

PODSTATA A ŠTRUKTÚRA MODERNEJ VEDY.

Zmysel vedeckého bádania.

Doc. PhDr. Mária Nemčeková, CSc.

Osnova:

1. **Čo poznávame? – predmet vedy**
2. **Ako poznávame? Epistemológia, metodológia, metodika**
Veda, vedecká racionalita, znaky novovekej vedy
3. **Ako poznané vyjadriť v jazyku? Jazyk vedy – pojmy, konštrukty, kategórie, termíny**

Ľudské poznávanie prechádza zložitým historickým vývojom od **poznávania prírody**, vrátane **človeka ako živočíšneho druhu**, biologickej bytosti, k **identifikácii ľudskej špecifickosti** a jej prejavov v rôznych životných situáciách, vrátane tých, kde zabezpečenie nutnej pomoci nie je len biologickou a existenčnou záležitosťou, ale vyžaduje aj špecificky ľudské prístupy (pomoc chorým, zraneným či inak odkázaným prevyšujúci zabezpečenie základných fyziologických funkcií a saturáciu elementárnych potrieb). **Tieto ľudské poznávacie aktivity sa realizujú vždy v určitom historickom, kultúrno-duchovnom a sociálnom kontexte**, ktorým sú priamo determinované alebo aspoň sprostredkovane ovplyvňované.

V určitom dejinnom aspekte filozofia tvorila základ **epistémé**, teda určité východisko poznania a jemu zodpovedajúcej metodológie.

Epistemológia

1. epistemológia
názov epistemológia je zložený z gréckych slov **epistémé – poznanie a logos – vysvetlenie**. Filozofia: epistemológia sa vzťahuje na **poznanie**, spravidla vedecké a jeho **odôvodnenie**. V našom názvosloví epistemológii zodpovedá teória poznania a vo francúzskom chápaní je to filozofia vedy.
2. epistémé
filozofia: z gréckeho epistémé - vedenie, veda (ARISTOTELES) na rozdiel od **doxa** – domienka, dohad.

Skúmanie a **odhaľovanie predpokladov a podmienok rozvoja vedy** umožňuje identifikovať prvky metodologickej blízkosti filozofie a vied, z čoho vyplýva

- **tematizovanie, či formulovania nových problémov**

Napríklad odhaľuje, aké je ontologické východisko alebo východiská, čiže ako sa v danej dobe chápe jej predmet - **človek** (napr. ako bytosť prírodná, fungujúca ako stroj alebo iné chápanie), jeho miesto vo svete (determinácia alebo miera slobody), vzťahy s inými a podobne.

Z tohto sa ďalej odvodzuje,

- akými **prostriedkami sa dá predmet najlepšie poznávať** (objektívnymi, od skúmaného objektu nezávislými metódami alebo či je dôležité poznávať aj hodnoty, významy, ktoré ľudia pripisujú situáciám a použitiu tomu zodpovedajúcich metód).

Metodológia

Na základe uvedených epistemologických (poznávacích) východísk sa **uvažuje o metódach, vlastných každej vede (metodológia)**.

Kvantitatívna (pozorovanie, experiment, zber informácií dotazníkmi, analýza dokumentácie, matematicko-štatistické spracovanie dát) alebo **kvalitatívna metodológia** (napr. prípadová štúdia), resp. kombinácie oboch. Kvalitatívna metóda môže slúžiť aj na zmapovanie problémov, (ktoré na základe použitej metódy nemožno zovšeobecniť) a byť východiskom kvantitatívneho výskumu.

Ďalšie podmienky vplyvu (epistémé) možno v spoločnosti a v danej dobe hľadať a odvodzovať aj z určitej uvedomenej či skrytej **sociálnej naliehavosti**, ktorá inšpiruje kritické myslenie ku kladeniu otázok (aké sú príčiny úmrtnosti, je možné úmrtnosť znížiť a i.).

Príklady epistemických obrátov:

V dobách pred Hippokratom (asýrski, semitskí lekári) bola základnou téza:

Chorý je hriešnik. Prečo je chorý? - lebo je hriešny – z identifikácie príčin sa odvodzovali aj metódy – (rituálna očista, katarzia) Napr. vyhánanie diabla, modlitba, obeta, iné, čo malo súvis s nadprirodzeným, mystickým.

Hippokrates(5. st. pnl), (po ňom Galenos) tézu obrátil:

Hriešnik je chorý. Hľadal **prírodné** príčiny ochorenia (v nerovnováhe telesných tekutín, vo vzťahu s prostredím a pod.). Od tých čias sa západná medicína rozvíja ako naturálna-prírodná, neskôr vedecká.

V súčasnosti – poznatky o psychosomatike (- pozri prílohu č. 1)

VEDA – dosahovanie pravdy

VEDECKÁ RACIONALITA je založená na 3 princípoch:

- 1- princíp všeobecnosti** (prechod od každodennej individuálnej skúsenosti ku **kolektívnej, intersubjektívne opakovateľnej skúsenosti**. Garantom je **vedecké spoločenstvo**.
Predmetom skúmania – je všeobecné (nie jednotlivosti vo veciach) – exaktnosť, matematizácia, používanie štatistických metód.
- 2- princíp systémovej jednoty** – od náhodnosti, jednostrannosti k usporiadanému systému poznatkov.
Už grécki filozofi odmietali neprepojenú mnohoučenosť- nazývanú polymatia. (Herakleitos z Efezu: „Mnohoučenosť ešte neznamená múdrosť“.)
Klasifikáciu poznatkov a rozdelenie vied prvýkrát urobil Aristoteles.
Vedy teoretické – zisťujú „to čo je“. Napr. fyzika
Vedy praktické – riešia rozpor medzi tým, čo je a tým, čo by malo byť – napr. etika, pedagogika.
Metafyzika (čo je „za“ fyzikou, prírodou, teda čo do nej neparí) – napr. filozofia nie je vedou.
- 3- princíp zdôvodnenia** – od popisu, receptúrneho charakteru každodennej skúsenosti k **zdôvodneniu, vysvetleniu**. **Teoreticko-explanačný charakter vedy**.

6. st. pnl. Sofisti – učítelia rétoriky – vonkajšia stránka prejavu, ale aj **argumentácie**.
Poukázali aj na **relatívnosť hodnôt** – choroba a smrť je **dobrá i zlá**.
(dobrá pre lekára, hrobára, zlá pre chorého, rodinu...)

Na úrovni **každodenného vedomia** uvažujeme: „Čo treba urobiť na dosiahnutie cieľa? Ako to urobiť?“

Veda hľadá aj **prečo? Aké sú príčiny** (kauzalita) **a dôvody** (motivácia konania)?

ŠPECIFICKÉ ZNAKY NOVEVEKEJ VEDY A VÝSKUMU:

1. Postulatívnosť, tvorivá úloha racionálneho, prevaha nad zmyslovým
(bezprostredným, javovým), čiže nielen opis, ale predovšetkým vytváranie **hypotéz**.

Hypotézy (pozri prílohu č. 2)

- 2. Experiment** (od pasívneho pozorovania k aktívnemu zásahu, meneniu podmienok).
- 3. Prístrojovosť** („vylepšenie“ zmyslov)
- 4. Exaktnosť a matematizácia**
- 5. Jazyk vedy – odborná terminológia**

Pojem (concept) – celostným spôsobom zobrazuje, vyjadruje

- **nevyhnutné,**

- **podstatné**

- **všeobecné vlastnosti a vzťahy**

(Definície sú konštitutívne a operacionálne.) Operacionálnosť znamená, že definované stránky, parametre sa musia dať „odmerať“, t. j. musí sa dať nimi „operovať“ vo výskume. Napr. v súčasnosti „módny“ pojem „kvalita života“. Nemôže byť založený na abstraktnom vymedzení „spokojnosti“ so životom, ale musia byť vymedzené parametre (stránky) kvality života, ktoré sa dajú empiricky zisťovať.

KLASIFIKÁCIA VIED

Rozdelenie na prelome 19. a 20. st. – v súvislosti s pribúdajúcimi poznatkami o človeku, o variabilite kultúr (antropológia) a pod.

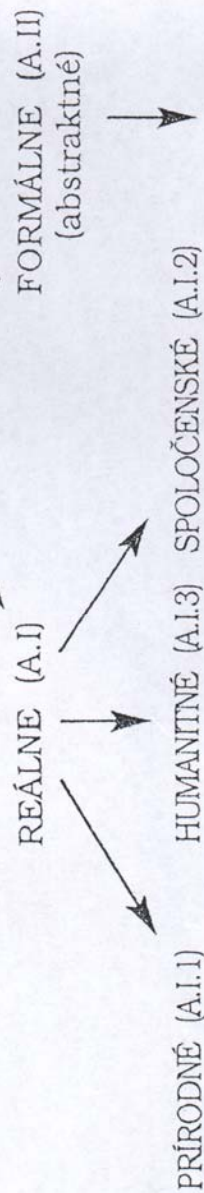
Vedy nomotetické – hľadajú **všeobecné, kvantitatívne zákony** (kauzálno- vysvetľujúca metóda – najmä prírodné vedy)

Vedy idiografické – (**idios** – zvláštny, **grafo** – popisáť) – opisujú **jedinečné udalosti** (napr. **hermeneutická metóda** – vysvetľovanie významu, dôvodov ľudského konania, historických udalostí, interpretácia textov a pod.) Napr. história – nemôže použiť experiment, historické javy sú jedinečné a neopakovateľné – I. svet. vojna bola „len jedna“, druhá bola iná...).

Tu sa používa termín **porozumenie** namiesto **explanácie** (vysvetlenia).

Súčasná klasifikácia (orientačná) – pozri schému

KLASIFIKÁCIA PODĽA PREDMETU SKÚMANIA (A)



KLASIFIKÁCIA PODĽA CIEĽA SKÚMANIA (B)
 PRAKTICKÉ (B.II) (aplikované)
 TEORETICKÉ (B.I) (základné)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fyzika ▪ Chémia ▪ Geológia ▪ Biológia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psychológia ▪ História 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociológia ▪ Politológia ▪ Ekológia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matematika ▪ Logika ▪ Semiotika ▪ Kybernetika ▪ Informatika ▪ Teória systémov
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medicina ▪ Poľnohospodárske vedy ▪ Technické vedy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedagogika ▪ Ošetrovateľstvo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociálna práca 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplikovaná matematika ▪ Počítačové inžinierstvo ▪ Technická kybernetika

Obr. 1 Klasifikácia vied podľa predmetu a cieľa skúmania (vonkajšia, koordinačná)

ZÁVER:

NOVOVEKÁ VEDA

– je pre ňu charakteristický výskum ako metóda dosahovania pravdy.

- je to **inštitucionalizovaná** ľudská činnosť,
- zameraná na **metodické získavanie systému nových pravdivých poznatkov** o jednotlivých oblastiach skutočnosti, ktorý
- je vyjadrený **špecifickou terminológiou** a ktorého
- cieľom je **opis, vysvetlenie (alebo porozumenie) a predvídanie javov** v daných **oblastiach**.

Literatúra:

ŽIAKOVÁ, K. et al. 2005. *OŠETŘOVATELSTVÍ : konceptuální modely a teorie*. 1. vyd. Ostrava : Ostravská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2005. 234 s. ISBN 80-7368-068-8.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/>

Ďalšia literatúra pre štúdium na základe záujmu:

BAŠTECKÝ, J., ŠAVLÍK, J., ŠIMEK, J. et al. 1993. *Psychosomatická medicína*. Praha : Grada – Avicenum, 1993. 368 s. ISBN 80-7169-031-7.

NAKONEČNÝ, M. 1997. *Encyklopedie obecné psychologie*. 2. rozšířené vyd. Praha : Academia, 1997. 437 s. ISBN 80-200-0625-7.

MIOVSKÝ M. 2006. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. 332 s. ISBN 80-247-1362-4.

SILVERMAN, D. 2005. *Ako robiť kvalitatívny výskum*. Slovak edition. Bratislava : Ikar, 2005. 327 s. ISBN 80-551-0904-4.

PRÍLOHY:

Príloha č. 1

PROBLEMATIKA PSYCHOSOMATIKY.

"... ak sa telu dostalo úderov a rán, alebo ho postihli vtedy, aj duša cíti bolesť a zasa telo súcíti s dušou, ak ju trápi starosť, úzkosť, láska, spolucíti s ňou pri strate sviežosti, ktorá ju sprevádza, ako o tom svedčí, keď očervenieme pri hanbe a zbledneme pri strachu." – zo spisov starých stoikov cca 200 r. pred n. l.

Problém psychosomatóz – aj keď ide predovšetkým o fyziológiu emócií (funkčné prepojenie emócií a neurovegetatívnych procesov; trvalé napätie – neurovegetatívne poruchy – poškodenie orgánov, tkanív) Nakonečný, 1997, s. 279 – je potrebné poznať zdroje stresorov ako aj neutralizujúce vplyvy.

Niektoré zdroje

- potlačené úzkosti, potreby, konflikty – v nevedomí premenené na obťaženie (konverzia)
- vzťah medzi psychosomatózou a charakterom,
- ťažkosti môžu byť aj regresiou k včasným detským vývojovým štádiám a formám správania,

- nedostatočná adaptácia na prostredie, falošné vzorce správania a stratégie ako zdroj stáleho hnevu,
- neopsychoanalytik A. Mitscherlich (1966) formuloval „choroba ako konflikt“ sociálna patológia – psychický stres jednotlivca – psychosomatické ochorenie.

Choroba vyplýva aj z konfrontácie človeka s jeho životným prostredím, z jeho starostí a úzkosti, ktoré sú reakciou na životné podmienky, zo stretnutia vnútorného a vonkajšieho sveta. Uvádza, že 30-50% chorých, vyžadujúcich lekárske ošetrovanie vykazuje „funkcionálne utrpenie“ za ktoré sú zodpovedné „katastrofálne zážitky“, konflikty, ktoré nie sú zvládnuté „silami duševného odporu“. (podľa Nakonečný, 1997 s. 277)

F. Alexander (1951) dokázal vplyv trvalého napätia na neurovegetatívne poruchy a identifikoval 7 klasických psychosomatických ochorení:

- bronchiálna astma,
- reumatoidná artritída,
- ulcerózna kolitída,
- esenciálna hypertenzia,
- neurodermatitída,
- tyreotoxikóza,
- duodenálny peptidický vred

Neskorší vývoj smeroval k prijatiu princípu multifaktorovej etiológie (to isté ochorenie môže mať rôzne príčiny). Pokusy na zvieratách tiež preukázali vznik orgánových poškodení v dôsledku psychickej záťaže.

Psychosociálna záťaž

Termín „**životná udalosť**“ – pri spätnom hodnotení zdravý podhodnocuje, chorý nadhodnocuje. (Baštecký et al., 1993, s. 46) – problém skórovania

Podrobne bola študovaná otázka životných udalostí najmä u pacientov s kardiovaskulárnymi ochoreniami, v súčasnosti sa venuje pozornosť ochoreniam žalúdka, hrubého čreva a maligným nádorom.

Ako významná životná udalosť sa ukázala nezamestnanosť. (1975) v prospektívnej štúdii – nájdený u nezamestnaných vzostup krvného tlaku. Hladiny cholesterolu a kyseliny močovej korelovali s narastajúcou depresiou, podráždenosťou a stratou sebaistoty. Zistené zmeny zmizli až po niekoľkých mesiacoch od nástupu do nového zamestnania.

Strata významnej osoby – najmä pri výskume zhubných nádorov. Neoverené výskumom, ale empirická skúsenosť ukazuje – nápadne veľa starých ľudí zomrie do roka po strate partnera.

Ochranný vplyv emociálnej a sociálnej podpory – najmä u depresívnej symptomatológie, (1978) Nezamestnaní (podpora manželky) – väčšia ochrana pred fyziologickými následkami (hladina cholesterolu) tejto udalosti. (Baštecký et al., 1993, s. 46-47)

(1982) Ešte účinnejšie sú vútorné zdroje – **personal competence** – pocit vlastnej schopnosti zvládať situáciu.

(1981) „**Hardiness**“ (nezdolnosť – preklad Křivohlavý) (Kobasová a spol.) – dotazníkovou metódou – zistené, že nezdolní ľudia majú aktívny prístup k sebe a svetu, prekážky sú pre nich výzvou na riešenie. (Baštecký et al., 1993, s. 48)

Príloha č. 2.

HYPOTÉZY

- prejav konštruktivity a postulativnosti vedy

HYPOTÉZA

- čiastočne zdôvodnený ale ešte nepotvrdený predpoklad o
 - *existencii*
 - *súvislosti* alebo
 - *príčinnej podmienenosti* dosiaľ nepoznaných (nepozorovaných) javov.

Je **problematickým tvrdením, súdom**. Jej formulácia by mala odkazovať na **možnosť** (nie ne istotu či nevyhnutnosť) jej **obsahu**.

Napr. Osoba – definícia (nerelačné tvrdenie)

Hypotéza – relačný predpoklad

Predpokladáme, že..., je možné, že S je P.

Predpokladáme, že spôsob zvládania bolesti je u rôznych pohlaví odlišný.

Možnostný charakter – nejde o svojvôľu, ale o predpoklad odvodný z **teórie** alebo **skúsenosti**.

Problematické tvrdenia – sú výpovede o budúcnosti.

Prognóza – nemá explikatívnu funkciu. Je výsledkom hypotetických úvah nie ich východiskom.

Hypotéza – explikačné možnosti. Je konštruovaná s cieľom vysvetlenia javu.

VEDECKÁ HYPOTÉZA:

1. mala by byť **testovateľná, verifikovateľná** alebo **falzifikovateľná**.

Hypotetické tvrdenie by malo byť formulované tak, že z neho možno **dedukovať dôsledky** v konfrontácii s **empirickými faktami**, ktoré ho môžu **potvrdiť/vyvrátiť**.

Testovateľnosť znamená, že existujú (budú existovať) technické prostriedky na aktuálne testovanie.

2. mala by byť **formulovaná** v súlade s **logickými** pravidlami. V jazyku má byť vyjadrená **formou oznamovacej vety**. Iba o takýchto vetách (na rozdiel od problémových otázok) sa dá uvažovať o ich pravdivosti.

Hypotéza nemá byť **vnútorne protirečivá** ani **tautologická** (vždy platné tvrdenie).

*Predpokladáme, že muži na rozdiel od žien sú vnímavejší na bolesť, pretože medzi pohlaviami **nie sú rozdiely** vo vnímaní bolesti.*

Tautológia – *Predpokladáme, že ópium uspáva, pretože obsahuje chemické zlúčeniny, ktoré pôsobia uspávajúco.*

Logicky korektná formulácia hypotézy – v podobe *relačného oznamovacieho tvrdenia* – je prvým predpokladom (všeobecná platnosť druhým), aby sa dali dedukovať akékoľvek faktúálne, empirické následky, potrebné na jej testovanie.

3. mala by byť **v súlade so známymi empirickými faktami**, ako aj s existujúcimi **dostatočne potvrdenými teóriami**. Existujú výnimky. (Napr. heliocentrický predpoklad o pohybe Zeme okolo slnka).

4. mala by byť **plodná**. Mala by vysvetľovať nielen fakt, fakty, pre vysvetlenie ktorých bola vytvorená, ale aj nové, doteraz neznáme fakty, ako aj **predvídať nové**. Explanačná a predikčná sila.

5. mala by byť **jednoduchšia** než predošlé hypotézy, resp. ďalšie nové, konkurenčné hypotézy, usilujúce sa o vysvetlenie toho istého faktického materiálu. Jednoduchosť je dôležitá v situácii, keď empirické fakty sú zlučiteľné, potvrdzujú všetky hypotézy.

PROBLÉM A HYPOTÉZA

Problém – prvotná orientácia, nejasnosti na pozadí doterajšieho poznania. Hypotéza – **odpoveď na otázku**, ktorá tvorí **jadro** tohto problému.

Zistenie – existujú rozdiely vo zvládaní bolesti. **Prečo? Čím je spôsobený rozdielny spôsob zvládania bolesti u pacientov?** – ešte stále všeobecná formulácia bez konkrétneho **smeru skúmania**.

Teoretická analýza problémovej situácie – konfrontovanie s faktami – formulovanie **konkrétnejších zisťovacích otázok**.

Existuje závislosť (vzťah) medzi pohlavím a spôsobom zvládania bolesti?

Existuje závislosť (vzťah) medzi vekom a spôsobom zvládania bolesti?

Hypotéza – spája prítomné s budúcim, ovplyvňuje celkovú orientáciu výskumu, je **základnou** formou **vývinu** vedeckého poznania, základným heuristickým nástrojom vedy.