

Medzinárodné vedomostné úrovne - matematika

625 Najvyššia úroveň

Žiaci vedia použiť svoje porozumenie a vedomosti v rôznych relatívne komplexných úlohách a odôvodniť svoje uvažovanie. Vedia riešiť slovné úlohy s prirodzenými číslami, ktoré vyžadujú niekoľko myšlienkových krokov. Dokážu nájsť viac než jedno riešenie problému a riešiť jednoduché číselné výrazy s matematickými operáciami na oboch stranách. Žiaci zvládnu vyriešiť také úlohy, ktoré svedčia o ich zvyšujúcom sa porozumení zlomkom (vrátane vysvetlenia ich zápisu formou obrázku) a desatinným číslam. Riešia úlohy s číslami s jedným, aj dvoma desatinnými miestami.

Žiaci vedia v rôznych úlohách použiť svoje vedomosti o dvoj- a troj- rozmerných útvaroch. Vedia narysovať rovnobežky a kolmice spĺňajúce zadané podmienky. Žiaci riešia úlohy zamerané na obsah a obvod jednoduchých útvarov. Dokážu z pravítka odčítať dĺžku predmetu, ktorý začína, alebo končí v polovici dielika.

Žiaci zvládnu interpretovať a znázorniť údaje tak, aby vyriešili úlohu vyžadujúcu niekoľko krokov.

550 Vysoká úroveň

Žiaci vedia použiť svoje pochopenie a vedomosti na riešenie problémov. Rozumejú pojmu prirodzených čísel, dokážu násobiť dvojciferné čísla a deliť so zvyškom. Do istej miery rozumejú násobkom a deliteľom čísla a vedia zaokrúhľovať. Zvládnu sčítať a odčítať čísla s dvoma desatinnými miestami. Prejavujú porozumenie rôznym znázorneniam a zápisom zlomkov a dokážu medzi nimi nájsť istý vzťah. Všetky tieto zručnosti vedia použiť na riešenie slovných úloh. Žiaci dokážu určiť zápis, ktorý vyjadruje riešenú úlohu a dokážu vyriešiť jednoduché číselné výrazy.

Žiaci zvládnu triediť a porovnávať rôzne útvary na základe ich vlastností. Dokážu porovnať a narysovať uhly, ktoré sú menšie alebo väčšie než pravý uhol. Žiaci vedia nájsť polohu a znázorniť pohyb bodu na číselnej osi a v štvorcovej sieti. Rozumejú osovej súmernosti.

Žiaci dokážu vyriešiť problémy pomocou interpretácie údajov v tabuľkách, koláčových grafoch, piktogramoch (obrázkových grafoch) a stĺpcových grafoch s dielikmi väčšími ako jedna. Na to, aby vyvodili záver, vedia porovnať dve rôzne reprezentácie údajov.

475 Priemerná úroveň

Žiaci dokážu v jednoduchých úlohách použiť základné matematické vedomosti a zručnosti. Rozumejú prirodzeným číslam a do istej miery aj zlomkom a desatinným číslam. Dokážu sčítavať a odčítavať rovnako ako aj násobiť a deliť jednociferným číslom v rôznych úlohách, vrátane dvojkrokových. Rozumejú zápisu vyjadrujúcemu jednoduché situácie.

Dokážu nájsť súvislosti medzi dvoj- a troj- rozmernými útvarmi a telesami a porovnať objemy telies vytvorených kockami. Poznajú a zvládnu narysovať útvary s jednoduchými vlastnosťami, vrátane pravých uhlov.

Dokážu čítať a interpretovať údaje v stĺpcovom grafe a tabuľke.

400 Nízka úroveň

Žiaci majú základné matematické poznatky. Vedia sčítať a odčítať prirodzené čísla, na istej úrovni rozumejú násobeniu jednociferným číslom a zvládnu riešiť jednoduché slovné úlohy. Majú základné vedomosti o jednoduchých zlomkoch a vedia určiť zlomok reprezentovaný obrázkom.

Žiaci na tejto úrovni majú základnú predstavu o bežných dvoj- a troj- rozmerných útvaroch a základoch merania.

Dokážu čítať a doplniť jednoduché stĺpcové grafy a tabuľky.

Medzinárodné vedomostné úrovne– prírodné vedy

625 Najvyššia úroveň

Žiaci preukazujú porozumenie živej aj neživej prírode a náuke o Zemi a poznajú základné princípy vedeckého výskumu.

Žiaci poznajú vlastnosti a životné procesy rôznych organizmov. Napríklad vedia vymenovať dve veci okrem vody, ktoré živočíchym potrebujú na prežitie; vedia, že svaly hýbu kosťami a poznajú úlohu jednotlivých častí kvitnúcej rastliny. Rozumejú vzťahom v ekosystéme a interakciám medzi organizmami a ich prostredím, poznajú vzťah lovec-korist' a pomocou potravného reťazca určia, ktoré zvieratá súperia o potravu. Vedia zhodnotiť a navrhnúť pokus na otestovanie, ako množstvo svetla a vody ovplyvňuje rast rastlín; nájst' vlastnosť, ktorá kaktusu pomáha prežiť v púšti a popíšu fyzickú zmenu, ktorá nastane u cicavcov, keď sa blíži zima. Žiaci poznajú a vedia použiť vedomosti o faktoroch ovplyvňujúcich ľudské zdravie a poznajú preventívne zdravotné opatrenia, vrátane toho, prečo je potrebné dodržiavať pitný režim; ako sa šíria choroby podobné chrípke a prečo sa prevarením voda stane vhodnou na pitie.

Žiaci poznajú a vedia aplikovať poznatky skupenstvách, vlastnostiach látok a o fyzikálnych a chemických zmenách. Napríklad vedia vysvetliť, ako treba otočiť dva magnety, aby sa priťahovali alebo odpudzovali; prečo sa elektrické vedenie vyrába z kovu a na základe obrázku rozoznajú, že dva predmety s rovnakou veľkosťou a tvarom môžu mať rôznu hmotnosť. Pri experimente žiaci vedia vysvetliť, kedy sa pevná látka rozpúšťa rýchlejšie, kedy je roztok viac zriedený a čo je podstatné pre správny návrh nezávislého experimentu. Vedia vysvetliť, ako súvisí zmena skupenstva vody s vysychaním. Vedia stanoviť metódy oddeľovania zmesí tuhých látok s rôznymi aj rovnakými veľkosťami častíc. Žiaci dokážu uplatniť vedomosti o rôznych formách energie a o jej prenose. Vedia určiť jednu formu energie prítomnej v uzavretom elektrickom obvode; určiť, ktorý materiál zo zoznamu najlepšie vedie teplo a chápu, aká vlastnosť kovového hrnca ho robí vhodným na varenie vody. Žiaci na istej úrovni rozumejú silám a ich vplyvu na pohyb telesa. Vedia, že sila, ktorá spôsobuje, že predmety sa kotúľajú dole kopcom alebo padajú je gravitácia; vedia správne zvoliť smer, ktorým majú pôsobiť silou, aby zmenili pohyb telesa, posúdiť a podporiť argument.

Žiaci rozumejú stavbe Zeme, jej fyzikálnym charakteristikám, procesom a histórií. Vedia napríklad vymenovať dve zložky zemskej kôry a tiež, že väčšinu zemskeho povrchu pokrýva voda, a že oblaky sú tvorené kvapôčkami vody. Nájdu súvislosti v dvoch rozličných prostrediach so zvetrávaním skál a vedia, ako vznikajú skameneliny rýb. Žiaci vedia, že Zem obieha okolo Slnka a otáča sa okolo vlastnej osi a rozumejú, ako to súvisí s dĺžkou roka a so striedaním dňa a noci.

Žiaci majú základné vedomosti a zručnosti spojené s vedeckým výskumom, vedia, ako by mal byť navrhnutý jednoduchý experiment, zvládnu interpretovať jeho výsledky, zdôvodňovať a vyvodzovať závery z popisov a diagramov a posúdiť a podporiť argument.

Žiaci majú a využívajú svoje vedomosti o živej a neživej prírode a o Zemi v každodenných a tiež abstraktných kontextoch.

Žiaci poznajú vlastnosti rastlín a živočíchov. Napríklad dokážu rozlíšiť živé organizmy od neživých vecí a uviesť, čo majú spoločné rastliny a živočíchy. Žiaci vedia interpretovať pozorovania a pomocou údajov, ktoré zozbierali pozorovaním zistia, aká je funkcia rastlinnej stonky a poznajú podmienky, v ktorých sa rastlinám darí najlepšie. Žiaci majú určité vedomosti o životnom cykle rastlín a zvierat. Napríklad vedia, ktorá časť rastliny produkuje semená, popíšu jeden spôsob prenosu peľu, rozlišujú medzi zdedenými a získanými vlastnosťami a opíšu dva spôsoby, ktorými levy pomáhajú svojim mláďatám prežiť. Žiaci vedia aplikovať svoje vedomosti o ekosystémoch a o interakciách ľudí a organizmov so svojim prostredím; vedia uviesť dôvod, prečo sú plastové predmety nebezpečné pre morské živočíchy; prečo pavúky majú dôležitú úlohu v záhrade; vedia, že rôznorodá výška stromov je spôsobená ich vzájomnou konkurenciou a poznajú niektoré znaky živočíchov, ktoré im v danom prostredí poskytujú výhodu.

Žiaci poznajú a vedia aplikovať poznatky o skupenstvách a vlastnostiach látok, napríklad vedia vysvetliť, že keď varíme vodu, tak sa vyparuje do vzduchu a keď sa vodná para stretne s chladným povrchom, zmení sa na kvapôčky vody. Žiaci si spájajú povrchové zmeny kovových predmetov s procesom hrdzavenia a pri pokuse objasnia, že pevné látky (napr. cukrík) sa v teplej vode rozpúšťajú rýchlejšie než v studenej. Vedia určiť orientáciu pólův odpudzujúcich sa magnetov. Žiaci vedia prakticky použiť vedomosti o prenose energie. Napríklad rozoznávajú, ktoré bežné predmety vedú elektrický prúd, poznajú zdroje energie a vedia, ktoré z nich sa dajú použiť na výrobu elektrickej energie a vedia tiež vysvetliť, akú úlohu má v elektrickom obvode batéria. Vedia, ako použiť sveter, aby fľaša zostala studená. Žiaci na istej úrovni rozumejú silám a pohybu, napríklad vedia, ktorým smerom treba pôsobiť silou, aby sa zmenil smer pohybu telesa.

Žiaci sú schopní použiť vedomosti o stavbe Zeme, jej fyzikálnych charakteristikách, procesoch a histórii. Napríklad poznajú jednu zložku zemskej kôry a vedia, ako sa v čase mení tvar skalných útvarov. Žiaci dokážu na základe údajov o počasí a klíme usúdiť, aká plodina sa do danej oblasti najviac hodí, aká je tam pravdepodobnosť sneženia, poznajú kolobeh vody v prírode. Žiaci vedia, že skameneliny sú dôkazom, že kedysi bolo na Zemi množstvo druhov zvierat, ktoré už vyhynuli. Preukazujú základné porozumenie sústave Zem-Mesiace-Slnko a vedia, že tvar Mesiaca na oblohe sa v priebehu kalendárneho mesiaca mení a prečo tiež, ktorý vrhajú predmety mení počas dňa svoj tvar.

Žiaci vedia porovnávať, hľadať odlišnosti a vyvodzovať jednoduché závery na základe modelov, diagramov a popisov pokusov. Navyše vedia pomocou vedeckých princípův stručne opisne odpovedať v bežných aj abstraktných kontextoch.

475 Priemerná úroveň

Žiaci majú základné vedomosti o živej a neživej prírode a o Zemi. Majú čiastočné vedomosti o životných procesoch u rastlín a ľudí. Napríklad vedia, že rozmnožovanie je súčasťou životného cyklu rastlín a vedia vysvetliť, že rastliny nemôžu prežiť bez vody a svetla. Navyše, žiaci chápu, že ľudské telo počas fyzickej záťaže potrebuje viac kyslíka. Vedia aplikovať svoje poznatky o interakcii živých organizmov s ich prostredím aj o možných dopadoch činnosti človeka na životné prostredie. Dokážu doplniť potravinový reťazec v púštnom ekosystéme a popísať jeden spôsob, ktorým srst' pomáha polárnemu medveďovi prežiť. Rozumejú základným faktom o ľudskom zdraví, vrátane toho, ako predchádzať zubnému kazu a toho ako vplýva slnečné žiarenie na nechránenú pokožku.

Žiaci dokážu použiť svoje vedomosti o niektorých vybraných vlastnostiach látok. Napríklad vedia, ktorá vlastnosť ocele ju v niektorých situáciách robí vhodnejšou na použitie ako drevo. Taktiež dokážu použiť niektoré fakty, ktoré vedia o elektrine a prenose energie. Nájdu dôvod, prečo v modeli elektrického obvodu nesvieti žiarovka a aký zdroj tepla spôsobuje v danej situácii topenie kocky ľadu. Žiaci vedia použiť elementárne znalosti o silách a pohybe; na obrázku vedia určiť smer zemskej príťažlivosti; vedia, že na uvedenie ťažšieho z dvoch predmetov do pohybu je treba väčšiu silu.

Žiaci do istej miery poznajú fyzikálne charakteristiky Zeme, vedia dokázať existenciu vzduchu a poznajú charakteristiky biotopov. Majú základné povedomie o tom, že Zem je súčasťou slnečnej sústavy a vedia okrem nej vymenovať dve iné planéty, ktoré obiehajú okolo Slnka.

Žiaci vedia interpretovať informácie z obrázkov, aplikovať faktografické poznatky z každodenného života a zjednodušene vysvetliť biologické a fyzikálne javy.

400 Nízka úroveň

Žiaci majú najzákladnejšie poznatky o živej a neživej prírode. Majú niektoré základné vedomosti o správaní a fyzických znakoch rastlín a živočíchov. Rozoznávajú napríklad, ktoré živočíchy kladú vajcia, majú chrbticu a poznajú podmienky nevyhnutné na prežitie rastlín. Žiaci majú elementárne poznatky o interakciách živých organizmov s ich prostredím, vedia zaradiť živočíchy do správneho ekosystému a poznajú organizmy, ktoré si samé vytvárajú potravu. Vedia použiť vedomosti a základné fakty o ľudskom zdraví, napríklad ako predchádzať chorobám, alebo ako sa udržiavať v dobrej telesnej kondícii.

Žiaci majú základné vedomosti o skupenstvách a vlastnostiach látok. Dokážu povedať, či je daný materiál tuhý, kvapalná alebo plynná látka a vedia, že niektoré kovy sú priťahované magnetmi.

Žiaci dokážu interpretovať jednoduché diagramy, doplniť jednoduché tabuľky a napísať krátke odpovede podložené faktami.