1K - NARAVOSLOVJE

Načrt učnih enot:
Učna enota: Uvod v kemijo, snov in ločevanje zmesi
Vsebine: Pomen kemije v življenju, snov, fizikalna merjenja, gostota in agregatna stanja snovi, zmesi in čiste snovi, raztopine, suspenzije in emulzije, ločevanje zmesi.
Časovna razporeditev: 10 ur
Pričakovani učni rezultati: Dijak bo razločil fizikalna merjenja in agregatna stanja snovi. Ločil bo čiste snovi od zmesi ter opredelil raztopine, suspenzije in emulzije. Izbral ter razložil bo ustrezne fizikalne metode za ločevanje homogenih in heterogenih zmesi.
Minimalni standardi: Dijak definira snov, agregatna stanja in gostoto, loči čisto snov od zmesi ter navede osnovne primere ločevanja zmesi.
Dokazi o doseženem znanju: Pisni ali ustni preizkus znanja o agregatnih stanjih, zmeseh in čistih snoveh, laboratorijsko delo z izvedbo ločevanja zmesi in reševanje nalog prepoznavanja vrst zmesi.

Učna enota: Zgradba atoma, periodni sistem in kemijske vezi
Vsebine: Struktura atoma, izotopi, ioni, kemijske formule in nomenklatura molekul, periodni sistem elementov in kvantna števila, povezovanje delcev s kovalentno in ionsko vezjo, struktura molekul, elektronegativnost molekul, molekulske vezi in vodikova vez, lastnosti in zgradba trdnih snovi ter ionski, kovinski, molekulski in kovalentni kristali.
Časovna razporeditev: 18 ur
Pričakovani učni rezultati: Dijak bo pojasnil zgradbo atoma, nastanek izotopov in ionov ter zapisal formule in imena enostavnih molekul. Povezal bo elektronsko konfiguracijo in kvantna števila s položajem elementov v periodnem sistemu. Analiziral bo nastanek ionske, kovalentne, vodikove in molekulskih vezi glede na elektronegativnost elementov ter primerjal zgradbo in fizikalne lastnosti kristalov.
Minimalni standardi: Dijak nariše osnovno zgradbo atoma, prepozna osnovne kemijske vezi, poimenuje enostavne spojine ter prebere podatke iz periodnega sistema.
Dokazi o doseženem znanju: Pisni preizkus ali ustni znanja iz nomenklature in kemijskih vezi, ustno spraševanje o zgradbi atoma ter reševanje nalog s polarnostjo molekul.

Učna enota: Astronomija in Zemljini gibalni procesi
Vsebine: Astronomija, vesolje, Big Bang, galaksije, Osončje, Sonce, notranji in zunanji planeti ter druga telesa, nebularna teorija, Luna in Zemlja, Zemljine sfere, oblika in velikost Zemlje, rotacija in revolucija Zemlje, časovni pasovi, Luna in lunine mene, Sončni in lunini mrki.
Časovna razporeditev: 14 ur
Pričakovani učni rezultati: Dijak bo opisal nastanek vesolja, strukturo Osončja in razločil značilnosti notranjih ter zunanjih planetov po nebularni teoriji. Opredelil bo delovanje in interakcije med štirimi Zemljinimi sferami. Razložil bo posledice rotacije in revolucije Zemlje na pojav dneva in noči, letnih časov ter časovnih pasov ter pojasnil nastanek luninih men in mrkov.
Minimalni standardi: Dijak poimenuje in opiše planete Osončja, loči rotacijo od revolucije Zemlje, navede Zemljine sfere ter prepozna osnovne lunine mene.
Dokazi o doseženem znanju: Pisni ali ustni preizkus znanja z analizo skic luninih men in mrkov, skiciranje Zemljinih sfer ter ustno ali pisno zagovarjanje astronomskih pojavov.

Učna enota: Zunanji oblikovalni procesi in geologija
Vsebine: Zunanji oblikovalni procesi s preperevanjem, odnašanjem, erozijo in akumulacijo, vrste kamnin z magmatskimi, metamorfnimi in sedimentnimi kamninami, rečno, ledeniško, kraško, obalno in vetrno površje.
Časovna razporeditev: 12 ur
Pričakovani učni rezultati: Dijak bo analiziral delovanje zunanjih preoblikovalnih sil na površje Zemlje. Razvrstil bo in razložil nastanek magmatskih, metamorfnih ter sedimentnih kamnin. Prepoznal in opisal bo značilne oblike ter mehanizme nastanka rečnega, ledeniškega, kraškega, obalnega in vetrnega reliefa.
Minimalni standardi: Dijak loči tri osnovne skupine kamnin, opredeli pojem erozije ter prepozna osnovne reliefne oblike.
Dokazi o doseženem znanju: Prepoznavanje vzorcev kamnin in reliefnih oblik, pisni preizkus znanja in analiza procesov nastanka kamnin.

Učna enota: Atmosfera, hidrosfera in varstvo okolja
Vsebine: Sestava in pomen ozračja, podnebje, vreme, zračni tlak, tipi podnebja, onesnaženje zraka, ozonska luknja, učinek tople grede, hidrološki cikel in njegovi osnovni mehanizmi, sladke vode in morja, onesnaževanje vode.
Časovna razporeditev: 12 ur
Pričakovani učni rezultati: Dijak bo pojasnil sestavo in vertikalno zgradbo atmosfere, razliko med vremenom in podnebjem ter vpliv zračnega tlaka na gibanje zraka. Ovrednotil bo vzroke in posledice onesnaževanja zraka, nastanka ozonske luknje in učinka tople grede. Skiciral in razložil bo hidrološki krogotok ter analiziral dejavnike onesnaževanja vodnih virov in predlagal ukrepe za njihovo zaščito.
Minimalni standardi: Dijak opiše sestavo zraka, razlikuje med vremenom in podnebjem, nariše hidrološki cikel ter navede po en primer onesnaževanja zraka in vode.
Dokazi o doseženem znanju: Pisni preizkus znanja, analiza grafičnih prikazov podnebnih tipov in hidrološkega cikla ter izdelava kratke raziskovalne naloge o lokalnem onesnaževanju voda ali zraka.

Spremljanje napredka in formativno preverjanje:

Spremljanje razumevanja poteka sistematično in kontinuirno skozi celoten proces poučevanja in učenja. Uporabljam naslednje pristope:
Ugotavljanje razumevanja med poukom: razumevanje snovi in napredek dijakov spremljam z opazovanjem pri reševanju vaj, samostojnem in praktičnem delu ter s kratkimi ustnimi vprašanji z beleženjem plusov in minusov za spremljanje sprotne pripravljenosti.
Prepoznavanje vrzeli v znanju: redno pregledujem domače naloge in sproti razlagam nerazumljene mehanizme. Neopravljene naloge redno beležim ter dijake spodbujam k njihovemu dopolnjevanju in odpravi napak.
Posredovanje povratne informacije: dijakom zagotavljam jasne in konstruktivne povratne informacije o njihovem delu. Dijake opozorim na konkretne vrzeli v nalogah.

Povratna informacija in možnosti za izboljšanje:
Dosežene rezultate in napredek dijakom pojasnjujem z usmerjenostjo v proces učenja, pri čemer uporabljam naslednje pristope za odpravljanje vrzeli v znanju:
Opisna povratna informacija: poleg ocene dijaki prejmejo tudi opisno povratno informacijo.

Po vsakem preverjanju znanja dijak prejme opozorila o šibkejših področjih.
Možnost popravka in nadgradnje znanja: dijakom omogočam, da na podlagi prejete povratne informacije aktivno odpravijo ugotovljene vrzeli. Dopolnjevanje neusvojenih vsebin poteka sproti po vsakem preverjanju ter v okviru ocenjevanja ob koncu vsakega ocenjevalnega obdobja.

Načini ocenjevanja in dokazi o doseženih rezultatih:
Uporabljajo se raznolike oblike ocenjevanja:
Pisno in ustno ocenjevanje znanja: omogoča preverjanje razumevanja teoretičnih konceptov, sposobnosti analize, reševanja večstopenjskih računskih nalog ter interpretacije podatkov.
Preverja fleksibilnost znanja, sproti povezovanje vsebin, uporabo točne znanstvene terminologije, argumentacijo ter utemeljevanje .
Praktično ocenjevanje in laboratorijska poročila: omogoča vrednotenje eksperimentalnih in raziskovalnih spretnosti.
Projektno delo, referati in razredna debata: omogočajo ocenjevanje samostojnosti, sinteze informacij iz različnih virov, spretnosti javnega nastopanja in argumentiranega zagovarjanja stališč.

Kriteriji ocenjevanja (splošni za predmet):
Ocenjevanje temelji na jasnih kriterijih in opisnikih dosežkov. Presojajo se naslednje dimenzije znanja:
pravilnost in natančnost: točnost znanstvenih dejstev, pravilna uporaba formul, enot in simbolov;
razumevanje in uporaba znanja: sposobnost prenosa teorije v nove, neznane situacije in reševanja problemov; uporaba točne znanstvene terminologije: dosledno in pravilno strokovno izražanje;
analiza, povezovanje in utemeljevanje: sposobnost vzročno-posledičnega povezovanja naravoslovnih pojavov in kritične argumentacije; kakovost izvedbe in samostojnost: natančnost pri praktičnem delu ter samostojnost pri raziskovanju.
Določanje ravni znanja:
začetna raven: dijak ne dosega minimalnih standardov znanja; prisotne so bistvene vrzeli in nerazumevanje osnovnih pojmov;
osnovna raven: dijak prepozna in opisuje osnovne pojme ter reproduktivno rešuje enostavne naloge;
rutinska raven: dijak izkazuje dobro raven razumevanja, samostojno analizira podatke in rešuje naloge srednje zahtevnosti in uporablja znanstveno terminologijo;
napredna raven: dijak samostojno sintetično in kritično povezuje znanje, rešuje kompleksne večstopenjske probleme, uporablja znanstveno metodologijo ter prepričljivo argumentira svoja stališča.

Pogoji za pozitivno zaključno oceno:
Za dosego pozitivne zaključne ocene mora dijak preverljivo izkazati naslednje temeljne učne rezultate, znanja in spretnosti: pozitivno ocenjene vse učne enote: dijak mora pri vseh doseči pozitivno oceno oziroma potrditi doseganje minimalnih standardov. Če je posamezna učna enota ocenjena nezadostno, mora dijak to enoto uspešno popraviti; dijak mora uspešno opraviti vsa predvidena pisna in ustna ocenjevanja ter predložiti ustrezno opravljene praktične/laboratorijske obveznosti.

Uvedeni učbeniki, delovni zvezki, berila, knjige in drugo učno gradivo, ki dijaka spremlja na svoji učni poti:

A. Smrdu, Kemija Snov in spremembe 1; A. Smrdu, Kemijo razumem, kemijo znam 1 – delovni zvezek; Campbell- Reece Biologija 1; Campbell- Reece Biologija 2; Drobnjak, Obča geografija, Santilli, Orizzonte Terra. Profesorjevi zapiski, sheme, internet (http://phet.colorado.edu/bs/simulations)