

„Počítej česky“ aneb Jednotné přijímací zkoušky z matematiky a úskalí, která představují pro uchazeče s OMJ

Autorka: Linda Štencová

Jednotná přijímací zkouška z matematiky a češtiny coby povinná součást prvního kola přijímacího řízení do všech maturitních oborů by měla v zásadě zaručit jeho spravedlivý průběh. Se spravedlností ovšem mají pramálo společného, představují-li jedinou možnou cestu ke vstupu na SŠ s maturitou pro studenta s OMJ. Co se týče zkoušky z českého jazyka, studenti s OMJ mají místo ní možnost absolvovat osobní pohovor s ředitelem/ředitelkou. Ke zkoušce z matematiky se však doposud přistupuje tak, že „počítat zvládne i cizinec“ a „čísla jsou ve všech jazycích stejná“. Když ale do přijímacích testů z matematiky nahlédnete, rychle zjistíte, že pokud vaše slovní zásoba neobsahuje slova jako „krychlička“, „obdobný“, ale třeba i „sýpka“, představuje přijímací test z matematiky podobné úskalí jako ten z českého jazyka.

Pokud se tedy skutečně chceme řídit hesly „počítat zvládne i cizinec“ a „čísla jsou ve všech jazycích stejná“, je nutné vytvořit pro studenty s OMJ v přijímacích testech z matematiky takové podmínky, aby to mohli dokázat, a to například vypuštěním slovních úloh a přizpůsobením zadání jazykovým schopnostem studentů, kteří v ČR žijí jen krátkou dobu. Uchazeči se speciálními vzdělávacími potřebami, kam spadají i ti s odlišným mateřským jazykem, sice mohou zažádat o uzpůsobení testu – poskytnutí slovníku, překladatele ani času navíc však bohužel neshledáváme dostatečným řešením. Daný termín si student ve slovníku sice najít může, celý kontext zadání s jeho pomocí ale nemusí pochopit. Překladatel by se možná mohl jevit jako řešení, prakticky je ale nemožné úlohy takto řešit – z vlastní zkušenosti víme, že vysvětlení jednoho cvičení a veškerých souvisejících matematických termínů a operací může zabrat až 30 minut.

Jelikož se ve výuce matematiky zaměřujeme hlavně na to, aby byli studenti s OMJ alespoň z malé části schopni splnit přijímací zkoušky (tedy porozumět českému zadání), jsme nuceni postupovat deduktivním způsobem, který zdaleka není tak efektivní jako induktivní. V první fázi jim proto vysvětlujeme základní matematické pojmy v češtině (tvoříme „odborné“ slovníky) a s nimi spojené operace. V další fázi můžeme přistoupit ke konkrétním příkladům a již se pokoušet aplikovat konkrétní operace. Aby se ale student mohl rozhodnout, za pomoci které operace příklad vypočítá, musí porozumět zadání. Proto máme hodiny matematiky rozdělené na ty, v rámci kterých vysvětlujeme zadání, a ty, v rámci kterých studenti už danému zadání rozumějí (v nejlepším případě) a mohou ho počítat. Problém představují například zlomky, které jsou v zadáních často vyjádřeny slovně, proto je nejprve třeba studenty naučit české názvosloví a až následně přistoupit k výpočtu. Řešením by bylo zlomky zapisovat do zadání čísly (viz níže). Dalším úskalím je také geometrické názvosloví a samozřejmě slovní úlohy.

Pro konkrétní představu uvádíme níže několik příkladů, které demonstrují, jak může nižší znalost češtiny ovlivnit správnost studentova správného výpočtu, i když matematika jako taková mu nečiní problém. Čerpáme z ukázkového zadání didaktického testu z matematiky pro čtyřleté obory z roku 2019 a z testu zadaného při náhradním termínu v témže roce. Jen pro představu – test obsahuje cca 800 slov. 800 slov, která pro studenta sama představují překážku a až po jejich pochopení může přistoupit k samotnému řešení úlohy.

1. V tomto případě musí například student pro pochopení zadání ovládat kondicionál („aby platila rovnost“). Tento gramatický jev ale často nemusí 100% znát. Zadání tohoto typu v didaktických testech není ojedinělé a navrhuje jeho zjednodušení (např.: „Doplňte číslo do rámečku. Musí platit rovnost.“)

max. 2 body

2 Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

2.1

$$11 \text{ hodin } 17 \text{ minut} - 9 \text{ hodin } 45 \text{ minut} = \boxed{} \text{ minut}$$

2.2

$$28 \text{ m}^2 - \boxed{} \text{ dm}^2 = 2\,300 \text{ dm}^2 + 2\,300 \text{ cm}^2$$

2. Zadání didaktického testu je celkově velmi nepřehledné, natož pro studenta, který se v jazyce zatím příliš neorientuje. Jeden takový příklad uvádíme zde. Poznámka „V záznamovém archu uveďte pouze v podúloze 4.3 celý postup řešení.“ nedává smysl ani rodilému mluvčímu (špatný slovosled), natož studentovi s OMJ. Taktéž místo slovního spojení „výsledný výraz“ navrhuje používat jednoslovné vyjádření „výsledek“, případně zjednodušit celou instrukci, např.: „Ve výsledku nesmí být závorky.“

max. 4 body

4 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

4.1 $(3a - 2) \cdot (-2a) =$

4.2 $(3x - 4)^2 =$

4.3 $(2 + n) \cdot (3n - 3) + (3n - n) \cdot 2 - n \cdot (3 - 5) =$

V záznamovém archu uveďte pouze v podúloze 4.3 celý postup řešení.

max. 4 body

5 Řešte rovnici:

5.1 $0,6x - \frac{1}{2} = 1,4x + 1,5$

3. Největší překážku pro studenty s OMJ představují samozřejmě slovní úlohy, jejichž pochopení je bez výborné znalosti češtiny téměř nemožné. V tomto případě není jazykově komplikované pouze zadání, ale i možné správné odpovědi, které mají uchazeči na výběr. Student s OMJ, jehož úroveň češtiny je A1–B2, nemůže porozumět možnosti 6.1 ani 6.2. Abstraktní instrukce typu „vyjádřete“ jsou naprosto nesrozumitelné. Za velmi obtížné pokládáme i slovní zadávání zlomků slovně – pro studenta s OMJ by bylo mnohem vhodnější zapisovat zlomky čísly.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Všichni chlapci atletického oddílu se seřadili do zástupu podle velikosti. Před Petrem stála jedna osmina celkového počtu chlapců. Hned za Petrem stál jeho bratr Radek a za Radkem ještě pět šestin celkového počtu chlapců.

(CZVV)

max. 4 body


- 6** **Neznámý celkový počet chlapců atletického oddílu označte x .**
- 6.1 V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet chlapců, kteří stáli před Petrem.
- 6.2 V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet chlapců, kteří stáli za Petrem.
- 6.3 **Vypočtete** celkový počet chlapců atletického oddílu.

4. V následující úloze, která obecně obsahuje příliš mnoho textu, představují největší problém slova jako „obdobný“, „zaznamenat“, „po obvodu“, ale hlavně „bezprostředně“, „právě 2“ a vztažné zájmeno „nichž“.


VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Na čtvercovou desku s **lichým počtem políček** rozmístíme žetony obdobným způsobem jako na obrázku a rozmístění a počty žetonů zaznameneáme do tabulky.

3 řady a 3 sloupce,
tj. 3×3 políčka



1	1	1
1	2	1
1	1	1



5 x 5 políček

1	1	1	1	1
1	2	2	2	1
1	2	3	2	1
1	2	2	2	1
1	1	1	1	1

Následující kroky popisují, jak rozmístíme žetony na čtvercovou desku.

První krok:

Na každé políčko po obvodu desky položíme 1 žeton.

Následující kroky:

Vybereme vždy všechna prázdná políčka, která bezprostředně sousedí s obsazenými políčky, a na každé z nich položíme o 1 žeton více, než jsme pokládali na jednotlivá políčka v předchozím kroku.

Největší počet žetonů tak bude na prostředním políčku desky.

(CZVV)

max. 4 body

16

- 16.1 Čtvercová deska má na prostředním políčku 9 žetonů.

Určete, kolik políček je v každé řadě této čtvercové desky.

- 16.2 Žetony rozmístíme na čtvercovou desku, která má 9×9 políček.

Určete počet všech políček, na nichž leží právě 2 žetony.

- 16.3 Žetony rozmístíme na dvě čtvercové desky, z nichž jedna má 9×9 políček, druhá 11×11 políček.

Určete, o kolik více žetonů je na větší desce než na menší desce.

5. Co se týče textu k úloze 14, student s OMJ má jen malou šanci, že porozumí výrazu „o hraně délky“ – bude si nejspíš myslet, že krychličky o nějaké hraně vyprávějí... Pokud už bychom chtěli podobné úlohy v testech ponechat, jejich znění se ve všech směrech musí přizpůsobit verbálním i gramatickým znalostem studentů s OMJ. S výrazem „o hraně“ ve smyslu „které mají hranu“ se nemají šanci v běžném životě ani v kurzech češtiny setkat a neporozumí mu. Podobných ustálených spojení se v matematických zadáních objevuje spousta a studenti s perfektní znalostí češtiny a se zkušeností z českého školního prostředí jim bez problému porozumí. Student s OMJ však nikoli.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Krychle byla slepena z 27 malých bílých krychliček o hraně délky 2 cm. Dvě malé krychličky jsme odstranili, a vzniklo tak nové těleso. Všechny dostupné plochy nového tělesa jsme obarvili na šedo (i zesponu).

(CZV)

6. Zadání této úlohy představuje pro studenta s OMJ hned dvě úskalí. Zaprvé zlomky zapsané slovy (viz výše) a zadruhé složitou slovní zásobu. Je velmi nepravděpodobné, že si student bude schopen představit něco pod slovem „sazenice“ (pokud si tedy jeho smysl neodvodí ze slovesa „sázet“ v minulém čase), natož pak pod výrazem „ujaly se“, který je pro vyřešení slovní úlohy navíc klíčový.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Zahradník sázel na záhon sazenice. Sazenic salátů zasadil o 4 více než sazenic okurek. Na záhoně čtvrtinu sazenic salátů zlikvidovali slimáci a šestina sazenic okurek uschla. Všechny ostatní sazenice se ujaly. Na záhoně se tak ujal stejný počet sazenic salátů a okurek.

(CZV)

max. 3 body

- 6 Určete,**
- 6.1 kolik sazenic **salátů** zahradník **zasadil**,
- 6.2 kolik sazenic **okurek** se **ujalo**.

Závěrem

Výše uvedené příklady jasně ukazují, že přijímací test na střední školy z matematiky netestuje v případě uchazečů s OMJ ani tak matematické dovednosti, jako ty jazykové. To vzhledem k prominutí testu z češtiny, které by se mohlo jevit jako krok kupředu, považujeme za překážku, kvůli níž zůstáváme stále stát na místě a na cestě za spravedlivějším přijímacím řízením se nikam neposouváme.