

ZBIERKA UVOLNENÝCH ÚLOH Z PRÍRODNÝCH VIED TIMSS 2011



4. ROČNÍK ZŠ

Bratislava 2015



Európska únia
Európsky sociálny fond



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

NÚCEM
NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA





Európska únia
Európsky sociálny fond

Národný projekt
Zvyšovanie kvality vzdelávania na ZŠ a SŠ
s využitím elektronického testovania



ZBIERKA UVOĽNENÝCH ÚLOH Z PRÍRODNÝCH VIED TIMSS 2011

4. ROČNÍK ZŠ

Andrea Galádová a kol.

Bratislava 2015



TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

NÚCEM
NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ



**ZBIERKA
UVOLNENÝCH ÚLOH
Z PRÍRODNÝCH VIED
TIMSS 2011**

4. ROČNÍK ZŠ

Zostavili:

Andrea Galádová
Martina Džuganová
Jana Stovíčková

Vydal: Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania
Žehrianska 9, Bratislava
Rok vydania: 2015
Vydanie: prvé
Počet strán: 108
Náklad: 3 000
Neprešlo jazykovou úpravou.
Tlač: Róbert Jurových – NIKARA
Obálka a grafické spracovanie: Jaroslava Gašparíková
ISBN 978-80-89638-19-2



OBSAH

ÚVOD	5
Dosiahnuté výsledky	5
Dizajn štúdie	6
Rámec štúdie.....	6
Obsahové oblasti.....	7
Kognitívne oblasti.....	8
Všeobecná charakteristika úloh a ich hodnotenie	9
<i>Úlohy s výberom odpovede</i>	9
<i>Úlohy s tvorbou odpovede.....</i>	10
<i>Hodnotenie úloh s tvorbou odpovede</i>	10
Štruktúra publikácie	11
Medzinárodné vedomostné úrovne výkonu – prírodné vedy	12
<i>Živá príroda</i>	16
<i>Neživá príroda</i>	55
<i>Náuka o Zemi</i>	89
Použitá literatúra.....	108

Do rúk sa vám dostáva publikácia, ktorá vznikla ako výstup aktivity 1.2 projektu ESF Zvyšovanie kvality vzdelávania na základných a stredných školách s využitím elektronického testovania. Zbierka bola spracovaná na základe analýz výsledkov medzinárodnej štúdie TIMSS 2011. Jej účelom je slúžiť ako doplnkový materiál a možno aj inšpirácia nielen pre učiteľov, pri vytváraní vlastných metód a spôsobov hodnotenia výkonu žiakov, ale aj vysokoškolských pedagógov pripravujúcich budúcich učiteľov, resp. odborníkov zaoberajúcich sa vzdelávaním na Slovensku.

TIMSS 2011 (Trends in International Mathematics and Science Study – Trendy v medzinárodnej štúdiu matematiky a prírodovedných predmetov) pokračuje v tradícii medzinárodných hodnotení matematiky a prírodných vied, ktoré uskutočňuje IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) – Medzinárodná asociácia pre hodnotenie výsledkov vzdelávania. IEA je nezávislá medzinárodná organizácia spolupracujúca s národnými výskumnými organizáciami a vládnymi agentúrami zameranými na výskum vzdelávania. Realizuje rozsiahle komparatívne štúdie v hodnotení úrovne vzdelávania už od roku 1958 za účelom získať hlbšie poznatky o vplyve vzdelávacích systémov na výsledky vzdelávania jednotlivých krajín. Na realizácii štúdie TIMSS sa spolupodieľa aj Medzinárodné centrum štúdie TIMSS (TIMSS International Study centre, Boston College).

Štúdia TIMSS sa na Slovensku realizuje od jej prvého cyklu v roku 1995 v pravidelných štvorročných cykloch. V prvých troch cykloch v rokoch 1995, 1999 a 2003 boli v SR testovaní žiaci 8. ročníkov ZŠ a zodpovedajúcich ročníkov osemročných gymnázií. V rokoch 2007 a 2011 sa testovanie uskutočnilo na vzorke žiakov 4. ročníkov ZŠ.

Štúdie TIMSS 2011 sa zúčastnilo viac ako 65 krajín celého sveta, z toho na úrovni 4. ročníka viac ako 40 krajín. Štúdia TIMSS 2011 bola na Slovensku realizovaná zároveň so štúdiou PIRLS 2011 na vzorke tých istých žiakov. Poskytuje tak komplexný pohľad na vzdelávacie výsledky žiakov v čitateľskej gramotnosti (PIRLS) a matematike a prírodných vedách (TIMSS) žiakov 4. ročníka ZŠ.

V priebehu rokov 2009/2010 sa uskutočnilo overovanie nástrojov testovania vo všetkých krajinách, aby sa overila vhodnosť novovytvorených textov a testových otázok. **Pilotné testovanie** na Slovensku prebehlo v čase od **8. do 19. marca 2010** v **40** vybraných školách.

Do **hlavného testovania (23. máj – 3. jún 2011)** sa na Slovensku zapojilo **197 základných škôl**, z ktorých **30** bolo **s vyučovacím jazykom maďarským** (žiaci riešili test v maďarskom jazyku). Testovania PIRLS 2011 sa zúčastnilo **5 630 žiakov**, z toho **2 766 dievčat** a **2 864 chlapcov**. Do testovania TIMSS 2011 sa zapojilo **5 616 žiakov**, z toho **2 752 dievčat** a **2 864 chlapcov**. Priemerný vek žiakov v čase testovania bol 10,4 roka.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY

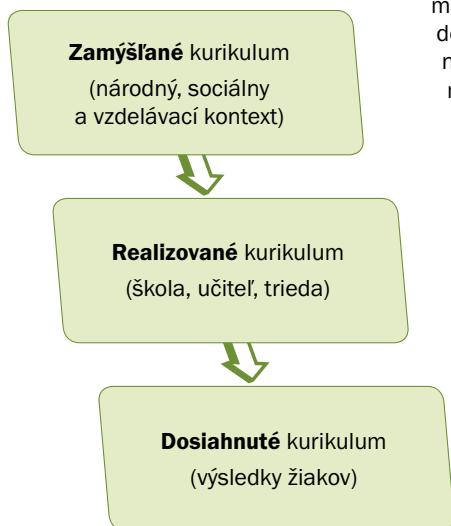
Slovenskí žiaci dosiahli v prírodných vedách výsledok (532 bodov) signifikantne vyšší ako je priemer škály TIMSS (500 bodov). Výsledok našich žiakov je tiež signifikantne vyšší ako je priemer krajín EÚ (521 bodov) aj krajín OECD (523 bodov). Výsledok slovenských žiakov na úrovni 532 bodov je síce mierne vyšší ako v predchádzajúcom cykle v roku 2007 (526 bodov), avšak tento 6 bodový nárast priemerného skóre nie je štatisticky významný, a teda môžeme skonštatovať, že výkon našich žiakov bol v posledných dvoch cykloch porovnateľný.

DIZAJN ŠTÚDIE

V rámci hlavného testovania bol vytvorený set 14 testovacích zošitov, z ktorých každý žiak vyplnil práve jeden. Každý z nich obsahoval 2 bloky testových úloh z matematiky a dva bloky testových úloh z prírodných vied. Každý blok obsahoval približne 10 – 14 úloh. Celkovo bolo v testovaní použitých 14 blokov pre oblasť matematiky, z ktorých bolo 8 blokov úloh použitých z predchádzajúceho cyklu testovania TIMSS 2007 - tzv. trendové úlohy a 6 novo vytvorených blokov úloh. Ten istý dizajn bol zachovaný aj pre oblasť prírodných vied (8 trendových a 6 novo vytvorených blokov). Testovanie bolo rozvrhnuté do dvoch častí, z ktorých každá trvala presne 36 minút (riešenie 2 blokov) s krátkou prestávkou medzi nimi. Celkovo trvalo vypracovanie testovacieho zošita presne 72 minút. Po ukončení testovania žiaci vyplnili Dotazník pre žiaka. Jeho vyplnenie trvalo približne 30 minút. V elektronickej verzii zbierky zverejnenej na web stránke NÚCEM (http://www.nucem.sk/documents//27/medzinarodne_merania/timss/publikacie/Zbierka_uvolnenych_uloz_z_matematiky_TIMSS_2011.pdf) nájdete v jej závere bloky uvoľnených úloh, tak ako boli použité v jednotlivých testovacích zošitoch a tiež ukážky kompletných Testovacích zošitov použitých pri testovaní TIMSS 2011.

RÁMEC ŠTÚDIE

Hodnotenie výsledkov vzdelávania štúdia TIMSS určuje vo vzťahu k predpísanému obsahu vzdelávania – kurikulumu. Kurikulum je všeobecne definované ako hlavný organizačný koncept vyučovania pri poskytovaní možností vzdelávania žiakom a zároveň berie do úvahy aj faktory ovplyvňujúce, ako žiaci tieto možnosti využívajú. Model, ktorý aplikuje TIMSS, rozoznáva tri úrovne kurikula: **zamýšľané** (aké vedomosti by mali žiaci z prírodných vied na základe platného kurikula dosiahnuť v jednotlivých krajinách a ako by im v tom mal napomáhať systém vzdelávania), **realizované** (vyučovacie možnosti, metódy a postupy učiteľov na úrovni tried a škôl) a **dosiahnuté** (skutočné dosiahnuté vedomosti a zručnosti žiakov spolu s ich postojmi a názormi na vyučovanie).



Jednotlivé aspekty modelu sú sledované nielen na základe výkonu žiakov vo vedomostnom teste, ale tiež prostredníctvom zberu údajov o postojoch a podmienkach domáceho a školského prostredia žiakov, učiteľov a riaditeľov. Na zber týchto údajov v štúdiu TIMSS slúžia dotazníky (Dotazník pre žiaka, Dotazník pre učiteľa, Dotazník o škole). Keďže štúdia TIMSS bola realizovaná spolu so štúdiom PIRLS, prvýkrát bol v štúdiu TIMSS zaradený aj Dotazník pre rodiča.

Hodnotenie v prírodných vedách je v štúdiu TIMSS realizované na základe dvoch dimenzií. Prvou z nich je **obsahová** oblasť, ktorá definuje jednotlivé skúmané oblasti prírodných vied,

druhou je **kognitívna** oblasť, ktorá opisuje procesy myslenia, ktoré žiak využíva pri riešení úloh. Na základe obsahu bolo učivo testované v štúdiu TIMSS vo 4. ročníku zaradené do troch **obsahových oblastí**: *Živá príroda*, *Neživá príroda* a *Náuka o Zemi*. **Kognitívne oblasti** sa delia tak ako v matematike na: *Poznatky*, *Aplikácia*, *Uvažovanie*. Percentuálne zastúpenie jednotlivých oblastí je uvedené v Tabuľke 1.

Tabuľka 1

Percentuálne zastúpenie obsahových a kognitívnych oblastí v prírodných vedách v štúdiu TIMSS 2011

Obsahové oblasti	% úloh	Kognitívne oblasti	% úloh
Živá príroda	45 %	Poznatky	40 %
Neživá príroda	35 %	Aplikácia	40 %
Náuka o Zemi	20 %	Uvažovanie	20 %

OBSAHOVÉ OBLASTI

Každá obsahová oblasť je rozdelená na niekoľko ďalších špecifických tematických okruhov.

↳ **Živá príroda:**

Vlastnosti a životné procesy živých organizmov (opísať rozdiely medzi živými a neživými objektmi; poznať základné vlastnosti živých organizmov /napr. rozmnožovanie, rast, základné potreby pre život ako vzduch, voda, živiny/; porovnanie a rozdiely typických telesných znakov a správania hlavných druhov živých organizmov /napr. hmyz, vtáky, cicavce, kvitnúce rastliny/; rozpoznať alebo uviesť príklad živočíchov a rastlín patriacich do týchto skupín; poznať vzťah medzi stavbou tela a funkciou u živočíchov /napr. žalúdok – tráviť potravu, zuby – trhanie potravy, kosti – opora tela, pľúca – naplnenie vzduchom/; poznať vzťah medzi stavbou tela a funkciou u rastlín /napr. korene – prijímanie vody, listy – tvorba výživy/)

Životný cyklus, rozmnožovanie a dedičnosť (sledovať hlavné štádiá životného cyklu rastlín /napr. klíčenie, rast a vývoj, rozmnožovanie, šírenie semien/ a zvierat /napr. narodenie, rast a vývoj, rozmnožovanie, smrť/; rozoznávať a porovnávať životný cyklus bežných rastlín /napr. stromy, fazuľa/ a živočíchov /napr. človek, mucha, žaba/; vedieť, že rozmnožovanie rastlín a živočíchov je možné iba medzi jedincami toho istého druhu a vlastnosti potomkov sú podobné vlastnostiam rodičov; popísať jednoduchý vzťah medzi rozmnožovaním a prežitím rôznych druhov rastlín a živočíchov /napr. veľký počet malých semien, ryba produkuje veľké množstvo vajíčok/)

Interakcie so životným prostredím (priradiť telesné znaky rastlín a živočíchov k prostrediu v ktorom žijú; určiť alebo popísať príklady telesných vlastností a správania sa rastlín a živočíchov, ktoré im pomáhajú prežiť v danom prostredí a vedieť vysvetliť ako /napr. rôzne typy koreňov a listov, hustota srsti, zimný spánok, sťahovanie/; popísať ako reaguje telo živočíchov na zmenu vonkajších podmienok /napr. teplo, chlad, nebezpečenstvo/ a na činnosť /napr. cvičenie/)

Ekosystémy (vysvetliť, že rastliny potrebujú Slnko, aby si mohli vytvárať živiny na rozdiel od živočíchov, ktoré získavajú živiny požívaním rastlín, alebo iných živočíchov; poznať, že všetky rastliny a živočíchy potrebujú živiny, aby mali energiu na vykonávanie činnosti a na svoj rast a regeneráciu; popísať vzťahy v danom spoločenstve /napr. les, prílivové jazierko, púšť/ založené na jednoduchom potravinovom reťazci s bežnými rastlinami a živočíchmi a vzťah medzi predátorom a korisťou; vysvetliť, akým spôsobom môžu ľudia kladne alebo negatívne ovplyvniť životné prostredie; popísať príklady vplyvu znečistenia životného prostredia na ľudí, rastliny a živočíchy; spôsoby, ktorými je možné predchádzať alebo znižovať znečistenie)

Ľudské zdravie (poznať spôsoby šírenia bežných nákazlivých chorôb /napr. nádcha, chrípka/; rozpoznať prejavy zdravia a choroby a poznať spôsoby, ktorými je možné predchádzať chorobe a liečiť ju; popísať spôsoby, ako zostať zdravý vrátane stravovacích návykov, vyváženej stravy a pravidelného cvičenia; poznať bežné zdroje potravy /napr. ovocie, zelenina, obilie/)

↳ **Neživá príroda:**

Klasifikácia a druhy látok (vymenovať tri skupenstvá látok /napr. pevné, kvapalné a plynné/ a popísať charakteristické rozdiely v objeme a tvare v týchto skupenstvách; vedieť, že látka sa môže meniť z jedného skupenstva na iné vplyvom zohrievania alebo ochladzovania a popísať tieto zmeny pojmami tepenie, tuhnutie, var, vyparovanie, skvapalňovanie; porovnať a triediť látky a telesá na základe ich fyzikálnych vlastností /napr. hmotnosť, objem, magnetizmus/; určiť vlastnosti kovov a spojitost s ich použitím; poznať vlastnosti a bežné použitie vody v pevnom, kvapalnom a plynnom skupenstve /napr. ako chladiaca kvapalina, rozpúšťadlo, zdroj tepla/; uviesť príklady zmesí a vysvetliť ako ich možno oddeliť; poznať príklady látok rozpustných a nerozpustných vo vode; vysvetliť, ako môžeme ovplyvniť rýchlosť a množstvo rozpúšťanej látky; určiť pozorovateľné zmeny látok spôsobené tlením, horením, hrdzavením, varením, ktorými vznikajú nové látky s odlišnými vlastnosťami)

Zdroje a účinky energie (určiť zdroje energie /napr. Slnko, elektrina, voda, vietor, kmitanie/; popísať praktické využitie energie; vysvetliť, že horúce predmety môžu ohriať studené; vysvetliť, že ohrievaním sa zvyšuje teplota; poznať príklady bežných materiálov, ktoré dobre vedú teplo; poznať bežné zdroje svetla /napr. žiarovka, plameň, Slnko/; prepojiť známe fyzikálne javy s vlastnosťami svetla /napr. odraz, dúha, tieň/; na príklade jednoduchých elektrických zariadení /napr. vrecková baterka, batérie v domácich el. spotrebičoch/ vysvetliť, že len neprerušený el. obvod funguje správne; poznať látky a telesá, ktoré vedú el. prúd; poznať, že magnety majú severný a južný pól a že sa rovnaké póly odpudzujú a opačné priťahujú a že magnety priťahujú niektoré telesá a látky)

Sila a pohyb (poznať známe druhy síl, ktoré spôsobia pohyb telesa /napr. gravitačná sila pôsobiaca na padajúce telesá, sily spôsobujúce potlačenie alebo potiahnutie/; porovnať vplyv pôsobenia rôzne veľkých síl na teleso; popísať, ako môžeme rovnoramennými váhami porovnať hmotnosť telies)

↳ **Náuka o Zemi:**

Štruktúra Zeme, fyzikálne vlastnosti a zdroje (určiť z čoho sa skladá zemský povrch; vedieť, že väčšinu povrchu Zeme tvorí voda; popísať, kde sa nachádza sladká a slaná voda; uviesť dôkaz existencie vzduchu; vedieť, že bežné javy, ako sú tvorba oblakov, rosa, vyparovanie mláka, sušenie mokrého oblečenia sú dôkazom, že vzduch obsahuje vodu; popísať typy zemského povrchu /napr. pohoria, roviny, púšte, jazerá, rieky, moria/ a uviesť ich v súvislosti s ľudskou činnosťou /napr. poľnohospodárstvo, zavražovanie, zúrodňovanie pôdy/; určiť zemské zdroje, ktoré ľudia každodenne využívajú /napr. voda, pôda, drevo, minerály, vzduch/; vysvetliť, prečo je dôležité tieto zdroje zodpovedne využívať)

Geologické procesy, vývoj a história Zeme (popísať pohyb vody na zemskom povrchu /napr. v riekach a potokoch z hôr do morí a jazier/, poznať súvislosti medzi tvorbou oblakov, dažďa alebo snehu so zmenou skupenstva vody; popísať zmeny počasie v priebehu dňa alebo ročného obdobia prostredníctvom zmien teploty, zrážok, oblakov a sily vetra; vedieť, že v kameňoch sa nachádzajú pozostatky /skameneliny/ živočíchov a rastlín z dávnych vekov; z umiestnenia a polohy skamenelín vyvodíť jednoduché závery o zmenách zemského povrchu)

Zem v slnečnej sústave (popísať slnečnú sústavu ako zoskupenie planét /vrátane Zeme/ obiehajúcich okolo Slnka; vedieť, že Mesiac obieha okolo Zeme a že v priebehu mesiaca ho vidíme na oblohe rôzne; vedieť, že Slnko je zdroj tepla a svetla v slnečnej sústave; vo vzťahu ku Slnku a otáčaniu Zeme okolo svojej osi vysvetliť pravidelne sa opakujúce deje /napr. striedanie dňa a noci, vznik a tvar tieňa/)

KOGNITÍVNE OBLASTI

Aby žiaci mohli správne zodpovedať jednotlivé testové otázky, musia používať okrem vedomostí z jednotlivých obsahových oblastí aj rôzne typy poznávacích procesov, ktorými je možné zistiť úroveň osvojenia učiva.

↳ **Poznatky:** úroveň vedomostí žiakov založená na prírodovedných faktoch, pojmoch a postupoch. Presné a široké spektrum poznatkov im umožní zapojiť viac poznávacích procesov do vedeckého skúmania vedúceho k riešeniu problému. Žiaci by mali poznať názvy fyzikálnych veličín a ich

jednotiek. Očakáva sa, že majú dostatočnú slovnú zásobu z prírodovednej terminológie a sú schopní zvoliť správny merací prístroj a vykonať meranie a vedieť podporiť svoje závery vybraním správnymi faktov a myšlienkami.

- **Aplikácia:** schopnosť žiakov priamo aplikovať vedomosti a vedecké postupy v jednoduchých situáciách. Žiaci musia porovnávať, posudzovať, triediť a interpretovať prírodovedné informácie z pohľadu vedy a vedeckých princípov skúmania, hľadať riešenia, rozvíjať vysvetlenia. Mali by vedieť použiť jednoduché diagramy a modely na podporu svojich tvrdení a vyvodenie záverov.
- **Uvažovanie:** uplatňovanie metódy vedeckého skúmania presahujúce naučené postupy. Žiaci by mali byť schopní analyzovať riešený problém, zvoliť vhodnú stratégiu riešenia, resp. vyvodiť záver na základe poskytnutých údajov a informácií, chápať súvislosť medzi príčinou a dôsledkom. Niektoré úlohy v tejto oblasti môžu vyžadovať od žiakov syntézu vedomostí a zručností z viacerých oblastí a použiť ju pri riešení novovzniknutej problémovej situácie.

Tabuľka 2

Dosiahnuté skóre žiakov SR v obsahových a kognitívnych oblastiach v prírodných vedách TIMSS 2011

Obsahové oblasti	skóre (S.E)	Kognitívne oblasti	skóre (S.E)
Živá príroda	534 bodov (3,5)	Poznatky	547 bodov (3,8)
Neživá príroda	527 bodov (4,0)	Aplikácia	528 bodov (4,0)
Náuka o Zemi	535 bodov (3,8)	Uvažovanie	514 bodov (4,2)

(S.E štandardná chyba)

VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA ÚLOH A ICH HODNOTENIE

Úlohy testovania TIMSS používajú v princípe dva formáty položiek - úloh: s výberom odpovede (multiple-choice) a s tvorbou odpovede (constructed-response). Aspoň polovica z celkového počtu bodov získaných zo všetkých položiek sú práve s výberom odpovede. Každá úloha s výberom odpovede má hodnotu jedného bodu. Položky s tvorbou odpovede majú zvyčajne hodnotu jedného alebo dvoch bodov v závislosti od typu úlohy a miery požadovaných zručností na jej zodpovedanie. Pri príprave závisí voľba formátu úlohy od obsahovej a kognitívnej oblasti, ktorá sa položkou hodnotí a tiež, aby zvolený formát čo najviac umožnil žiakovi preukázať svoje schopnosti.

Úlohy s výberom odpovede

Každá takáto úloha je hodnotená 1 bodom. TIMSS ponúka pri úlohách s výberom odpovede štyri možnosti, z ktorých práve jedna je správna. Položky s výberom odpovede poskytujú spoľahlivé meranie vedomostí so širokým záberom v relatívne krátkom čase. Na druhej strane neumožňujú žiakovi vysvetliť či podporiť svoje odpovede, preto nie sú vhodné pri hodnotení komplexnejších zadaní.

Úlohy sú písané jasne a stručne. Možnosti odpovedí sú takisto formulované stručne, aby sa minimalizovala záťaž pri čítaní. Nesprávne možnosti odpovedí sú formulované ako možné, ale nie zavádzajúce. Pre žiakov, ktorí nemajú skúsenosti s týmto typom úloh, je na začiatku testu príklad takejto otázky, ktorý ukazuje ako vyberať a označiť správnu odpoveď.

Úlohy s tvorbou odpovede

Pri týchto typoch úloh musí žiak formulovať písomnú odpoveď a nie vyberať odpoveď z viacerých možností. Keďže pri odpovediach môžu žiaci poskytnúť vysvetlenie, či podporu svojej odpovede formou dôkazov, obrázkov a diagramov, sú tieto úlohy určené na preverenie vedomostí a zručností, ktoré žiaci potrebujú na vysvetlenie pojmov a údajov na základe svojho poznania a skúseností.

Hodnotenie úloh s tvorbou odpovede

Pravidlá pri hodnotení každej položky berú do úvahy, či je odpoveď správna a úplná (úplne správna odpoveď) a sústredia sa na to, či odpoveď presne zodpovedá zadaniu. Niektoré úlohy môžu byť hodnotené ako úplne správne alebo čiastočne správne. Pri hodnotení žiackych položiek s tvorbou odpovede sa berú do úvahy odpovede žiakov vzhľadom na preverovanú tému a nie ich schopnosť dobre a gramaticky správne písať. Avšak, žiak musí svoju odpoveď formulovať na takej úrovni, aby bola pochopiteľná pre hodnotiteľov testov.

Za odpoveď žiaka je hodnotiteľom pridelený **dvojciferný kód**. Prvá cifra znamená pridelený **počet bodov** a **druhá** zaraďuje odpoveď do **daného typu** na základe charakteristického znaku odpovede. V prípade odpovede hodnotenej jedným bodom sa kód správnej odpovede začína číslom 1, napr. 10, 11, 12, 19. V prípade odpovede hodnotenej 2 bodmi sa kód úplne správnej odpovede začína číslom 2, napr. 20, 21 a čiastočne správna odpoveď je hodnotená 1 bodom a pridelený kód sa začína číslom 1, napr. 10, 11, 12, 19. Za nesprávnu odpoveď sa vo všetkých prípadoch udeľuje 0 bodov a kód sa začína číslom 7, napr. 70, 71, 79 a za chýbajúcu odpoveď sa udeľuje kód 99 (0 bodov). V ojedinelých prípadoch sa stáva, že žiak otázku nemôže zodpovedať kvôli tlačovej chybe alebo chýbajúcej úlohe. Vtedy sa odpovedi prideluje kód 96.

Typ odpovede	kód
Správna alebo úplne správna	20, 21, ... 10, 11, 12,... 19
Čiastočne správna	10, 11, 12,... 19
Nesprávna	70, 71,... 79
Nespracovaná	96
Chýbajúca	99

Pretože úlohy s tvorbou odpovede tvoria dôležitú súčasť hodnotenia a sú súčasťou vyhodnocovania dlhodobých trendov, je veľmi dôležité, aby bodovacie kritéria boli používané zhodne vo všetkých krajinách a vo všetkých cykloch hodnotenia. Aby sa zaistilo zhodné bodovanie pri dlhodobých položkách (trend items) v hodnotení TIMSS 2011, IEA archivuje vzorky odpovedí z TIMSS 2007 v každej krajine; tie sa využívali pri príprave hodnotiteľov v TIMSS 2011 a pri monitorovaní bodovania tých položiek, ktoré sa vyskytujú v oboch hodnotiacich cykloch (2007 a 2011).

Úlohy sú v zbierke rozdelené do troch častí na základe ich zaradenia do príslušnej obsahovej oblasti (Živá príroda, Neživá príroda, Náuka o Zemi). Každá úloha má svoje jedinečné číselné označenie, ktoré začína písmenom S, za ktorým nasleduje konkrétne číslo úlohy (napr. S031346). Ďalej je úloha tiež označená aj spôsobom, ktorý umožňuje jej zaradenie do príslušného testovacieho bloku (napr. S01-03, kde S vyjadruje zaradenie úlohy do prírodovedného bloku, 01 vyjadruje prvý blok prírodných vied a číslo 03, vyjadruje, že úloha bola v tomto bloku uvedená ako tretia).

Znenie príslušnej úlohy v zbierke zodpovedá aj grafickým rozložením zadaniu úlohy v testovacom zošite a pre väčšiu prehľadnosť je v zbierke umiestené so zeleným podkladom. Za zadaním úlohy nasleduje jej hodnotenie. V prípade úlohy s výberom odpovede je uvedený distraktor správnej odpovede. V prípade úlohy s tvorbou odpovede je uvedený presný návod na hodnotenie spolu s príslušnými kódmi a príkladmi správnych, resp. nesprávnych odpovedí.

V závere každej úlohy je v tabuľke uvedené percentuálne zastúpenie každého typu odpovede pre dievčatá a chlapcov SR v testovaní TIMSS 2011. Nasledujúca tabuľka umožňuje porovnať početnosť odpovedí slovenských žiakov v % v cykloch v roku 2007 a 2011. V prípade, že nie sú hodnoty za rok 2007 uvedené, znamená to, že úloha nebola v tomto cykle zaradená do hlavného testovania. Záverečná tabuľka nám poskytuje porovnanie úspešnosti (v %) našich najbližších susedov – Českej republiky, Maďarska, Poľska a Rakúska a tiež porovnanie s priemerným výkonom žiakov krajín EÚ a krajín OECD a medzinárodným priemerom. Šípkou je naznačená štatistická významnosť rozdielu medzi výkonom žiakov z jednotlivých krajín a priemerným výkonom žiakov krajín EÚ.

Šípka  označuje, že výkon krajiny je štatisticky významne **vyšší** ako priemerný výkon krajín EÚ.

Šípka  označuje, že výkon krajiny je štatisticky významne **nižší** ako priemerný výkon krajín EÚ.

Šípka  označuje, že výkon krajiny **nie je** štatisticky významne **odlišný** ako priemerný výkon krajín EÚ.

V závere každej úlohy tiež môžete nájsť jej zaradenie do príslušnej obsahovej oblasti a tematického okruhu, kognitívnej oblasti a zodpovedajúcej referenčnej úrovne a tiež počet bodov, ktoré žiak mohol získať za správnu odpoveď.

Podrobnejšie informácie o výsledkoch Slovenskej republiky v testovaní TIMSS 2011 nájdete v národnej správe štúdie TIMSS 2011 pod názvom **Trendy úrovne kľúčových kompetencií žiakov 4. ročníka základných škôl** na webovej stránke Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania www.nucem.sk v sekcii Medzinárodné merania – štúdiá TIMSS – Publikácie – Národné správy.

625 Najvyššia úroveň

Žiaci využívajú svoje vedomosti a schopnosti a preukazujú isté vedomosti postupov v jednoduchom procese vedeckého skúmania.

V oblasti **živej prírody** preukážu žiaci vedomosti o vlastnostiach a životných procesoch rôznych organizmov. Napríklad poznajú povrch tela plazov, vedia, že svaly pohybujú kosťami, poznajú hlavné časti tela kvitnúcich rastlín a aj ich funkciu. Preukážu pochopenie rozmnožovania a vývoja organizmov. Vedia, že ľudské mláďa je podobné dospelému, poznajú príklady živočíchov, ktoré sa starajú o svoje mláďatá a vedia popísať ako sa šíri peľ. Žiaci dokážu s pochopením diskutovať o vzťahoch v ekosystéme a chápu interakciu organizmov s ich životným prostredím. Vedia popísať jednu telesnú zmenu, ktorá nastane u cicavcov pri príchode chladnejšieho počasia, ako sťahovanie pomáha prežiť vtákom a popíšu vlastnosť, vďaka ktorej kaktusy dokážu prežiť v púšti. Poznajú činnosti ľudí, ktoré vedú k vyhynutiu niektorých druhov živočíchov. S porozumením diskutujú o faktoroch týkajúcich sa ľudského zdravia. Vedia, že vápnik je dôležitý na stavbu kostí a vysvetlia, prečo ľudia potrebujú pravidelne dopĺňať tekutiny a tiež, že kýchaním sa šíria do okolia bacily.

V oblasti **neživej prírody** žiaci preukážu porozumenie vzťahom medzi rôznymi fyzikálnymi vlastnosťami látok a tiež základným vlastnostiam svetla. Napríklad, na základe správania sa neznámej látky v uzavretej nádobe vedia určiť, že sa jedná o plyn a zdôvodniť svoju odpoveď. Vedia určiť vlastnosť, na základe ktorej boli bežne používané telesá rozdelené do dvoch skupín. Na základe pokusu dokážu žiaci vysvetliť, kedy sa pevná látka rozpustí rýchlejšie vo vode a aj príčinu, ktorá spôsobila, že roztok je viac zriedený. Uvedomujú si, že horením vzniká nová látka a že svetlo je zložené z viacerých farieb. Dokážu použiť svoje vedomosti o energii a elektrine a s porozumením o nich diskutovať. Vysvetlia, že žiarovka nebude svietiť, ak je el. obvod prerušený. Vedia, že pri topení a vare je potrebné teplo látke dodávať a pri tuhnutí nie a tiež vysvetlia, ako môže sveter pomôcť, aby sa studená voda vo fľaši neohriala. Preukážu pochopenie magnetickej a gravitačnej sily a pohybu a dokážu vyvodiť závery. Na základe obrázkov magnetov, ktoré priťahujú špendlík z rôznej vzdialenosti, vyvodí, že tieto magnety sú rôzne silné. Taktiež na základe skupiny obrázkov, ktoré obsahujú informácie o párovom porovnaní hmotnosti dvoch kociek vyvodí záver o ich relatívnej hmotnosti. Použitím obrázkov odôvodní, kde by mali na dvojramennej hnojdačke sedieť deti s rovnakou alebo rôznou hmotnosťou, aby bola v rovnováhe.

V oblasti **náuky o Zemi** dokážu žiaci s porozumením diskutovať o slnečnej sústave, o štruktúre Zeme a vlastnostiach jej povrchu, o zdrojoch, procesoch, cykloch a histórii Zeme. Napríklad vedia uviesť dve zložky zemskej kôry a tiež, že voda pokrýva väčšiu časť povrchu Zeme. Vedia popísať jednu nevýhodu, ktorú prináša obrábanie pôdy v blízkosti rieky a tiež, že v pôde bohatej na zvyšky rastlín rastliny lepšie rastú a že sa pôda môže časom meniť. Vedia ako vznikajú skameneliny rýb. Poznajú postavenie Zeme v slnečnej sústave a vedia, ako dlho trvá jej otočenie okolo svojej osi a tiež obeh okolo Slnka. Dokážu vysvetliť, ako otáčanie Zeme okolo osi spôsobuje striedanie dňa a noci a tiež zmenu dĺžky a smeru tieňa počas dňa.

Žiaci dokážu rozpoznať, ako by mal byť navrhnutý jednoduchý experiment a majú schopnosť interpretovať výsledky v kontexte jednoduchých experimentov, zdôvodňovať a vyvodzovať závery z opisov a diagramov, hodnotiť a argumentovať.

Žiaci využívajú svoje vedomosti a schopnosti na vysvetlenie javov každodenného života a tiež v abstraktných kontextoch.

V oblasti **živej prírody** žiaci prejavujú určité pochopenie stavby tela rastlín a živočíchov a životných procesov. Napríklad poznajú časti a ich funkciu kvitnúcich rastlín, vedia rozlíšiť živé organizmy od neživých vecí, stavovce od bezstavovcov. Preukážu porozumenie životným cyklom a rozmnožovaniu organizmov. Vedia, že ak zostanú len samice cicavcov, nebudú schopné sa rozmnožovať a vedia odlíšiť dedičné znaky od nededičných. Preukážu isté pochopenie ekosystémom a životnému prostrediu a dokážu vyvodiť závery o vzájomnom pôsobení živých organizmov a ich životného prostredia. Poznajú vzťah predátor – korisť a tiež rozlišujú medzi činnosťami s pozitívnym a negatívnym vplyvom na životné prostredie. Žiaci tiež chápu, že rastliny si tvoria potravu vďaka energii zo Slnka, a poznajú niektoré vlastnosti rastlín a živočíchov, ktoré im v danom prostredí poskytujú výhodu (tvar listov, sfarbenie). Chápu reakcie ľudského tela na vonkajšie podmienky a aktivitu. Poznajú vplyv svetla na veľkosť zreničiek a zmeny v organizme počas cvičenia.

V oblasti **neživej prírody** žiaci preukážu niektoré vedomosti o vlastnostiach hmoty. Napríklad vedia zdôvodniť, že predmety s väčším objemom nemusia byť nevyhnutne ťažšie. Vedia vysvetliť, že teplo sa prenesie za kratší čas k bodu, ktorý je bližšie k zdroju tepla. Vedia, že zmena farby a zdrsnenie povrchu kovového predmetu súvisí s jeho hrdzavením a tiež na základe pokusu vysvetlia, že pevné látky (napr. cukríky) sa rozpúšťajú rýchlejšie v teplej vode ako v studenej. Žiaci tiež preukážu základné pochopenie vlastností tieňa, vedia čím je spôsobený a vedia určiť smer jeho dopadu. Žiaci preukážu vedomosti o elektrine a energii a vedia ich uplatniť v praktických situáciách. Zo zoznamu bežných predmetov vyberú tie, ktoré sú elektricky vodivé a ktoré nie a určia rôzne zdroje energie a rozhodnú, či môžu byť využité na výrobu elektrickej energie. Dokážu aplikovať svoje vedomosti o gravitačnej a magnetickej sile, pohybe a vyvodzovať z nich závery. Vedia, že gravitačná sila Zeme spôsobuje pád telies na zem a že dve kovové tyčinky, ktoré sa odpudzujú sú magnety a určia póly odpudzujúcich sa magnetov.

V oblasti **náuky o Zemi** žiaci preukážu pochopenie základným fyzikálnym vlastnostiam Zeme a jej zdrojov. Napríklad vedia, že voda sa vyparuje zo zemského povrchu do vzduchu. Na základe informácií o polohe, teplote, zrážkach vedia určiť miesto, kde bude najpravdepodobnejšie snežiť. Dokážu popísať jednu výhodu obrábania pôdy v blízkosti rieky. Rozumejú niektorým cyklom, dejom a histórii Zeme. Vedia, že voda tečie riekami z pohorí do oceánov a že skameneliny sú dôkazom, že na Zemi v minulosti žilo množstvo rôznych druhov zvierat, ktoré dnes už nežijú. Tiež vedia, že z pozorovania nízkych oblakov môžu vyvodiť závery o ich zložení. Poznajú niektoré základné fakty o slnečnej sústave a že ju tvorí Slnko a planéty. Na schematickom obrázku zobrazujúcom relatívnu polohu a obežnú dráhu telies slnečnej sústavy vedia určiť Slnko, Mesiac a Zem a vedia, že tvar Mesiaca na oblohe sa v priebehu kalendárneho mesiaca mení.

Majú prvotné znalosti a vedomosti o vedeckom skúmaní. Napríklad na základe výsledkov pokusu zapísaných do tabuľky vedia určiť, čo sa pokusom sledovalo. Dokážu porovnávať, rozlišovať, vyvodzovať závery a vedia podať stručné popisné odpovede kombinujúce vedomosti prírodovedných pojmov s každodennou skúsenosťou zo života a tiež z abstraktných kontextov.

Žiaci majú základné vedomosti a poznatky o reálnych situáciách v prírodných vedách.

V oblasti **živej prírody** žiaci preukážu isté vedomosti o typických znakoch živých organizmov. Napríklad vedia charakterizovať vlastnosť spoločnú pre všetky živé organizmy. Vedia spojiť obrázky zvierat s ich typickým biologickým znakom (napr. kostra, tvorba mlieka, počet nôh), vedia, že žalúdok trávi potravu. Žiaci poznajú skutočnosť, že živé organizmy sa navzájom ovplyvňujú a tiež vplyv človeka na životné prostredie. Vedia doplniť potravinový reťazec a rozlíšiť činnosť človeka, ktorá má pozitívny alebo negatívny vplyv na životné prostredie. Dokážu určité pochopenie rozmnožovania a životného cyklu organizmov. Vedia, že cicavce potrebujú na rozmnožovanie samca aj samicu, ďalej vedia, že žubrienky sa liahnu zo žabích vajčiek a poznajú význam semien. Žiaci preukážu základné vedomosti o biológii človeka a ľudskom zdraví. Vedia, že pri telesnej námahe potrebuje telo viac kyslíka. Poznajú bežné preventívne zdravotné opatrenia a vedia, ako ľudia môžu predchádzať zubnému kazu a poznajú význam umývania rúk.

V oblasti **neživej prírody** preukazujú určité vedomosti o vlastnostiach hmoty a svetla. Zo zoznamu bežných látok vedia vybrať horľavé, vedia zoradiť ľad, vodu a paru od najchladnejšieho po najteplejšie, vedia, že slaná voda je roztok. Vedia, že odraz slnka v jazere, je výsledkom odrazu slnečného svetla od vodnej hladiny. Poznajú základné fakty o elektrine a energii a aplikovať ich v praktických situáciách. Vedia, že elektrina je zdrojom energie v domácich el. spotrebičoch. Vedia, že kovový predmet môže doplniť a uzavrieť el. obvod. Žiaci preukážu a vedia používať základné vedomosti o sile a pohybe. Vedia uviesť dôvod, prečo po potlačení sa dva predmety rovnakej veľkosti a tvaru môžu posunúť po podlahe o rôznu vzdialenosť a v obrázku vedia určiť smer gravitačnej sily Zeme.

V oblasti **náuky o Zemi** žiaci ukážu prvotné vedomosti o fyzikálnych vlastnostiach Zeme a jej zdrojoch. Napríklad, pomocou nafúknutého balóna poskytnú dôkaz o existencii vzduchu, spoja jednotlivé prvky krajiny s ich opisom; popíšu akým spôsobom ľudia môžu zabrániť plytvaniu vodou. Poznajú základné fakty o slnečnej sústave a jednu formu energie, ktorú Zem získava zo Slnka a vedia určiť ďalšie dve planéty, okrem Zeme, ktoré obiehajú okolo Slnka.

Dokážu interpretovať informácie z obrázkových diagramov a aplikovať faktické vedomosti v každodenných praktických situáciách a poskytnúť jednoduché vysvetlenie biologických a fyzikálnych javov.

Žiaci preukazujú základné poznatky o živej a neživej prírode o Zemi a vesmíre. Žiaci poznajú jednoduché fakty o ľudskom zdraví, ekosystémoch, správaní sa a fyzických rysoch zvierat. Rozpoznávajú niektoré vlastnosti hmoty a začínajú rozumieť pôsobeniu síl.

V oblasti **živej prírody** preukazujú žiaci niektoré základné poznatky o ľudskom zdraví. Napríklad vedia uviesť vplyv slnečného žiarenia na nechránenú pokožku a tiež príklad toho, čo môžu ľudia robiť pre udržanie dobrej fyzickej kondície. Vedia preukázať isté vedomosti o fyzických znakoch zvierat a ich správaní. Vedia, že vrstvy tuku slúžia na udržanie telesnej teploty niektorých druhov zvierat, že krídla sú spoločným znakom pre vtáky, netopiere a motýle, a že vtáky sedia na vajciach, a tým ich zahrievajú. Preukážu základné pochopenie ekosystémov.

V oblasti **neživej prírody** žiaci preukazujú základné poznatky o energii a fyzikálnych vlastnostiach hmoty. Napríklad vedia, že železný klinec vložený do obvodu ho dokáže uzavrieť a umožní tým, aby žiarovka svietila; vedia, že vietor je príčinou pohybu plachetnice. Žiaci vedia, že kmitanie, ktoré vytvára zvuk gitary sa začína v strunách. Na základe grafu vedia určiť, ktorá skupina hodnôt z teplomera ukazuje najteplejšiu vodu.

V oblasti **náuky o Zemi** dokážu určiť jeden spôsob akým ľudia využívajú vzduch a určiť jednu planétu, okrem Zeme, ktorá obieha okolo Slnka.

Žiaci interpretujú jednoduché diagramy, vedia doplniť jednoduché tabuľky a uviesť krátke písomné odpovede na otázky vyžadujúce konkrétne informácie.

S031356

S01-01

Dravec je živočích, ktorý sa živí inými živočíchmi.

Ktorý z nasledujúcich živočíchov je dravec?

Ⓐ jeleň

Ⓑ vlk

Ⓒ krava

Ⓓ koza

Správna odpoveď: Ⓑ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	5,1	93,0	0,5	0,6	0,3	0,6
chlapci	4,5	94,0	0,1	0,4	0,0	1,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	4,8	93,5	0,3	0,5	0,1	0,8
2007	2,8	92,5	2,6	0,8	0,2	1,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	95,7	95,3	96,1
Maďarsko	↑	95,4	94,4	96,6
Poľsko	↑	97,3	97,2	97,5
Slovenská republika	↑	93,5	93,0	94,0
Rakúsko	↑	95,7	95,8	95,6
Priemer krajín EÚ		91,3	89,9	92,8
Priemer krajín OECD		91,6	90,3	92,8
Medzinárodný priemer		87,6	87,0	88,2

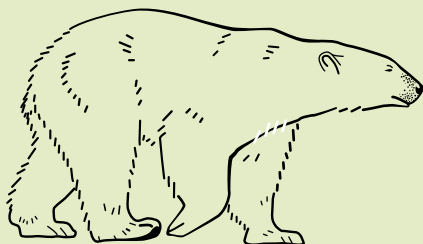
Obsahová oblasť: Živá príroda
Ekosystémy

Kognitívna oblasť: Poznatky

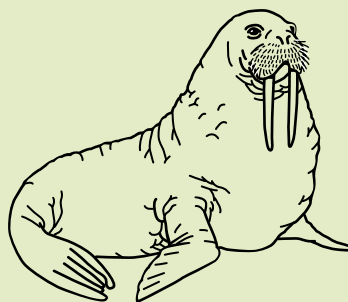
Referenčná úroveň: 1 – nízka

Počet bodov: 1

polárny medveď



mrož



Polárny medveď a mrož sa od seba výrazne líšia, ale obaja majú schopnosť prežiť v extrémnom chlade. Polárny medveď má hrubú srst, ktorá mu umožňuje udržať telesnú teplotu. Mrož nemá nijakú srst.

Čo pomáha mrožovi udržať telesnú teplotu?

- Ⓐ vrstvy tuku Ⓑ kly Ⓒ hmatové fúzy Ⓓ plutvy

Správna odpoveď: Ⓐ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	87,7	2,0	4,2	5,0	0,3	0,8
chlapci	91,9	2,1	2,7	2,4	0,0	0,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	89,8	2,1	3,5	3,7	0,1	0,8
2007	88,3	3,0	2,9	4,1	0,2	1,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	95,1	94,5	95,8
Maďarsko	→	90,8	88,9	92,9
Poľsko	↑	92,2	92,7	91,7
Slovenská republika	→	89,8	87,7	91,9
Rakúsko	↑	94,4	94,7	0,0
Priemer krajín EÚ		90,1	89,6	90,6
Priemer krajín OECD		89,7	89,2	90,1
Medzinárodný priemer		80,6	80,5	80,6

Obsahová oblasť: Živá príroda
Interakcie so životným prostredím

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 1 – nízka
Počet bodov: 1

Čo majú spoločné vtáky, netopiere a motýle?

(A) perie

(B) srst'

(C) vnútornú kostru

(D) krídla

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	1,7	2,3	5,9	89,0	0,3	0,8
chlapci	1,9	0,6	7,6	89,1	0,0	0,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	1,8	1,5	6,7	89,1	0,1	0,8
2007	2,9	1,1	5,6	89,7	0,4	0,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	90,2	91,2	89,1
Maďarsko	↓	84,4	85,6	83,3
Poľsko	→	89,7	90,4	89,1
Slovenská republika	→	89,1	89,0	89,1
Rakúsko	↑	94,4	95,8	0,0
Priemer krajín EÚ		90,1	90,9	89,6
Priemer krajín OECD		90,8	91,4	90,4
Medzinárodný priemer		83,1	84,6	81,7

Obsahová oblasť: Živá príroda

Vlastnosti
a životné procesy
živých
organizmov

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 1 – nízka

Počet bodov: 1

Normálna teplota ľudského tela je približne 37 stupňov Celzia.

Keď sa Matúš raz ráno zobudil, zmeral si teplotu. Jeho telesná teplota bola 40 stupňov Celzia.

Napíš jednu príčinu, ktorá mohla spôsobiť zvýšenie jeho teploty.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031325
	Správna odpoveď	
10	<p>Zmieňuje sa, že Matúšovi je zle, má horúčku, alebo podobné.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Bol chorý.</i></p> <p><i>Mal infekciu.</i></p> <p><i>Mal nepretržite horúčku.</i></p> <p><i>Mohol mať úpal.</i></p> <p><i>Môže mať zápal pľúc.</i></p> <p><i>Vírus mohol spôsobiť, že má teplotu.</i></p>	
	Nesprávna odpoveď	
70	<p>Zmieňuje sa, že len prechladol, zmokol alebo podobné. [Je zrejme nepochopenie príčiny ochorenia.]</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Bol predošlý večer vonku a bolo chladno.</i></p> <p><i>Plával v ľadovej vode.</i></p>	
71	<p>Je uvedený iba faktor vonkajšej teploty.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Počasié bolo príliš horúce.</i></p> <p><i>Mal príliš veľa prikrývok.</i></p> <p><i>Mal oblečené teplé pyžamo.</i></p> <p><i>Bol na slnku.</i></p> <p><i>Dal si horúci kúpeľ.</i></p>	
79	<p>Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Bolela ho hlava.</i></p> <p><i>Predošlý večer zostal vonku dlho do noci.</i></p>	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	56,9	6,7	11,1	14,3	0,3	10,7
chlapci	52,9	6,5	16,8	16,3	0,0	7,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	54,9	6,6	13,9	15,3	0,1	9,1
2007	51,5	10,9	12,4	13,6	0,4	11,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	54,6	59,0	50,0
Maďarsko	↑	57,1	57,3	56,8
Poľsko	→	45,3	47,7	43,3
Slovenská republika	↑	54,9	56,9	52,9
Rakúsko	↓	36,5	38,8	34,3
Priemer krajín EÚ		46,0	48,6	43,6
Priemer krajín OECD		45,4	48,3	42,7
Medzinárodný priemer		38,9	41,5	36,3

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ludské zdravie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

S031390Z

S01-11

Opíš dve činnosti človeka, ktoré môžu viesť k vyhynutiu živočíchov.

Činnosť č. 1:

Činnosť č. 2:

Hodnotenie otázky:

Poznámka: Každá z dvoch odpovedí je kódovaná zvlášť. Rovnaký kód môže byť použitý dvakrát, ak sú odpovede založené na všeobecných kategóriách. Avšak, ak sú obidve odpovede v podstate rovnaké, druhá odpoveď by mala dostať Kód 79. Napríklad, ak je v odpovedi uvedené „lovenie zvierat na potravu“ a „zabíjanie zvierat pre kožu“, prvá odpoveď dostane Kód 11 a druhá odpoveď dostane Kód 79. Ak je uvedená iba jedna odpoveď, druhá by mala byť okódovaná ako 99.

Dve správne odpovede dostanú 2 skórovacie body a jedna správna odpoveď dostane 1 skórovací bod.

Kód	Odpoveď	Úloha: S031390A,B
	Správna odpoveď	
10	<p>Je uvedené rúbanie stromov alebo iné aktivity spojené s kultiváciou krajiny (vedúce k strate prirodzeného prostredia alebo výskytu).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Rúbanie stromov.</i></p> <p><i>Výstavba domov a ciest.</i></p> <p><i>Výroba papiera a stavba zrubov, na ktoré sa rúbu stromy, ktoré sú domovom zvierat.</i></p> <p><i>Ničenie domova pre zvieratá, akým je les.</i></p> <p><i>Odlesňovanie.</i></p> <p><i>Zobral im domov.</i></p>	
11	<p>Je uvedené lovenie alebo zabíjanie zvierat (na potravu, kožušinu, atď.)</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Strieľanie zvierat a ich konzumácia.</i></p> <p><i>Lovenie zvierat (hlavne vzácných).</i></p> <p><i>Chytanie vzácných zvierat a ich umiestňovanie v ZOO.</i></p> <p><i>Pytliačenie.</i></p>	
12	<p>Je uvedené znečistenie životného prostredia (alebo podobné).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Spôsobuje znečistenie vzduchu.</i></p> <p><i>Vypúšťanie odpadu do vody.</i></p> <p><i>Znečistenie.</i></p> <p><i>Spôsobuje ropné škvrny v oceáne.</i></p>	
19	Ďalšia správna	
	Nesprávna odpoveď	
70	<p>Je uvedená ľudská činnosť ale súvislosť s vyhynutím živočíchov nie je jasná.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Fajčenie.</i></p> <p><i>Hrať sa s loptou so zvieratami.</i></p> <p><i>Výroba topánok.</i></p> <p><i>Pokusy.</i></p> <p><i>Venčenie psa.</i></p> <p><i>Strelba z pušky.</i></p>	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	79	96	99
dievčatá	34,7	34,9	25,1	1,1	4,3
chlapci	39,2	33,4	19,2	1,0	7,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	79	96	99
2011	37,0	34,0	22,1	1,0	5,8
2007	34,3	34,2	20,5	2,7	8,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	33,0	28,6	37,8
Maďarsko	➡	35,8	33,1	38,9
Poľsko	⬆	41,2	37,5	44,6
Slovenská republika	⬆	37,0	34,9	39,2
Rakúsko	⬆	37,9	34,9	40,8
Priemer krajín EÚ		33,2	31,6	35,0
Priemer krajín OECD		31,4	29,6	33,4
Medzinárodný priemer		27,9	26,8	29,0

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ekosystémy

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 - najvyššia

Počet bodov: 2

S051057

S02-01

V tabuľke sú uvedené tri funkcie, ktoré vykonávajú časti ľudského tela.

Napíš meno časti tela vedľa jej funkcie. Prvá je už doplnená.

Funkcia	Časť tela
Je oporou tela	Kostra
Pumpuje krv do tela	
Používa sa na myslenie	

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S051057							
Správna odpoveď									
10	Doplň tabuľku podľa vzoru.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funkcia</th> <th>Časť tela</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Je oporou tela</i></td> <td><i>Kostra</i></td> </tr> <tr> <td>Pumpuje krv do tela</td> <td>Srdce</td> </tr> <tr> <td>Používa sa na myslenie</td> <td>Mozog</td> </tr> </tbody> </table>	Funkcia	Časť tela	<i>Je oporou tela</i>	<i>Kostra</i>	Pumpuje krv do tela	Srdce	Používa sa na myslenie	Mozog
Funkcia	Časť tela								
<i>Je oporou tela</i>	<i>Kostra</i>								
Pumpuje krv do tela	Srdce								
Používa sa na myslenie	Mozog								
Nesprávna odpoveď									
70	Uvádza iba srdce								
71	Uvádza iba mozog								
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, chybné označenej, nečitateľnej alebo s úlohou nesúvisiacej odpovede). <i>Myseľ</i>								
Chýbajúca odpoveď									
99	prázdne								

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	69,4	2,1	21,1	6,0	0,0	1,5
chlapci	77,3	1,5	14,2	4,3	0,0	2,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	73,5	1,8	17,6	5,1	0,0	2,1
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
Vlastnosti
a životné procesy
živých
organizmov
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	80,6	76,8	84,5
Maďarsko	↑	74,3	73,7	75,1
Poľsko	↓	45,4	38,1	51,6
Slovenská republika	↑	73,5	69,4	77,3
Rakúsko	→	69,5	66,9	72,4
Priemer krajín EÚ		67,7	65,5	70,1
Priemer krajín OECD		66,3	64,2	68,6
Medzinárodný priemer		50,0	48,3	51,8

Ježko je malý živočích s pichliačmi. Ak sa bojí, skrúti sa do klobka.



Ako toto správanie pomáha ježkovi?

- Ⓐ Ježko sa môže rýchlo odkotúľať preč.
- Ⓑ Ježko vyzerá väčší, keď je skrútený.
- Ⓒ Ježka je ťažšie zbadať, keď je v klobku.
- Ⓓ Mäkké časti ježkovho tela sú chránené.

Správna odpoveď: Ⓓ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	17,5	1,7	15,9	64,5	0,0	0,5
chlapci	13,0	3,0	18,2	65,5	0,0	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	15,2	2,3	17,0	65,0	0,0	0,4
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011




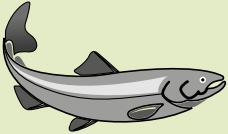

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	70,7	68,0	73,5
Maďarsko	↑	68,6	63,7	73,7
Poľsko	↑	73,1	67,5	78,0
Slovenská republika	↑	65,0	64,5	65,5
Rakúsko	→	60,7	57,4	64,4
Priemer krajín EÚ		59,8	56,1	63,6
Priemer krajín OECD		57,9	54,2	61,9
Medzinárodný priemer		50,3	47,3	53,3

Obsahová oblasť: Živá príroda
Interakcie
so životným
prostredím

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Ktorý zo živočíchov uvedených dole má chrbticu?

Vyplň jeden krúžok pri **každom** živočíchovi. Jeden je už označený.

	Živočích	Má chrbticu	
		Áno	Nie
	volavka	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> (B)
	pavúk	<input type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)
	krab	<input type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)
	ryba	<input type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)
	lev	<input type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)

Správna odpoveď: (A), (B), (B), (A), (A) (bod bol udelený len ak boli správne vyplnené všetky krúžky v danom poradí)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	49,2	50,4	0,0	0,4
chlapci	51,5	47,6	0,0	0,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	50,4	48,9	0,0	0,7
2007	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
 Vlastnosti
 a životné procesy
 živých
 organizmov
 Kognitívna oblasť: Aplikácia
 Referenčná úroveň: 3 – vysoká
 Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	55,3	48,1	62,0
Maďarsko	↑	52,7	52,0	53,5
Poľsko	→	42,3	37,4	46,5
Slovenská republika	↑	50,4	49,2	51,5
Rakúsko	→	45,5	44,7	46,3
Priemer krajín EÚ		43,9	42,1	45,5
Priemer krajín OECD		44,3	42,0	46,4
Medzinárodný priemer		40,9	39,6	42,3

S051033

S02-04

Prečo sú mnohé púštne živočíchy aktívnejšie v noci?

- (A) V noci je suchšie.
- (B) V noci je chladnejšie.
- (C) V noci je menej nebezpečne.
- (D) V noci je menej veterno.

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	5,5	48,4	39,6	5,6	0,0	0,8
chlapci	6,3	57,9	29,8	5,7	0,0	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
 v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	5,9	53,2	34,7	5,7	0,0	0,6
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
 Interakcie
 so životným
 prostredím
 Kognitívna oblasť: Aplikácia
 Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
 Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	38,3	33,6	42,5
Maďarsko	↑	58,2	58,2	58,2
Poľsko	↓	46,9	45,5	47,8
Slovenská republika	→	53,2	48,4	57,9
Rakúsko	→	55,5	54,5	56,5
Priemer krajín EÚ		53,3	52,1	54,5
Priemer krajín OECD		51,6	50,2	53,0
Medzinárodný priemer		48,7	47,4	50,2

Hugo vyrastie za mesiac o dva centimetre.

Prečo je konzumovanie jedla, ktoré obsahuje vápnik, dôležité pre Hugov rast?

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S051173
	Správna odpoveď	
10	Vzťahuje sa na vápnik, ktorý je potrebný na tvorbu (pevných) kostí. <i>Príklady:</i> <i>Vápnik potrebuje pre svoje kosti.</i> <i>Jeho kosti rastú a na to potrebujú vápnik.</i> <i>Konzumovanie jedla, ktoré obsahuje vápnik, pomôže Hugovi posilniť kosti.</i> <i>Pre kosti.</i> <i>Kosti.</i>	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, chybné označenej, nečitateľnej alebo s úlohou nesúvisiacej odpovede),	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	99
dievčatá	25,9	50,7	23,4
chlapci	30,2	49,3	20,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	99
2011	28,0	50,1	21,9
2007	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	37,4	37,3	37,7
Maďarsko	↓	19,2	17,5	21,1
Poľsko	→	23,7	15,7	30,5
Slovenská republika	↑	28,0	25,9	30,2
Rakúsko	↓	13,6	13,0	14,2
Priemer krajín EÚ		24,9	23,6	26,5
Priemer krajín OECD		24,8	23,3	26,4
Medzinárodný priemer		20,1	19,1	21,0

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ľudské zdravie

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

Na obrázku je jazierko.



Podľa tohto obrázku vpíš do prázdnych miest dole tri živé a tri neživé prírodniny.

Živé prírodniny

- 1.
- 2.
- 3.

Neživé prírodniny

- 1.
- 2.
- 3.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041003
	Správna odpoveď	
10	Zo zoznamu uvedeného v poznámke dole, vymenuje zoznam troch živých prírodnín v prvom stĺpci a tri neživé prírodniny v druhom stĺpci.	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Poznámka: i) Zoznam živých a neživých prírodnín, ktoré je možné uznať:

živé prírodniny	neživé prírodniny
ryba	Slnko
žaba	oblaky
korytnačka	voda
vážka (hmyz, motýľ, mucha)	skaly
lekno (rastliny, kvitnúca rastlina, vodná rastlina)	okruhliaky (kamene)
stromy	piesok
trávy	pôda (prach, zem)
mäkkýše (slimáky)	blato
	vzduch

ii) Ak sú tri živé prírodniny uvedené v stĺpci „neživé prírodniny“ a tri neživé prírodniny sú uvedené v stĺpci „živé prírodniny“, pridelený bol kód 79.

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	63,3	35,4	0,6	0,7
chlapci	67,6	31,6	0,0	0,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

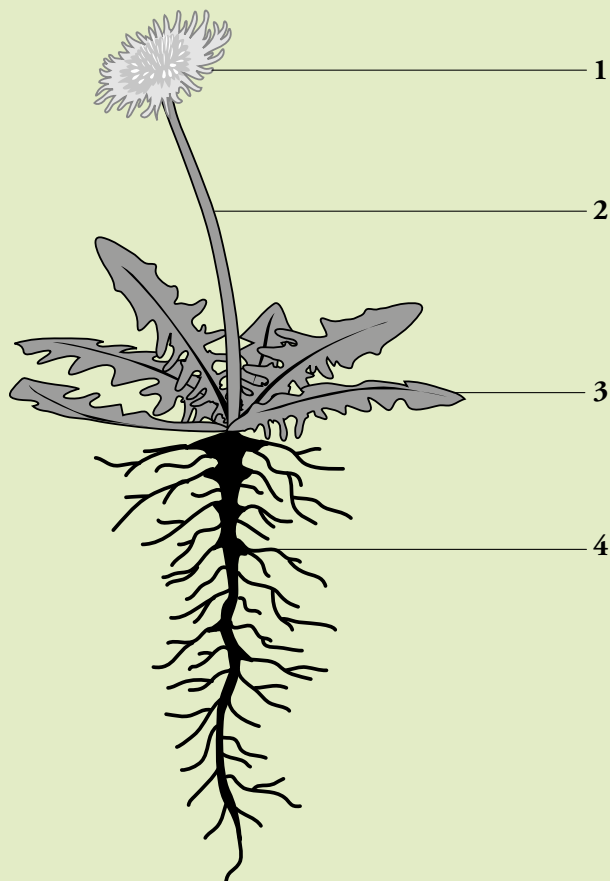
	10	79	96	99
2011	65,6	33,4	0,3	0,8
2007	63,0	35,1	0,0	1,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
Vlastnosti
a životné procesy
živých
organizmov
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	55,3	53,2	57,2
Maďarsko	↑	69,6	68,9	70,5
Poľsko	↓	20,8	17,1	24,3
Slovenská republika	↑	65,6	63,3	67,6
Rakúsko	↓	31,2	31,5	30,9
Priemer krajín EÚ		49,1	48,3	50,1
Priemer krajín OECD		49,7	48,9	50,7
Medzinárodný priemer		47,1	47,1	47,3

Na obrázku je kvitnúca rastlina. Štyri časti rastliny sú očíslované.



V tabuľke pomenuj každú označenú časť rastliny a napíš jej funkciu.

Číslo časti	Názov	Funkcia
1.		
2.		
3.		
4.		

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041224
	Správna odpoveď	
20	Pomenuje 4 časti rastliny a pre každú napíše správnu funkciu. 1: Kvet (púčik). Produkuje semená (má semená, vytvára peľ, priťahuje hmyz na rastlinu). 1: Semená. Rozmnožujú rastlinu keď semeno vyklíči. 1: Lupene/korunné lupene. Lákajú opel'ovače. 2: Stonka (byľ). Rozvádza potravu a vodu (podopiera rastlinu, vedie vodu, privádza vodu a minerálne látky do častí rastliny, ukladá potravu do zásoby). 3: List. Vyrába pre rastlinu potravu (prebieha tam fotosyntéza, absorbuje slnečné svetlo, prijíma vzduch, prijíma oxid uhličitý, vylučuje kyslík, vylučuje vodu). 4: Koreň. Privádza vodu do rastliny (absorbuje minerálne a výživné látky zo zeme, absorbuje vodu, prijíma vodu, upevňuje rastlinu, ukladá potravu do zásoby).	
21	Pomenuje 4 časti rastliny a napíše 3 správne funkcie.	
	Čiastočne správna odpoveď	
10	Pomenuje: 4 časti rastliny a 1 alebo 2 správne funkcie ALEBO 3 časti rastliny a 1 alebo 2 alebo 3 správne funkcie ALEBO 2 časti a 1 alebo 2 funkcie.	
	Nesprávna odpoveď	
70	Pomenuje 4 časti rastliny ale nenapíše správne funkcie.	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	21	10	70	79	96	99
dievčatá	6,8	14,4	34,7	35,6	7,1	0,6	0,9
chlapci	12,9	16,2	38,3	23,7	7,5	0,0	1,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	20	21	10	70	79	96	99
2011	9,9	15,3	36,6	29,5	7,3	0,3	1,1
2007	12,0	10,8	35,0	33,1	7,4	0,0	1,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
 Vlastnosti
 a životné procesy
 živých
 organizmov
 Kognitívna oblasť: Poznatky
 Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
 Počet bodov: 2

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	38,7	36,5	40,5
Maďarsko	↑	34,1	31,8	36,4
Poľsko	↓	12,8	8,9	16,4
Slovenská republika	↑	25,2	21,2	29,2
Rakúsko	↑	25,2	25,9	24,5
Priemer krajín EÚ		20,3	20,0	20,7
Priemer krajín OECD		19,0	18,3	19,9
Medzinárodný priemer		20,5	20,4	20,8

S041163

S03-05

V ktorej skupine živočíchov sú LEN plazy?

- (A) jašterica, žaba, had
- (B) korytnačka, jašterica, krokodíl
- (C) chobotnica, slimák, korytnačka
- (D) krab, dážďovka, had

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	28,3	45,5	5,9	18,2	0,7	1,4
chlapci	27,4	53,7	6,6	11,5	0,3	0,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
 v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	27,8	49,8	6,2	14,8	0,5	0,9
2007	25,4	50,9	4,2	17,0	0,2	2,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
 Vlastnosti
 a životné procesy
 živých
 organizmov
 Kognitívna oblasť: Poznatky
 Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou
 Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	48,4	46,2	50,6
Maďarsko	↓	35,1	32,9	37,4
Poľsko	↓	32,6	26,8	37,8
Slovenská republika	↑	49,8	45,5	53,7
Rakúsko	→	41,4	39,6	43,4
Priemer krajín EÚ		40,0	36,6	43,7
Priemer krajín OECD		38,6	35,0	42,2
Medzinárodný priemer		39,6	37,4	41,8



Obrázok zobrazuje dva spôsoby dopravy po meste.
Ktorý spôsob dopravy je lepší pre životné prostredie?
(Označ jednu možnosť.)

Bicykel

Motocykel

Svoju odpoveď zdôvodni.

Hodnotenie otázok:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041039
	Správna odpoveď	
10	<p>Bicykel s vysvetlením, ktoré súvisí so znečistením vzduchu alebo s hlukom. (Ak vysvetlenie obsahuje nepresnú informáciu ako napr. ničenie ozónovej vrstvy, aj tak uznajte odpoveď). <i>Príklady:</i> <i>Neprodukuje výfukové plyny ako motocykel.</i> <i>Motocykel produkuje výfukové plyny, ktoré idú hore do vzduchu a znečisťujú ho.</i> <i>Ale bicykel to nerobí.</i> <i>Motocykle vypúšťajú výfukové plyny, ktoré ničia ozónovú vrstvu a preto je bicykel lepší pre životné prostredie.</i> <i>Motocykel vypúšťa špinavé plyny.</i> <i>Nevypúšťa žiadne znečistenie.</i> <i>Nie je hlučný ako motocykel.</i> <i>Je veľmi tichý.</i></p>	
	Nesprávna odpoveď	
70	<p>Bicykel so všeobecným vysvetlením. <i>Príklady:</i> <i>Moja odpoveď je bicykel, pretože nepoužíva benzín.</i> <i>Bicykel, pretože motocykel používa obmedzené zdroje.</i></p>	
79	<p>Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním). <i>Príklady:</i> <i>Bicykel, pretože vám umožňuje fyzické cvičenie.</i></p>	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	60,8	8,8	28,4	0,7	1,2
chlapci	59,6	8,7	30,9	0,3	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	60,3	8,8	29,6	0,5	0,8
2007	66,8	6,0	25,6	1,0	0,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	63,6	56,0	70,4
Maďarsko	↑	67,5	71,2	64,4
Poľsko	↓	53,6	51,8	55,1
Slovenská republika	↑	60,3	60,8	59,6
Rakúsko	↑	60,1	60,5	59,6
Priemer krajín EÚ		57,0	57,7	56,6
Priemer krajín OECD		56,6	57,3	56,2
Medzinárodný priemer		48,2	49,4	47,3

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ekosystémy

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Niektoré rastliny majú plody, ako napríklad jablká. Aká je jedna funkcia plodov?

- Ⓐ Chránia semená.
- Ⓑ Vytvárajú výživu pre semená.
- Ⓒ Zabraňujú rozptylu semien.
- Ⓓ Ukladajú vodu na klíčenie semien.

Správna odpoveď: Ⓐ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	42,9	26,9	6,8	20,0	0,7	2,7
chlapci	39,5	26,4	10,2	21,7	0,3	1,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	41,3	26,6	8,5	20,8	0,5	2,3
2007	36,1	25,4	9,6	22,5	1,0	5,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
Vlastnosti
a životné procesy
živých
organizmov

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	31,5	29,6	34,0
Maďarsko	↓	24,8	26,9	22,9
Poľsko	↑	35,3	35,8	34,5
Slovenská republika	↑	41,3	42,9	39,5
Rakúsko	↓	26,9	26,4	27,4
Priemer krajín EÚ		31,8	31,7	31,9
Priemer krajín OECD		31,4	31,0	31,9
Medzinárodný priemer		31,2	31,0	31,4

Akým spôsobom sa môže preniesť chrípka z človeka na človeka?

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041181
	Správna odpoveď	
10	<p>Je uvedené kašľanie a kýchanie.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Ak kýchnete na priateľa, baktérie sa môžu naňho preniesť.</i></p> <p><i>Chrípka sa prenáša kašľaním alebo kýchaním na niekoho.</i></p> <p><i>Keď niekto kýchne alebo zakašle priamo na druhú osobu.</i></p> <p><i>Tak, že stojíme vedľa niekoho, kto kýcha.</i></p> <p><i>Kašľaním alebo kýchaním.</i></p>	
11	<p>Je uvedené dotýkanie sa rovnakých predmetov, používanie rovnakého riadu alebo fyzický kontakt s osobou, ktorá má chrípku.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Chrípka môže byť prenášaná, keď sa delíme o jedlo alebo nápoje.</i></p> <p><i>Podávaním rúk.</i></p>	
19	<p>Ďalšia správna</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Prenáša sa vzduchom.</i></p> <p><i>Dýchaním vzduchu niekoho iného.</i></p>	
	Nesprávna odpoveď	
70	<p>Je uvedené, že sme blízko niekoho kto má chrípku, ale nezmieňuje sa o kašľaní, kýchaní ani o žiadnom priamom kontakte.</p> <p><i>Môže sa prenášať tým, že ideme blízko k niekomu, kto má chrípku.</i></p> <p><i>Môže sa šíriť, keď ľudia spolu sedia.</i></p>	
79	<p>Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Ak je niekto chorý a má chrípku, tá sa prenáša z osoby na osobu.</i></p>	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	11	19	70	79	96	99
dievčatá	55,2	13,0	8,0	9,3	9,4	0,8	4,4
chlapci	57,9	10,1	8,0	9,5	8,7	1,2	4,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] v rokoch 2007 a 2011

	10	11	19	70	79	96	99
2011	56,6	11,6	8,0	9,4	9,0	1,0	4,4
2007	58,3	8,8	8,6	13,8	4,0	1,0	5,6

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	73,3	70,1	76,7
Maďarsko	↑	73,1	76,3	70,6
Poľsko	↓	51,0	51,6	50,5
Slovenská republika	↑	76,2	76,2	76,1
Rakúsko	↑	69,5	70,8	68,0
Priemer krajín EÚ		65,6	66,5	64,6
Priemer krajín OECD		64,5	65,6	63,3
Medzinárodný priemer		58,5	60,2	56,9

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ludské zdravie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 2 – priemerná

Počet bodov: 1

Ako pomáha sťahovanie vtákom, aby prežili?

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041174
	Správna odpoveď	
10	<p>Je uvedené nachádzanie potravy a/alebo rozmnožovanie.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p>Sťahujú sa z jednej oblasti do druhej kvôli kŕmeniu alebo rozmnožovaniu.</p> <p>Niektoré vtáky tak nachádzajú potravu a miesto na stavanie hniezda.</p> <p>Môže byť nedostatok potravy a tak sa vtáky sťahujú do oblasti, kde je viac potravy.</p> <p>Sťahujú sa do takej oblasti, ktorá pomôže ich mláďatám prežiť.</p> <p>Vtáky sa sťahujú aby našli bezpečné miesto na rozmnožovanie.</p> <p>Keď sa miesto stane pre vtáka príliš studeným, presťahuje sa na teplejšie miesto, kde bude žiť. Vtáky sa tiež sťahujú v období hľadania partnera.</p>	
11	<p>Týka sa sťahovania na teplejšie miesta bez zmienky o potrave alebo rozmnožovaní.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p>Vtáky žijúce v krajine, ktorá má zimné ročné obdobie, v chlade zahynú. Budú sa sťahovať na miesto, kde je jar alebo leto.</p> <p>Poskytuje to vtákom teplejšie počasie.</p> <p>Sťahujú sa na teplejšie miesta.</p>	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	11	79	96	99
dievčatá	20,6	49,7	14,7	0,8	14,3
chlapci	16,0	54,5	19,3	1,2	9,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	11	79	96	99
2011	18,2	52,1	17,1	1,0	11,6
2007	19,9	56,4	10,0	1,0	12,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	63,5	67,4	61,4
Maďarsko	↑	55,5	56,3	55,0
Poľsko	↓	35,9	39,7	32,4
Slovenská republika	↑	70,3	70,3	70,5
Rakúsko	↑	80,6	82,3	78,6
Priemer krajín EÚ		43,4	43,7	43,5
Priemer krajín OECD		41,3	41,9	41,1
Medzinárodný priemer		37,2	38,0	36,5

Obsahová oblasť: Živá príroda
Interakcie
so životným
prostredím

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

S031340

S05-01

Vápnik je minerál, ktorý zabezpečuje pevnosť kostí a zubov. Ktorá z nasledovných potravín je najlepším zdrojom vápnika?

- (A) sladkosti (B) ryža (C) syr (D) mäso

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	3,3	11,6	57,0	26,8	0,0	1,4
chlapci	3,2	11,5	59,3	25,4	0,2	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	3,3	11,5	58,2	26,0	0,1	0,9
2007	2,0	13,2	54,7	26,8	0,3	3,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	60,0	59,0	61,5
Maďarsko	↓	44,3	47,5	41,3
Poľsko	↓	44,1	42,8	45,3
Slovenská republika	↑	58,2	57,0	59,3
Rakúsko	↓	26,9	27,0	26,5
Priemer krajín EÚ		51,3	50,3	52,5
Priemer krajín OECD		52,2	51,5	53,1
Medzinárodný priemer		46,8	46,5	47,2

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ludské zdravie

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

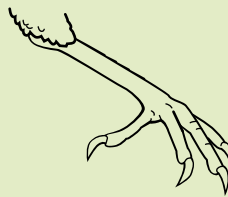
Ako vyzerá končatina vtáka, ktorý žije v rybníku?



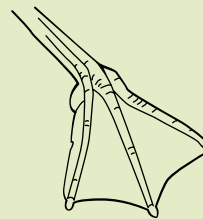
(A)



(B)



(C)



(D)

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	2,0	1,7	5,7	89,8	0,2	0,6
chlapci	1,4	1,0	5,8	91,4	0,2	0,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	1,7	1,3	5,7	90,7	0,2	0,4
2007	0,6	0,9	4,4	93,5	0,3	0,3

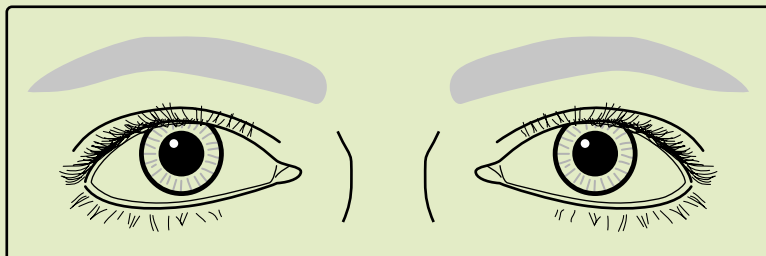
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	89,2	89,3	88,9
Maďarsko	↑	89,5	90,9	88,2
Poľsko	↑	86,2	90,3	82,3
Slovenská republika	↑	90,7	89,8	91,4
Rakúsko	→	85,5	88,9	82,1
Priemer krajín EÚ		83,0	84,1	82,0
Priemer krajín OECD		82,0	83,0	81,0
Medzinárodný priemer		71,6	72,6	70,7

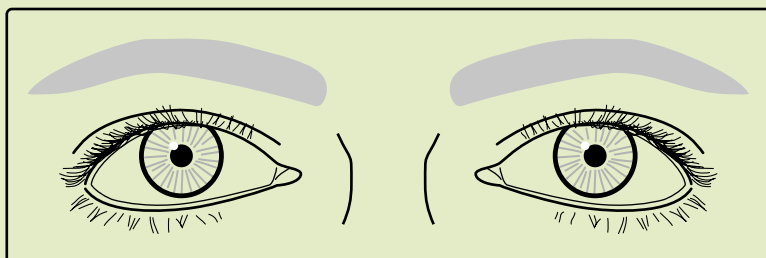
Obsahová oblasť: Živá príroda
Interakcie
so životným
prostredím

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Obrázok 1



Obrázok 2



Na Obrázkoch 1 a 2 sú nakreslené rovnaké oči, ale v rôznych vonkajších podmienkach.

Aký rozdiel vo vonkajších podmienkach je medzi Obrázkom 1 a Obrázkom 2?

- Ⓐ Na Obrázku 1 je jasnejšie svetlo.
- Ⓑ Na Obrázku 2 je jasnejšie svetlo.
- Ⓒ Na Obrázku 1 je vyššia teplota.
- Ⓓ Na Obrázku 2 je vyššia teplota.

Správna odpoveď: Ⓑ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	22,6	60,5	3,8	7,0	0,5	5,6
chlapci	23,9	59,0	4,8	7,0	0,2	5,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	23,4	59,5	4,3	7,1	0,4	5,2
2007	19,8	57,8	5,2	6,2	0,4	10,6

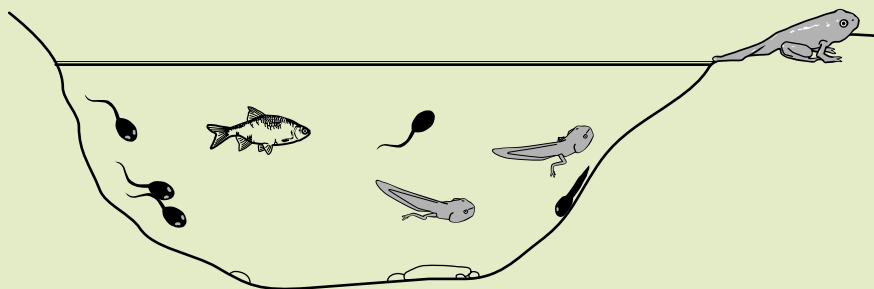
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	57,1	53,7	61,2
Maďarsko	→	62,1	59,9	64,2
Poľsko	↓	51,5	52,8	50,1
Slovenská republika	→	59,5	60,5	59,0
Rakúsko	→	59,3	61,2	57,1
Priemer krajín EÚ		61,3	60,4	62,3
Priemer krajín OECD		61,9	61,0	63,0
Medzinárodný priemer		55,9	55,6	56,2

Obsahová oblasť: Živá príroda
Interakcie
so životným
prostredím

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Melisa našla v jazierku žubrienky a ryby. Ako sa tam žubrienky dostali?



- (A) Pochádzajú z ikier, ktoré nakládli ryby v jazierku.
- (B) Vznikli z bahna, ktoré je na dne jazierka.
- (C) Vznikli z látok, ktoré sú rozpustené v jazierku.
- (D) Pochádzajú z vajícok, ktoré nakládli žaby v jazierku.

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	18,9	1,1	1,5	77,3	0,5	0,6
chlapci	19,9	1,9	0,8	76,2	0,3	0,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	19,5	1,5	1,1	76,7	0,4	0,7
2007	21,7	2,0	1,2	73,5	0,5	0,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↗	86,8	84,6	88,5
Maďarsko	↘	79,6	80,9	78,3
Poľsko	↕	90,9	92,1	89,6
Slovenská republika	↘	76,7	77,3	76,2
Rakúsko	↕	88,9	89,9	87,8
Priemer krajín EÚ		85,4	85,7	85,1
Priemer krajín OECD		85,8	86,2	85,4
Medzinárodný priemer		76,3	77,2	75,5

Obsahová oblasť: Živá príroda
Životný cyklus,
rozmnožovanie
a dedičnosť

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Rastliny využívajú energiu priamo zo Slnka. Na čo túto energiu využívajú?

- (A) na tvorbu potravy
- (B) na rozširovanie semien
- (C) na zúrodnenie pôdy
- (D) na zabránenie škôd spôsobených hmyzom

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	32,9	24,9	35,1	5,2	0,1	1,7
chlapci	36,9	30,5	26,8	5,1	0,0	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	35,0	27,8	30,8	5,2	0,1	1,1
2007	30,8	26,6	32,9	6,2	0,0	3,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	69,8	70,8	68,1
Maďarsko	↑	68,3	70,5	66,5
Poľsko	↓	31,3	27,9	34,4
Slovenská republika	↓	35,0	32,9	36,9
Rakúsko	↓	27,6	26,4	28,7
Priemer krajín EÚ		43,2	42,8	43,8
Priemer krajín OECD		45,8	45,0	46,7
Medzinárodný priemer		51,4	51,5	51,3

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ekosystémy

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Marta hrá spoločenskú hru s kamarátkou, ktorá má chrípku.

Napíš jednu vec, ktorú musí Marta urobiť, aby sa od nej nenakazila.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041182
	Správna odpoveď	
10	Uvedie jednu prijateľnú príčinu. <i>Príklady:</i> Marta si môže umyť ruky. Marta si môže zakryť nos a ústa maskou. Marta môže povedať kamarátke aby si dala masku. Marta sa môže vyhnúť tomu, aby na ňu niekto kašľal, kýchal alebo dýchal. Marta môže povedať kamarátke aby si zakryla ústa keď kašle alebo kýcha. Marta môže nosiť rukavice. Marta by sa nemala dotýkať jej tváre. Marta by sa nemala deliť o jedlo a piť z rovnakého pohára. Marta by sa nemala dotýkať rovnakých vecí ako kamarátka. Marta by si s kamarátkou nemala podávať ruky.	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadáním). <i>Príklady:</i> Nesadaj si vedľa nej. Zaoštaraj si pichnutie injekcie na chrípku. Marta by mala sedieť oproti kamarátke.	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	36,5	55,1	0,1	8,2
chlapci	33,3	60,3	0,0	6,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	34,9	57,8	0,1	7,2
2007	27,4	63,3	0,0	9,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	32,5	35,0	29,1
Maďarsko	→	38,7	40,4	37,3
Poľsko	↓	31,5	29,6	33,1
Slovenská republika	↓	34,9	36,5	33,3
Rakúsko	↓	34,9	33,7	36,1
Priemer krajín EÚ		39,7	41,0	38,7
Priemer krajín OECD		45,3	46,5	44,3
Medzinárodný priemer		41,5	43,2	40,0

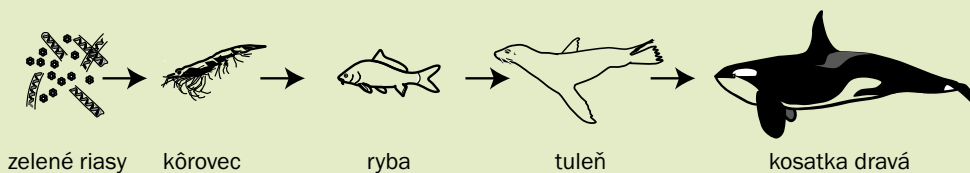
Obsahová oblasť: Živá príroda
Ľudské zdravie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Na obrázku je potravinový reťazec.



Ktorý vzťah dravec – korisť je správny?

- Ⓐ ryba (dravec) – tuleň (korisť)
 Ⓑ zelené riasy (dravec) – kôrovec (korisť)
 Ⓒ ryba (dravec) – kôrovec (korisť)
 Ⓓ tuleň (dravec) – kosatka dravá (korisť)

Správna odpoveď: Ⓒ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	10,2	10,4	62,4	14,7	0,1	2,2
chlapci	7,3	9,6	69,2	12,9	0,0	0,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	8,6	10,0	66,0	13,7	0,1	1,6
2007	10,2	9,9	59,9	15,5	0,0	4,6

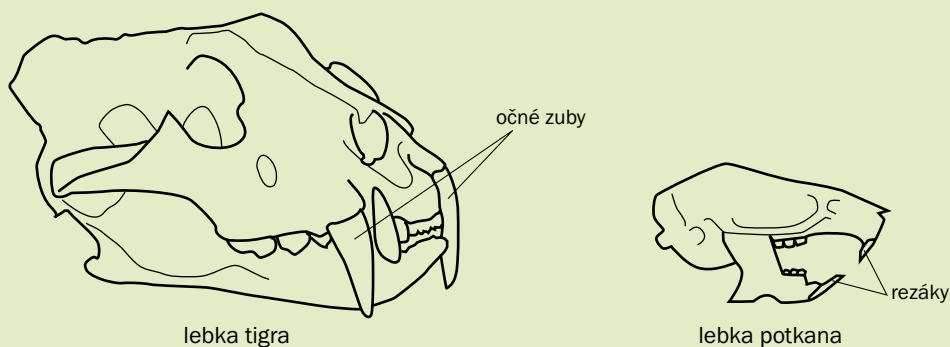
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	81,1	79,6	82,3
Maďarsko	↑	68,8	70,4	67,4
Poľsko	→	65,6	65,7	65,5
Slovenská republika	→	66,0	62,4	69,2
Rakúsko	→	65,7	62,7	68,5
Priemer krajín EÚ		63,5	61,3	65,8
Priemer krajín OECD		63,2	61,0	65,6
Medzinárodný priemer		57,0	55,0	59,0

Obsahová oblasť: Živá príroda
Ekosystémy

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Na obrázku sú lebky tigra a potkana.



Tiger má veľké zuby nazývané očné zuby. Potkan má veľké zuby nazývané rezáky. Tiger a potkan sa živia rôznou potravou.

A. Na čo používa tiger očné zuby?

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041013A
	Správna odpoveď	
10	Uvedie, že tiger používa svoje očné zuby na zahryznutie (zakusnutie, držanie, roztrhanie, zabíjanie, trhanie) do koristi. <i>Príklady:</i> <i>Tiger používa očné zuby na držanie a zabitie koristi.</i> <i>Tigre sa zakusnú do koristi a očnými zubami trhajú mäso.</i> <i>Tiger používa očné zuby na zabíjanie koristi.</i> <i>Zahryzne sa do zvierat a zabije ich.</i> <i>Tiger používa očné zuby na držanie koristi.</i>	
	Nesprávna odpoveď	
70	Uvedie, že tiger používa očné zuby na žutie (drvenie, rozomielanie) potravy. <i>Príklady:</i> <i>Tiger rozomielá kosti.</i> <i>Tiger používa očné zuby na požutie koristi.</i> <i>Tiger používa očné zuby aby sa prežul cez tuhé mäso a svaly a orgány.</i> <i>Na drvenie kostí.</i> <i>Na rozdrvenie koristi.</i>	

79	<p>Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Tiger používa očné zuby na uštvanie koristi.</i></p> <p><i>Aby zjedol korisť.</i></p> <p><i>Aby zožral korisť.</i></p> <p><i>Tiger ich používa na mäso.</i></p> <p><i>Aby chytil korisť.</i></p> <p><i>Aby rozsekal potravu.</i></p> <p><i>Tiger pohryzne svoju korisť.</i></p>
Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	36,1	4,3	54,5	0,1	5,0
chlapci	42,3	3,4	48,8	0,0	5,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	39,6	3,8	51,3	0,1	5,2
2007	39,7	7,3	44,3	0,1	8,6

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
Vlastnosti
a životné procesy
živých
organizmov

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	42,6	42,6	42,1
Maďarsko	↑	50,3	44,1	55,7
Poľsko	↓	35,0	30,2	39,6
Slovenská republika	→	39,6	36,1	42,3
Rakúsko	↑	44,8	42,3	47,3
Priemer krajín EÚ		41,0	38,3	43,8
Priemer krajín OECD		38,6	36,1	41,3
Medzinárodný priemer		31,3	29,2	33,4

B. Na čo používa potkan rezáky?

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041013B
	Správna odpoveď	
10	<p>Uvedie, že potkan používa svoje rezáky na obhrýzanie (ohlodávanie) potravy alebo zabíjanie koristi.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Potkan ich používa na obhrýzanie orechov, zrn, mäsa a zeleniny.</i></p> <p><i>Používajú ich na ohlodávanie potravy.</i></p> <p><i>Potkan používa rezáky na hryzenie tvrdých vecí.</i></p> <p><i>Aby odhryzol koristi hlavu.</i></p> <p><i>Používajú sa na zabíjanie mláďat vtákov.</i></p>	
	Nesprávna odpoveď	
70	<p>Uvedie, že potkan používa rezáky na žutie (drvenie, rozomieľanie, nasekanie, rozsekanie, chrúmanie) potravy.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Potkany používajú rezáky na žutie mäkších vecí.</i></p> <p><i>Potkany žujú potravu pomocou rezákov.</i></p> <p><i>Potkany ich používajú na rozomieľanie potravy.</i></p> <p><i>Potkany ich používajú na drvenie orechov a zrna.</i></p> <p><i>Na chrúmanie potravy.</i></p>	
79	<p>Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Používa ich na zeleninu.</i></p> <p><i>Na chytanie koristi.</i></p> <p><i>Potkan hryzie potravu.</i></p>	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	20,0	12,1	58,5	0,1	9,3
chlapci	22,3	9,9	59,6	0,0	8,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	21,2	11,0	59,1	0,1	8,7
2007	26,3	10,5	51,1	0,1	12,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
Vlastnosti
a životné procesy
živých
organizmov
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	27,4	28,8	26,0
Maďarsko	→	29,5	27,8	30,9
Poľsko	↓	20,4	21,9	19,1
Slovenská republika	↓	21,2	20,0	22,3
Rakúsko	↓	24,5	26,1	22,9
Priemer krajín EÚ		28,4	28,0	28,9
Priemer krajín OECD		27,1	26,7	27,5
Medzinárodný priemer		22,7	22,6	22,9

S031254

S07-01

U ktorého z nasledujúcich živočíchov sa mláďatá najviac podobajú dospelému jedincovi?

- (A) moľa (B) človek (C) žaba (D) motýľ

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	10,8	68,1	9,8	10,3	0,5	0,5
chlapci	6,9	74,6	8,7	8,4	0,0	1,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	8,9	71,3	9,2	9,4	0,3	0,9
2007	8,3	72,5	9,5	7,5	0,3	1,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
Životný cyklus,
rozmnožovanie
a dedičnosť
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	66,9	66,0	67,7
Maďarsko	↑	78,1	76,8	79,2
Poľsko	↓	44,9	41,1	48,2
Slovenská republika	↑	71,3	68,1	74,6
Rakúsko	↓	50,1	46,3	53,3
Priemer krajín EÚ		58,1	57,4	58,9
Priemer krajín OECD		58,4	57,5	59,2
Medzinárodný priemer		54,5	53,8	55,1

Niektoré živočíchy sú veľmi vzácne. Napríklad, na svete je len málo tigrov sibírskych. Čo by sa stalo, ak by zostali len samice tigrov sibírskych?

- Ⓐ Samice sa spária so samcom iného zvieracieho druhu a splodia ďalšie tigre sibírske.
- Ⓑ Samice sa spária navzájom a splodia ďalšie tigre sibírske.
- Ⓒ Samice budú môcť splodiť len samice tigrov sibírskych.
- Ⓓ Samice nebudú môcť splodiť ďalšie tigre sibírske, a preto tieto tigre vyhynú.

Správna odpoveď: Ⓓ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	9,5	7,0	5,2	76,9	0,5	0,8
chlapci	7,6	8,2	9,0	74,9	0,0	0,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	8,6	7,6	7,0	76,0	0,3	0,6
2007	11,0	6,5	6,6	73,5	0,4	2,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

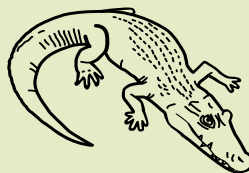
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	62,1	63,5	60,9
Maďarsko	↑	73,9	78,5	69,8
Poľsko	→	61,3	62,0	60,6
Slovenská republika	↑	76,0	76,9	74,9
Rakúsko	↓	56,4	52,6	59,6
Priemer krajín EÚ		61,4	62,2	60,9
Priemer krajín OECD		61,9	61,9	62,2
Medzinárodný priemer		53,4	53,9	53,1

Obsahová oblasť: Živá príroda
Životný cyklus,
rozmnožovanie
a dedičnosť

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1



Opica



Krokodíl



Lúčny koník



Chobotnica

Odpovedz na nasledujúce otázky o živočíchoch na obrázku. Na prázdne miesto pod otázkou vpiš správne meno živočícha.

Ktorý živočích má vnútornú kostru a vytvára mlieko pre mláďatá?

Ktorý živočích má vonkajšiu kostru a tri páry nôh?

Ktorý živočích má mäkké telo a nijakú kostru?

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031233
	Správna odpoveď	
10	Určí všetky tri živočíchy v správnom poradí: Opica Lúčny koník Chobotnica	
	Nesprávna odpoveď	
70	Správne určí jedného živočícha.	
71	Správne určí dva živočíchy.	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	77,3	9,7	9,4	2,1	0,9	0,6
chlapci	72,8	8,8	9,9	5,8	0,0	2,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	75,2	9,2	9,6	3,9	0,5	1,6
2007	67,2	17,4	8,3	4,5	0,6	2,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Živá príroda
Vlastnosti
a životné procesy
živých organizmov

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 2 – priemerná

Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	62,8	60,9	64,4
Maďarsko	↑	80,4	79,9	80,8
Poľsko	→	63,8	58,7	68,5
Slovenská republika	↑	75,2	77,3	72,8
Rakúsko	→	62,7	62,8	62,5
Priemer krajín EÚ		65,6	65,8	65,6
Priemer krajín OECD		66,9	66,7	67,2
Medzinárodný priemer		58,0	58,8	57,3

Väčšina vtákov sedí na vajciach, pokiaľ sa z vajec nevyliahnú mláďatá.

Ktorá z nasledovných možností opisuje najdôležitejší dôvod, prečo vtáky sedia na vajciach?

- (A) aby vajcia udržali vo vnútri hniezda
- (B) aby vajcia udržali teplé
- (C) aby vajcia chránili pred vetrom
- (D) aby vajcia chránili pred dažďom

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	4,9	89,1	3,2	1,1	1,1	0,6
chlapci	3,4	92,3	2,8	1,0	0,5	0,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	4,2	90,6	3,0	1,1	0,5	0,5
2007	3,7	86,3	4,8	1,3	1,5	2,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	94,1	92,9	95,3
Maďarsko	→	89,5	90,3	88,8
Poľsko	→	88,1	88,0	88,2
Slovenská republika	→	90,6	89,1	92,3
Rakúsko	↑	95,2	96,5	94,0
Priemer krajín EÚ		90,2	90,8	89,8
Priemer krajín OECD		90,0	90,4	89,7
Medzinárodný priemer		79,4	79,6	79,3

Obsahová oblasť: Živá príroda
Interakcie so životným prostredím

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 1 - nízka
Počet bodov: 1

S031068

S01-05

Mária navrhla pokus s využitím soli a vody. Výsledky jej pokusu sú znázornené v tabuľke.

Množstvo rozpustenej soli	Objem vody	Teplota vody	Bola zmes zamiešaná?
15 gramov	50 ml	25 °C	Áno
30 gramov	100 ml	25 °C	Áno
45 gramov	150 ml	25 °C	Áno
60 gramov	200 ml	25 °C	Áno

Čo sledovala Mária svojím pokusom?

- (A) Koľko soli sa rozpustí v rôznom objeme vody.
- (B) Koľko soli sa rozpustí pri rôznej teplote.
- (C) Či miešanie zvyšuje rýchlosť rozpúšťania soli.
- (D) Či miešanie znižuje rýchlosť rozpúšťania soli.

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B*	C	D	96	99
dievčatá	52,8	19,1	19,3	5,2	0,3	3,4
chlapci	53,9	16,3	20,3	4,5	0,0	5,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	53,4	17,7	19,8	4,8	0,1	4,2
2007	44,8	16,9	25,4	5,7	0,5	6,9

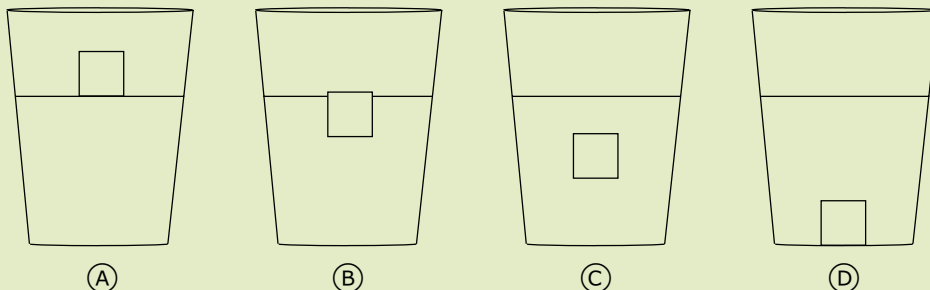
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	58,8	58,1	59,5
Maďarsko	→	54,6	56,8	52,3
Poľsko	↓	41,0	43,2	39,2
Slovenská republika	→	53,4	52,8	53,9
Rakúsko	→	53,6	56,3	51,0
Priemer krajín EÚ		52,8	54,9	50,9
Priemer krajín OECD		54,9	56,5	53,3
Medzinárodný priemer		49,2	50,7	47,7

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

V pohári s vodou sa nachádza kúsok ľadu. Ktorý obrázok vyjadruje najpresnejšie polohu ľadu vo vode?



Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	23,2	41,1	9,8	24,6	0,3	1,1
chlapci	22,9	46,9	8,8	21,0	0,0	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	23,0	44,0	9,3	22,8	0,1	0,8
2007	20,8	31,1	8,0	37,0	0,5	2,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	52,2	50,4	54,1
Maďarsko	⬇	38,9	35,9	42,1
Poľsko	⬇	40,3	35,2	44,9
Slovenská republika	⬇	44,0	41,1	46,9
Rakúsko	⬇	44,8	40,5	49,0
Priemer krajín EÚ		49,0	44,9	53,4
Priemer krajín OECD		52,4	48,6	56,4
Medzinárodný priemer		43,6	40,3	47,1

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Vymenuj dva spôsoby využitia elektriny v každodennom živote.

Využitie č. 1:

Využitie č. 2:

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031197A,B
	Správna odpoveď	
10	Je uvedené poskytnutie svetla. <i>Príklady:</i> <i>Dodáva energiu lampe.</i> <i>Svetlo.</i> <i>Žiarovky.</i>	
11	Je uvedené dodávanie tepla. <i>Príklady:</i> <i>Na vykurovanie domov.</i> <i>Teplo.</i>	
12	Je uvedený domáci elektrický spotrebič alebo prístroj. <i>Príklady:</i> <i>Televízor, rádio, chladnička, počítače, telefón, ventilátor, pračka, sušič na vlasy, varná kanvica, rúra, hriankovač</i>	
13	Je uvedená doprava. <i>Príklady:</i> <i>Autá na elektrinu, autobusy, vlaky atď.</i>	
19	Ďalšia správna.	
	Nesprávna odpoveď	
70	Odpoveď je príliš nejasná. [Súvislosť so svetlom, teplom alebo iným využitím nie je jasná.] <i>Príklady:</i> <i>Pomáha nám.</i> <i>Na čítanie a písanie.</i> <i>Na energiu.</i>	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Poznámka: Každá z dvoch odpovedí je kódovaná zvlášť. Rovnaký kód môže byť použitý dvakrát, ak sú odpovede založené na všeobecných kategóriách. Avšak, ak sú obidve odpovede v podstate rovnaké, druhá odpoveď by mala dostať Kód 79. Napríklad, ak je v odpovedi uvedená „lampa“ a „žiarovka“, prvá odpoveď dostane Kód 10 a druhá odpoveď dostane Kód 79. Ak je v odpovedi uvedený „televízor“ a „rádio“, obidve odpovede by mali dostať Kód 12. Ak je uvedená iba jedna odpoveď, druhá by mala byť okódovaná ako 99.

Dve správne odpovede dostanú 2 skórovacie body a jedna správna odpoveď dostane 1 skórovací bod.

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	79	96	99
dievčatá	71,6	15,2	8,0	0,3	4,9
chlapci	68,4	15,8	7,3	0,0	8,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	79	96	99
2011	70,0	15,5	7,6	0,1	6,7
2007	66,3	14,6	7,7	0,7	10,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 2

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	62,9	58,7	67,4
Maďarsko	→	63,8	65,0	62,4
Poľsko	↓	59,7	58,6	60,6
Slovenská republika	↑	70,0	71,6	68,4
Rakúsko	→	66,0	62,9	68,9
Priemer krajín EÚ		66,5	65,9	67,2
Priemer krajín OECD		66,2	65,8	66,9
Medzinárodný priemer		57,1	57,7	56,6

S031371

S01-08

Počas tuhnutia, topenia a varu, voda prechádza z jedného skupenstva do druhého. Pri ktorom z týchto dejov je potrebné dodať teplo?

- (A) len pri vare
- (B) len pri topení
- (C) pri topení a tuhnutí, ale nie pri vare
- (D) pri topení a vare, ale nie pri tuhnutí

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	17,1	13,8	21,9	44,0	0,6	2,6
chlapci	17,3	18,3	20,2	42,4	0,0	1,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	17,2	16,0	21,1	43,2	0,3	2,2
2007	16,2	18,9	17,6	42,8	1,1	3,4

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Neživá príroda
 Klasifikácia
 a druhy látok
 Kognitívna oblasť: Aplikácia
 Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
 Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	34,9	35,2	34,6
Maďarsko	→	51,0	50,7	51,3
Poľsko	→	48,2	47,7	48,8
Slovenská republika	↓	43,2	44,0	42,4
Rakúsko	↑	67,9	76,2	60,0
Priemer krajín EÚ		49,7	51,9	47,3
Priemer krajín OECD		50,5	52,3	48,6
Medzinárodný priemer		47,2	49,1	45,3

S051086

S02-06

Voda, ľad a para majú rôznu teplotu.

Aké je ich poradie od najchladnejšieho po najhorúcejšie?

- (A) ľad, voda, para (C) para, ľad, voda
 (B) ľad, para, voda (D) para, voda, ľad

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B*	C	D	96	99
dievčatá	81,5	7,1	1,1	9,9	0,0	0,4
chlapci	85,0	5,0	1,9	7,6	0,0	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
 v rokoch 2007 a 2011

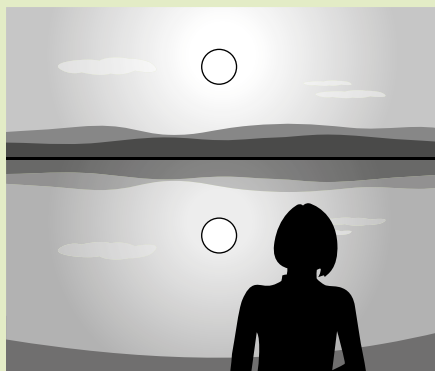
	A*	B	C	D	96	99
2011	83,2	6,1	1,5	8,7	0,0	0,5
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Neživá príroda
 Klasifikácia
 a druhy látok
 Kognitívna oblasť: Poznatky
 Referenčná úroveň: 2 – priemerná
 Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	86,4	80,0	92,4
Maďarsko	→	80,9	81,6	80,0
Poľsko	↓	63,0	59,3	65,9
Slovenská republika	↑	83,2	81,5	85,0
Rakúsko	→	79,4	79,0	79,8
Priemer krajín EÚ		79,0	77,8	80,1
Priemer krajín OECD		80,0	79,3	80,7
Medzinárodný priemer		73,0	73,4	72,7

Alica pozoruje východ slnka na druhej strane pokojného jazera. Vidí slnko na oblohe a slnko v jazere tak, ako je to znázornené na obrázku.



Prečo vidí Alica slnko v jazere?

- Ⓐ Slnčné svetlo zohrieva tú časť jazera.
- Ⓑ Obloha šíri slnečné svetlo po jazere.
- Ⓒ Slnčné svetlo sa odráža od vody v jazere.
- Ⓓ Mraky odrážajú slnečné svetlo do jazera.

Správna odpoveď: Ⓒ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	5,3	5,1	82,5	5,8	0,0	1,3
chlapci	2,3	6,8	85,5	5,1	0,0	0,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	3,8	6,0	84,0	5,4	0,0	0,8
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

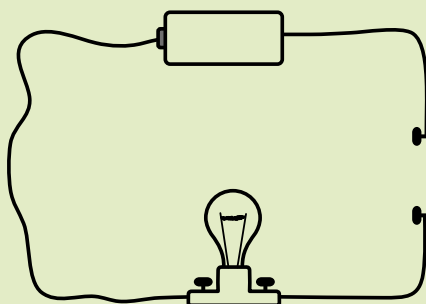
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	93,0	93,8	92,2
Maďarsko	↑	90,1	92,5	87,5
Poľsko	↑	93,1	95,9	90,6
Slovenská republika	↓	84,0	82,5	85,5
Rakúsko	↑	92,7	94,0	91,3
Priemer krajín EÚ		86,7	86,7	86,9
Priemer krajín OECD		86,2	86,2	86,4
Medzinárodný priemer		75,6	75,7	75,5

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Gregor pospájal batériu, žiarovku a vodič, ako je to znázornené na obrázku.



Bude žiarovka svietiť? (Označ jednu možnosť.)

Áno

Nie

Svoju odpoveď zdôvodni.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S051074
	Správna odpoveď	
10	<p>Nie s vysvetlením, že žiarovka nesvieti, pretože okruh nie je kompletný.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Nie – medzi drôtmí je medzera.</i></p> <p><i>Nie – dva drôty vpravo musia byť spojené.</i></p> <p><i>Nie – spínač nie je zapojený, a tak žiarovka nebude svietiť.</i></p> <p><i>Nie – nie je to uzavretý obvod.</i></p> <p><i>Nie – všetko nie je navzájom spojené.</i></p>	
	Nesprávna odpoveď	
70	<p>Áno s vysvetlením, že žiarovka bude svietiť, keď sa tam drôty spoja.</p>	
79	<p>Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, chybné označenej, nečitateľnej alebo s úlohou nesúvisiacej odpovede).</p>	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	99
dievčatá	37,0	0,8	61,5	0,6
chlapci	43,0	0,8	54,6	1,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	99
2011	40,1	0,8	57,9	1,1
2007	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↘	26,3	17,1	34,7
Maďarsko	↘	13,0	8,7	17,5
Poľsko	↘	14,0	9,5	17,8
Slovenská republika	↗	40,1	37,0	43,0
Rakúsko	↘	28,6	26,0	31,4
Priemer krajín EÚ		27,9	25,0	30,9
Priemer krajín OECD		28,6	25,9	31,4
Medzinárodný priemer		27,4	25,5	29,3

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 - najvyššia

Počet bodov: 1

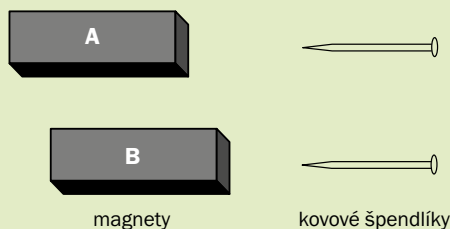
S051119

S02-09

Beáta má dva magnety (A a B) a dva rovnaké kovové špendlíky.

Posúva magnet A po stole dovedy, kým kovový špendlík nezačne byť priťahovaný k magnetu.

Posúva magnet B po stole dovedy, kým kovový špendlík nezačne byť priťahovaný k magnetu.



Zistí, že magnet A priťahuje kovový špendlík zo vzdialenosti 15_cm a magnet B priťahuje kovový špendlík zo vzdialenosti 10_cm.

Štefan tvrdí, že obidva magnety sú rovnako silné.

Súhlasíš?

(Označ jednu možnosť.)

Áno

Nie

Svoju odpoveď zdôvodni.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S051119
	Správna odpoveď	
10	<p>Nie s vysvetlením, že silnejší magnet (magnet A) priťahuje špendlík z väčšej vzdialenosti.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p>Nie – magnet A priťahal špendlík z väčšej vzdialenosti ako magnet B, je teda silnejší.</p> <p>Nie – magnet B musí byť bližšie k špendlíku, je teda slabší.</p> <p>Nie – magnet A je silnejší ako magnet B, lebo A priťahne špendlík z 15 cm, kým B priťahne špendlík z 10 cm.</p>	
11	<p>Nie s vysvetlením, v ktorom sú uvedené iba rozdielne vzdialenosti.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p>Nie – magnety priťahujú z rozličných dĺžok.</p> <p>Nie – pretože magnet A priťahal špendlík z väčšej vzdialenosti.</p>	
	Nesprávna odpoveď	
79	<p>Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, chybné označenej, nečitateľnej alebo s úlohou nesúvisiacej odpovede).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p>Nie – magnet A je silnejší.</p> <p>Nie – magnet B je slabší.</p>	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	11	79	96	99
dievčatá	8,6	12,1	77,2	0,0	2,1
chlapci	5,7	14,7	77,2	0,0	2,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	11	79	96	99
2011	7,1	13,4	77,3	0,0	2,2
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➔	28,1	29,2	27,4
Maďarsko	⬇	22,7	22,5	23,0
Poľsko	➔	26,5	27,3	25,9
Slovenská republika	⬇	20,5	20,6	20,4
Rakúsko	⬇	20,7	20,9	20,5
Priemer krajín EÚ		28,6	29,8	27,5
Priemer krajín OECD		29,8	31,0	28,7
Medzinárodný priemer		26,4	27,5	25,3

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Marek sa hojdá na hojdačke so svojou sestrou Kamilou a potom so svojím bratom Ľubošom. Marek váži rovnako ako Kamila, ale Ľuboš váži dvakrát viac ako Marek.



Marek

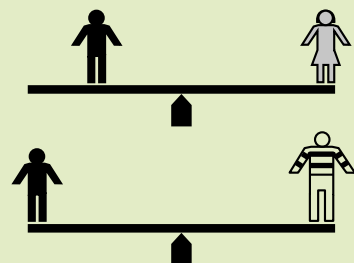


Kamila

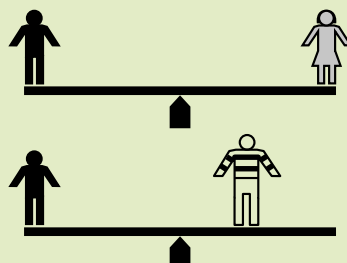


Ľuboš

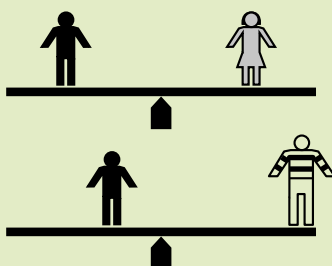
Ktorý obrázok znázorňuje, kde by mali deti sedieť, aby Marek dokázal udržať rovnováhu s Kamilou a potom s Ľubošom?



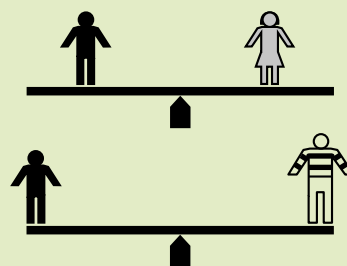
(A)



(B)



(C)



(D)

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	10,1	44,2	22,7	21,2	0,0	1,8
chlapci	8,4	55,9	17,0	13,3	0,0	5,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	9,3	50,2	19,8	17,1	0,0	3,6
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	61,4	53,1	69,2
Maďarsko	→	51,0	49,7	52,4
Poľsko	↓	39,4	31,9	45,7
Slovenská republika	→	50,2	44,2	55,9
Rakúsko	→	53,2	50,6	56,2
Priemer krajín EÚ		50,4	46,9	54,1
Priemer krajín OECD		51,5	48,7	54,4
Medzinárodný priemer		44,0	41,3	46,8

Obsahová oblasť: Neživá príroda

Sila a pohyb

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

S041117

S03-01



Na obrázku je plávajúca loď. Ktorá sila umožňuje pohyb lode?

- (A) gravitácia
- (B) vietor
- (C) trenie
- (D) magnetizmus

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	4,7	91,6	1,8	0,7	0,6	0,6
chlapci	1,6	96,2	1,5	0,2	0,0	0,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	3,1	94,0	1,6	0,4	0,3	0,6
2007	7,7	87,9	1,7	1,6	0,0	1,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	98,2	97,7	98,7
Maďarsko	→	93,0	92,7	93,2
Poľsko	↑	97,3	97,9	96,8
Slovenská republika	→	94,0	91,6	96,2
Rakúsko	↑	97,8	97,8	97,7
Priemer krajín EÚ		94,4	93,5	95,4
Priemer krajín OECD		93,9	93,1	94,7
Medzinárodný priemer		89,6	88,4	90,8

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Sila a pohyb

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 1 – nízka
Počet bodov: 1

S041120

S03-02

Ktoré dva objekty produkujú svoje vlastné svetlo?

- Ⓐ sviečka a mesiac
- Ⓑ mesiac a zrkadlo
- Ⓒ slnko a sviečka
- Ⓓ zrkadlo a slnko

Správna odpoveď: Ⓒ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	6,2	4,0	66,7	20,5	0,6	2,0
chlapci	3,2	1,4	73,5	19,3	0,0	2,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	4,7	2,7	70,2	19,8	0,3	2,3
2007	6,2	2,1	67,3	21,3	0,0	3,1

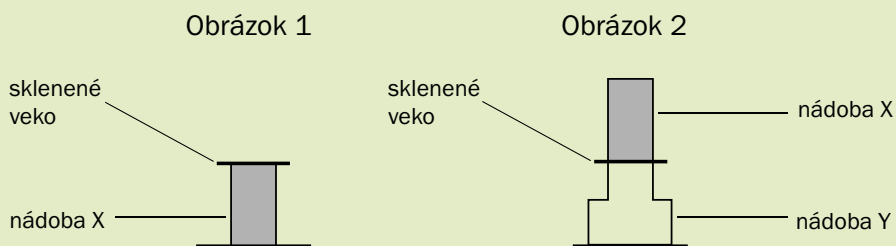
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	86,4	82,2	90,5
Maďarsko	↓	44,0	40,5	46,9
Poľsko	↓	47,0	39,7	53,7
Slovenská republika	↑	70,2	66,7	73,5
Rakúsko	→	50,2	43,7	57,3
Priemer krajín EÚ		52,3	47,7	57,0
Priemer krajín OECD		49,1	44,2	54,3
Medzinárodný priemer		50,0	47,3	52,9

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Na Obrázku 1 je nádoba X naplnená látkou, ktorá môže byť pevná, kvapalná alebo plynná. Nádobu X sme prikryli skleneným vekom a potom položili hore dnom na prázdnu nádobu Y, ako je to nakreslené na Obrázok 2.

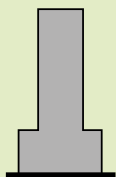


Sklenené veko sme odstránili.

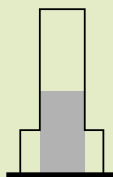
Ktorý z dolných obrázkov ukazuje, čo v nádobe uvidíme, ak sa v nádobe X nachádza plyn?

(Označ jednu možnosť.)

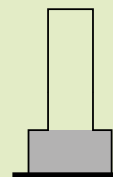
Obrázok 3



Obrázok 4



Obrázok 5



Svoju odpoveď zdôvodni.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041060
Správna odpoveď		
10	<p>Obrázok 3 a vysvetlenie, že plyny sa rozpínajú (alebo zväčšujú objem) ALEBO vypĺňajú nádobu (stúpajú/rozširujú sa aby vyplnili tvar nádoby) ALEBO nemajú presne určený tvar.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Plyn nemá presne určený objem alebo tvar.</i></p> <p><i>Plyn vyplní priestor.</i></p> <p><i>Častice sa budú od seba navzájom vzdalovať.</i></p>	
Nesprávna odpoveď		
70	<p>Obrázok 3 s nesprávnym vysvetlením alebo bez vysvetlenia.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Obrázok 3: Vyzerá to ako plyn.</i></p>	
71	<p>Obrázok 4 s vysvetlením alebo bez neho.</p>	
72	<p>Obrázok 5 s vysvetlením alebo bez neho.</p>	
79	<p>Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).</p>	
Chýbajúca odpoveď		
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	72	79	96	99
dievčatá	13,2	28,0	15,0	25,1	1,4	0,9	16,4
chlapci	15,6	30,1	16,9	23,8	3,9	1,4	8,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	72	79	96	99
2011	14,5	29,0	15,9	24,4	2,8	1,2	12,2
2007	21,1	21,7	15,3	22,7	2,9	1,9	14,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	20,7	16,4	24,8
Maďarsko	→	20,6	19,5	21,7
Poľsko	↓	18,3	15,7	20,5
Slovenská republika	↓	14,5	13,2	15,6
Rakúsko	→	24,0	23,5	24,6
Priemer krajín EÚ		21,5	21,3	21,9
Priemer krajín OECD		21,4	21,2	21,6
Medzinárodný priemer		17,9	18,1	17,7

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

V tabuľke sú uvedené vlastnosti dvoch látok.

Vlastnosti 1. látky	Vlastnosti 2. látky
dobře vedie teplo	slabo vedie teplo
pevná	pevná
nerozpustná vo vode	rozpustná vo vode
príťahovaná magnetmi	nepríťahovaná magnetmi

Ktoré tvrdenie o 1. a 2. látke je pravdepodobne **najviac** pravdivé?

- (A) 1. látka je sklo a 2. látka je hlina.
 (B) 1. látka je med a 2. látka je drevo.
 (C) 1. látka je železo a 2. látka je cukor.
 (D) 1. látka je korok a 2. látka je zlato.

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	10,9	13,3	59,6	12,2	0,8	3,2
chlapci	10,5	15,8	57,3	12,2	1,2	3,0

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	10,7	14,5	58,5	12,2	1,0	3,1
2007	10,0	17,2	50,1	12,9	1,5	8,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	51,1	50,5	51,9
Maďarsko	↑	58,2	58,7	57,8
Poľsko	→	48,8	46,9	51,1
Slovenská republika	↑	58,5	59,6	57,3
Rakúsko	→	49,5	47,8	51,4
Priemer krajín EÚ		49,8	49,4	50,4
Priemer krajín OECD		50,7	49,9	51,7
Medzinárodný priemer		47,4	47,4	47,6

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Ktoré z nasledujúceho je zmes?

- (A) slaná voda
- (B) cukor
- (C) vodná para
- (D) soľ

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	55,2	20,5	10,6	10,1	0,7	2,9
chlapci	49,6	22,4	8,4	17,0	0,3	2,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	52,2	21,4	9,4	14,0	0,5	2,6
2007	43,6	24,8	11,8	15,5	0,7	3,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	46,9	49,7	43,3
Maďarsko	↑	75,3	76,8	74,0
Poľsko	↓	52,3	50,7	54,0
Slovenská republika	↓	52,2	55,2	49,6
Rakúsko	↑	75,0	74,8	75,1
Priemer krajín EÚ		65,6	66,2	65,0
Priemer krajín OECD		67,5	67,9	67,0
Medzinárodný priemer		64,0	65,0	63,1

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 2 - priemerná

Počet bodov: 1

Niektoré z nasledujúcich látok sú horľavé a niektoré nie. Označ krížikom do rámcčka látky, ktoré sú horľavé. (Môžeš označiť viac možností.)

- voda
- drevo
- piesok
- benzín
- vzduch

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031421
	Správna odpoveď	
10	Drevo A Benzín (nie je označená ani jedna nesprávna látka).	
	Nesprávna odpoveď	
70	Drevo A Vzduch (žiadna iná látka nie je označená)	
71	Benzín A Vzduch (žiadna iná látka nie je označená)	
72	Voda ALEBO Piesok (Aj keď sú tiež označené správne látky)	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	72	79	96	99
dievčatá	68,9	0,0	0,9	12,5	16,8	0,7	0,2
chlapci	78,4	0,0	0,9	6,2	13,5	0,8	0,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	72	79	96	99
2011	74,1	0,0	0,9	9,1	15,1	0,7	0,2
2007	77,6	0,0	0,0	4,4	15,6	0,7	1,6

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	86,0	85,1	86,6
Maďarsko	↑	80,0	74,9	84,8
Poľsko	→	71,3	69,3	73,4
Slovenská republika	↑	74,1	68,9	78,4
Rakúsko	↑	79,8	77,4	82,2
Priemer krajín EÚ		70,0	66,5	73,5
Priemer krajín OECD		66,9	63,0	70,8
Medzinárodný priemer		60,6	58,9	62,2

S031298

S05-09

Horúce uvarené vajíčko dáme do pohára so studenou vodou. Čo sa stane s teplotou vody a vajíčka?

- (A) Voda sa ochladí a teplota vajíčka sa zvýši.
- (B) Teplota vody sa zvýši a vajíčko sa ochladí.
- (C) Teplota vody ostane nezmenená a vajíčko sa ochladí.
- (D) Teplota vody aj vajíčka sa zvýši.

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	7,0	40,4	38,2	12,2	0,7	1,4
chlapci	5,2	44,6	36,0	11,3	0,8	2,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	6,0	42,7	37,1	11,7	0,7	1,8
2007	5,4	39,6	37,4	13,9	1,0	2,7

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky
energie
Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	28,4	29,8	27,9
Maďarsko	↓	27,3	25,3	29,2
Poľsko	→	30,3	31,6	29,1
Slovenská republika	↑	42,7	40,4	44,6
Rakúsko	↓	27,1	23,5	30,4
Priemer krajín EÚ		30,4	28,9	31,9
Priemer krajín OECD		32,1	31,1	33,2
Medzinárodný priemer		34,1	33,5	34,7



Na obrázku sú dva vozíky a na každom z nich sa nachádza magnet. Vozíky dáme blízko seba a pustíme.

Opíš, čo sa stane s vozíkmi.

(Na zdôvodnenie svojej odpovede môžeš nakresliť obrázok.)

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031076
Správna odpoveď		
10	<p>Je uvedené, že vozíky sa odpudzujú, pohybujú sa od seba, alebo NIE SÚ navzájom priťahované (alebo podobné). [Môže byť nakreslený obrázok, ktorý to znázorňuje.]</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Magnety sa odpudzujú, pretože dva severné póly sa odťahujú od seba.</i></p> <p><i>Budú sa od seba navzájom odtláčať.</i></p> <p><i>Vozíky sa od seba odtiahnu.</i></p> <p><i>Dva vozíky nebudú držať pokope.</i></p> <p><i>Nie sú S – J, tak nezostanú spolu.</i></p> <p><i>Sever a Sever sa budú odpudzovať a vozíky sa otočia.</i></p> <p><i>Ak sa jeden vozík otočí, potom dva vozíky budú držať spolu.</i></p> <p>Poznámka: Môže tiež naznačiť, že jeden vozík sa otočí/obrátí, aby sa Severný/Južný pól priťahoval.</p>	
Nesprávna odpoveď		
70	<p>Vzťahuje sa len na dva vozíky, ktoré sú priťahované BEZ akejkoľvek zmienky o tom, že sa vozíky otočia, aby sa S – J póly priťahovali.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Budú držať pokope.</i></p> <p><i>Dva póly magnetov sa budú priťahovať.</i></p>	
79	<p>Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).</p>	
Chýbajúca odpoveď		
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	35,8	45,0	12,6	0,7	5,9
chlapci	38,6	44,4	11,4	0,9	4,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	37,4	44,6	11,9	0,8	5,2
2007	43,1	37,0	9,3	1,4	9,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

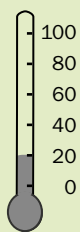
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	32,4	29,9	35,1
Maďarsko	↑	39,8	34,7	44,5
Poľsko	↓	22,1	18,4	25,7
Slovenská republika	→	37,4	35,8	38,6
Rakúsko	↑	47,6	44,1	50,9
Priemer krajín EÚ		36,1	34,2	38,3
Priemer krajín OECD		39,0	37,3	40,9
Medzinárodný priemer		36,1	35,3	37,0

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

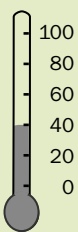
Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Na meranie teploty vody v štyroch rôznych kadičkách boli použité štyri rôzne teplomery.

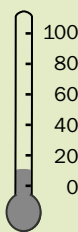
Ktorým teplomerom sme merali najhorúcejšiu vodu?



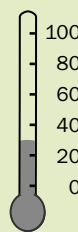
(A)



(B)



(C)



(D)

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	0,0	96,8	1,7	0,0	0,1	1,3
chlapci	0,8	97,6	0,8	0,4	0,0	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	0,4	97,3	1,3	0,2	0,1	0,8
2007	0,1	94,6	3,7	0,8	0,0	0,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	92,4	93,7	91,0
Maďarsko	↑	97,2	97,8	96,8
Poľsko	→	94,9	94,7	95,1
Slovenská republika	↑	97,3	96,8	97,6
Rakúsko	→	96,7	97,4	96,0
Priemer krajín EÚ		94,9	95,0	95,0
Priemer krajín OECD		94,9	95,1	94,8
Medzinárodný priemer		91,1	91,6	90,8

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 1 – nízka

Počet bodov: 1

Ktorá z možností opisuje skvapalňovanie?

- Ⓐ zmena kvapalnej látky na pevnú
- Ⓑ zmena pevnej látky na kvapalnú
- Ⓒ zmena pevnej látky na plynnú
- Ⓓ zmena plynnej látky na kvapalnú

Správna odpoveď: Ⓓ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	15,3	50,8	4,2	27,3	0,1	2,3
chlapci	15,8	52,1	7,2	23,3	0,0	1,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	15,5	51,5	5,8	25,2	0,1	1,9
2007	28,4	23,6	12,1	25,5	0,0	10,4

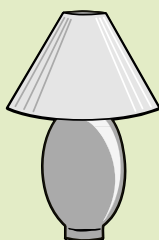
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	31,2	28,0	34,1
Maďarsko	→	29,7	24,8	34,0
Polsko	↑	36,1	35,7	36,2
Slovenská republika	↓	25,2	27,3	23,3
Rakúsko	↓	17,7	16,1	19,2
Priemer krajín EÚ		28,0	26,3	29,5
Priemer krajín OECD		27,5	25,9	29,1
Medzinárodný priemer		27,9	26,6	29,1

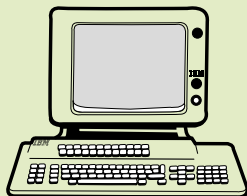
Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou

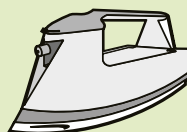
Počet bodov: 1



lampa



počítač



žehlička

Áký druh energie využívajú tieto zariadenia?

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041067
	Správna odpoveď	
10	Tvrdí, že tieto zariadenia využívajú elektrickú energiu . <i>Príklady:</i> <i>Fungujú na elektrickú energiu.</i> <i>Všetky sa zapájajú do elektriny.</i> <i>Elektrína.</i>	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	56,1	39,2	0,1	4,5
chlapci	63,4	31,3	0,0	5,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	59,9	35,1	0,1	4,9
2007	55,8	36,9	0,1	7,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	60,0	55,6	65,3
Maďarsko	↑	74,9	77,3	72,9
Poľsko	→	68,2	68,6	67,8
Slovenská republika	↓	59,9	56,1	63,4
Rakúsko	→	68,1	68,4	67,7
Priemer krajín EÚ		68,2	66,5	70,0
Priemer krajín OECD		67,2	65,3	69,1
Medzinárodný priemer		59,3	58,2	60,4

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

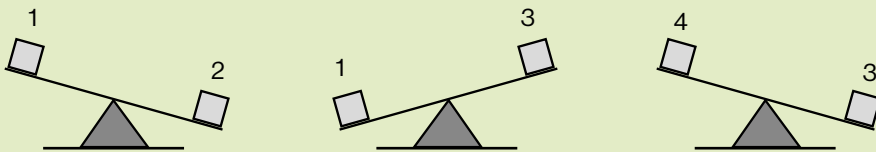
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

S041305

S06-08

Štefánia má váhu a štyri kocky (1, 2, 3, 4). Kocky sú zhotovené z rôznych materiálov.

Na váhu položila súčasne dve kocky a pozorovala nasledujúce javy.



Čo možno povedať o hmotnosti kocky 2?

- (A) Je ťažšia ako kocka 1, 3 a 4.
- (B) Je ťažšia ako kocka 1, ale ľahšia ako kocka 3 a 4.
- (C) Je ťažšia ako kocka 3, ale ľahšia ako kocka 1 a 4.
- (D) Je ťažšia ako kocka 4, ale ľahšia ako kocka 1 a 3.

Správna odpoveď: (A)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	42,3	37,6	6,4	10,4	0,1	3,2
chlapci	44,3	35,7	7,0	10,6	0,0	2,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	43,4	36,6	6,7	10,5	0,1	2,8
2007	39,5	32,6	9,5	12,0	0,1	6,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	39,3	35,5	42,9
Maďarsko	↓	40,4	39,6	41,1
Poľsko	↓	32,9	31,1	34,6
Slovenská republika	→	43,4	42,3	44,3
Rakúsko	→	46,1	41,2	51,0
Priemer krajín EÚ		46,0	44,0	48,0
Priemer krajín OECD		47,8	45,9	49,8
Medzinárodný priemer		44,4	42,9	45,9

Obsahová oblasť: Neživá príroda

Sila a pohyb

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

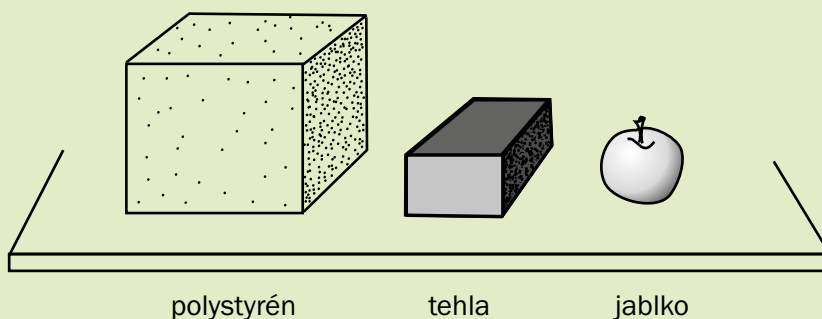
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

S041048

S06-09

Jánov učiteľ položil na stôl tri predmety a usporiadal ich podľa objemu.



Ján tvrdí, že predmety s väčším objemom majú väčšiu hmotnosť.

Súhlasíš s ním?

(Označ jednu možnosť.)

Áno

Nie

Svoju odpoveď zdôvodni.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041048
	Správna odpoveď	
10	<p>Nie s vysvetlením, ktoré je založené na hmotnosti a/alebo hustotách materiálu.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p>Polystyrén je oveľa väčší než ostatné dva predmety a pravdepodobne neváži rovnako.</p> <p>Tehla má menší objem, ale pravdepodobne váži viac ako polystyrén.</p> <p>Polystyrén má najnižšiu hustotu, ale má väčší objem ako ďalšie dva.</p> <p>Tehla má vyššiu hustotu ako polystyrén.</p> <p>Predmet akým je tehla, je menší ale ťažší, pretože polystyrén má v sebe vzduch a tehla nemá.</p> <p>Polystyrén je najväčší ale tiež najľahší. Tehla je v poradí druhý predmet s najväčším objemom, ale je tiež najťažšia.</p> <p>Záleží na tom, z čoho je vyrobený.</p>	
	Nesprávna odpoveď	
70	Nie s nesprávnym vysvetlením, alebo bez vysvetlenia.	
71	<p>Áno s vysvetlením, ktoré je založené na tom, že predmety s väčším objemom viac vážia.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p>Polystyrén je väčší, takže musí vážiť viac.</p> <p>Musí mať objem, aby vážil viac.</p>	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	79	96	99
dievčatá	54,2	14,1	13,2	18,3	0,1	0,0
chlapci	53,0	19,4	7,9	19,2	0,0	0,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	79	96	99
2011	53,5	16,9	10,5	18,7	0,1	0,3
2007	48,2	16,0	21,4	12,5	0,1	1,8

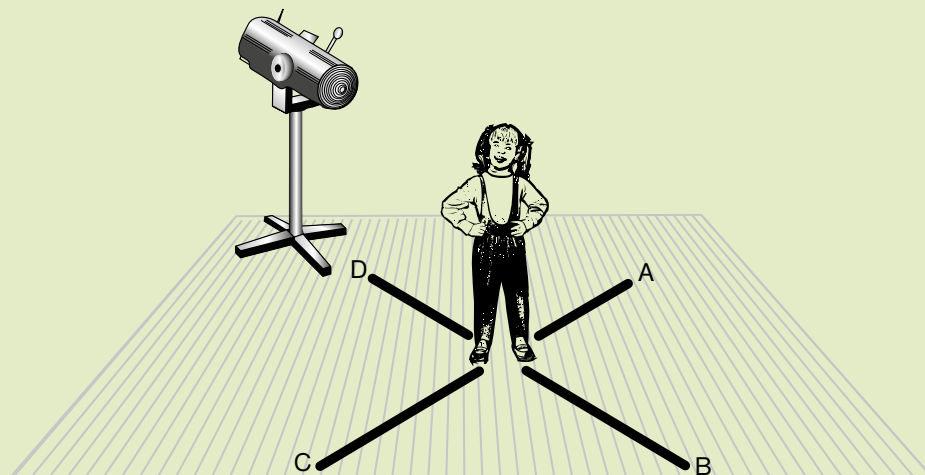
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	54,8	57,3	52,4
Maďarsko	↑	68,3	71,0	65,9
Poľsko	↑	58,0	61,6	54,6
Slovenská republika	↑	53,5	54,2	53,0
Rakúsko	↑	73,8	73,1	74,6
Priemer krajín EÚ		49,9	51,5	48,6
Priemer krajín OECD		50,7	52,6	49,1
Medzinárodný priemer		41,9	43,8	40,2

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Uvažovanie
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Reflektor svieti na dievča stojace na pódiu.



Pozdĺž ktorej čiary uvidíme tieň?

(A) A

(B) B

(C) C

(D) D

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	13,3	65,5	6,0	13,3	0,3	1,6
chlapci	10,7	72,9	5,3	10,8	0,0	0,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	11,9	69,3	5,8	11,9	0,2	0,9
2007	16,6	59,0	7,9	12,8	0,9	2,9

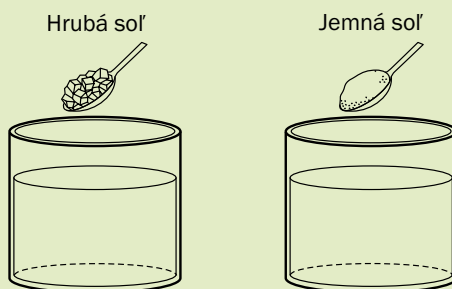
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	62,7	53,0	73,4
Maďarsko	↑	67,5	62,2	72,0
Poľsko	↓	49,3	46,5	51,8
Slovenská republika	↑	69,3	65,5	72,9
Rakúsko	→	61,4	56,1	66,6
Priemer krajín EÚ		60,1	55,2	64,9
Priemer krajín OECD		60,3	55,1	65,4
Medzinárodný priemer		57,4	53,7	61,0

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Ako vidieť na obrázku, do vody sme pridali hrubú a jemnú soľ a zamiešali.



Ktoré tvrdenie je pravdivé?

(Označ jednu možnosť.)

- Hrubá soľ sa rozpustí rýchlejšie.
- Jemná soľ sa rozpustí rýchlejšie.
- Obe sa rozpustia rovnako rýchlo.

Svoju odpoveď zdôvodni.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031204
	Správna odpoveď	
10	<p>JEMNÁ SOĽ s vysvetlením založenom na skutočnosti, že menšie čiastočky sa rozpúšťajú rýchlejšie (alebo podobné).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Jemná soľ má kryštály menšej veľkosti, preto sa rozpustia rýchlejšie.</i></p> <p><i>Hrubá soľ je vo veľkých blokoch, ktoré sa nerozpúšťajú veľmi dobre.</i></p> <p><i>Jemná soľ je už čiastočne rozpadnutá.</i></p> <p><i>Jemná soľ je rozdrobená ako prášok.</i></p> <p><i>Jemná soľ je menej hutná a ľahko sa rozpúšťa, kým hrubá soľ je hutná a ťažko sa rozpúšťa.</i></p> <p><i>Jemná soľ sa rozpúšťa rýchlejšie, pretože nie je v kockách a taká sa musí rozpustiť.</i></p> <p><i>Druhá soľ sa musí najskôr stať jemnou.</i></p> <p><i>Jemná soľ je prášková a je menej hutná.</i></p> <p><i>Je v malých kockách a nie v tučných kockách.</i></p> <p><i>Pretože jemná soľ nie je masívna.</i></p> <p><i>Jemná soľ je v menších kúskoch.</i></p> <p><i>Jemná soľ sa rozpustí rýchlejšie, pretože je jemnejšia.</i></p>	

Nesprávna odpoveď	
70	JEMNÁ SOL' bez vysvetlenia alebo s nesprávnym vysvetlením. [Môže obsahovať pravdivé tvrdenie, ktoré neodpovedá na otázku.] <i>Príklady:</i> <i>Jemná soľ je ľahšia.</i> <i>Hrubá soľ je drsná a jemná soľ je hladká.</i> <i>Ľahšie sa rozpúšťa.</i> <i>Jemná soľ neobsahuje nič hrubé.</i> <i>Pretože jemná soľ je lepšia než hrubá.</i>
71	HRUBÁ SOL' s vysvetlením alebo bez.
72	OBIDVE s vysvetlením alebo bez.
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).
Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	71	72	79	96	99
dievčatá	44,8	36,0	4,2	12,4	0,5	0,9	1,3
chlapci	37,7	47,6	2,0	9,9	1,9	0,0	0,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	71	72	79	96	99
2011	41,3	41,7	3,1	11,2	1,2	0,5	1,1
2007	40,4	41,7	4,6	10,8	0,6	0,6	1,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	37,2	35,7	38,6
Maďarsko	⬇	36,6	42,1	31,7
Poľsko	⬇	33,0	34,2	31,8
Slovenská republika	➡	41,3	44,8	37,7
Rakúsko	➡	42,1	48,3	37,0
Priemer krajín EÚ		40,0	43,5	36,5
Priemer krajín OECD		44,1	47,6	40,9
Medzinárodný priemer		37,0	40,6	33,6

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Klasifikácia
a druhy látok

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Horúcu polievku sme zamiešali najprv kovovou a potom drevenou lyžicou.
Po niekoľkých minútach bola kovová lyžica teplejšia ako drevená.
Prečo je to tak?

- (A) Kov má vždy vyššiu teplotu ako drevo.
- (B) Kov je lepší vodič tepla ako drevo.
- (C) Kov je lepší vodič elektriny ako drevo.
- (D) Kov zohreje vodu lepšie ako drevo.

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	39,7	36,6	15,2	6,6	1,1	0,9
chlapci	29,1	46,9	16,0	7,3	0,0	0,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	34,5	41,5	15,7	6,9	0,5	0,8
2007	27,0	36,5	20,1	12,5	0,7	3,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	45,9	42,0	49,9
Maďarsko	↑	67,6	68,3	67,0
Poľsko	↓	54,6	51,3	57,9
Slovenská republika	↓	41,5	36,6	46,9
Rakúsko	→	60,6	51,4	68,4
Priemer krajín EÚ		58,1	56,4	59,8
Priemer krajín OECD		61,1	59,3	63,1
Medzinárodný priemer		55,7	55,1	56,3

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

Uveď jednu vec, ktorú si videl/a a ktorá dokazuje, že slnečné svetlo je zložené z viacerých farieb.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031299
	Správna odpoveď	
10	Vzťahuje sa na prizmu alebo ekvivalent. <i>Príklady:</i> Svetlo dopadajúce na kúsok skla. Baterka svietiaci na kus kryštálu. Slnečné svetlo dopadlo na moje okuliare a videl som ako žiari inými farbami. Dal som na slnko prizmu a objavila sa dúha.	
11	Vzťahuje sa na dúhu.	
12	Vzťahuje sa na východ alebo západ slnka. <i>Príklady:</i> Keď slnko zapadá. Východ slnka a západ slnka. Pri západe slnka obloha očervenie.	
19	Ďalšia správna. <i>Príklady:</i> Mydlové bubliny. Olejové škvrnky.	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním). <i>Príklady:</i> Deň a noc. Sklo. Zrkadlo. Dážď. Voda.	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	11	12	19	79	96	99
dievčatá	5,5	31,7	6,1	1,0	33,5	1,1	21,1
chlapci	2,2	27,2	3,9	0,1	40,8	0,0	25,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	11	12	19	79	96	99
2011	3,9	29,5	5,0	0,6	37,2	0,5	23,3
2007	1,9	26,0	5,1	1,6	36,3	1,3	27,8

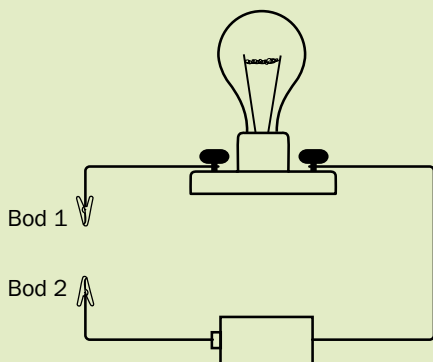
Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	39,4	39,6	39,1
Maďarsko	↓	36,6	34,8	38,2
Poľsko	↓	21,9	22,5	21,4
Slovenská republika	→	39,0	44,3	33,5
Rakúsko	↓	32,7	32,6	32,8
Priemer krajín EÚ		42,0	43,3	41,0
Priemer krajín OECD		40,4	41,6	39,4
Medzinárodný priemer		37,6	39,3	36,0

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Na obrázku je žiarovka pripojená k batérii v elektrickom obvode. Po pripojení ktorého z nasledujúcich predmetov k bodom 1 a 2 bude žiarovka svietiť?



- Ⓐ železný kliniec
- Ⓑ plastová lyžička
- Ⓒ gumový pásik
- Ⓓ drevená palička

Správna odpoveď: Ⓐ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A*	B	C	D	96	99
dievčatá	87,2	2,7	4,7	2,5	1,3	1,5
chlapci	87,4	3,3	5,6	3,2	0,0	0,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A*	B	C	D	96	99
2011	87,3	3,0	5,1	2,9	0,6	1,0
2007	82,7	3,2	5,2	3,0	2,1	3,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↗	77,1	73,4	80,9
Maďarsko	↘	73,0	69,5	76,2
Poľsko	↘	73,9	68,8	78,9
Slovenská republika	↗	87,3	87,2	87,4
Rakúsko	↗	89,3	88,3	90,2
Priemer krajín EÚ		76,9	73,7	79,9
Priemer krajín OECD		76,5	73,5	79,4
Medzinárodný priemer		71,0	68,3	73,4

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Zdroje a účinky energie

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Referenčná úroveň: 1 - nízka

Počet bodov: 1

Čo spôsobuje pád predmetov na zem, keď ich pustíš z ruky?

- (A) magnetizmus
- (B) gravitácia
- (C) odpor vzduchu
- (D) tlak ruky

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	7,1	80,3	2,7	8,0	1,3	0,7
chlapci	6,9	85,2	2,6	4,4	0,0	0,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	7,0	82,7	2,6	6,2	0,6	0,8
2007	6,5	79,8	3,1	7,0	2,8	0,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	51,5	41,3	61,8
Maďarsko	↓	61,6	54,5	68,0
Poľsko	→	63,2	58,5	67,5
Slovenská republika	↑	82,7	80,3	85,2
Rakúsko	→	62,4	54,5	68,9
Priemer krajín EÚ		65,1	60,2	69,6
Priemer krajín OECD		68,9	64,4	73,2
Medzinárodný priemer		61,0	57,8	63,8

Obsahová oblasť: Neživá príroda
Sila a pohyb

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

S031376

S01-09

Rastlinám sa najlepšie darí v pôde, ktorá je bohatá na?

- (A) zrnká piesku
- (B) hrudy hlíny
- (C) vrstvy štrku
- (D) rozkladajúce sa rastliny a živočíchy

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	9,6	23,7	3,4	61,2	0,6	1,4
chlapci	8,9	27,1	3,8	59,2	0,0	0,9

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	9,3	25,4	3,6	60,2	0,3	1,2
2007	10,8	17,9	3,9	64,3	1,1	2,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

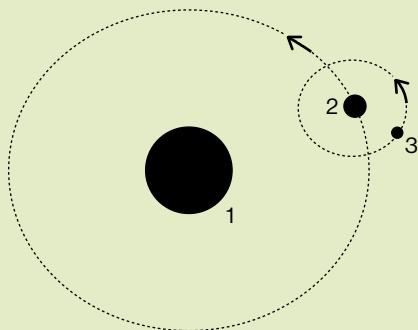
Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	72,8	75,3	70,2
Maďarsko	↑	54,3	54,2	54,2
Poľsko	↓	34,9	32,3	37,4
Slovenská republika	↑	60,2	61,2	59,2
Rakúsko	↓	30,6	29,9	31,2
Priemer krajín EÚ		43,0	42,3	43,6
Priemer krajín OECD		43,1	42,4	43,8
Medzinárodný priemer		40,3	39,9	40,6

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastnosti a zdroje

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

Na obrázku sa nachádza Zem, Mesiac a Slnko. Každé z telies je označené číslom. Šípky ukazujú smer pohybu jednotlivých telies.



Doplň vedľa každého telesa správne číslo (1, 2 alebo 3).

Zem je teleso s číslom: _____

Mesiac je teleso s číslom: _____

Slnko je teleso s číslom: _____

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031044
	Správna odpoveď	
10	Zem = 2 Mesiac = 3 Slnko = 1	
	Nesprávna odpoveď	
70	Len Slnko je určené správne (3 - 2 - 1)	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	70	79	96	99
dievčatá	64,2	12,1	22,1	0,6	1,1
chlapci	68,2	8,9	20,7	0,0	2,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	70	79	96	99
2011	66,2	10,5	21,4	0,3	1,6
2007	58,0	12,9	23,1	1,2	4,9

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	52,4	49,3	55,6
Maďarsko	→	50,6	42,9	59,4
Poľsko	↓	48,7	42,1	54,7
Slovenská republika	↑	66,2	64,2	68,2
Rakúsko	→	52,5	45,1	59,6
Priemer krajín EÚ		52,9	48,3	57,6
Priemer krajín OECD		54,1	49,4	58,9
Medzinárodný priemer		48,7	45,1	52,3

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Zem v Slniečnej
sústave

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

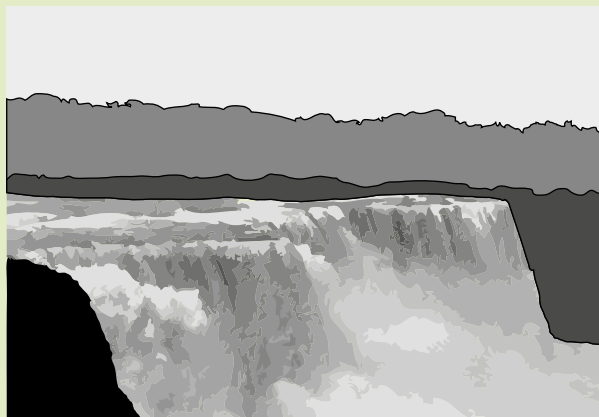
Referenčná úroveň: 3 – vysoká

Počet bodov: 1

S051100

S02-11

Rieka, ktorá tečie nad vodopádom má veľa energie.



Ktoré z nasledujúceho je vytvorené energiou vodopádu?

- (A) horúca voda
- (B) solárna energia
- (C) elektrina
- (D) pitná voda

Správna odpoveď: (C)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	24,0	41,8	20,4	12,3	0,1	1,5
chlapci	25,7	28,3	28,0	17,1	0,0	0,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	24,8	35,0	24,3	14,7	0,0	1,1
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

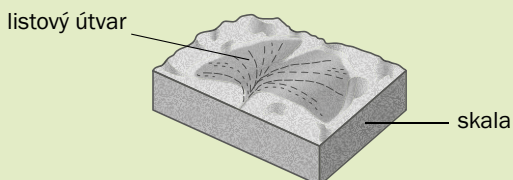
Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastnosti a zdroje
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	40,5	34,9	46,2
Maďarsko	↓	31,0	28,1	34,2
Poľsko	↓	28,2	25,6	30,5
Slovenská republika	↓	24,3	20,4	28,0
Rakúsko	↑	72,3	68,1	76,9
Priemer krajín EÚ		34,8	30,9	38,7
Priemer krajín OECD		33,0	29,3	36,9
Medzinárodný priemer		31,2	27,8	34,6

S051156

S02-12

Listový útvar v skale pochádza z rastliny, ktorá rástla pred mnohými rokmi.



Pred koľkými rokmi rástla táto rastlina?

- (A) pred rokom
- (B) pred sto rokmi
- (C) pred tisíc rokmi
- (D) pred miliónom rokov

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	8,2	30,3	22,0	37,8	0,6	1,2
chlapci	7,6	24,0	20,9	45,7	0,2	1,6

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	7,9	27,1	21,5	41,8	0,4	1,4
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Geologické
procesy, vývoj
a história Zeme
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	40,0	34,4	45,1
Maďarsko	→	30,8	23,4	38,8
Poľsko	→	29,5	23,3	34,6
Slovenská republika	↑	41,8	37,8	45,7
Rakúsko	↑	39,9	32,0	48,5
Priemer krajín EÚ		29,5	24,3	34,6
Priemer krajín OECD		31,4	25,7	37,1
Medzinárodný priemer		27,9	23,8	31,9

S041208

S03-11

Ako často sa Zem otočí okolo svojej osi?

- (A) raz za 12 hodín
- (B) raz za 24 hodín
- (C) raz za mesiac
- (D) raz za rok

Správna odpoveď: (B)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	2,7	72,5	3,7	19,2	0,9	1,1
chlapci	2,0	66,8	1,6	27,6	1,4	0,5

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	2,3	69,6	2,6	23,5	1,2	0,8
2007	1,1	67,7	4,1	24,6	1,5	1,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Zem v Slnecnej
sústave
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	51,5	52,7	50,2
Maďarsko	→	55,2	51,8	58,5
Poľsko	↓	49,2	47,0	50,8
Slovenská republika	↑	69,6	72,5	66,8
Rakúsko	↑	57,0	54,8	59,4
Priemer krajín EÚ		54,0	52,7	55,4
Priemer krajín OECD		53,2	51,4	55,2
Medzinárodný priemer		53,0	51,9	54,0



Na obrázku je rieka tečúca cez nízinu.

Pôda sa obrába na nízine a blízko brehu rieky. Obrábanie pôdy pri rieke má svoje výhody aj nevýhody.

A. Opíš jednu **výhodu**.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041201A
	Správna odpoveď	
10	Je uvedená dostupnosť vody (pre plodiny a/alebo zvieratá) ALEBO prítomnosť úrodnej pôdy ALEBO schopnosť dopestovania lepšej úrody. <i>Príklady:</i> <i>Veľa vody na zavlažovanie.</i> <i>Môžu ľahko polievať plodiny.</i> <i>Vedeli by ste zvieratám zaobstarať vodu.</i> <i>Viete dať zvieratám vodu.</i> <i>Pôda je úrodná.</i> <i>Úrodná pôda sa ukladá každý rok.</i> <i>Dobrá pôda na pestovanie zeleniny.</i> <i>Mohli by ste dopestovať lepšiu úrodu.</i>	
	Nesprávna odpoveď	
79	<i>Príklady:</i> <i>Máte dostatok vody na umývanie.</i> <i>Môžete chytať ryby.</i> <i>Plodiny budú rásť.</i> Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	37,8	48,3	2,1	11,8
chlapci	38,1	48,5	2,3	11,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	38,0	48,4	2,2	11,4
2007	63,2	21,7	6,1	9,0

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	58,8	57,3	60,5
Maďarsko	↓	36,9	37,0	37,1
Poľsko	↓	44,0	42,6	45,7
Slovenská republika	↓	38,0	37,8	38,1
Rakúsko	↑	53,5	53,9	53,1
Priemer krajín EÚ		49,2	49,3	49,6
Priemer krajín OECD		48,6	48,8	48,6
Medzinárodný priemer		41,9	42,7	41,4

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastnosti a zdroje

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

B. Opíš jednu **nevýhodu**.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S041201B
	Správna odpoveď	
10	<p>Sú uvedené záplavy rieky/ vyliatie z koryta rieky ALEBO že rieka je znečistená/nesie látky spôsobujúce znečistenie ALEBO že zvieratá môžu spadnúť do rieky.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Rieka by sa mohla rozvodniť.</i></p> <p><i>Rieka by mohla zaplaviť plodiny a pokryť ich bahnom.</i></p> <p><i>Rieka by sa mohla vyliať a odplaviť budovy.</i></p> <p><i>Rieka by mohla odplaviť úrodu.</i></p> <p><i>Znečisťujúce látky by mohla rieka priniesť k farme.</i></p> <p><i>Látky spôsobujúce znečistenie by mohli stekať z polí do rieky.</i></p> <p><i>Voda môže byť otrávená.</i></p> <p><i>Voda v riekach môže byť špinavá alebo znečistená.</i></p> <p><i>Zvieratá môžu do nej spadnúť a zraniť sa.</i></p>	
	Nesprávna odpoveď	
79	<p>Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>V zime voda zamrzne a keď sa idete korčuľovať, spadnete do nej.</i></p> <p><i>Niečo spadne do vody.</i></p> <p><i>Rieka je nebezpečná.</i></p> <p><i>Blato.</i></p> <p><i>Voda môže vytvoriť nové cesty do poľnohospodárskej krajiny.</i></p> <p><i>Voda sa môže stať prekážkou a sťažiť veci.</i></p> <p><i>Zhoršuje zbieranie úrody.</i></p>	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	79	96	99
dievčatá	50,6	33,3	4,2	11,9
chlapci	58,9	24,5	6,2	10,3

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	79	96	99
2011	54,8	28,9	5,2	11,1
2007	53,4	26,1	9,2	11,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	60,1	62,2	58,6
Maďarsko	→	43,0	46,0	40,4
Poľsko	→	43,7	43,8	43,9
Slovenská republika	↑	54,8	50,6	58,9
Rakúsko	→	47,4	48,5	46,2
Priemer krajín EÚ		44,2	44,6	44,0
Priemer krajín OECD		42,4	43,3	41,7
Medzinárodný priemer		33,7	34,5	33,1

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastnosti a zdroje

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 4 – najvyššia

Počet bodov: 1

S031391Z

S05-03

V mnohých častiach sveta je nedostatok pitnej vody. Napíš dva spôsoby, ako môžu ľudia zabrániť plytvaniu vodou.

1.

2.

Hodnotenie otázky:

Poznámka: Každá z dvoch odpovedí je kódovaná zvlášť. Rovnaký kód môže byť použitý dvakrát, ak sú odpovede založené na všeobecných kategóriách. Avšak, ak sú obidve odpovede v podstate rovnaké, druhá odpoveď by mala dostať Kód 79. Napríklad, ak je v odpovedi uvedené „sprchuje sa kratšie“ a „na kúpanie používa menej vody“, prvá odpoveď dostane Kód 12 a druhá odpoveď dostane Kód 79. Ak je uvedená iba jedna odpoveď, druhá by mala byť okódovaná ako 99.

Dve správne odpovede dostanú 2 skórovacie body a jedna správna odpoveď dostane 1 skórovací bod.

Kód	Odpoveď	Úloha: S031391A,B
	Správna odpoveď	
10	<p>Je uvedené, že kohútiky by nemali byť pustené naprázdno (alebo podobné).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Nenechávajú pustenú vodu.</i></p> <p><i>Vypnite vodu ak ju nepoužívate.</i></p> <p><i>Zabráňte unikaniu vody z kohútika.</i></p>	
11	<p>Zmieňuje sa o recyklácii, opätovnom použití alebo o čistení vody (alebo podobné).</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Odstráňa sa z nej nečistoty, takže sa voda dá piť.</i></p> <p><i>Nevypúšťajte vodu po kúpaní z vane. Použite ju na polievanie rastlín.</i></p> <p><i>Šetríte vodu dovtedy, kým ju naozaj nepotrebujete.</i></p> <p><i>Neznečisťujte rieky aby sa voda z nich dala piť.</i></p> <p><i>Opätovne použite vodu, v ktorej ste umyli ryžu a umyte ňou dlažku.</i></p>	
12	<p>Zmieňuje sa o špecifickom spôsobe šetrenia vody alebo o minimalizovaní jej spotreby.</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Sprchujte sa krátko.</i></p> <p><i>Buďte opatrní a nerozlejte žiadnu vodu.</i></p> <p><i>Nehrajte sa s rozstrekačmi.</i></p> <p><i>Umývajte auto iba raz mesačne.</i></p> <p><i>Nepoužívajte ju na také veci, ako je naplnenie vášho bazéna.</i></p> <p><i>Dajte zákaz na polievanie vášho trávniku.</i></p> <p><i>Polievajte záhradu v noci.</i></p> <p><i>Používajte menej vody na umývanie rúk.</i></p> <p><i>Použite šetriace polovičné splachovanie toalety.</i></p>	
19	Ďalšia správna	
	Nesprávna odpoveď	
70	<p>Obsahuje všeobecné/nejasné tvrdenie o nepoužívaní alebo nepití (veľa) vody. [Nie je uvedená žiadna špecifická metóda.]</p> <p><i>Príklady:</i></p> <p><i>Prestaňte používať vodu.</i></p> <p><i>Nepíte ju.</i></p> <p><i>Používajte jej obmedzené množstvo.</i></p>	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	79	96	99
dievčatá	32,2	32,1	26,8	0,2	8,8
chlapci	24,4	32,2	31,5	0,2	11,7

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	79	96	99
2011	28,0	32,2	29,2	0,2	10,4
2007	31,6	33,7	14,9	0,3	19,6

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastnosti a zdroje

Kognitívna oblasť: Poznatky

Referenčná úroveň: 4 - najvyššia

Počet bodov: 2

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↓	21,1	20,5	21,8
Maďarsko	↑	40,8	45,4	36,5
Poľsko	→	33,0	38,8	27,2
Slovenská republika	→	28,0	32,2	24,4
Rakúsko	→	30,1	35,8	24,3
Priemer krajín EÚ		30,5	34,3	26,8
Priemer krajín OECD		33,1	36,7	29,7
Medzinárodný priemer		26,9	29,9	23,9

Ktoré tvrdenie správne vysvetľuje, prečo máme na Zemi deň a noc?

- Ⓐ Slnko obieha okolo Zeme.
- Ⓑ Zem obieha okolo Slnka.
- Ⓒ Zem sa otáča okolo svojej osi.
- Ⓓ Slnko sa otáča okolo svojej osi.

Správna odpoveď: Ⓒ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C*	D	96	99
dievčatá	12,9	23,4	55,8	5,8	1,1	1,0
chlapci	9,0	23,0	60,6	4,4	0,9	2,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C*	D	96	99
2011	10,7	23,2	58,4	5,0	1,0	1,6
2007	8,8	28,1	56,3	3,5	2,2	1,1

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	58,2	55,0	60,2
Maďarsko	→	39,3	35,2	43,0
Poľsko	↑	39,8	38,9	40,7
Slovenská republika	↑	58,4	55,8	60,6
Rakúsko	↑	44,1	40,0	48,1
Priemer krajín EÚ		36,5	33,1	39,7
Priemer krajín OECD		34,4	31,1	37,7
Medzinárodný priemer		34,6	32,3	36,7

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Zem v Slnčnej
sústave

Kognitívna oblasť: Aplikácia
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou
Počet bodov: 1

Smer, ktorým tečie voda v rieke, závisí od

- Ⓐ dĺžky rieky
- Ⓑ sklonu pevniny
- Ⓒ typu horniny, na ktorej tečie rieka
- Ⓓ polohy severného pólu

Správna odpoveď: Ⓑ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B*	C	D	96	99
dievčatá	18,7	56,8	13,7	9,3	1,2	0,4
chlapci	16,3	57,8	17,1	7,4	0,0	1,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B*	C	D	96	99
2011	17,4	57,3	15,7	8,3	0,6	0,9
2007	18,8	49,4	17,7	11,5	0,9	1,8

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	56,2	55,2	57,9
Maďarsko	→	50,6	47,3	53,4
Poľsko	↓	44,5	37,0	51,4
Slovenská republika	↑	57,3	56,8	57,8
Rakúsko	→	49,0	40,2	57,4
Priemer krajín EÚ		49,0	46,5	51,6
Priemer krajín OECD		51,2	48,8	53,8
Medzinárodný priemer		45,2	43,1	47,2

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Geologické
procesy, vývoj
a história Zeme

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 - najvyššia
Počet bodov: 1

Voda, z ktorej sme odstránili soľ, aby bola pitná, musí pochádzať najpravdepodobnejšie

- Ⓐ z podzemia
- Ⓑ z rieky
- Ⓒ z jazera
- Ⓓ z mora

Správna odpoveď: Ⓓ

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	25,6	6,2	1,9	65,0	1,2	0,1
chlapci	22,5	3,9	2,8	69,6	1,1	0,2

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	23,9	4,9	2,4	67,5	1,2	0,1
2007	19,4	6,0	3,4	69,3	1,4	0,5

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastnosti a zdroje

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 3 – vysoká
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	↑	74,8	75,8	73,3
Maďarsko	↑	70,9	71,1	70,7
Poľsko	↓	43,2	39,0	46,9
Slovenská republika	↑	67,5	65,0	69,6
Rakúsko	↑	67,6	68,2	66,9
Priemer krajín EÚ		60,7	60,4	61,0
Priemer krajín OECD		63,4	63,4	63,4
Medzinárodný priemer		56,7	57,2	56,2

Vzduch je dôležitý z viacerých dôvodov. Ktorými dvoma spôsobmi využívame vzduch?

- 1.
- 2.

Hodnotenie otázky:

Kód	Odpoveď	Úloha: S031088 A,B
	Správna odpoveď	
10	Tvrdí, že vzduch (kyslík) je potrebný na dýchanie. <i>Príklady:</i> <i>Ľudia dýchajú kyslík.</i> <i>Má v sebe náš kyslík.</i>	
11	Tvrdí, že vzduch (kyslík) je potrebný na oheň, horenie (alebo podobné). <i>Príklady:</i> <i>Vzduch sa využíva v ohni.</i> <i>Aby horelo drevo.</i>	
12	Tvrdí, že vzduch sa využíva na nafukovanie vecí (napr. balóny, lopty, pneumatiky, fúkanie bublín, atď.). <i>Príklady:</i> <i>Na nafukovanie balónov.</i> <i>Na nafukovanie pneumatík.</i> <i>Na nafúknutie vecí.</i>	
13	Uvádza efekt spôsobný pohybom vzduchu alebo tlakom (alebo podobné). <i>Príklady:</i> <i>Vzduch je potrebný na to, aby mohli lietať lietadlá.</i> <i>Pre veterné mlyny.</i> <i>Pre ventilátory, aby mohli fúkať studený vzduch.</i> <i>Ak by tu nebol žiadny tlak, naše telá by sa vznášali.</i>	
19	Ďalšia správna	
	Nesprávna odpoveď	
70	Príliš nejasná odpoveď. <i>Príklady:</i> <i>Aby sme ostali nažive.</i> <i>Na robenie pokusov.</i> <i>Na pomoc strojom.</i> <i>Na ochladzovanie.</i>	
71	Vzťahuje sa na to, že iba rastliny potrebujú vzduch (alebo podobné). <i>Príklady:</i> <i>Aby sa rastliny udržali pri živote.</i>	
79	Ďalšia nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním).	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Poznámka: Aby odpovede získali kredit, musia obsahovať špecifický spôsob, akým ľudia využívajú vzduch. Rovnaký kód môže byť použitý dvakrát, ak sú odpovede založené na všeobecných kategóriách. Avšak, ak sú dve odpovede v podstate rovnaké, druhá z odpovedí by mala dostať Kód 79. Napríklad, ak sa v odpovedi zmieňuje o „nafukovaní pneumatík“ a „nafukovaní balónov“, prvá odpoveď by mala dostať Kód 12 a druhá Kód 79. Ak je uvedená iba jedna odpoveď, druhá odpoveď by mala byť kódovaná Kódom 99.

Dve správne odpovede dostanú 2 skórovacie body a jedna správna odpoveď dostane 1 skórovací bod.

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	20	10	79	96	99
dievčatá	16,7	69,4	8,5	1,4	3,9
chlapci	20,4	59,4	10,9	0,2	9,1

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	20	10	79	96	99
2011	18,5	64,6	9,7	0,9	6,4
2007	15,6	62,2	9,1	2,8	10,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastností a zdroje
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 5 – nad najvyššou
Počet bodov: 2

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➔	15,9	12,2	19,8
Maďarsko	➔	15,9	14,3	17,3
Poľsko	➔	19,1	17,3	20,9
Slovenská republika	➔	18,5	16,7	20,4
Rakúsko	➡	14,5	14,2	14,7
Priemer krajín EÚ		17,4	16,4	18,5
Priemer krajín OECD		17,7	16,8	18,6
Medzinárodný priemer		16,3	15,9	16,7

Ktorá z nasledujúcich pôdnych zmien vznikla iba prírodnými vplyvmi?

- (A) Strata minerálnych látok spôsobená obrábaním.
- (B) Vznik púšte spôsobený vyrubovaním stromov.
- (C) Zápľavy spôsobené stavbou priehrad.
- (D) Vymývanie minerálnych látok v dôsledku silných dažďov.

Správna odpoveď: (D)

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	A	B	C	D*	96	99
dievčatá	15,9	13,6	13,4	53,1	2,7	1,3
chlapci	17,6	11,2	19,2	48,8	1,7	1,4

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	A	B	C	D*	96	99
2011	16,7	12,4	16,2	51,1	2,2	1,3
2007	13,4	12,5	11,4	51,5	5,0	6,2

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	→	40,8	42,0	40,1
Maďarsko	↑	50,9	48,9	52,6
Poľsko	↑	44,8	46,8	42,9
Slovenská republika	↑	51,1	53,1	48,8
Rakúsko	↓	35,5	31,7	38,7
Priemer krajín EÚ		40,0	40,0	40,2
Priemer krajín OECD		41,8	41,3	42,4
Medzinárodný priemer		38,8	38,8	38,7

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Štruktúra Zeme,
fyzikálne
vlastnosti a zdroje

Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 4 - najvyššia

Počet bodov: 1

Napíš jednu formu energie, ktorú Zem prijíma zo Slnka.

Hodnotenie otázky:

- Poznámka:** i) Ak sú pomenované špecifické časti elektromagnetického spektra (napr. UV alebo infračervené), takéto odpovede dostanú Kód 10.
ii) Ak odpoveď obsahuje aj nesprávne formy energie, pridajte kód za správnu formu energie. Napríklad teplo a tlak dostane Kód 11.

Dve správne odpovede dostanú 2 skórovacie body a jedna správna odpoveď dostane 1 skórovací bod.

Kód	Odpoveď	Úloha: S041110
	Správna odpoveď	
10	Týka sa svetla (slnečné svetlo). <i>Príklady:</i> Poskytuje svetlo. Svetlo. Svetelná energia. Slnečné svetlo.	
11	Týka sa tepla: <i>Príklady:</i> Poskytuje teplo. Teplo. Slnko nám dáva teplo, aby nás zohrialo. Teplo a tlak. Hreje. Horúčava.	
12	Týka sa solárnej energie. <i>Príklady:</i> Solárna energia.	
	Nesprávna odpoveď	
79	Nesprávna (vrátane preškrtnutej, vygumovanej, alebo nečitateľnej odpovede, značiek, alebo odpovedí nesúvisiacich so zadaním). <i>Príklady:</i> Energia zo slnka. Slnko.	
	Chýbajúca odpoveď	
99	prázdne	

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%] 2011

	10	11	12	79	96	99
dievčatá	47,8	20,2	8,4	14,6	0,1	8,9
chlapci	40,0	19,8	13,7	17,6	0,0	8,8

Početnosť odpovedí slovenských žiakov [%]
v rokoch 2007 a 2011

	10	11	12	79	96	99
2011	43,5	20,1	11,3	16,2	0,1	8,9
2007	33,6	25,4	8,8	15,7	0,2	16,3

Porovnanie úspešnosti vybraných krajín [%] 2011

Obsahová oblasť: Náuka o Zemi
Zem v Slniečnej
sústave
Kognitívna oblasť: Poznatky
Referenčná úroveň: 2 – priemerná
Počet bodov: 1

Krajina		spolu	dievčatá	chlapci
Česká republika	➡	59,0	63,7	53,4
Maďarsko	⬇	53,9	53,0	54,7
Poľsko	⬇	44,8	42,3	47,2
Slovenská republika	⬆	74,9	76,3	73,5
Rakúsko	⬆	64,5	59,3	69,5
Priemer krajín EÚ		58,5	57,6	59,5
Priemer krajín OECD		59,8	58,4	61,2
Medzinárodný priemer		54,1	53,8	54,5

POUŽITÁ LITERATÚRA

Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, Ch. Y., Preuschoff, C. 2009. TIMSS 2011 Assessment Frameworks. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College. 190 s. ISBN: 1-889938-54-8.

Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., Arora, A. 2012. TIMSS 2011 International Results in Science. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College. 503 s. ISBN: 978-90-79549-17-7.

TIMSS 2011 Assessment. Copyright © 2013 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Publisher: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, Chestnut Hill, MA and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), IEA Secretariat, Amsterdam, the Netherlands

Galádová, A., Gallová, S., Katreniaková, E., Kelemen, Z., Stovíčková, J. 2013. Trendy úrovně klíčových kompetencií žiakov 4. ročníka základných škôl. NÚCEM, Bratislava. 96 s. ISBN 978-80-89638-10-9.

ISBN 978-80-89638-19-2



9 788089 638192