

Metālu ķīmiskā aktivitāte

Sasniedzamais rezultāts

Es protu prognozēt vielu savstarpējo iedarbību pēc metālu aktivitātes rindas.

Es protu attēlot vielu savstarpējo iedarbību ar ķīmisko reakciju vienādojumiem.

Es izpētu informāciju par metālu aktivitāti 1. attēlā un 1. tabulā.

K	Na	Li	Ba	Sr	Ca	Mg	Al	Zn	Fe	Ni	Mn	Sn	Pb	H ₂	Cu	Hg	Ag	Pt	Au
Aktīvie metāli						Vidēji aktīvie metāli										Neaktīvie metāli			

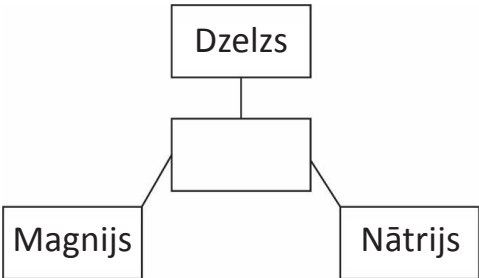
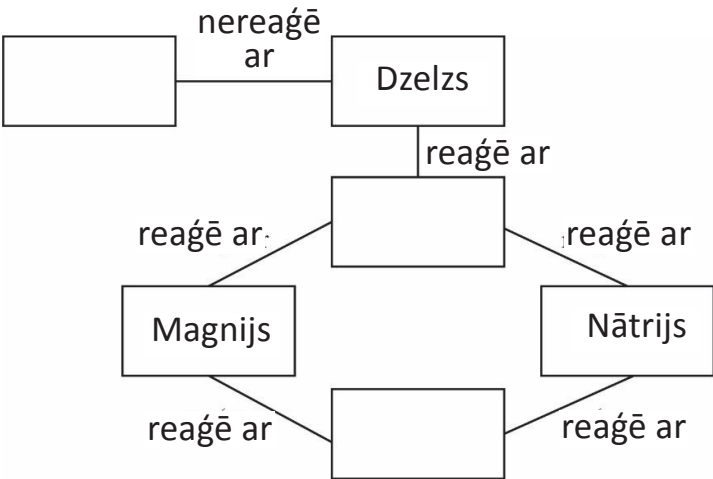
1. attēls. Metālu aktivitātes rinda

1. tabula

Na, Mg un Fe reakcija ar aukstu ūdeni un atšķaidītu sālsskābi

Metāla nosaukums	Metāla cietība un izskata apraksts	Reakcija ar atšķaidītu sālsskābi	Reakcija ar aukstu ūdeni
Nātrijs	Mīksts, sudrabaini spīdīgs metāls	Ļoti strauji izdalās gāzes burbuļi. Gāzes burbuļi ātri aizdegas. Trauks stipri uzkarst.	Metāla gabaliņš saskarē ar ūdeni kļūst apaļš un strauji pārvietojas pa ūdens virsmu. Izdalās gāze. Trauks uzkarst.
Magnijs	Ciets, spīdīgs, sudrabaini pelēks metāls	Strauji izdalās gāzes burbuļi.	Pēc 20 minūtēm izdalās sīki gāzes burbuļi.
Dzelzs	Ciets, spīdīgs, pelēks metāls	Lēni izdalās gāzes burbuļi.	Ķīmiskā reakcija nav redzama.

Izpildi uzdevumus dažādos domāšanas līmeņos!

Domāšanas līmenis (pēc SOLO)	Sasniedzamais rezultāts	Uzdevumi
I	Es protu novērot ķīmisko reakciju un noteikt vielu, ar kuru reaģē metāli.	1. uzdevums Ieraksti shēmā vielu, kura reaģē ar nātriju, magniju un dzelzi! Uzdevumam izmanto 1. tabulu! 
II	Es protu novērot ķīmisko reakciju un noteikt vielu, ar kuru reaģē metāli.	2. uzdevums Ieraksti shēmā vielas, kas: a) reaģē ar visiem 3 metāliem; b) reaģē tikai ar magniju un nātriju; c) nereaģē ar dzelzi! Uzdevumam izmanto 1. tabulu!  Salīdzini magnija un nātrija reaģētspēju ar aukstu ūdeni! Pamato, kurš no 3 metāliem vislētāk reaģē ar atšķaidītu sālsskābi!

Domāšanas līmenis (pēc SOLO)	Sasniedzamais rezultāts	Uzdevumi
III	Es protu prognozēt metālu pēc šim metālam raksturīgajām ķīmiskajām reakcijām un vietas metālu aktivitātes rindā.	3. uzdevums 1. tabulā aprakstītie metāli un 2 nezināmi metāli Q un R ir sarindoti reaģētspējas samazināšanās secībā: $\text{Na} > \text{Q} > \text{Mg} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{R}$. Prognozē metāla Q reakciju ar atšķaidītu sālsskābi un aukstu ūdeni! Prognozē metāla R reakciju ar atšķaidītu sālsskābi un aukstu ūdeni!
IV	Es protu noteikt vielas, ar kurām reagēs metāls. Noteikšanai es protu izmantot periodisko tabulu, metālu aktivitātes rindu un novērojumus.	4. uzdevums 1. tabulā aprakstītie metāli un 2 nezināmi metāli Q un R ir sarindoti reaģētspējas samazināšanās secībā: $\text{Na} > \text{Q} > \text{Mg} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{R}$. Atbildi uz jautājumiem! • Kuru no metāliem Q un R var uzglabāt vienkārši noslēgtā traukā? • Kurš no metāliem Q un R ir jāuzglabā eļļā? • Ar kuru no metāliem Q un R nevajadzētu veikt eksperimentus cilvēkiem bez zināšanām ķīmijā? • Pamato atbildes ar metāliem raksturīgajām ķīmiskajām reakcijām!

Norādes uzdevumu izpildei

Uzd.	Domāšanas līmenis (pēc SOLO)	Sasniedzamais rezultāts	Darbības uzdevuma izpildei
1.	I	Es protu noteikt vielas, ar kurām reaģē metāli.	Apskati 1. tabulā doto informāciju vertikālajās kolonnās! Atrodi vielas, kurām ir ķīmiskas reakcijas pazīmes ar visiem dotajiem metāliem – Na, Fe un Mg!
2.	II	Es protu noteikt vielas, ar kurām reaģē metāli.	1. Apskati 1. tabulā doto informāciju horizontālajās rindās! 2. Atrodi vielu, kura reaģē ar Na, Fe un Mg! Pasvītro ķīmiskās reakcijas pazīmes! 3. Atrodi vielu, ar kuru nereaģē dzelzs! 4. Atrodi vielu, ar kuru reaģē nātrijs un magnijs un nereaģē dzelzs! 5. Salīdzini Na un Mg reakciju ar aukstu ūdeni! 6. Salīdzini Na, Mg un Fe reakciju ar atšķaidītu sālsskābi! 7. Visreaģētspējīgākā viela ir tā viela, kura ar ūdeni vai sālsskābi reaģē visātrāk.
3.	III	Es protu salīdzināt metālu reaģētspēju. Salīdzināšanai es protu izmantot periodisko tabulu un metālu aktivitātes rindu.	1. Prognozē, vai metāli Q un R ir aktīvi, vidēji aktīvi vai neaktīvi! Uzdevumam izmanto metālu aktivitātes rindu! 2. Nosaki neaktīviem, vidēji aktīviem un aktīviem metāliem raksturīgās ķīmiskās reakcijas! Izmanto ķīmisko reakciju pazīmju aprakstus 1. tabulā! 3. Prognozē Q un R iespējamās reakcijas! Ņem vērā, ka metālu reaģētspēja samazinās metālu aktivitātes rindā uz labo pusi!

Uzd.	Domāšanas līmenis (pēc SOLO)	Sasniedzamais rezultāts	Darbības uzdevuma izpildei
4.	IV	Es protu salīdzināt metālu reaģētspēju. Es zinu metāla izmantošanas iespējas.	1. Novērtē, ar kādām gaisā esošajām vielām var reaģēt aktīvie un vidēji aktīvie metāli! 2. Ja metāls var reaģēt ar gaisā esošajām vielām, uzglabājot tas nedrīkst saskarties ar gaisu. Izvēlies metālam piemērotu glabāšanas veidu! 3. Novērtē, cik droši ir veikt ķīmiskos eksperimentus ar metāliem Q un R! Pamato vērtējumu ar Q un R vietu metālu aktivitātes rindā! 4. Ir metāli, kuri nereaģē ar gaisā esošām vielām. Šos metālus var uzglabāt parastā slēgtā traukā. 5. Nosaki, kuru metālu reakciju demonstrēšanas laikā ir jāievēro īpaša piesardzība!