



JESSENOVA LEKÁRSKA
FAKULTA V MARTINE
Univerzita Komenského
v Bratislave

Hodnotenie v medicínskom vzdelávaní na základe ILOs – princípy, plánovanie, štandardy, formy, metódy

Juraj Mokrý, Jana Plevková, Ivan Farský, Ján Hanáček



Druhy hodnotenia



Formatívne

Individuálne

Priebežné

Predmetu

Sumatívne

Kolektívne

Záverečné

Kurikula



Princípy hodnotenia



PREČO CHCEM USKUTOČNIŤ HODNOTENIE?

- vyžaduje to nejaký predpis?
- nástroj, ako študentov prinútiť / motivovať učiť sa?
- nástroj na zistenie, čo sa naučili?
- **nástroj na zistenie, či je výučba skutočne efektívna**
 - ak nie, prečo?



Princípy hodnotenia



SPÄTNÁ VÄZBA

- **Hodnotenie** - neoddeliteľná súčasť vyučovacieho procesu, možnosti rozšíriť a zdokonaľiť vedomosti získané študentom
- počas celého priebehu vzdelávania – poskytuje informácie, nie súdenie
- slúži na rozvoj zručností a zlepšenie výkonu študenta prostredníctvom interakcií s jeho školiteľom/mi (namiesto sudcov)
- záujem o pokrok a rozvoj študenta ako osobnosti, namiesto toho, aby sa zaoberal iba jeho známkami alebo dosiahnutým skóre



Princípy hodnotenia



ČO CHCEM HODNOTIŤ?

- obsah hodnotenia = ciele výučby príslušného predmetu – ILP
- akú úroveň vedomostí, zručností chceme zisťovať?
- obsah nástroja môže byť zameraný na zistenie úrovne
 - vedomostí študenta (*knowledge*),
 - schopnosti porozumenia (*competence, know how*),
 - schopnosti ukázať, ako sa určité diagnostické/terapeutické výkony robia (*performance, show how*),
 - schopnosti určitý výkon sám urobiť (*action, does*)
 - **Nevyhnutné vybrať vhodnú metódu hodnotenia**



Princípy hodnotenia



AKO CHCEM HODNOTENIE USKUTOČNIŤ?

- aký druh testu, ústnu skúšku alebo inú formu hodnotenia?
- potrebné zistiť či použitý nástroj na hodnotenie funguje, resp. ako funguje.
- Je hodnotiaci nástroj dostatočne **validný** (platný), resp. **reliabilný** (spoľahlivý)?



Princípy hodnotenia



AKÉ SÚ PARAMETRE HODNOTIACEHO NÁSTROJA?

- Validita (V)
- Reliabilita (R)
- Edukačný dopad (E)
- Vykonateľnosť (uskutočniteľnosti)
- Akceptovateľnosť (A)
- Cena (C)



Princípy hodnotenia



VALIDITA HODNOTIACEHO NÁSTROJA

- parameter, ktorý ukazuje či daným inštrumentom získavame informácie, ktoré chceme získať
 - Test zameraný na odber krvi mi poskytne informáciu o tom, či študenti majú teoretické vedomosti o danom výkone, ale nezistím ním, či reálne vedia odobrať krv
 - Pozorovanie študenta pri odbere krvi mi nepovie nič o tom, či študent vie na aké vyšetrenia krv odoberá, príp. či vie popísať laboratórne výsledky



Princípy hodnotenia



RELIABILITA HODNOTIACEHO NÁSTROJA

- **reliabilita** - vyjadruje spoľahlivosť hodnotenia
 - miera reprodukovateľnosti výsledkov pri jeho použití rôznymi užívateľmi, za rôznych podmienok
- určovaná aj schopnosťou jednoznačne diferencovať medzi dobrými a slabými študentmi
- ak je hodnotenie reliabilné, neznamená to nutne, že je aj validné
 - (ale reliabilita je esenciálnym predpokladom validity hodnotenia)
- Sťažené, namáhavé dýchanie s verbalizáciou subjektívneho pocitu nedostatku vzduchu je označované ako:
 - a) dyspnoe b) zvýšený krvný tlak c) umelá pľúcna ventilácia
 - a) dyspnoe b) eupnoe c) Kussmaulovo dýchanie



Princípy hodnotenia



EDUKAČNÝ DOPAD

- druh a veľkosť vplyvu hodnotenia na kvalitu, kvantitu a trvanlivosť vedomostí študenta (napr. retencia)
- spätný vplyv na učiteľa, ktorý môže na základe tejto informácie adekvátne upraviť svoju výučbu a potom aj samotný test/hodnotenie



Princípy hodnotenia



VYKONATEĽNOSŤ HODNOTIACEHO POSTUPU A JEHO RACIONALITA

- vhodnosť hodnotenia vzhľadom na použiteľnosť pre hodnotenie určitého deja odohrávajúceho sa v pedagogickom procese (z hľadiska jeho trvania, ceny, náročnosti na personál)
- akceptovateľnosť hodnotiaceho nástroja; stupeň prijatia, akceptovania hodnotiacej metódy: napr. skúška z chirurgie – vykonanie malého operačného zákroku/štátnica z gynekológie: vedenie pôrodu



Plánovanie hodnotenia (*Blueprinting*)



- označenie procesu plánovania konkrétnej činnosti - vytvorenie plánu hodnotenia vedomostí, zručností, profesionálnych kompetencií a postojov
- musí byť integrálnou súčasťou kurikula.
- zhoda/súlad (*cognitive allignment*) medzi cieľmi výučby (**ILOs**) v danom predmete/študijnom programe a obsahom, formami, organizáciou hodnotiaceho procesu
- akú veľkosť, zameranie a hĺbku musí mať set testových otázok/iných metód hodnotenia, aby pokryli všetky podstatné oblasti daného predmetu/študijného programu.



Plánovanie hodnotenia (*Blueprinting*)



- vychádzať z toho, čo má absolvent daného predmetu/študijného programu vedieť (**intended learning objectives/outcomes**) - tomu musí zodpovedať obsah a rozsah predmetu/študijného programu a hodnotenie by malo ukázať, či a ako sa ciele výučby splnili, resp. nesplnili.

Tvorba *Blueprint* (plánu) hodnotenia:

- výber vhodných typov hodnotiacich nástrojov,
- definovanie ich parametrov (vedomostný test?, testovanie klinických zručností, vedomostí a postojov?, iný druh testu?)
- definovanie oblasti, ktorá má byť testovaná/hodnotená,
- zistenie, aká je štruktúra daného predmetu/semestra/akademického roka,
- zistenie, aké sú ciele výučby pre oblasť, ktorá má byť testovaná.



Štandardy v hodnotení medicínskeho vzdelávania, ich význam



- konsenzus expertov alebo na základe rozhodnutia edukačnej authority (napr. MŠ SR, MZ SR, SLK...)
- modelové kritériá pre obsah, rozsah a kvalitu vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré má študent/lekár/špecialista dosiahnuť v priebehu daného stupňa vzdelávania
- preferencia štandardizovaných a objektívnych hodnotiacich metód



Štandardy v hodnotení medicínskeho vzdelávania, ich význam



- Stanovený štandard musí byť:
 - obhájitelný
 - dôveryhodný
 - podporený dostatočnými dôkazmi z literárnych prameňov o jeho správnosti
 - uskutočnitelný
 - akceptovateľný pre toho, komu je určený produkt/výstup tohto hodnotiaceho procesu (pre fakultu, univerzitu, budúceho zamestnávateľa)



Štandardy v hodnotení medicínskeho vzdelávania, ich význam



RELATÍVNE ŠTANDARDY

- **vopred stanovené percento z celkového počtu** zúčastnených na hodnotení, ktorí skúškou úspešne prejdú (napr. min. 84 % alebo 100 z 1000 zúčastnených - to je stanovená norma pre dané hodnotenie) a to bez ohľadu na to, aký výkon na hodnotení podali
- založené na **porovnaní výkonov** jednotlivých hodnotených účastníkov **medzi sebou** (napr. niektoré prijímacie konanie na VŠ/SŠ)



Štandardy v hodnotení medicínskeho vzdelávania, ich význam



ABSOLÚTNE ŠTANDARDY

- aké vedomosti/schopnosti/zručnosti skúšaní majú
- kandidáti prejdú alebo neprejdú skúškou podľa toho, či dosiahnu stanovené kritérium pre danú skúšku (napr. 70 % správnych odpovedí)
- jedna skupina kandidátov **jednoznačne splnila stanovené kritérium**, iná skupina naopak, **jednoznačne nesplnila toto kritérium**
- pozor na skupinu hodnotených, výsledky ktorých sú na **hranici stanoveného kritéria**



Štandardy v hodnotení medicínskeho vzdelávania, ich význam



- **Výhody relatívnych štandardov**

- hodnotia účastníkov testu medzi sebou, nie je ovplyvnené obsahom testu, jasne identifikujú najlepších v danej skupine

- **Nevýhody relatívnych štandardov**

- vo viacerých malých skupinách s nerovnakou výkonnosťou ich členov, môže dôjsť k tomu, že v skupine so slabšou výkonnosťou môžu byť úspešní aj tí účastníci, vedomosti ktorých sú nízke - opačne to bude v skupinách s vynikajúcimi účastníkmi
- tieto metódy hodnotenia sú prekážkou pre vytváranie návykov spolupráce, pretože účastníci sú voči sebe v pozícii konkurentov (kompetícia)



Štandardy v hodnotení medicínskeho vzdelávania, ich význam



- **Výhody absolútnych štandardov**

- sústreďujú pozornosť na obsah jednotlivých otázok,
- sú relatívne jednoducho použiteľné,
- existuje značné množstvo publikácií, ktoré podporujú ich použitie,
- často sa používajú pri najdôležitejších etapách hodnotenia zdravotníckych profesionálov.

- **Nevýhody absolútnych štandardov**

- niekedy je problematické definovať skupinu „s hraničnými“ výsledkami hodnotenia,
- experti, ktorí hodnotia výsledky tejto skupiny kandidátov, sa niekedy cítia tak, že „ťahajú čísla z klobúka“,
- metóda môže byť nudná, únavná



Metódy hodnotenia vedomostí, zručností a kompetencií študentov



- široká škála metód, nástrojov a postupov
- rovnaký význam ako samotné metódy, nástroje a postupy (ak nie väčší), je **správnosť použitia** týchto hodnotiacich prostriedkov
- ak sú použité objektívne hodnotiace metódy, ale nevhodne aplikované, výsledok hodnotenia bude veľmi pochybný



Ciele vzdelávania – Bloomova taxonómia

Študent tvorí nový kompaktný celok, resp. dielo z poskytnutých čiastkových dá
informácií. Využíva nadobudnuté poznatky a informácie zo štúdia všetkých pre
študijného programu na to, aby z informácií vytvoril nový, kompaktný význam
celok, organizačnú štruktúru

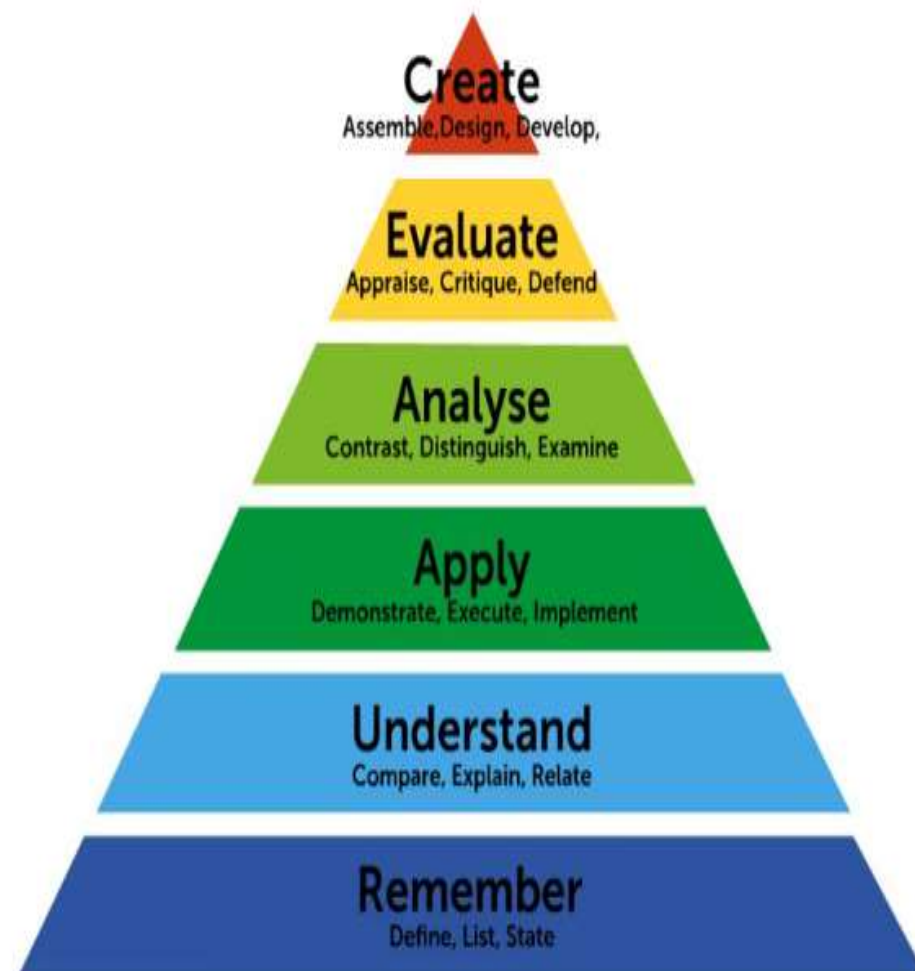
Študent samostatne robí úsudky a závery, hodnotí myšlienky, javy, výroky,
fakty, materiály, pomôcky, v hodnotení integruje poznatky z jednotlivých
predmetov.

Študent analyzuje argumenty, rozkladá ich na čiastkové fakty a hľadá
vzájomné súvislosti medzi nimi;

Študent využíva osvojené učivo v nových situáciách, v myšlienkových
operáciách dochádza k posunu smerom k aktívnemu prístupu.
Začína využívať to, čo sa naučil počúvaním a zapamätaním

Študent demonštruje porozumenie a chápanie
významu učiva, opakovanie naučeného sa posúva na
úroveň chápania súvislostí. Ešte nezačal aplikovať
naučené vedomosti v iných situáciách;

Od študenta sa vyžaduje priame
zopakovanie alebo vyvolanie informácie
z pamäti



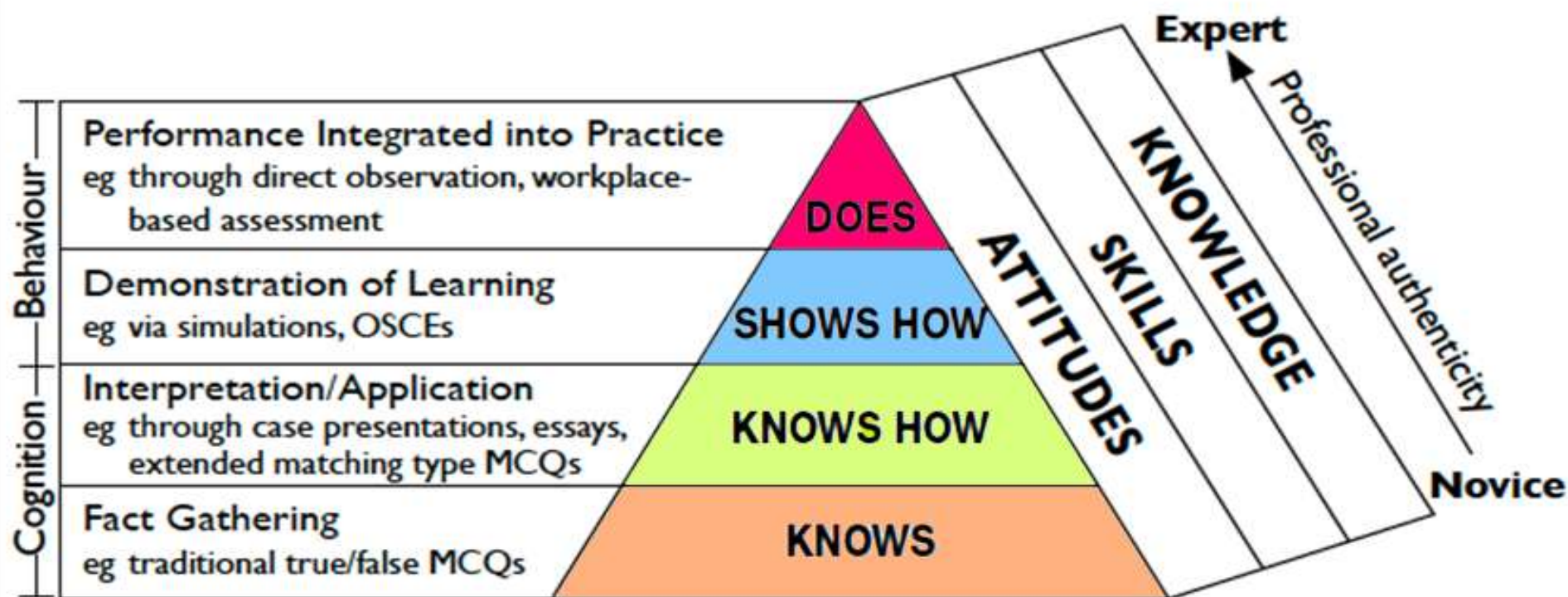
Bloom's Taxonomy Key Verbs and Questions

Credit to: EDUPRESS EP 729 – www.edupressinc.com (from [Quick Flip Questions for the Revised Bloom's Taxonomy](#))

This handout to help them better understand each Bloom's Category by utilizing the definitions, key verbs, and common question types per category.

LEVEL 1 – REMEMBERING		LEVEL 2 – UNDERSTANDING		LEVEL 3 - APPLYING	
Exhibit memory of previously learned material by recalling facts, terms, basic concepts, and answers.		Demonstrate understanding of facts and ideas by organizing, comparing, translating, interpreting, giving descriptions, and stating main ideas.		Solve problems to new situations by applying acquired knowledge, facts, techniques and rules in a different way.	
Key Words	Questions	Key Words	Questions	Key Words	Questions
Choose Define Find How Label List Match Name Omit Recall Relate Select Show Spell Tell What When Where Which Who why	What is...? Where is..." How did ___ happen? Why did...? When did...? How would you show...? Who were the main...? Which one...? How is...? When did ___ happen? How would you explain...? How would you describe...? Can you recall...? Can you select...? Can you list the three...? Who was...?	Classify Compare Contrast Demonstrate Explain Extend Illustrate Infer Interpret Outline Relate Rephrase Show Summarize translate	How would you classify...? How would you compare...? How would you contrast...? State in your own words...? Rephrase the meaning...? What facts or ideas show...? What is the main idea of...? Which statements support...? Explain what is happening...? What is meant...? What can you say about...? Which is the best answer...? How would you summarize...?	Apply Build Choose Construct Develop Experiment with Identify Interview Make Use Of Model Organize Plan Select Solve Utilize	How would you use...? What examples can you find to...? How would you solve ___ using what you've learned? How would you organize ___ to show ...? How would you show your understanding of ...? What approach would you use to...? How would you apply what you learned to develop...? What other way would you plan to...? What would result if...? Can you make use of the facts to...? What elements would you choose to change...? What facts would you select to show...? What questions would you ask in an interview with...?

LEVEL 4 – ANALYZING		LEVEL 5 – EVALUATING		LEVEL 6 - CREATING	
Examine and break information into parts by identifying motives or causes. Make inferences and find evidence to support generalizations.		Present and defend opinions by making judgements about information, validity of ideas, or quality of work based on a set of criteria		Compile information together in a different way by combining elements in a new pattern or proposing alternative solutions.	
Key Words	Questions	Key Words	Questions	Key Words	Questions
Analyze Assume Categorize Classify Compare Conclusion Contrast Discover Dissect Distinguish Divide Examine Function Inference Inspect List Motive Relationships Simplify Survey Take Part In Test For Theme	What are the parts of...? How is ___ related to ___? Why do you think ...? What is the theme What motive is there Can you list the parts What inference can you make What conclusions can you draw Who would you classify...? How would you categorize Can you identify What evidence can you find...? What is the relationship...? Can you distinguish between...? What is the function of...? What ideas justify...?	Agree Appraise Assess Award Choose Compare Conclude Criteria Criticize Decide Deduct Defend Determine Disprove Dispute Estimate Evaluate Explain Importance Influence Interpret Judge Justify Measure Opinion Perceive prove Rate Recommend Select support value	Do you agree with the actions...? Do you agree with the outcome...? What is your opinion of...? How would you prove/disprove...? Assess the value/importance of? Would it be better if...? Why did they (the character) choose...? What would you recommend...? How would you rate...? How would you cite to defend the actions...? How could you determine...? What choices...? How would you prioritize...? What judgement can you make...? Based on what you know, how would you explain...? What information would you use to support the view...? How would you justify...? What data was used to make the conclusion...? What was it better than...? How would you compare the ideas? How would you compare the people...?	Adapt Build Change Choose Combine Compile Compose Construct Create Design Develop Discuss Elaborate Estimate Formulate Happen Imagine Improve Invent Make Up Maximize Minimize Modify Original Originate Plan Predict Propose Solution Solve Suppose Test Theory	What changes would you make to solve...? How would you improve...? What would happen if...? Can you elaborate on the reason...? Can you propose an alternative...? Can you invent...? How would you adapt ___ to create a different...? How could you change (modify) the plot (plan)...? What could be done to minimize/maximize...? What would you design...? What could be combined to improve (change)...? Suppose you could ___ what would you do...? How would you test...? Can you formulate a theory for...? Can you predict the outcome if...? How would you estimate the results for...? Can you predict the outcome if...? How would you estimate the results for...? What facts can you compile...? Construct a model that would change...? Think of an original way for the...?



Miller's pyramid for assessing clinical competence

Študent Vie



MULTIPLE-CHOICE QUESTIONS - MCQs (OTÁZKY S VIACERÝMI PONÚKNUTÝMI ODPOVEĎAMI)

- na danú otázku ponúka skúšanému viacero možných odpovedí, z ktorých (obyčajne) len jedna je správna
- existuje však viacero variantov tohto typu testu
 - len jedna odpoveď je správna
 - vyberte všetky (ne)správne odpovede
 - vyberte najsprávnejšiu odpoveď



Študent Vie



TRUE/FALSE TEST – T/F (TEST S PRAVDIVÝMI/NEPRAVDIVÝMI TVRDENIAMI)

- na sformulované tvrdenie treba odpovedať jednoznačne – tvrdenie je pravdivé alebo je nepravdivé
- v medicíne sa ťažko hľadajú tvrdenia, ktoré by boli jednoznačne pravdivé alebo nepravdivé
- často neexistuje jasný rozdiel medzi „pravdivým“ a „nepravdivým“ tvrdením
- zostavovatelia tohto typu testu sú potom nútení sformulovať také tvrdenia, ktoré sú síce 100 % pravdivé, resp. nepravdivé, ale sú obsahovo „chudobné“, pretože môžu byť zamerané len na zisťovanie pravdivosti/nepravdivosti izolovaných faktov



Študent Vie ako

Tento typ otázok sa dnes považuje za výborný formát pre písomné testy. Je to nástroj na získanie informácie o kvalite vedomostí a zručností medikov, pretože netestuje izolované vedomosti, ale komplexné poznatky a úroveň porozumenia študenta danej problematike.



SINGLE BEST ANSWER - SBA (TEST S JEDNOU NAJLEPŠOU/SPRÁVNOU ODPOVEĎOU)

- skúšaný musí na základe údajov uvedených v kazuistike pacienta vybrať zo 4 ponúknutých diagnóz len jednu, ktorá je najlepšia
- z ponúknutých odpovedí môžu byť správne viaceré, ale jedna z nich je výrazne lepšia, ako ostatné a tú treba identifikovať a označiť.
 - popis pacienta musí byť taký, aby bol skúšaný schopný urobiť diagnózu aj bez toho, že by videl ponúknuté odpovede,
 - otázka musí mať správny obsah a tvar – popis pacienta má byť dostatočne široký a obsažný,
 - ponúknuté odpovede musia byť homogénne



Študent Vie ako



EXTENDED-MATCHING QUESTIONS – EMQ (ROZŠÍRENÉ PRIRAĐOVACIE OTÁZKY)

- základom otázky je obsahla klinická kazuistika a k nej je priradený väčší počet (napr. 5 až 20) odpovedí
- tento set teda môže obsahovať napr. 20 rôznych symptómov a príznakov, alebo 20 rôznych liečiv používaných v liečbe, alebo 20 rôznych ochorení, alebo 20 laboratórnych parametrov alebo...
- úlohou skúšaného je vybrať z danej ponuky tie, ktoré sú správne, teda patria do klinického, laboratórneho, terapeutického obrazu pacienta popísaného v kazuistike
- rovnaký set odpovedí možno použiť pre rôzne kazuistiky z tej istej oblasti medicíny s možnosťou jednej, dvoch, či viacerých správnych odpovedí



Študent Vie/Vie ako



ÚSTNA SKÚŠKA

- efektívny spôsob hodnotenia klinických kompetencií vrátane vedomostí, komunikačných zručností a kritického myslenia.
- ústne skúšky majú slabú obsahovú validitu, vyššiu variabilitu medzi hodnotiteľmi a nekonzistentnosť v známkovaní
- nástroj je náchylný na skreslenie a je nespoľahlivý
- jeho validitu a reliabilitu možno zvýšiť vytvorením určitej štruktúry a objektivity



Študent Vie Ako

Štruktúrovaná ústna skúška



Table 3. *Comparison of students' perspectives and self-efficacy on TOE and SOE*

Items	Disagree	Neutral	Agree	P Value
1. Improve my communication skill in medical language.				0.000*
TOE	21 (18.7)	62 (54.3)	31 (27)	
SOE	1 (1.2)	39 (34)	74 (64.8)	
2. Improves my learning motivation.				0.000*
TOE	18 (13.1)	75 (66.0)	21 (18.0)	
SOE	0 (0)	30 (26.4)	84 (73.6)	
3. Helpful for operation on animals.				0.000*
TOE	20 (17.5)	61 (53.5)	33 (29.0)	
SOE	0 (0)	25 (22.2)	89 (77.8)	
4. Helpful for application of physiology knowledge.				0.000*
TOE	21 (18.0)	73 (64.0)	20 (18.0)	
SOE	2 (1.8)	30 (26.3)	82 (71.9)	
5. I felt pretty competent in the laboratory session.				0.000*
TOE	38 (34.0)	57 (50.0)	19 (16.0)	
SOE	2 (1.8)	32 (27.8)	80 (70.4)	
6. I felt sure that I have learned more from the laboratory session.				0.000*
TOE	47 (40.0)	50 (44.0)	17 (16.0)	
SOE	0 (0)	25 (22.2)	89 (77.8)	
7. I feel confident to conduct the practical from a manual.				0.000*
TOE	48 (42.0)	47 (40.0)	19 (18.0)	
SOE	2 (1.8)	27 (24.0)	85 (74.2)	
8. I feel confident to compose the results in a laboratory report.				0.000*
TOE	25 (22.0)	52 (46.0)	37 (32.0)	
SOE	2 (1.8)	32 (27.8)	80 (70.4)	
9. I feel confident to write the discussion and conclusion in a laboratory report.				0.000*
TOE	32 (28.0)	36 (32.0)	46 (40.0)	
SOE	0 (0)	30 (26.0)	84 (74.0)	
10. I would like this examination method to be applied to other medical courses.				0.000*
TOE	43 (37.7)	36 (31.6)	35 (30.7)	
SOE	8 (7.0)	24 (21.0)	82 (72.0)	

Values are the no. of student responses (with the percentage in parentheses); $n = 114$ students. TOE, traditional oral examination; SOE, structured oral examination. *Significant difference.



Študent Vie/Vie ako



SHORT-ANSWER QUESTIONS – SAQ (OTÁZKY S KRÁTKOU ODPOVEĎOU)/ MODIFIED ESSAY QUESTION TEST (MEQ)

- test s otvorenou odpoveďou, ktorú skúšaný musí sám vytvoriť
- nemožno zistiť úroveň komplexnejších znalostí
- ale – študent musí odpoveď tvoriť, nemôže si ju vybrať zo setu ponúknutých možností
- **Modified Essay Question Test (MEQ)** – na hodnotenie úrovne analytického myslenia skúšaného a jeho schopnosti interpretovať výsledky získané od daného pacienta
 - vhodné aj pre ústnu formu skúšky



Študent Vie ako

SCRIPT CONCORDANCE TEST – SCT (TESTOVANIE KLINICKÉHO MYSLENIA)



- „**Script**“ - súbor medicínskych vedomostí, ktoré sú v mozgu študenta uložené vo forme špecializovaných štruktúr vedomostí vytvorených spojením relevantných klinických, patofyziologických a iných informácií.
- študent dostane krátku kazuistiku pacienta a na základe vlastného úsudku má stanoviť možné diagnózy, resp. navrhnúť postupy manažovania pacienta.
- k dispozícii treba ponúknuť dostatok klinických detailov, ale vložiť sa do nej aj niekoľko „neistôt“, „nepresností“, alebo sa „zabudnú uviesť“ dôležité údaje
- závery posudzuje panel expertov, ktorí zisťujú nakoľko sa študentov úsudok zhoduje s ich úsudkom o danom pacientovi.
- test je vhodný na zisťovanie úrovne klinického myslenia skúšaného



Študent Vie/Vie ako



OPEN-BOOK TEST – OBT

(TEST S MOŽNOSŤOU POUŽÍVAŤ PRI JEHO RIEŠENÍ LITERÁRNE ZDROJE)

- študenti môžu používať literatúru vzťahujúcu sa k zameraniu testu (handouty, učebnice, web) - a môžu v nej hľadať relevantné informácie v snahe nájsť správnu odpoveď na otázky
- **otázky nie sú zamerané na zisťovanie faktických vedomostí**, ale sú formulované tak, že študent musí hodnotiť, vysvetľovať, porovnávať údaje, ktoré má uvedené v texte otázky a tvoriť odpovede využitím vlastných vedomostí a schopností
- **priame odpovede na otázky nenájde študent v literatúre**, ktorú má pri sebe – informácie z nej mu slúžia na to, aby mu pomohli nájsť správnu odpoveď - odpoveď tvorí sám, vlastnou úvahou
- **vytvorenie testu - časovo aj odborne náročné** – výsledok má **vysokú výpovednú hodnotu** o vedomostiach, zručnostiach a profesionálnych kompetenciách skúšaného študenta



Študent Ukáže ako



THE OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL
EXAMINATION/ASSESSMENT – OSCE/A

(HODNOTENIE KLINICKÝCH KOMPETENCIÍ METÓDOU
OBJEKTÍVNEJ A ŠTRUKTÚROVANEJ SKÚŠKY/POSÚDENIA)



Študent Ukáže ako/Vykonáva



MINI CLINICAL EVALUATION EXERCISE – MINI-CEX

(HODNOTENIE ŠTUDENTA PRI KRÁTKO TRVAJÚCOM VYŠETRENÍ PACIENTA)

- hodnotenie pri realizácii výkonu na pacientovi - určí skúšajúci (odber anamnézy, fyzikálne vyšetrenie s následným stanovením diagnózy a plán manažovania pacienta)
- skúšaný má na pacienta 15-20 minút a následne skúšajúci počas 5 minút zhodnotí jeho výkon pomocou 6 alebo 9 stupňovej hodnotiacej škály
- skúšaný si vyberá pacienta a je zodpovedný za dodržanie vymedzeného času na vyšetrenie
- študent sa podrobí takémuto testu počas štúdia viac krát (cca 6x) v rôznych typoch zdravotníckych zariadení a je hodnotený rôznymi skúšajúcimi
- vhodné na hodnotenie špecializačného štúdia



Študent Ukáže ako/Vykonáva



DIRECT OBSERVATION OF PROCEDURAL SKILLS – DOPS (PRIAME POZOROVANIE ŠTUDENTA PRI VYKONÁVANÍ KLINICKÝCH PROCEDÚR)

- variant Mini-CEX - hodnotenie praktických zručností skúšaného pri vykonávaní praktických klinických výkonov na reálnom pacientovi, napr. zavedenie centrálného venózneho katétra, odber vzorky artériovej krvi alebo intubácie pacienta
- študent sa podrobí takejto skúške 6 krát za rok, pri každej z nich ho hodnotí iný skúšajúci
- skúšaný si stanovuje čas skúšania, vyberá si druh procedúry, ktorú bude uskutočňovať a vyberá si aj skúšajúceho
- procedúru vyberá zo schváleného zoznamu procedúr
- vhodné na hodnotenie špecializačného štúdia



Študent Vykonáva



PEER ASSESSMENT TOOL – PAT (HODNOTENIE ŠTUDENTA/MLADÉHO LEKÁRA KOLEGAMI)

- hodnotený si vyberie počet, napr. 8 hodnotiteľov svojich zručností
- k hodnotiteľom patria školitelia, členovia zdravotníckeho personálu.
 - Vyplnia dotazník, v ktorom zhodnotia zručnosti skúšaného.
 - Aj skúšaný vyplní rovnaký dotazník, v ktorom zhodnotí úroveň svojich zručností
 - Následne sú dotazníky odovzdané hlavnému hodnotiteľovi, ktorý vytvorí na ich základe celkové hodnotenie kandidáta a to je prezentované vo forme:
 - sebahodnotenie skúšaného;
 - priemer hodnotení 8 hodnotiteľov;
 - národný štandard pre hodnotenie vybratých zručností
- dáta sú prediskutované s hodnoteným aj so supervízorom, z čoho vyplynú silné a slabé stránky hodnoteného - následne sa stanovia študentovi úlohy, ktoré by mali viesť k odstráneniu slabých miest v jeho profesionálnom profile



Študent Vykonáva



MULTI-SOURCE FEEDBACK – MSF OR 360° EVALUATION (MNOHOPOČETNÁ SPÄTNÁ VÄZBA ALEBO 360° HODNOTENIE)

- hodnotenie praktizujúcich lekárov, ale aj študentov počas praxe.
- výsledky hodnotenia sa zbierajú od viacerých jedincov (kolegovia, členovia zdravotníckeho personálu, riadiaci pracovníci, pacienti, iní študenti)
- práca je hodnotená z rôznych hľadísk (preto názov 360 stupňové hodnotenie)
- zozbierané a ohodnotené informácie o študentovi (hodnotenie s použitím nejakej hodnotiacej škály) je anonymné a je poskytnuté hodnotenému - cieľom tohto hodnotenia je **poskytnúť hodnotenému čo najobjektívnejší pohľad na jeho prácu**



Študent Vykonáva



WORKPLACE-BASED ASSESSMENT - WBA (HODNOTENIE VÝKONOV KANDIDÁTA PRI JEHO KAŽDODENNEJ PRÁCI S PACIENTOM)

- hodnotí sa výkon študenta, teda činností, ktoré reálne vykonáva pri práci s pacientom
- **výhody:** hodnotí výkony kandidáta v kontexte – má značný formatívny potenciál (teda podporuje učenie sa)
- **metódy používané pri WBA:** **Peer assessment** – hodnotenie kolegami/expertmi v danej oblasti.; **Case-based discussion (CbD)** – diskusia s kandidátom o konkrétnej kazuistike; **Direct Observation of Procedural Skills (DOPS)** – priame pozorovanie procedurálnych zručností kandidáta; **Mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX)** – skúšaný splní pri kontakte s pacientom jednu konkrétnu úlohu, ktorú mu určí skúšajúci.



Študent Ukáže ako/Vykonáva



SIMULATORS – BASED ASSESSMENT – S-BA (HODNOTENIE POMOCOUC SIMULÁCIE CHORÔB)

- simulátory sú vhodné na výučbu **aj na hodnotenie** schopnosti študenta integrovať prerekvizitné vedomosti a zručnosti pri riešení konkrétnych zdravotných problémov pacienta
- 3 základné simulačné metódy: **štandardizovaný pacient, počítačové simulátory/modely a virtuálni pacienti**



Študent Ukáže ako/Vykonáva



STANDARDIZED PATIENTS –SP (ŠTANDARDIZOVANÍ PACIENTI)

- skutoční alebo simulovaní pacienti
- často aj zdraví jedinci (napr. **herci**), ktorí sú dôkladne trénovaní, aby vedeli **simulovať určité ochorenie**, zdravotné problémy, emocionálne stavy a aby boli v danom čase k dispozícii pre potreby praktickej výučby študentov
- jedinec/osoba, ktorý(á) je trénovaný(á) na to, aby hral úlohu pacienta **podľa stanovených kritérií a konštantne** (teda pre všetkých, ktorí ho budú ako pacienta používať, rovnako)



Študent Ukáže ako/Vykonáva



SIMULATORS – MANIKINS AND MODELS (SIMULÁTORÝ – MANEKÝNI A MODELÝ)

- jednoduché – napr. vyšetovanie prsníka, vyšetrenie *per rectum*, šitie rany a ďalšie – **modely**
- sofistikované komplexné simulátory, tzv. **manekýni** – napr. Harvey simulátor kardiovaskulárnych chorôb a Meti-men, simulátor ochorení viacerých orgánov a systémov človeka



Študent Ukáže ako/Vykonáva



COMPUTER – BASED SIMULATION (POČÍTAČOVÁ SIMULÁCIA/VIRTUÁLNI PACIENTI)

- interaktívna počítačová prezentácia kazuistík z reálneho života - virtuálni pacienti majú dve súčasti:
 - informáciu o pacientovi - vrátane anamnézy, nálezov fyzikálneho vyšetrenia, laboratórneho vyšetrenia a vývoja pacientových problémov, resp. iných údajov,
 - interakciu študenta s danou kazuistikou
- ponúka študentovi aj učiteľovi širší „repertoár“ chorôb vhodných na použitie vo výučbe
- umožňuje efektívne **integrovanie teoretických vedomostí** študenta o chorobe do medicínskej praxe



Ďakujeme za pozornosť



- Prof. Ján Hanáček – Hodnotenie pedagogickej činnosti – skúsenosti a vlastný výskum
- Workshop 5 – Výber vhodnej formy hodnotenia Vášho predmetu, seminára, semestra
- Workshop 6 – Hodnotenie medicínskeho vzdelávania v klinických podmienkach – OSCE a iné



Literatúra



- Ján Hanáček, 2015, *Základné metódy hodnotenia vedomostí a zručností študentov pregraduálneho medicínskeho štúdia*, Martin, 2015 dostupné na: <https://portal.jfmed.uniba.sk/clanky.php?aid=309>
- Eidt LB. 2023 Feedback in medical education: beyond the traditional evaluation. In: *Rev Assoc Med Bras* 2023 Jan 9;S0104-42302023005017207. doi: 10.1590/1806-9282.20221086.
- Carraccio, C. L.; Benson, B. J.; Nixon, L. J.; Derstine, P. L. 2008. From the Educational Bench to the Clinical Bedside: Translating the Dreyfus Developmental Model to the Learning of Clinical Skills. In: *Academic Medicine* 83(8):p 761-767, 2008. | DOI: 10.1097/ACM.0b013e31817eb632
- Lifeng Wang, et al. 2020. Structured oral examination as an effective assessment tool in lab-based physiology learning sessions. In *Advances in Physiology Education* 2020 44:3, 453-458

