



دکتر هادی هاشمی رزینی

هیات علمی گروه روانشناسی دانشگاه خوارزمی

از علم تا شبه علم در روانشناسی:
چشم اندازی بر سیاست گذاری های آینده

Science and Pseudoscience in Psychology



به نام خداوند

انسان فرهیخته کسی نیست که به هر پرسشی پاسخ دهد بلکه
کسی است که هر پاسخی را به پرسش می کشد.

Theodore Schick



روش های پژوهش و تولید دانش در روانشناسی

۱. **تولید علم پایه:** هدف افزایش مجموعه دانش موجود
۲. **روش بالینی** روی اثربخشی رواندرمانی پژوهش می کند. بیشترین شبه علم در این حوزه شکل می گیرد و تا الان گرفته است. رواندرمانی ها به دو شکل است:
الف) روش سنتی: روش نمونه گیری موردی / گروه کنترل ندارد. روش فروید
ب) کارآزمایی بالینی (**RCT**): نمونه تصادفی / احتمال خطا حداقل / حجم نمونه متناسب / گروه کنترل / معیارهای ورود و خروج / مقایسه با پلاسبو / دو سو کور و...



کار آزمایی بالینی دو سو کور کنترل شده (RCT)

بهترین روش برای تایید و رد رواندرمانی ها کار آزمایی بالینی دو سو کور کنترل شده (RCT) می باشند. RCT یعنی:

۱. گروه ها تصادفی انتخاب شوند.
۲. افراد متوجه نشوند در گروه آزمایش هستند یا کنترل.
۳. آموزش دهندگان متوجه نشوند با گروه آزمایش کار می کنند یا گروه کنترل.
۴. ارزیابی توسط متخصصی صورت می گیرد که اطلاع ندارد چه کسی از افراد آزمایش و چه کسی از افراد کنترل است.
۵. مسوول اصلی پژوهش که در هیچ کدام از این مراحل دخالت ندارد، فقط قادر به شناسایی افراد از یکدیگر است.



پس به صورت خلاصه معیار طلایی در
تشخیص یک روش علمی: روانشناسی مبتنی بر

شواهد

Evidence-based Psychotherapy



روش ساختن درمان های مبتنی بر شواهد در علم

روش ساختن درمان های مبتنی بر شواهد در علم

- - با استفاده از RCT
- - بررسی فرضیه صفر
- - پذیرش درصدی از خطا
- - نتیجه گیری و مورد رد یا تایید درمان



انواع دانش ها در جهان

۱. علم تجربی: دارای کارآزمایی بالینی

۲. غیر علم تجربی

□ الف) معتبر: شامل منطق / ریاضی و فلسفه

□ ب) نامعتبر: شامل شبه علم / خرافه و ضد علم

۳. علم بد: بر اساس تقلب، کپی و داده سازی درست می شود.

شبه علم: شبه علم ادعا می کند که علم است. ولی به هیچ عنوان علم نیستند چون از روش های معتبر علمی استفاده نمی کند. مثل انرژی درمانی که ادعا می کند علم است.

ضد علم: ضد علم ها افرادی هستند که اصلا علم را قبول ندارند و معتقدند خودشان بهترین هستند و علم بد است و من خوبم.

خرافه: خرافه زمانی است که ارتباط علی ساختگی بین حوادث ایجاد می کند. مثلا فال قهوه. **سوال:** چگونه رسوبات باقی مانده از خوردن قهوه می تواند آینده را پیش بینی کند؟ نمی دونم. من هم از اول همین فکر را می کردم. ولی خودم امتحان کردم و درست بود.



روش های بدست آوردن علم در قرون گذشته

۱. روش تجربه بزرگترها
۲. روش سیر و سلوک (ریاضت کشیدن برای کسب دانش)
۳. روش قیاسی: از کل به جزء
۴. روش استقرایی: از جزء به کل
۵. روش علمی: بهترین و آخرین یافته بشر برای درک، کنترل و پیش بینی جهان و پدیده

علل استفاده از روانشناسی علمی

۱. **روش علمی** با تفاوت فاحشی بهترین روشی است که بشر تاکنون بدست آورده است تا از آن طریق خطاهای شناختی خود را به حداقل برساند. روش علمی ادعایمی کند کامل است، ولی در بین روش های بیان شده قبلی بهترین است.

۲. **الزام اخلاقی** دومین علق استفاده از روانشناسی علمی است. از نظر اخلاقی موظف هستیم بهترین و کارآمدترین روش رواندرمانی را برای مردم استفاده کنیم.



پرده اول

علم

Science



تعریف علم

علم عبارت است از مجموعه ای از روش ها و فرایندهای علمی و منظم که با استفاده از آن می توان به سوالات پاسخ داد و یا روابط بین پدیده ها را کشف کرد.

علم روشی است که انسان ها ابداع کرده اند که خطاهای شناختی را به حداقل برسانند. چون ذهن انسان ها برای رسیدن به شناخت، پر از سوگیری و خطاهای شناختی است.

در واقع علم روشی است که باعث می شود انسان ها خودشان را گول نزنند.



ویژگی های علم (نقاط مشترک نظریه پردازان)

- × اصل ابطال پذیری
- × اصل تکرارپذیری
- × استفاده از داده های آماری و متدولوژی علمی
- × مرور همتا و در معرض نقادی علمی
- × مبتنی بر شواهد
- × یافته ها جهان شمول
- × شناخت علت و معلول (اصل علیت)



نظریه کارل پوپر: اصل ابطال پذیری

کارل

پوپر:

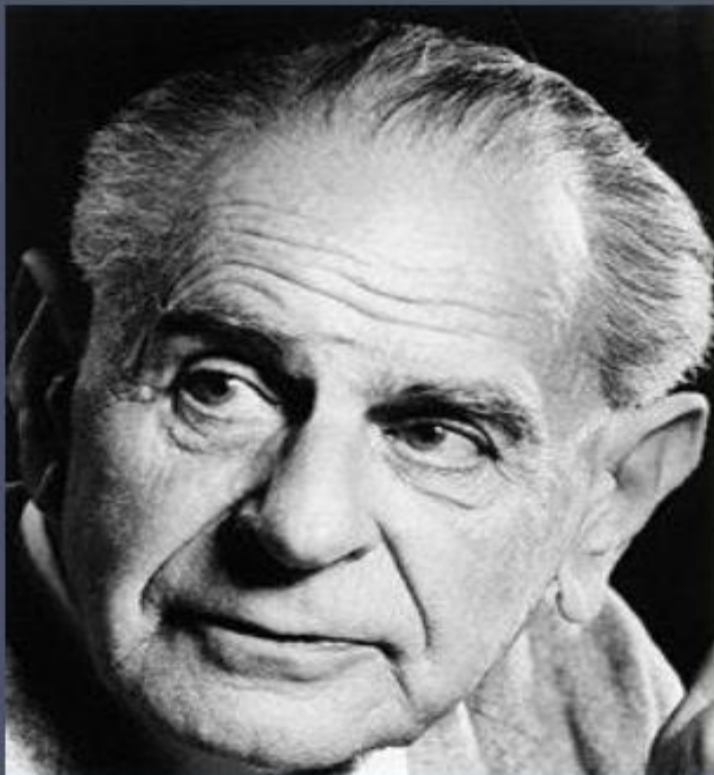
نظریه ابطال پذیری پوپر در حال حاضر پذیرفته ترین معیار برای تمایز علم از شبه علم می باشد. طبق این نظریه تنها نظریاتی علمی محسوب می گردند که خود را در معرض آزمایش و رد شدن قرار دهند و نظریاتی که تحت هر شرایطی درست می باشند علمی محسوب نمی شوند. از نظر پوپر هر چه یک نظریه بیشتر خود را در معرض خطر رد شدن (از طریق پیش بینی های دقیق) قرار دهد علمی تر است.

اصل ابطال پذیری مهمترین عامل تفاوت علم و شبه علم است.



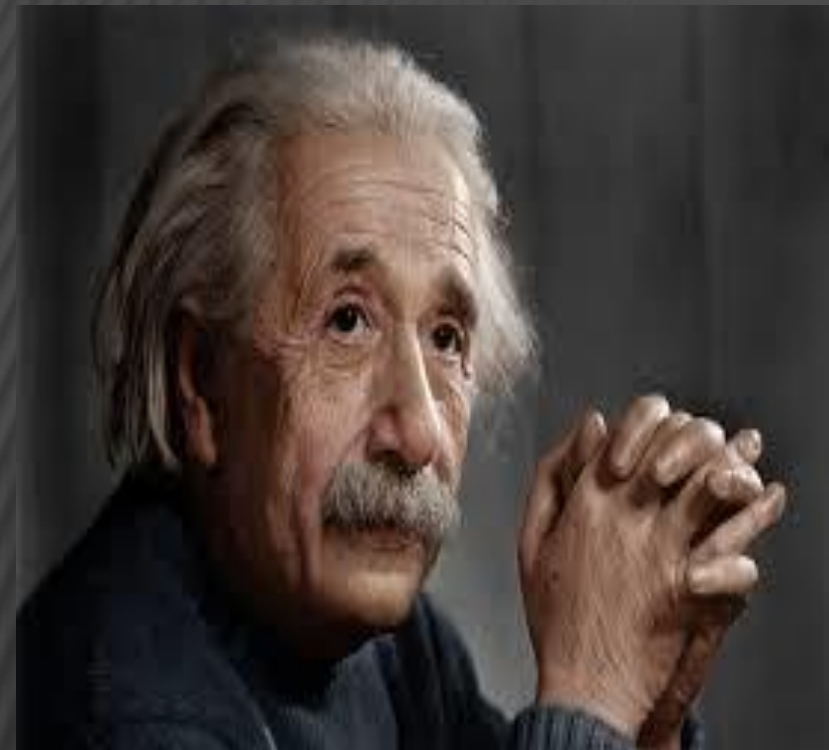
کارل پوپر: نظریه های زیر ضعیف هستند و به سختی می توان آنها را تایید یا رد کرد:

Karel Popper (1902-1994)



- ۱- نظریه انیشتین: نظریه نسبیت (علمی)
- ۲- نظریه داروین: نظریه تکامل (علمی)
- ۳- نظریه فروید
- ۴- نظریه مارکس

Albert Einstein



ابطال پذیری: اصل
اساسی و صفت
قطعی علم است که
از واقعیت خبر می
دهند



پرده دوم

شبه علم

Pseudoscience



شبه علم چیست؟

شبه علم به ادعاها، کارها یا باورهای گفته می شود که به غلط به عنوان علم ارایه شده است. **ولی بر پایه روش علمی نیستند. مثل انرژی درمانی**

شبه علم خوارک نوشتاری بسیاری از مجلات عامه پسند موسوم به مجلات زرد است.

تفاوت علم و شبه علم

۱. در بعضی مواقع تفاوت مثل شب و روز است.
 ۲. گاهی تفاوت آنها مثل سحرگاه و غروب است
- که تشخیص آنها از همدیگر بسیار سخت است.

نمونه‌هایی از تعریف شبه‌علم در فضای مجازی

- شبه‌علم، ظاهری شبیه به بحث‌های علمی دارد و مخاطب غیرمتخصص با شنیدن آن ممکن است تصور کند که گوینده، سخنان علمی می‌گوید. مخاطب غیرمتخصص ممکن است از شنیدن کلماتی مانند کوانتوم و اوربیتال مولکولی حیرت کند و حتی احساس کند که در حال فراگیری یک مطلب علمی است.
- ادعاهای شبه‌علمی فقط پوسته‌ای از کلمات علمی دارند و زمانی که زیر ذره‌بین علم و روش علمی قرار می‌گیرند هیچ حرفی برای گفتن ندارند.
- ادعاهای شبه‌علمی ممکن است برای مخاطبان ناآشنا با علم، جذاب به نظر برسند اما دانشمندان به راحتی می‌توانند عدم اصالت این سنخ آموزه‌ها را تشخیص دهند.
- شبه‌علم، خرافات زمانه ماست. مجموعه‌ای شلخته و به‌هم‌ریخته از باورهایی که روز به روز گسترش می‌یابند و جذابیت فراوانی هم دارند.
- شبه‌علم از واژه‌های علمی و از کلام علمی برای تقویت و تثبیت موضوعی صحبت می‌کند که اساساً پایه علمی ندارند.
- شبه‌علم عبارت است از مجموعه نظریه‌ها و روش‌هایی که برای توصیف موضوعات و پدیده‌های طبیعی به کار می‌رود، اما از روش علمی استفاده نمی‌کند.



مراحل شکل گیری شبه علم

۱. مرحله توهم یا ایجاد الگو: انسان ها دوست دارند، به هر چیزی که نگاه می کنند الگو یا مدل بینند و حوادث مختلف بیرونی را که بی ارتباط هستند به هم ربط دهند. کلا ذهن انسان الگو ساز است. مثلا رابطه بین چشم و اتفاقات بد (چشم زخم) / یا خوردن دوغ با بیماری روانی

مراحل شکل گیری شبه علم

۲. مرحله سوگرایی: در این مرحله انسان بر اساس الگو و توهم که از مرحله قبل گرفته است، دنبال شواهد و سرنخ های برای تایید اون الگو می گردد مثلا در طی ۲۰ سال همه حوادثی که نظرش را تایید می کند به ذهن می سپارد و بقیه نشان ها را نادیده می گیرد. به این صورت الگو و توهم در ذهن ما تثبیت و تایید می گردد.

مراحل شکل گیری شبه علم

۳. **مرحله مغالطه:** در این مرحله این افراد با انواع مغالطه ها این توهم ها را به ما می فروشند .
مغالطه یعنی حرفی غلط ولی در ظاهر درست.
مثال:

۱. مغالطه باور رایج / ۲. مغالطه ابهام. ۳. مغالطه تفکر جادویی / ۴. و صدها مورد دیگر

علایم هشداردهنده شبه علم

۱- درمان های شبه علم به **روایت های شخصی و صحبت افراد** تکیه دارند نه داده های علمی گردآوری شده بر اساس روش های درست آماری

۲- استفاده بیش از حد از **فرضیه های رو به گذشته**. چرا حوادث گذشته با دانش ما هماهنگ بوده. ولی نمی توانند آینده را پیش بینی کنند. اهالی شبه علم بر این مدعا تکیه می کنند که صدها و بلکه هزاران سال پیش، باور مورد ادعای ایشان رواج داشته و مورد تأیید بزرگانی بوده است و به درست یا غلط از شخصیت های قدیمی شهیر یا مورد احترام، برای تأیید خود نقل قول می آورند

۳- **بر عکس کردن اینکه اون ها درست می گویند** (شما چرا ذهنت باز نیست. از کجا می دانید این غلط است) یعنی به جای اینکه او تعیین کند چرا نظریه اش درست است به این سوال رو می آورد که از کجا می دانید این غلط است. یعنی فرد مقابل باید دلیل بیاورد.

ادامه نشانه های شبه علم

۴- معمولاً خودشان را اصلاح نمی کنند. همه شواهد جدید را رد می کنند.

۵- کار در انزوا و فرار به رسانه (برخلاف RCT و مرور همتا) (دموکراتیزه کردن علم) و عدم چاپ در مجلات علمی)

۶- در مجلات خودی چاپ می شوند نه در مجلات روانشناسی و روانپزشکی مدرن. مثلاً در مجله همیوپاتی چاپ می شوند.

ادامه نشانه های شبه علم

- ۷- **تکیه به نويز به جای سیگنال.** به دنبال یافته های اتفاقی در اطلاعات خود می گردند.
- ۸- **قوانین جدیدی برای علم ابداع می کنند.** قوانینی که قبلا وجود نداشته است. طب مزاجی. یعنی باید علم موجود را کنار بگذارید و مثلا باید به مزاج صفرا، سودا، بلغم و دم پردازید.
- ۹- استفاده از **واژه های پرطمطراق با لعاب علمی.** طراحی شده اند برای اینکه فضا را مبهم کنند. عرفان کوانتومی، انرژی، اکسیژن، ویتامین، ناسا، انرژی مثبت، کیهان و...
- ۱۰- **راه آسان و به زیرش دام ها** **قحط معنی در میان نام ها**

ادامه نشانه های شبه علم

- ⑩ - **معمولا خیلی ادعای وسیعی دارند.** اصطلاح حکیم. یعنی به شدت تاثیر گذار است. دیگه با تمام مشکلات خدا حافظی کنید.
- ⑪ - **تاکید زیاد روی توطئه.** طرفداران شبه علم مدعی هستند که بسیاری از نهادهای دارای قدرت و ثروت، در حمایت از علم رسمی و آکادمیک قرار گرفته اند و با توطئه و حق کشی مانع از ابراز وجود و ارائه یافته های ایشان می شوند.
- ⑫ - **علاقه ای به بررسی دقیق و بازبینی شواهد ندارند.** حتی وقتی معلوم می شود مورد خاصی مشکوک است. باز هم از حذف آن خودداری می کنند.

دلایل گسترش شبه علم

۱. شبه علم روایت ساده تر (و البته غلطی)، از طبیعت به دست می دهد. مثل زمین صاف به جای کروی بودن. پذیرش اینکه زمین کروی است نیاز به ذهن بازتری دارد. و ذهن باید مدل جدیدی را بپذیرد. یا مثلاً انرژی درمانی. زیرا انرژی درمانی پیچیدگی رواندرمانی های جدید را ندارد. یا سردی و گرمی به جای این همه میکروب و بیماری.
۲. شبه علم با آمال و آرزوهای افراد کار دارد. مثلاً فرد آرزوش اینه که رابطه بدون تلاش درست شود و معشوق بدون تلاش برگردد. شبه علم جذاب است چون ادعا می کند بدون تلاش این آرزوها را برآورده می کند.

دلایل گسترش شبه علم

۳. شبه علم از ترس و وحشت ما بهره برداری می کند: ما مستعد این هستیم که در موضع ضعف و ترس قرار بگیریم. شایدان شبه علمی از ترس بی پناهی ما سواستفاده می کنند که با فلان قهوه یا فلان چای مورد تایید ابن سینا شما را درمان می کند.



ویژگی روانشناسان تحصیل کرده که شبه علم به خورد مردم می دهند: (نظریه اول)

۱. ملالت
۲. اعتماد به نفس حرفه ای پایین
۳. گرایش به سوی مقوله های فوق طبیعی
۴. ذهنیت بدبینانه (باور به توطیه)
۵. شوک ناشی از درک واقعیت
۶. دخالت دادن باور در علم
۷. منفعت طلبی
۸. افراد ضد اجتماعی
۹. پدیده تبدیل و تبدل
۱۰. توهم نجات بخشی



ویژگی روانشناسان تحصیل کرده که شبه علم به خورد مردم می دهند: (نظریه دوم)

۱- درمان های شبه علم شارلاتان ها را به خود جذب می کند. افرادی که دوست دارند روانشناس بشوند ولی نمی خواهند سختی و هزینه آنرا تحمل کنند.

۲- روانشناسانی که در طول تحصیل باسواد بار نمی آیند و متدولوژی (RCT) و تفکر انتقادی به افراد آموزش داده نمی شود و یاد نمی گیرند.

۳- ممکن است روانشناس دچار سوء گیری شناختی شود. و چیزی که از اول یادش دادند و روی چند نفر جواب داده همان را پیگیری کند.

(ادامه نظریه دوم)

۴- اعتماد بیش از حد روانشناس به خود و به آن باور. و هر چه فردی به روشی بیش از حد مطمئن است در آنجا شبه علم شروع می شود.

۵- سوگرایی تفسیری نسبت به گذشته. آثار خوب گذشته خود را به روش شبه علمی خود منتسب کنیم و بقیه موارد را نادیده بگیریم. ولی همین افراد نمی توانند آینده را پیش بینی کنند.

۶- وجود خطای شناختی خودآموزه دم دستی. یعنی برای تفسیر پدیده ها انسان ها از نزدیک ترین خاطره ای که داریم استفاده می کنیم. و همین را به عنوان دلیل برای استفاده از آن روش در نظر می گیریم.

(ادامه نظریه دوم)

۷- فقدان پیگیری و فالو آپ برای وجود اثربخشی درمان در مراجعین. (ماهیت فیدبک در روانشناسی به گونه ای که خبری از آن نداریم)

۸- اثر بارنوم. هر دقیقه یک احمق به دنیا می آید. یعنی هر نوع روشی می تواند تاثیری روی فردی بگذارد.

۹- اثر فورر (۱۹۴۸): تست روانشناسی جدید و جواب یکسان به همه به عنوان جواب اختصاصی. (خریدن جواب از مجله طالع بینی). جواب ۴ و ۱ از ۵ بود.

۱۰- بیماران دوست دارند درمانگران را راضی کنند. و همیشه فیدبک اغراق آمیز می دهند به درمانگر.

طنز: مراحل انجام یک شبه علم

۱. گام اول پیدا کردن نیازها و آرزوهای مردم است. مثلاً یک شبه پولدار شدن / درمان قطعی اسیسم / بلند قد شدن یا لاغر شدن. هوش بالا و... همین را وعده می دهیم که به راحتی دسترسی ندارند.

۲. گام دوم مردم را گیر بندازیم. مثلاً: یک تست رایگان بده. این تعهد کوچک مردم را گیر می اندازد و در روانشناسی به آن **دام توجیه** می گویند یعنی فرد همین که یک دقیقه معطل می ماند احتمال اینکه خرید نهایی را انجام دهد بالاتر می رود.

۳. در گام سوم فردی با ظاهر خوب، ریش سفید، آرام، خطاب کردن شما به عنوان مومن (وارد کردن باورهای مذهبی): در **روانشناسی به این وضعیت ایجاد و ارایه کردن مرجع باورپذیر و ظاهر مرتبط و موجه** می گویند. (فرد اگر مذهبی باشد یک فرد مذهبی باید در گام سوم آن را تبلیغ کند)

۴. گام چهارم. ساماندهی کردن همه این افراد در گروهی با هویت یکسان. روانشناسان به این مرحله ساختن **گروه هویت محور کاذب** می نامند. مثل گروه طرفداران انرژی درمانی

طنز: مراحل انجام یک شبه علم

۵. **گام پنجم: دشمن مشترک ایجاد کنیم.** دشمن خیلی خطرناک که همه را می خواهد از بین ببرد و ما باید با هم پوزه آن را به خاک بمالیم. شکل دادن کامل گروه

۶. **گام ششم: اقناع خود ساخته.** یعنی همه افراد حاضر در گروه را به عنوان نماینده گروه در محل و مکان خود معرفی کردن و آنان بروند و تبلیغ کنند. زمانی افراد به مصرف کنندگانی مصرتر و همیشگی تبدیل می شوند که خودشان مبلغ باشند. این افراد معمولاً به صورت ناخودآگاه شک هایشان کنار می رود و باورپذیری شان بیشتر می شود.

۷. **گام هفتم: گروه طرفداران را با تبلیغات بمباران کردن.** یعنی به صورت مرتب داده ها و اطلاعات ساختگی یا واقعی را به آنها بدهید که به نفع شما و طرفداران شما باشد.

طنز: مراحل انجام یک شبه علم

۸. استفاده از حداکثر خطاهای شناختی در روانشناسی. مثلاً: (۱) خطای شناختی خودآموزه کمیابی: ادعا کنید در رواندرمانی شما یا داروی شما خاص بودن و کم بودن را نشان دهید مثلاً این داروی شما فقط در صحرای آفریقا و زیر درختان خاصی پیدا می شود. یا فقط دو نفر در جهان به این روش دسترسی دارند. نادر بودن / کمیاب بودن و خاص بودن محصول شما.
- مثال دوم) خودآموزه دنباله روی یا غافله. ادعای اینکه این دارو یا روش تا الان ۷۰۰ هزار تا فروش داشته است.
- مثال سوم: خطای مشترک طبیعی یا معنوی بودن. مورد تایید فلان امام است و یا کاملاً طبیعی است.
۹. مخالفان خود را ترور شخصیت کنید. درگیر بحث نشوید و فقط حمله کنید. انگ زده / عامل قدرت های جهانی / غرب زده و...



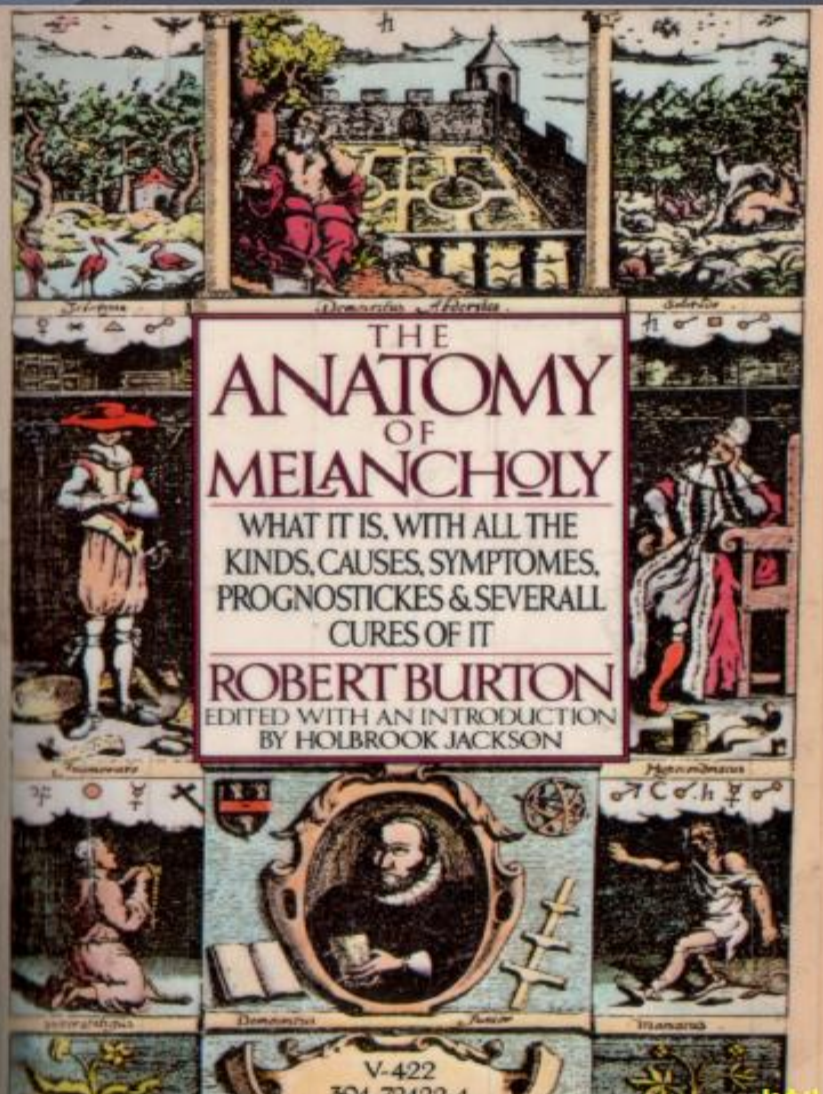
پرده سوم: رواندرمانی های علمی

چهار اصل در روان درمانی

- ①- روان درمانی در مقایسه با عدم مداخله قطعا موثر است.
- ②- این که چرا موثر است و چگونه موثر است در ابهام قرار دارد و مشخص نیست چرا موثر است.
- ③- روش شناسی کنونی یا مبتنی بر مشاهده یا کارآزمایی بالینی نمی تواند مشخص کند چگونه روان درمانی موثر است؟
- ④- عوامل بسیار زیادی وجود دارد که چرا افراد در جلسه روان درمانی خوب می شوند، وجود دارد.



رابرت برتن: روان‌درمانی چگونه اثر می‌کند؟



Anatomy of Melancholy

● روان‌درمانی چگونه اثر می‌کند:

● ۱- ورد خواندن: تکرار کردن

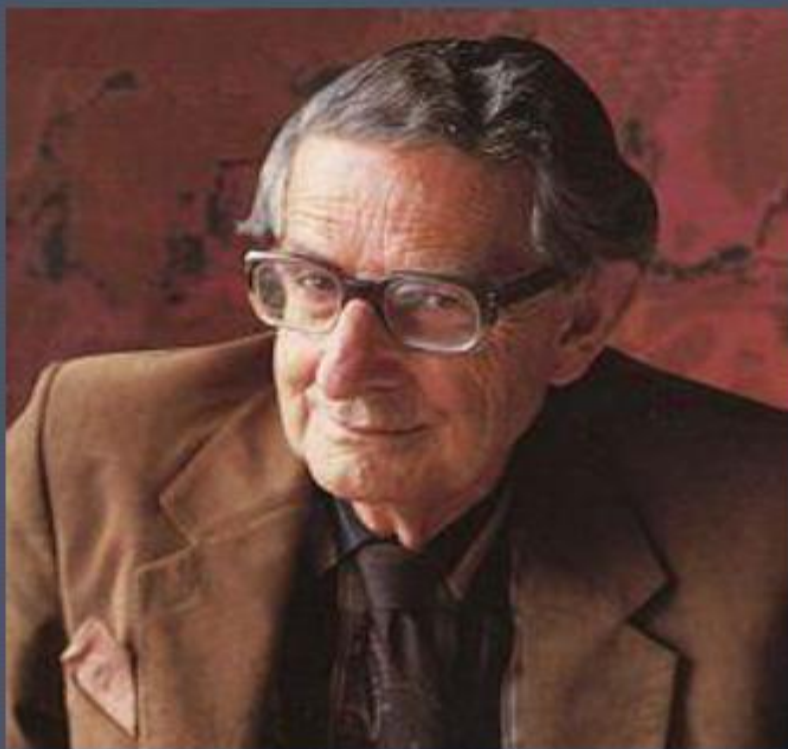
● Epode

● ۲- گفت‌وگو و بحث منطقی

Robert Burton
1621

هانس آیزنک: تنها روان‌درمانی موثر رفتاردرمانی ۱۹۵۲

Hans Eysenck (1917-1997)



- سال ۱۹۵۲
- تنها درمان موثر رفتار درمانی است.
- حساسیت زدایی و مواجهه سازی
- - شورش با دلیل



اسمیت و گلاس : ۱۹۷۷

1977

Meta-Analysis of Psychotherapy Outcome Studies

MARY LEE SMITH *University of Colorado—Boulder*
GENE V GLASS *University of Colorado—Boulder*

روانپویشی، آدلری، التقاطی، تحلیل رفتار متقابل TA، درمان
عاطفی عقلانی الیس، گشتالت درمانی، مراجع محور،
حساسیت زدایی منظم، مواجه سازی، اصلاح و تغییر رفتار



چرا روان‌درمانی موثر است؟

چرا روان‌درمانی موثر است:

- ۱- تلقین: مکتب بوستون
- ۲- علاقه به درمانگر: هانس هرمان اشتروپ
- ۳- دل به کار دادن توسط روان‌درمانگر
- ادنا فوا
- Present Centered Therapy (PCT)



چرا رواندرمانی موثر است؟

- ④ - رابطه عاطفی هیجانی با درمانگر
- ⑤ - محیط درمانی
- ⑥ - مفهوم و اسطوره پشتش باشد.
- ⑦ - باید مناسب و آیین های رفتاری داشته باشد.
- ⑧ - انتظار بیمار از روان درمانی (بیشترین تاثیر روان درمانی ها در جلسه اول و یا قبل از جلسه اول تاثیر می گذارد، ۳۰ درصد بهبودی)
- ⑨ - سهم باور بیمار به اینکه من چه مشکلی دارم. مشکل من روانی یا است یا مشکلات مغزی و یا انتقال دهنده های عصبی
- ⑩ - تلاش بیمار برای خوب شدن (دل به کار دادن)

سهم عوامل موثر در رواندرمانی

Michael J. Lambert (1944-)



- ۱- ۳۰ درصد رابطه درمانگر و مراجع
- ۲- ۱۵ درصد انتظارات بیمار
- ۳- ۴۰ درصد عناصر مرتبط با شخصیت بیمار (باورها، درمان شدن یا نشدن، و...)
- ۴- ۱۵ درصد سهم نوع روان درمانی

پژوهش های بعدی در روان درمانی

- ①- اثر درمانگر ۴ تا ۹ درصد
- ②- ساختار و بازخورد به درمانگر و اندازه گیری ۵ تا ۱۰ درصد
- ③- رابطه درمانی ۴ تا ۸ درصد
- ④- اثر مدل درمانی ۱ درصد



لیستی از درمان های شبه علم

۱. انرژی درمانی

۲. همیوپاتی

۳. طب سنتی

۴. کارما، قانون جذب

۵. مغناطیس درمانی

۶. روانشناسی موفقیت

۷. طب مزاجی

۸. ان ال پی

۹. تله پاتی

۱۰. مهندسی ذهن



لیستی از درمان های شبه علم

- ۱۶. جادوگری
- ۱۷. تماس با مردگان
- ۱۸. پیشگویی
- ۱۹. کف بینی
- ۲۰. شفادهی

- ۱۱. طالع بینی
- ۱۲. فال گیری
- ۱۳. خط شناسی
- ۱۴. دروغ سنج
- ۱۵. جمجمه شناسی



پیشنادهای جهت سیاست گذاری در آینده

- ۱- آموزش روش های علمی و ماهیت علم به دانش آموزان و دانشجویان
- ۲- ارزیابی نقادانه ادعاهای شبه علمی با روش های مختلف برای جامعه
- ۳- برگزاری سخنرانی های همچون **Ted Talk** برای عموم مردم. یعنی علم را مردمی کردن در قالب سخنرانی و یا نوشتن کتاب.
- ۴- افزایش دانش عمومی جامعه از طریق سخنرانی، کتاب های علمی و عامه فهم، رسانه های جمعی و فضای مجازی



پیشنادهای جهت سیاست گذاری در آینده

۵- آموزش تفکر انتقادی و مبتنی بر شواهد به خودمان و دیگران

۶- از مردم بخواهیم در مقابل هر ادعای مبتنی بر شواهد برخورد کنند.

۷- روانشناسی نقلی (کاپلان چی گفت) را تبدیل به روانشناسی عقلی (مبتنی بر شواهد) کنیم.

۸- برخورد با افرادی که علم روانشناسی را مخدوش می کنند.



پایان