

Efektívne testovanie

obsah a forma, tvorba testov



Juraj Mokrý, Eva Kvaltínyová, Dušan Meško



Harmonogram

- 1. úvod do testovania**
- 2. nácvik vytvárania testových otázok**
- 3. softvérové nástroje na tvorbu testov**



Testy

Objektívne

- Výber správnej odpovede z viacerých alternatív
- Doplnenie slova alebo slovného spojenia (ako odpoveď na otázku alebo doplnenie výroku)
- MCQs, pravda/nepravda (T/F), priradovanie, doplňovanie

Subjektívne

- Príprava a prezentovanie originálnej odpovede študenta
- krátke eseje, rozšírené eseje, riešenie problémov, predvedenie výkonu



Najčastejšie typy objektívnych testov

MCQ

Good for:

- Application, synthesis, analysis, and evaluation levels

Types:

- Question/Right answer
- Incomplete statement
- Best answer

Advantages:

- Very effective
- Versatile at all levels
- Minimum of writing for student
- Guessing reduced
- Can cover broad range of content

Disadvantages:

- Difficult to construct good test items
- Difficult to come up with plausible distractors/alternative responses

True-False

Good for:

- Knowledge level content
- Evaluating student understanding of popular misconceptions
- Concepts with two logical responses

Advantages:

- Can test large amounts of content
- Students can answer 3-4 questions per minute

Disadvantages:

- They are easy
- It is difficult to discriminate between students that know the material and students who do not
- Students have a 50-50 chance of getting the right answer by guessing
- Need a large number of items for high reliability

Matching

Good for:

- Knowledge level
- Some comprehension level, if appropriately constructed

Types:

- Terms with definitions
- Phrases with other phrases
- Causes with effects
- Parts with larger units
- Problems with solutions

Advantages:

- Maximum coverage at knowledge level in a minimum amount of space/preptime
- Valuable in content areas that have a lot of facts

Disadvantages:

- Time consuming for students
- May not be appropriate for higher levels of learning



Najčastejšie typy objektívnych testov

MCQ

1. Multiple choice items provide highly reliable test scores because:
- A. they do not place a high degree of dependence on the students reading ability
 - B. they place a high degree of dependence on a teacher's writing ability
 - C. they are a subjective measurement of student achievement
 - D. they allow a wide sampling of content and a reduced guessing factor

True-False

Directions: For each question below, circle A or B.

1. Is it recommended to take statements directly from the text to make good true-false questions?
 - A. Yes
 - B. No
2. Two ideas can be included in a true-false statement if the purpose is to show cause and effect.
 - A. Yes
 - B. No
3. When a true-false statement is an opinion, it should be attributed to someone in the statement.
 - A. Yes
 - B. No
4. Underlining or circling answers is preferable to having the student write them.
 - A. Yes
 - B. No

Matching

Directions: On the line next to each children's book in Column A print the letter of the animal or insect in Column B that is a main character in that book. Each animal or insect in Column B can be used only once.

Column A

- ___ 1. Charlotte's Web
- ___ 2. Winnie the Pooh
- ___ 3. Black Beauty
- ___ 4. Tarzan
- ___ 5. Pinocchio
- ___ 6. Bambi

Column B

- A. Bear
- B. Chimpanzee
- C. Cricket
- D. Deer
- E. Horse
- F. Pig



Najčastejšie typy objektívnych testov

Doplňovanie krátkych odpovedí (Fill-in-the-Blank Test)

Test Your Knowledge of Completion Items
Directions: Fill in the blanks.

1. A fill-in-the-blank question asks students to supply rather than _____ the answer.
2. The main problem in constructing completion items is to limit the number of possible _____.
3. Put blanks at the _____ of the statement rather than the _____.
4. Completion items are faster to answer than _____ items because there are no alternatives to consider.
5. Make the _____ of equal length.
6. A direct _____ is often more desirable than an incomplete _____.
7. When doing fill-in-the-blank test items, read the _____ with the intent to give an answer that is _____ correct.
8. Always concentrate on the _____ of blanks to fill in.
9. When you do not know the exact _____, provide a descriptive answer.
10. Scoring completion items is less _____ than multiple choice or true-false because the student supplies the response.

Answers: 1-select; 2-answer; 3-end, beginning; 4-multiple choice; 5-blanks; 6-question, sentence; 7-question, grammatically; 8-number; 9-response; 10-objective

Good for:

- Knowledge levels
- Recall and memorization of facts

Advantages:

- Good for who, what, where, when content
- Minimizes guessing
- Encourages more intensive study. Student must know the answer vs. recognizing the answer.
- Can usually provide an objective measure of student achievement or ability

Disadvantages:

- Difficult to assess higher levels of learning because the answers to completion items are usually limited to a few words
- Difficult to construct so that the desired response is clearly indicated
- May overemphasize memorization of facts
- Questions may have more than one correct answer
- Scoring is time consuming



Najčastejšie typy subjektívnych testov

Esej

Extended Response

Compare the writings of Bret Harte and Mark Twain in terms of settings, depth of characterization, and dialogue styles of their main characters. (10 pts. 20 minutes)

Short Answer

Identify research methods used to study the S-R (Stimulus-Response) and S-O-R (Stimulus-Organism-Response) theories of personality. (5 pts. 10 minutes)

Good for:

- Application, synthesis and evaluation levels

Types:

- Extended response: synthesis and evaluation levels; a lot of freedom in answers
- Restricted response: more consistent scoring, outlines parameters of responses

Advantages:

- Students less likely to guess
- Easy to construct
- Stimulates more study
- Allows students to demonstrate ability to organize knowledge, express opinions, show originality.

Disadvantages:

- Can limit amount of material tested, therefore has decreased validity.
- Subjective, potentially unreliable scoring.
- Time consuming to score.

Standard Phrases for Writing Essay Test Items

Agreement or Disagreement: The student is being asked to assert and support a thesis with evidence.

Analyze: Analyzing is a picking apart of the whole.

Classification and Division: Grouping items into a category according to a consistent principle.

Compare/Contrast: Comparing shows similarities, while contrasting points out differences.

Cause and Effect: Establishes a link between two things and also to describe the outcome.

Define: Consists of three parts: term, class, and differentiating characteristics.

Define and give an example of: Asks students to not only define the term, but to supply an example.

Describe: Requires students to explain something in detail.

Discuss: Too vague and may elicit vague, overgeneralized, unsupported responses.

Illustrate: Give examples and/or analogies to demonstrate a particular process/idea or steps in a series.

Summarize: The overall view of some process, speech, play, concept, etc.



Výhody a nevýhody

Question Type	Advantages	Disadvantages
True/False Not recommended.	• Can be autocorrected • Easy to collect data • Tests recall of facts • Can test large amount of content	• Does not test for higher order knowledge • Learners have 50/50 chance by guessing • Need a large number of questions for reliability
Multiple Choice	• Can be autocorrected • Easy to collect data • Versatile. Can test fact recall, understanding, synthesis, analysis, and application of learning	• Challenging to write good questions • Difficult to come up with plausible distractors • Does not test organization of knowledge



Výhody a nevýhody

Question Type	Advantages	Disadvantages
Short Answer	• Easy to write questions • Tests knowledge of specific facts and details • Minimizes guessing • Students must know the answer rather than recognizing the answer	• Difficult to auto grade • Can overemphasize facts • Difficult to write questions with only one correct answer • Can generate “Guess what I’m thinking” type questions
Essay or Long Answer	• Tests for complex understanding • Easy to write • Stimulates deeper studying and learning strategies • Tests ability to organize, opine, and use originality	• Limits the amount of content that can be tested • Grading can be highly subjective and unreliable • Time consuming to grade • May have to defend grading strategy



Všeobecné tipy

- Dĺžka testu
- Jasné inštrukcie k testu
- Možnosť miešať rôzne typy otázok
- Včasnosť testovania
- Častosť testovania
- Kontrola správnosti/vhodnosti/primeranosti testovania
- Korektúra testov
- Pozor na sekvenciu viacerých otázok pri jednej nesprávnej odpovedi
- Špeciálne potreby
- Trochu vtipu nezaškodí (najmä na začiatku skôr ľahšie otázky)...

What makes a test good or bad? The most basic and obvious answer to that question is that good tests measure what you want to measure, and bad tests do not.



Esej alebo objektívny test?

Eseje

- Malá skupina
- Testovanie aj zručnosti v písaní
- Prístup študenta je dôležitejší ako meranie jeho dosiahnutých výsledkov

Objektívne testy

- Veľká testovaná skupina, opakované použitie testových otázok z databázy
- Potreba efektívneho získania spoľahlivých výsledkov
- Nevyhnutnosť nestrannosti hodnotenia, spravodlivosti, absencie možných vplyvov na hodnotenie

Oba spôsoby

- Meranie dosiahnutia akýchkoľvek vzdelávacích cieľov, ktoré písomný test môže merať
- Testovanie porozumenia a schopnosti uplatňovať princípy
- Testovanie schopnosti kritického myslenia
- Testovanie schopnosti riešiť problém



Technické vlastnosti testu

➤ Kognitívna komplexnosť

Knowledge

Recognizing and recalling information, including dates, events, persons, places; terms, definitions; facts, principles, theories; methods and procedures

Sample Question Frames

Who invented the...?
What is meant by...?
Where is the...?

Analysis

Identifying the organization and patterns within a system by identifying its component parts and the relationships among the components.

Sample Question Frames

What are the parts of... ?
Classify ...according to...
Outline/diagram...

Comprehension

Understanding the meaning of information, including restating (in own words); translating from one form to another; or interpreting, explaining, and summarizing.

Sample Question Frames

Restate in your own words...?
Convert fractions into...?
List three reasons for...?

Synthesis

Discovering/creating new connections, generalizations, patterns, or perspectives; combining ideas to form a new whole.

Sample Question Frames

What would you infer from... ?
What ideas can you add to... ?
How would you create a... ?

Application

Applying general rules, methods, or principles to a new situation, including classifying something as a specific example of a general principle or using a formula to solve a problem.

Sample Question Frames

How is...an example of... ?
How is...related to... ?
Why is...significant?

Evaluation

Using evidence and reasoned argument to judge how well a proposal would accomplish a particular purpose; resolving controversies or differences of opinion.

Sample Question Frames

Do you agree...?
How would you decide about... ?
What priority would you give... ?



Technické vlastnosti testu

- Kvalita obsahu
- Zmysluplnosť
- Vhodnosť použitého jazyka
- Prenosnosť a zovšeobecnenie
- Spravodlivosť
- Spoľahlivosť

It is very easy to write items which require only rote recall but are nonetheless difficult because they are taken from obscure passages (footnotes, for instance).

"Understand that there is always one clearly best answer. My goal is not to trick students or require them to make difficult judgments about two options that are nearly equally correct. My goal is to design questions that students who understand will answer correctly and students who do not understand will answer incorrectly."

*John A. Johnson
Dept. of Psychology,
Penn State University*



Hľadanie/hádanie správnych odpovedí študentmi

ŠTUDENT

Vyber najdlhšiu možnosť

Vyber odpoveď „b“

Nikdy nevyber ako správnu možnosť s „nikdy“, alebo „vždy“

Ak sú dve možnosti protichodné, vyber jednu z nich bez ohľadu na ďalšie dve možnosti

UČITEĽ

Nechaj najdlhšiu možnosť ako správnu v štvrtine otázok (ak so 4 možnosťami)

Primerané a náhodné rozloženie poradia správnych možností

Takéto možnosti by mali byť správne v štvrtine otázok

Občas zarad' protichodné možnosti ako obe nesprávne



Hľadanie/hádanie správnych odpovedí študentmi

ŠTUDENT

Ak pochybuješ, tipni si

Vyber najvedeckejšie znejúcu možnosť

Nevyber príliš jednoduchú alebo úplne zrejmú možnosť

Vyber ako správnu odpoveď obsahujúcu slovo, ktoré si si zapamätal k téme

UČITEĽ

Použi viac možností ako dve alebo tri, šanca na náhodné správne označenie sa zníži

Použi vedecký žargón aj v distraktoroch

Vytvor občas jednoduchú a zrejmú možnosť ako správnu

Pri tvorbe distraktorov použi terminológiu z danej témy ako aj pri správnej možnosti, avšak tak, aby boli distraktory jednoznačne nesprávne



Ako pomôcť študentom?

- Odporučiť im najskôr si test prelistovať – lepšie rozvrhnutie času
- Nebáť sa podčiarknuť si dôležité slová v zadaní, aby vedeli, na čo odpovedajú
- Odporučiť im zamerať sa najskôr na jednoduchšie otázky
- Pri rozvrhnutí času im vopred prirovnať čas na test s počtom otázok a upozorniť, že niektoré si môžu vyžiadať viac času
- Odporučiť označiť si otázky, ktoré nezodpovedali a musia sa k nim vrátiť
- Odporučiť im pred odovzdaním testu si ho ešte raz pozorne skontrolovať

*If there is no penalty,
then a guess is better
than a blank.*



MCQ a TF testy

- Test s jedinou správnou odpoveďou
- Test s viacerými správnymi odpoveďami
- Test s najlepšou správnou odpoveďou
- Test s vynechaním slov (*matching* – dopĺňanie)
- Test s priradovacími možnosťami odpovedí
- Test s výberom nesprávnej odpovede (pozor na dva zápory)
- Test pravda/nepravda (T/F test)



MCQ – výhody a nevýhody

VÝHODY

- 1/ umožňujú analyzovať problém
- 2/ aplikujú rôzne princípy na nové klinické situácie
- 3/ združujú koncepty a princípy
- 4/ umožňujú rozlišovať medzi faktmi a názormi
- 5/ umožňujú interpretovať grafy a tabuľky
- 6/ umožňujú hodnotiť relevanciu informácií
- 7/ umožňujú riešiť problémy
- 8/ sú menej citlivé na domýšľanie si
- 9/ sú spoľahlivé a efektívne

NEVÝHODY

Nemožnosť použiť na meranie niektorých výstupov procesu učenia sa, ako napríklad schopnosť študujúceho:

- 1/ artikulovať vysvetlenia pojmov, stavov, situácií
- 2/ prezentovať myšlienkový proces a postupy
- 3/ získať informácie
- 4/ organizovať vlastné myšlienky
- 5/ vykonať špecifické úlohy/úkony
- 6/ vytvárať originálne idey
- 7/ definovať príklady



MCQ – odporúčania k tvorbe

1. How frequently do you take a sick day from work?
 - A. never
 - B. once or twice a year
 - C. 3 to 5 times a year
 - D. 6 to 12 times a year
 - E. at least once a month

2. Identify the issue that you believe is most critical to this country's future.
 - A. the economy
 - B. education
 - C. integrity in government
 - D. national defense
 - E. some other issue

Rozdiel medzi testom a dotazníkom -
netestujeme názory, ale vedomosti!



MCQ – odporúčania k tvorbe

Podporujte myslenie na vyššej úrovni

- Aplikácia princípov, pravidiel a faktov do skutočného kontextu
- Najskôr spomenúť si a následne použiť (nielen si spomenúť na fakt)
- Nebáť sa požiadať o pomoc pri tvorbe

Example of a recall question of a medical fact:

Which of the following types of cells lack functioning mitochondria?

1. erythrocyte
2. hepatocyte
3. myocardiocyte
4. astrocyte

Example of a question that requires an explanation or interpretation:

The absence of which of the following is the most likely explanation for why a mature red blood cell (RBC) is unable to carry out beta-oxidation of fatty acids?



MCQ – odporúčania k tvorbe

Pýtajte sa otázkou, nie ako doplnenie výroku

Čo najviac slov do zadania/otázky, kratšie možnosti

- Menej opakujúcich sa slov vo všetkých možnostiach

Zadanie otázky bez irelevantných faktov

- týkať by sa malo len ponúknutých možností

Undesirable:

Alloys are ordinarily produced by...

Desirable:

How are alloys ordinarily produced?

Undesirable:

In national elections in the United States the President is officially:

- A. chosen by the people.
- B. chosen by members of Congress.
- C. chosen by the House of Representatives.
- D. chosen by the Electoral College. ✓

Desirable:

In national elections in the United States the President is officially chosen by

- A. the people.
- B. members of Congress.
- C. the House of Reps.
- D. the Electoral college. ✓

Undesirable:

While ironing her formal, Jane burned her hand accidentally on the hot iron. This was due to a transfer of heat between...

Desirable:

Which of the following ways of heat transfer explains why Jane's hand was burned after she touched a hot iron?



MCQ – odporúčania k tvorbe

Zadanie (jadro)

- Vhodná je mikrokauzistická forma otázky/problému
- Výhody :
 - vyžadujú od skúšaného „riešiť klinický problém“
 - otázky sa viac sústreďujú na dôležité a nie triviálne informácie
 - umožňujú identifikovať (a odlíšiť) skúšaných (memorovanie vs aplikácia v praxi)

Je potrebné správne koncipovať otázku a možnosti odpovedí na ňu.

Správne zostavená otázka zahrňuje všetky potrebné fakty/údaje vo svojom jadre otázky (ale nič navyše).

Konštrukcia otázky a odpovede má rešpektovať zásadné informácie z príspevku a hodnotenie vedomostí, NIE spoznanie správneho termínu, alebo vyhľadanie izolovaného faktu.



MCQ – odporúčania k tvorbe

Distraktory (nesprávne možnosti, „rozptyľovače“) by mali byť realistické

- Vyhýbať sa možnostiam, ktoré sú úplne jasne nesprávne/nelogické
- Aj za cenu, že v otázke bude menej možností na výber
- Obsah distraktorov by mal byť homogénny
- Používať realistické odpovede, ktoré sa v minulosti objavili v otvorených otázkach

Možnosti (odpovede) by mali mať rovnakú dĺžku

- Správna odpoveď by nemala byť kratšia ani dlhšia ako ostatné distraktory

Vyvážené poradie správnej odpovede

- Zvyčajne bývajú druhé alebo tretie v poradí



MCQ – odporúčania k tvorbe

Distraktory (nesprávne možnosti, rozptyľovače)

- Silné distraktory – ak vychádzajú z častých chýb študentov
- Pravdivé tvrdenia, ktoré však neodpovedajú na otázku
- Vyhýbajte sa extrémom (nikdy, vždy, len) – študenti majú tendenciu to vďaka tomu rýchlo vylúčiť
- Vyhýbajte sa slovám a výrokom, ktoré nemajú zmysel, sú absurdné, vtipné
- Musia byť gramaticky správne a konzistentné so zadáním
- Musia byť nezávislé a navzájom odlišné
- Mali by byť dostatočne odlišné od správnej možnosti



MCQ – odporúčania k tvorbe

Pri písaní možností odpovedí sa uistite, že sú

- 1/ homogénne v obsahu (napríklad všetko sú diagnózy, všetko sú diagnostické postupy, všetko sú preventívne postupy, všetko sú liečebné postupy, všetko sú následné kroky v zdravotnej starostlivosti, všetko sú laboratórne parametre)
- 2/ nesprávne, alebo jednoznačne menej správne, ako správna (najsprávnejšia) odpoveď
- 3/ prijateľné/vhodné a atraktívne pre neinformovaných
- 4/ podobné správnej odpovedi v konštrukcii a dĺžke
- 5/ gramaticky konzistentné a logicky porovnateľné s jadrom otázky/kazuistiky/stavu.

Nesprávne možnosti odpovedí (nie najsprávnejšie odpovede) pri každej otázke sa nazývajú „rozptyľovače“ (distractors). Každý z „rozptyľovačov“ môže byť potenciálne vybraný skúšaným ako „správna odpoveď“. Preto každá možnosť odpovede formou rozptyľovača by mala byť potenciálne prijateľná/pravdepodobná (ale nie najlepšia, najsprávnejšia). Žiadny z rozptyľovačov by nemal stáť mimo ako zrejme nesprávna/nezmyselná/nepravdepodobná možnosť pre odpoveď. Rozptyľovače priamo ovplyvňujú náročnosť/zložitosť otázky.

Kol'ko odpovedí na testovú otázku?

Na jednu testovú otázku je vhodné pripraviť tri a viac odpovedí, počty možností odpovedí nemusia byť rovnaké pre každú otázku. Je ale potrebné dodržať, aby „rozptyľovače“ (distraktory) boli funkčné. Ak sa nedajú vytvoriť viaceré funkčné „rozptyľovače“, nie je vhodné ich nahrádzať výmyslami, či nefunkčnými „rozptyľovačmi“. Uniformita „rovnakého počtu“ možností pre výber správnej odpovede je umelá, predlžuje test ako taký bez zvýšenia výpovednej informačnej hodnoty testu.



MCQ – odporúčania k tvorbe

Správna možnosť

- Nemusí to byť absolútna pravda – je možné žiadať o označenie najpravdepodobnejšie správnej odpovede
- Nemala by byť jasne odlišná svojou stavbou od ostatných
 - dĺžkou
 - úrovňou použitého jazyka/gramatiky
 - jedinou, ktorá odpovedá na všetky požadované faktory v zadaní

Undesirable:

The most general cause of low individual incomes in the United States is:

- A. lack of valuable productive services to sell. ✓
- B. unwillingness to work.
- C. automation.
- D. inflation.

Desirable:

What is the most general cause of low individual incomes in the United States?

- A. A lack of valuable productive services to sell. ✓
- B. The population's overall unwillingness to work.
- C. The nation's increased reliance on automation.
- D. An increasing national level of inflation.



MCQ – odporúčania k tvorbe

Dbajte na gramatickú správnosť

- Používajte jednoduché, presné a nezavádzajúce výrazy
- Študenti majú tendenciu označiť gramaticky správne odpovede za správne možnosti

Vyhýbajte sa v zadaní nápoedám k správnej odpovedi

- Odpoveď na otázku by nemala byť predtým v inej testovej otázke
- Test by si mal pred použitím pozrieť/odskúšať niekto iný (odhalí obsahové a gramatické chyby, nápovedy)

Možnosti by mali byť zoradené logicky (napr. podľa veľkosti čísla, podľa abecedy a pod.)

Určovanie pozície správnej odpovede v alternatívach/možnostiach odpovedí logickým usporiadaním (ak to umožňuje charakter testu, jeho položiek)

1/ **numericky**: napr. a/ 1937, b/ 1949, c/ 1954, d/ 1964, e/ 1967. **NIE**: a/ 1967, b/ 1954, c/ 1949, d/ 1964, e/ 1937

2/ **abecedne**: napr. a/ automaticky . . . , b/ bezproblémovo . . . , c/ dočasne . . . , d/ redukciou . . .

3/ **sekvenčne/postupne**: napr. a/ pri teplote -100 až -20°C, b/ . . . -19 až -3°C, c/ . . . -2 až +22°C, d/ . . . +23 až 34°C.



MCQ – odporúčania k tvorbe

Vyhýbajte sa negatívnym otázkam

- Študenti môžu nájsť nesprávnu odpoveď bez poznania správnej odpovede
- Ak zápor v otázke, vhodné to zvýrazniť (netestujeme pozornosť či logiku, ale získané vedomosti a schopnosť ich aplikovať)

Undesirable:

Which of the following is not cited as an accomplishment of the Kennedy administration?

Desirable:

Which of the following is NOT cited as an accomplishment of the Kennedy administration?

Ktoré z uvedených liečiv sa nikdy nepoužívajú na liečbu druhého typu DM ako perorálne antidiabetikum?

- A. glibenklamid a glipizid
- B. kanagliflozín ani dapagliflozín
- C. sitagliptín, ale aj vildagliptín
- D. liraglutid, ale nie semaglutid



MCQ – odporúčania k tvorbe

Uprednostňujte používanie len jednej správnej možnosti

- správna možnosť musí byť jediná správna alebo jednoznačne najlepšia
- Pri použití jednej správnej možnosti by ostatné distraktory mali byť jasne vymedzené a nemali by sa prekrývať s inou nesprávnou odpoveďou

Undesirable:

The daily minimum required amount of milk that a 10 year old child should drink is

- A. 1-2 glasses.
- B. 2-3 glasses. ✓
- C. 3-4 glasses. ✓
- D. at least 4 glasses.

Desirable:

What is the daily minimum required amount of milk a 10 year old child should drink?

- A. 1 glass.
- B. 2 glasses.
- C. 3 glasses. ✓
- D. 4 glasses.



MCQ – odporúčania k tvorbe

Zadanie otázky musí byť jasné

Questions 1 - 10 are multiple-choice questions designed to assess your ability to remember or recall basic and foundational pieces of knowledge related to this course. Please read each question carefully before reading the answer options. When you have a clear idea of the question, find your answer and mark your selection on the answer sheet. Please do not make any marks on this exam.

Questions 11 – 20 are multiple-choice questions designed to assess your ability to think critically about the subject. Please read each question carefully before reading the answer options. Be aware that some questions may seem to have more than one right answer, but you are to look for the one that makes the most sense and is the *most correct*. When you have a clear idea of the question, find your answer and mark your selection on the answer sheet. You may justify any answer you choose by writing your justification on the blank paper provided.



MCQ – odporúčania k tvorbe

Používajte vždy len jeden jasne definovaný problém a hlavnú myšlienku otázky

- Študenti by mali pochopiť, o čo ide v otázke, bez prečítania možností odpovede

A. Taliansko je:

- a) na východ od Slovenska
- b) na juh od Slovenska
- c) na západ od Slovenska
- d) na sever od Slovenska

B. Ktorým smerom od Slovenska leží Taliansko?

- a) na východ
- b) na juh
- c) na západ
- d) na sever

C. Taliansko je:

- a) na východ od Slovenska
- b) južnejšie ako Slovensko
- c) obmývané Baltickým morom
- d) jednoznačne najchudobnejšou krajinou Európskej únie



MCQ – odporúčania k tvorbe

Vyhýbajte sa možnosti „Platí všetko uvedené“

- Študentovi stačí spoznať dve správne možnosti

Vyhýbajte sa možnosti „Ani jedna z odpovedí nie je správna“

- Nezistíte, či študent pozná správnu odpoveď

Nepoužívajte MCQ, ak sú vhodnejšie iné typy otázok

- Málo použiteľných distraktorov, hodnotenie riešenia problémov, kreativity

2. You should:

- A. always decide on an answer before reading the alternatives
- B. always review your marked exams
- C. never change an answer
- D. always do the multiple choice items on an exam first

3. The above multiple choice item is structurally undesirable because:

- A. a direct question is more desirable than a incomplete statement
- B. there is no explicit problem or information in the stem
- C. the alternatives are not all plausible
- D. all of the above
- E. A & B only
- F. B & C only
- G. A & C only
- H. none of the above

4. The above multiple choice item is undesirable because:

- A. it relies on an answer required in a previous item
- B. the stem does not supply enough information
- C. eight alternatives are too many and too confusing to the student
- D. more alternatives just encourage guessing



T/F testy – odporúčania k tvorbe

- Jadro otázky/problému musí byť jasné, nedvojzmyselné.
- Nepoužívať pri tvorbe otázok slovné spojenia „býva spojený s“, „je dôležité“, „môže byť“, alebo vágne pojmy typu „zvyčajne“, „často“.
- Možnosti odpovedí musia byť „absolútna pravda“, alebo „absolútna nepravda“, nepripúšťajú sa žiadne „odtiene sivej“.
- Nepoužívať vyššie uvedené slovné spojenia ani pri tvorbe otázok.



Ďalšie typy testov

TAKE-HOME TEST

Vlastné tempo

Prístup k študijným materiálom

Otázky môžu byť dlhšie

Najvhodnejšie zadanie problému, krátke odpovede, ale aj eseje

Mal by byť limitovaný počet slov alebo čas

Jasné inštrukcie, napr. či môžu komunikovať s inými študentmi

Alternatíva – dať tému vopred, prípadne aj s 10-12 otázkami, následne 3-4 odpovede vybrať, ktoré sa budú písať na hodine

OPEN-BOOK TEST

Simulácia každodenných situácií – používanie zdrojov pri príprave reportov, riešení problémov a pod.

Nevhodné na začiatku, kde si treba najskôr osvojiť fakty a zručnosti

Ak chýbajú základné znalosti, stráca študent veľa času pri hľadaní relevantných zdrojov na úkor písania testu

Znižujú stres, ale nie vždy je lepší výsledok

Znižujú motiváciu k štúdiu

Alternatíva – umožniť priniesť na test jeden list s vlastnými poznámkami, rozdať materiál ako napr. tabuľky, vzorce, rovnice a pod.



Odporúčaná literatúra

Hanáček J, Mokrý J et al. Trendy v medicínskom vzdelávaní a hodnotení jeho výsledkov. Osveta, 2018.

Harden RM, Laidlaw JM. Essential Skills for a Medical Teacher. An Introduction to Teaching and Learning in Medicine. Churchill Livingstone Elsevier, 2012

Meško D. Niektoré z princípov prípravy testov. Portál iMED, 2010

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&cd=&ved=2ahUKEwilxMjIodn1AhWgwAIHHe6hCrAQFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fmed.sk%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FPrincipy_pripravy_testov.pdf&usg=AOvVaw28mJpvEZ3RyKTJbkfwGCi1

Clay B. Is this a trick question? A short guide to writing effective test questions. Kansas State Department of Education, 2001.

Jackson K. Guidelines for writing multiple choice questions. Flexible education unit, University of Tasmania, 2003

Przymuszala P et al. Guidelines on Writing Multiple Choice Questions: A Well-Received and Effective Faculty Development Intervention. SAGE Open 2020: 1–12 DOI: 10.1177/2158244020947432

Bothel TW., Annual University Conference, 2001 Rules For Writing Multiple-choice Questions. Brigham Young University

Writing Effective test questions. University of California, Riverside School of Medicine, 2021



Aktivita

1. Vytvorte 3 MCQ testových otázok z oblasti, ktorej sa venujete (cca 10 min.)

- 1 otázku s jednou jednoznačne správnu odpoveďou
- 1 otázku s možnými viacerými alebo žiadnu správnu odpoveďou
- 1 otázku s jednou najsprávnejšou odpoveďou

Správne odpovede nevyznačujte priamo v otázke, ale nakoniec pod všetkými otázkami.

2. Pošlite ich mejlom na juraj.mokry@uniba.sk (priamo do mejlovej správy alebo ako **priezvisko.docx** súbor).

3. Následne ich zobrazíme na interaktívnej tabuli pre všetkých a spoločne zanalyzujeme ich správnosť, resp. prípadné nedostatky a návrhy na zlepšenie.

4. Po skončení analýzy využije každý účastník svoje otázky pri tvorbe vlastného testu v testovacom prostredí.



Posudzovanie MCQ

Rýchla rekapitulácia pre MCQ

- 1/ bol hlavný problém/jadro problému pripravený tak, aby umožňoval hodnotenie/testovanie konkrétneho cieľa?
- 2/ je hodnotený/testovaný prvok definovaný jasne v jadre hlavného problému?
- 3/ zahrnuje jadro problému všetky hodnotiteľné/testovateľné prvky bez zbytočných/irelevantných údajov?
- 4/ je jadro problému postavené v pozitívnej podobe?
- 5/ sú alternatívy/možnosti odpovedí definované jasne a stručne
- 6/ sú alternatívy/možnosti odpovedí vzájomne sa vylučujúce?
- 7/ sú alternatívy/možnosti odpovedí obsahovo homogénne?
- 8/ sú alternatívy/možnosti odpovedí bez pochybností, ktorá odpoveď je správna?
- 9/ vyvarovalo sa použitiu alternatív/možností odpovedí v podobe „všetky vyššie odpovede sú správne“, alebo „žiadna z uvedených odpovedí nie je správna“?
- 10/ použili sa v alternatívach/možnostiach odpovedí všetky možnosti odpovedí typu „rozptyľovač“ (distraktor)?
- 11/ obsahujú alternatívy/možnosti odpovedí jedinou správnou a jednoznačne najlepšiu odpoveď?
- 12/ boli správne a jednoznačne najlepšie odpovede v teste náhodne rozložené medzi alternatívami/možnosťami odpovedí?
- 13/ sú všetky položky jadra hlavného problému, všetkých jeho položiek a všetkých alternatív/možností odpovedí odborne, terminologicky, gramaticky a štylisticky správne a jednoznačné?
- 14/ vyvarovalo sa použitiu príliš komplikovaného/sofistikovaného jazyka vo všetkých položkách problému a alternatív odpovedí?