتی ای در طبیعت دست یافتیم، باید آنها را به معنای واقعی کلمه درست فرض کرد.
- به عبارت دیگر، جهان واقعاً چنان است که روابط و احکام ریاضی بیان می کنند. به عنوان نمونه، او به نظام خورشید-مرکزی نگاهی واقع گرایانه داشت و می پنداشت که این الگو حقیقتاً نقاب از چهره ی واقعیت می کشد، نه اینکه صرفاً ابزاری برای پیش بینی های دقیق درباره ی حرکت ظاهری سیارات باشد.

چالش واقع گرایی علمی با تفاسیر دینی از هستی و پدیدار شدن ابزار گرایی

□ اما نکته ی تاریخی جالب مقدمه ای است که آندریاس اوزیاندِر (Andreas Osiander)، متکلم لوتری و شاگرد و دستیار کوپرنیک، بر کتاب او نگاشت.

□ اوزیاندِر در این مقدمه با اتخاذ رویکردی ابزار گراییانه تأکید کرد که هدف کتاب کوپرنیک صرفاً ارائه ی الگویی ریاضی برای تشریح نموده ها و پدیده های مشاهدتی است (حرکت ظاهری سیارات) و نباید چیزی بیشتر از آن استنتاج کرد.

□ از نظر اوزیاندِر، اینکه آیا حقیقتاً سیارات به گرد خورشید می گردند یا خیر چندان مهم نیست و مرجع اصلی برای معلوم کردن اینکه جهان فی الواقع چگونه کار می کند علم نیست.

□ از نظر اوزیاندِر ما در اینجا صرفاً با دو الگوی محاسباتی (الگوی بطلمیوسی و الگوی کوپرنیکی) سروکار داریم که دومی از دقت ریاضی بیشتری برخوردار است و بنابراین باید آن را پذیرفت، بدون اینکه ادعا کرد این الگو جهان را آن گونه که هست توصیف می کند.

□ نظریه اوزیاندِر، سرآغازی برای نگرش ابزار گراییانه به نظریه های علمی بود.

ابزار گرایی (Instrumentalism)

□ بر اساس ابزار گرایی،

□ یک نظریه علمی، یک ابزار مفید برای درک جهان محسوب می‌شود.

□ یک مفهوم یا یک نظریه باید به واسطه اینکه چقدر موثر یک پدیده را شرح می‌دهد و پیش بینی می‌کند، ارزیابی شود، تا اینکه چقدر با دقت واقعیت عینی را توصیف می‌کند.

□ هدف علم تولید نظریه هایی است که برای مرتبط ساختن مجموعه ای از وضعیت های مشاهده پذیر به مجموعه دیگر است.

□ مشاهده گر جهان مشاهده پذیر را آنگونه که هست توصیف می‌کند. اما، توصیفات که متضمن دستگاه های نظری هستند، جهان را آن گونه که واقعا هست وصف نمی‌کند؛

□ نظریه ها را فقط باید به عنوان ابزارهای مفیدی برای سازماندهی، طبقه‌بندی و پیش بینی پدیده-ها در نظر گرفت.

□ علم هیچ وسیله مطمئنی برای پل زدن بین حوزه مشاهده پذیر و حوزه مشاهده ناپذیر در اختیار نمی‌نهد.

□ ابزار گرایی پایه‌های ارزیابی را از اینکه آیا پدیده‌های مشاهده شده در واقع وجود دارند یا نه، به سمت تحلیل اینکه آیا نتایج ارزیابی مطابق با پدیده مشاهده شده است یا خیر، منتقل کرد.

□ سوال صحیح آن است که آیا نظریه واجد کفایت تجربی است یا نه. نظریه‌ای دارای کفایت تجربی است که پیش‌بینی‌های صحیح انجام دهد، به این معنا که همه پیامدهای مشاهده پذیر آن صادق باشند.

اساس منازعه واقع گرایی و ابزار گرایی: تفکیک هویت های مشاهدتی و نظری

□ منازعه واقع گرایی و ابزار گرایی، ارتباطی جدایی ناپذیر با بحث تفکیک هویت های مشاهدتی از هویت نظری دارد.

□ نظریه های علمی از دو سنخ «امور»، «چیزها» و «هویت» سخن به میان می آورند: **مشاهدتی و نامشاهدتی.**

□ هویت و امور مشاهدتی را می توان صرفاً آن چیزهایی دانست که با چشم غیر مسلح قابل مشاهده اند.
□ **اموری مانند میز، درخت، رنگ قرمز کاغذ تورنسل، عقربه ی فشارسنج و...**

□ امور مشاهده ناپذیر آنهایی هستند که ما با چشم غیر مسلح، یا حتی در مواردی با چشم مسلح، قادر به مشاهده، لمس، شنیدن یا هر گونه تعامل حسی مستقیم با آنها نیستیم.

□ تنها دلیل ما برای پذیرش وجود چنین هویت های مشاهده ناپذیری نظریه های علمی است.

□ الکترون، کوارک، ژن، میدان الکترومغناطیسی و اسپین نمونه هایی از این هویت اند که دلیل ما برای پذیرش آنها نه مشاهده ی مستقیم بلکه توسل به اعتبار و کارایی نظریه هایی است که این هویت در آنها به کار رفته اند.

□ اکنون نزاع واقع گرایی در برابر ابزار گرایی علمی تا حدی قابل تقلیل به نظر گاهی است که ما در قبال واقعی بودن یا نبودن هویت نظری اتخاذ می کنیم.

□ واقع گرایان کسانی اند که بهترین نظریه های علمی موجود را تقریباً درست در نظر گرفته اند و بنابراین هویتی را که در آنها به کار رفته اند واقعی می دانند.

□ ابزار گرایان هدف نظریه های علمی را صرفاً به دست دادن پیش بینی های مشاهدتی موفق می دانند و در نتیجه اعتقادی به درست و واقعی بودن نظریه ها و هویت به کار رفته در آنها ندارند.

منبع جهت مطالعه

□ مقاله جالب در باره تاریخ واقع گرایی و ابزار گرایی علمی : نویسندگان: حسین شیخ رضایی- امیر احسان کرباسی زاده

<http://rasekhoon.net/article/show/828466/%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9%20%DA%AF%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DB%8C%20%D9%88%20%D8%A7%D8%A8%D8%B2%D8%A7%D8%B1%DA%AF%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DB%8C%20%D8%B9%D9%84%D9%85%DB%8C/>