

“Lapiņu grāmatiņa” interaktīvs mācību materiāls

Ķīmiskais elements

Inese Kukaine

Cēsis

2019

SATURS

1. "Lapiņu grāmatiņa" (lapbook, ITM) interaktīvs mācību materiāls savstarpējai sadarbībai starp pieaugušo un bērnu	3
2. Kas ir "lapiņu grāmatiņa" (lapbook, лэпбук) (ITM)?	4
3. "Lapiņu grāmatiņa" (ITM) ir	5
4. Kāpēc nepieciešama "lapiņu grāmatiņa" (ITM)?	6
5. Kā veidot "lapiņu grāmatiņu" (ITM)	7
6. Prasības "lapiņu grāmatiņai" (ITM)	8
7. Nodarbības veids.....	9
8. Nepieciešamie resursi.	10
9. Kā veidot grāmatiņas vāku?	11
10. Grāmatiņas plāna izveide.	12
11. Plāns (vīzija) ITM (interaktīvajai tematiskajai mapītei) ITM plānojums	14
12. "+" un "-"	15
13. Atslēgas vārdi	16
14. SDN mērķi un uzdevumi	17
15. SDN strukturēts apraksts	18
16. Sasniegtais rezultāts	20
17. SDN piemēra izmantošanas iespējas	21
18. Ietekme uz skolas izvirzītajiem mērķiem	22
19. Resursi (finanšu, cilvēkresursi, materiāltehniskie)	24
Pielikums "Lapiņu grāmatiņa" - "Ķīmiskie elementi"	25

1. “Lapiņu grāmatiņa” (lapbook, ITM) interaktīvs mācību materiāls savstarpējai sadarbībai starp pieaugušo un bērnu

Ikviens bērns pēc dabas ir zinātkārs, viņu interesē viss, kas notiek pasaulē tam apkārt, visu viņš grib pamēģināt, izjust, novērtēt. Tad bērns dodas uz skolu, vēlas mācīties, labprāt piedalās visos pasākumos, un tad ... pēkšņi kaut kas sajūk, sabrūk, pazūd ... un “negribu mācīties, nav interesanti”. Skolām, bērniem, skolotājiem un vecākiem ir nepieciešams “tūlīt un tepat” risinājums situācijas uzlabošanai, dzirkstelītes nepazaudēšanai tieši šī bērna acīs, tieši tagad. Tāpēc, lai kopīgi īstenotās aktivitātēs parādītu bērniem, ka mācīšanās ir interesants un aizraujošs sevis un apkārtējās pasaules izzināšanas process. Atgādinātu vecākiem, ka viņu loma, atbalsts un sapratne mācīšanās procesā ir viens no būtiskākajiem bērna veiksmes formulas elementiem. Palīdzētu skolotājiem rast jaunus iedvesmas avotus mācību procesa dažādošanai tiek piedāvāts izveidot jaunu interaktīvu mācību materiālu – “Lapiņu grāmatiņa” (lapbook, ITM).

Skola ir valsts institūcija, kura valstiski mērķtiecīgi izglīto jauno paaudzi un tāpēc izglītības procesam ir jābūt vērstam uz nākotnes vajadzībām.

21. gadsimtā mācīšanās svarīgākais mērķis nav jaunas zināšanas, bet gan jauna pieredze, kādā veidā un kur var iegūt šīs zināšanas un izmantot citās situācijās. Jaunās zināšanas kļūst par līdzekli skolēna intelektuālo spēju attīstīšanai, pašvērtējuma veidošanai, izprotot, ko viņš jau zina un prot un kas vēl būtu apgūstams.

Tāpēc izvērtējot situāciju sabiedrībā, skolai un skolotājiem ir jāiet līdzī laimam. Savā darbībā jāizmanto jaunas mācību metodes, kas palīdzētu apmācīt un izglītēt bērnu mūsdienu prasībām.

UNESCO Starptautiskās komisijas ziņojumā izvirzītas galvenās prasības izglītībai 21. gadsimtā ir:

- mācīšanās zināt – mācīšanās mācīties, izpratnes, zināšanu un atklājumu gūšana;
- mācīšanās darīt – prasme iegūt un lietot dzīvesdarbībai derīgas zināšanas;
- mācīšanās sadarboties – iegūstot pieredzi, mācoties sadarboties un pieņemot atšķirīgo, sevis izzināšana;
- mācīšanās būt (personībai) – sekmēt harmonisku attīstību, veidojot humānu personību.

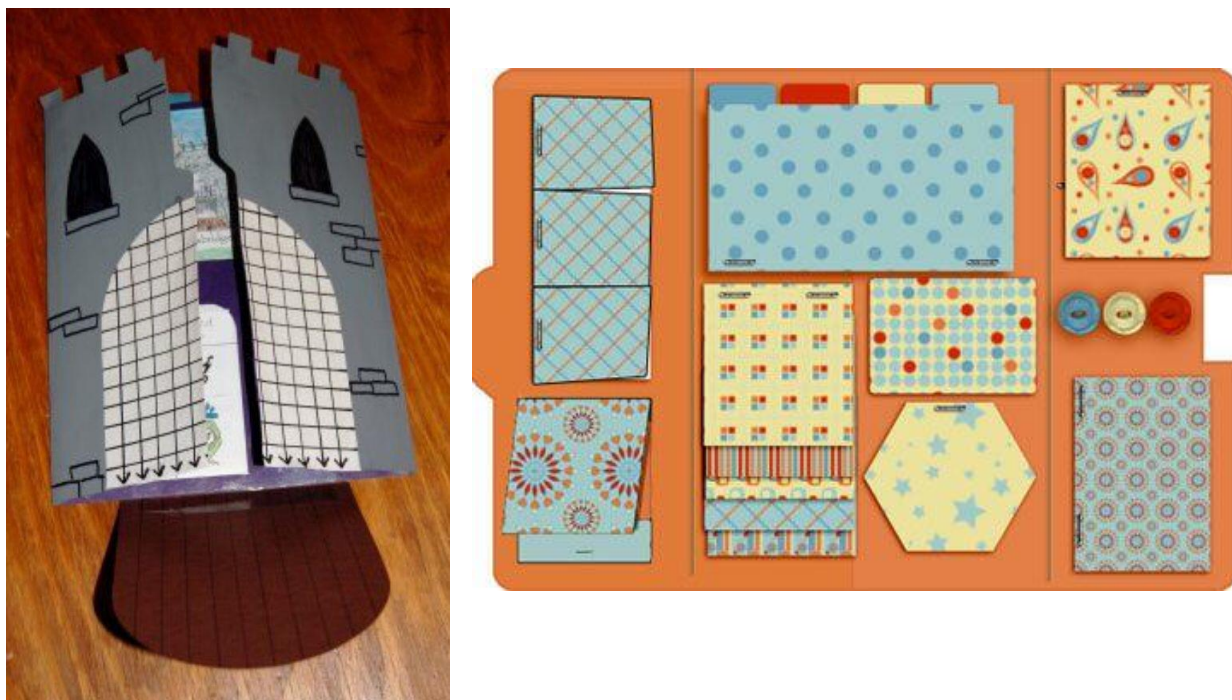
2.Kas ir “lapiņu grāmatiņa” (lapbook, лэпбук) (ITM)?

Lapbook (Лэпбук) – tulkojot no angļu valodas nozīmē – lapiņu grāmata, apla grāmata, klēpja grāmata, utt. (lap – klēpis, book – grāmata). Tas ir interaktīvs mācību materiāls sadarbībai pieaugušais un bērns.

Ideja radusies Amerikā.

Katra “lapiņu grāmatiņa” ir unikāla, kā pats tās veidotājs, jo nav pareiza vai nepareiza veida tās izveidošanā. Viss atkarīgs no tā, ko bērns uztver dotajā tēmā, kādus līdzekļus viņš izmanto, lai sasniegtu mērķi, t.i. izveidotu grāmatiņu.

“Lapiņu grāmatiņa” nav vienkāršs veids, kā palīdzēt apvienot un parādīt iegūtās zināšanas un prasmes, bet arī fantāzijas lidojums, kas var dot neparedzamus rezultātus, jo mēs “iesējam” bērnos gaudu, kuram būs augt un augt (izzināt un izzināt).



1.att. “Lapiņu grāmatiņu” veidi

3.“Lapiņu grāmatiņa” (ITM) ir

- pastāvīgi veidota interaktīva tematiskā mapīte (**ITM**) (portfolio, kolekcija mini grāmatiņu) ar veidlapām (kabatiņām, durtiņām, lodziņiem, aploksnēm, kustīgām detaļām u.c.), kuras bērns var pārvietot, pievienot, noņemt pēc saviem ieskatiem;
- tematiska mapīte, kurā saliek materiālus par kādu konkrētu tēmu, t.i. zīmējumus, nelielus tekstus, diagrammas vai grafikus, u.c.;
- noslēdzošs etaps pastāvīgam darbam, kurā bērns parāda savas kompetences apgūstot konkrēto tēmu.

4.Kāpēc nepieciešama “lapiņu grāmatiņa” (ITM)?

Lai

- nostiprinātu un sistematizētu apgūto;
- bērns mācītos pastāvīgi atrast un strukturēt informāciju;
- palīdzētu bērnam pēc viņa izvēles sistematizēt informāciju par apgūto (apgūstamo) tēmu;
- organizētu grupu darbu ar bērniem, kuriem ir dažāds sagatavotības līmenis;
- sadarbotos bērns – skolotājs – vecāks;
- veidotu bērnos dažādas kompetences;
- nodrošinātu mācību procesā skolotāja un skolēna pozitīvu sadarbību zināšanu un prasmju apguvei;
- skolēniem ir iespējams izmantot savu pieredzi;
- ļautu ievērot pusaudžu vajadzības pēc metožu daudzveidības un radītu tādu vidi, kas stimulētu bērnu izziņas aktivitāti, veicinātu izziņas interesi;
- mācītu mācīties, izmantojot un attīstot prāta, jūtu un gribas spējas, kā arī mācīšanās pieredzi;
- veicinātu informācijas uztveri un noturību;
- veicinātu skolēnu mācību darbības pieredzi dažādās sociālajās formās;
- sekmētu skolēnu sadarbības pieredzi;
- izzinātu savas stiprās un vājās puses;
- attīstītu pašapziņu un objektīvu pašnovērtējumu.

5.Kā veidot “lapiņu grāmatiņu” (ITM)?

- **Izvēlēties tēmu.** Ja veidosim grāmatiņu pirmo reizi, tad bērniem jādod gatavs materiāls, kuru viņi tikai saliks sev patīkamā veidā. Bērniem ir jā māca šī tehnika. Lai panāktu pastāvīgu, radošu darbību.
- **Izveidot plānu grāmatiņai.** Grāmatiņa ir ne tikai bilžu grāmata, bet arī mācību līdzeklis, kas atklāj tēmas nozīmīgumu. Tāpēc ir nepieciešams plāns, ko mēs vēlamies šajā grāmatiņā pateikt. Bērns atnes informāciju par tēmu.
- **Uz A4 lapas izveidot skici ar veidlapu novietojumu.** Šeit izpaužas bērna radošums, nav robežu iztēlei, tas var būt teksts, spēle, attīstošs uzdevums. Tiek izmantotas dažādas veidlapas t.i. kabatiņas, mini-grāmatiņas, grāmatiņas – akordeons, aploksne, u.c. Bērns uzzīmē skici ar veidlapu izvietojumu.
- **Katram plāna punktam izveidot skici ar kabatiņu, lodziņu, u.c. formām.** Veido un noformē grāmatiņas veidlapas.
- **Izveidot “Lapiņu grāmatiņas” (ITM).** Salīmē veidlapas uz A3 lapas, noformē, gatavojas prezentēt.
- **Prezentēt.** Bērns uzstājoties attīsta prezentēšanas prasmes, prasmi uz klausīt citus, pieņemt citādo.

6.Prasības “lapiņu grāmatiņai” (ITM).

Mācību materiālam jānodrošina visas mācību priekšmeta programmas prasības atbilstoši mērķim un mērķa grupai.

Mācību materiālā ir iekļauti vismaz viens no mācību priekšmeta programmā noteikto prasību apguvei nepieciešamajiem elementiem:

- a) obligātais mācību saturs;
- b) uzdevumi zināšanu un prasmju nostiprināšanai, attieksmju veidošanai;
- c) uzdevumi radošas darbības veicināšanai.

Mācību materiālā iekļautais saturs nodrošina mācību priekšmeta programmas apguvi:

- a) informācijas apjoms ir pietiekams, nav pārslogots ar lieku vai nebūtisku informāciju;
- b) ilustrācijas, zīmējumi, shēmas palīdz izprast teksta informāciju;
- c) jēdzieni, termini vai svešvārdi lietoti mācību priekšmeta programmas izpildei nepieciešamajā apjomā (nav par daudz, nav par maz).

Mācību materiāla teksts ir viegli uztverams, veicina mērķtiecīgu mācību darbu:

- a) strukturāli skaidri parādīts pamatteksts, uzdevumi, radoši izmantojamā informācija;
- b) izcelti virsraksti, uzdevumu veidi;
- c) valoda ir atbilstoša izglītojamo uztverei attiecīgajā vecuma posmā.

Mācību materiāla ilustratīvais materiāls atvieglo mācību satura uztveri:

- a) saistošs un viegli uztverams;
- b) paraksti, apzīmējumi un paskaidrojumi zem ilustratīvā materiāla ir skaidri saprotami un saskaņoti ar tekstu.

Mācību materiāla vizuālais noformējums atbilst izglītojamo vecuma posmam, ir estētisks un rosina mācīties.

Mācību materiālā ir respektēti Latvijas Republikas Satversmē un citos normatīvajos aktos paustie cilvēka tiesību, t.sk. bērnu tiesību, rasu, tautību un dzimumu līdztiesības pamatprincipi.

7.Nodarbības veids: lapu grāmatiņu var veidot gan individuāli, gan grupā (2 – 5 bērni)

Grupu darbā var veidot vienu kopēju grāmatiņu, bet individuāli - katrs savu.

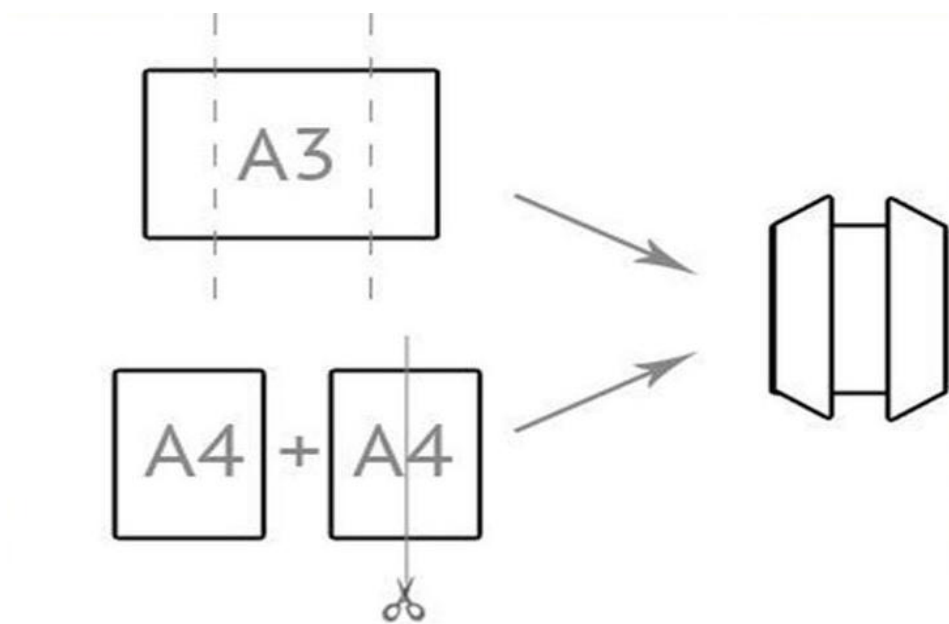
Veidojot grāmatiņu individuāli bērns pastāvīgi iesaistās izpētes, informācijas vākšanas un apkopošanas darbā paļaujoties tikai uz sevi un savām spējām. Šādi darbu var organizēt tur, kur ir bērni ar īpašām (speciālām) vajadzībām – individuālisti, atstumtie, utt. Tas palīdz šiem skolēniem atklāt sevi un savu potenciālu.

No otras puses, strādājot grupā bērniem jāmācās dalīties ar atbildību savā starpā. Viņi mācās sadarboties un iesaistīties grāmatiņas izveidē atsevišķi vai darīt visu darbu kopā. No bērnu socializācijas sabiedrībā, darbs grupās ir svarīgs mijiedarbības veids. Bērns no vienas puses izprot savu nozīmi un grupas dalībnieki nepieļauj, ka kāds būs palicis bez konkrēta darba. Grupā bērni mācās veidot savas darba attiecības, kas nevar tikt balstītas uz to patīk vai nepatīk kāds grupas dalībnieks, bet gan uz padarītā darba rezultāta.

Skolotājs (vecāks) nodarbībās ir konsultants, kurš liek bērnam izdarīt nelielus, bet vajadzīgus atklājumus. Skolotājs ir aculiecinieks, kurš iejaucas tikai tad, ja nepieciešamas darba korekcijas.

8.Nepieciešamie resursi:

- A3 lapa (bieza, grāmatiņas vākam) (izmērs 297 * 420 mm);
- dažādas krāsas A4 lapas (veidlapām);
- šķēres;
- līmes zīmulis;
- skavotājs;
- līmlente (skočš);
- parastais zīmulis un krāsu zīmuļi; flomasteri, krāsas (ūdenskrāsas vai guaša);
- iepriekš sagatavotās izprintētās veidlapu sagataves, apraksti u.c.



9.Kā veidot grāmatiņas vāku?

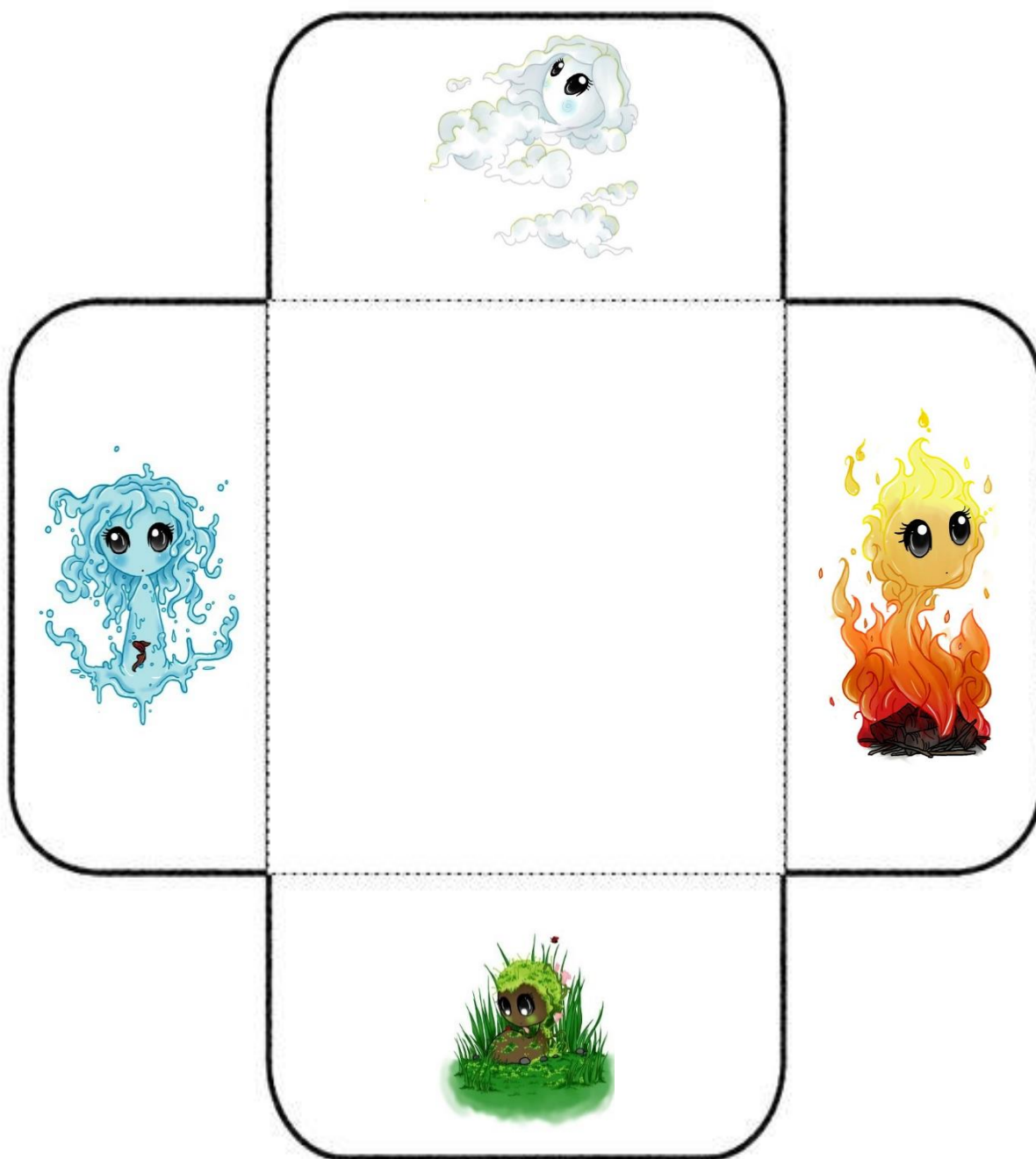
2.att. "Lapiņu grāmatiņu" vāku noformējums

10. Vāks ITM (interaktīvajai tematiskajai mapītei)

Vāka formas var būt dažādas. A3 lapa (izmērs 297 * 420 mm).

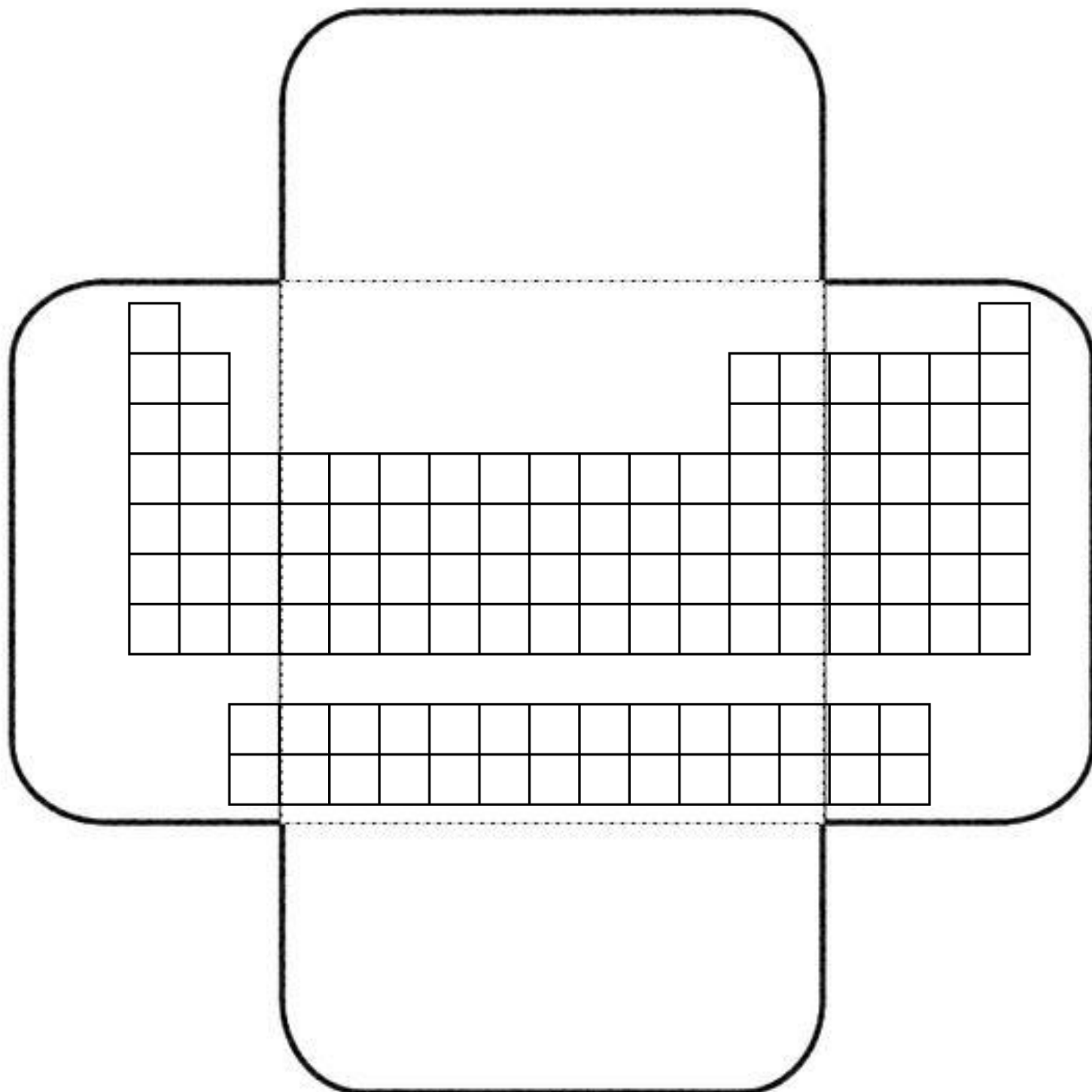
Vāka priekšpuse.

Grāmatiņas vāka noformējums (virspuse)



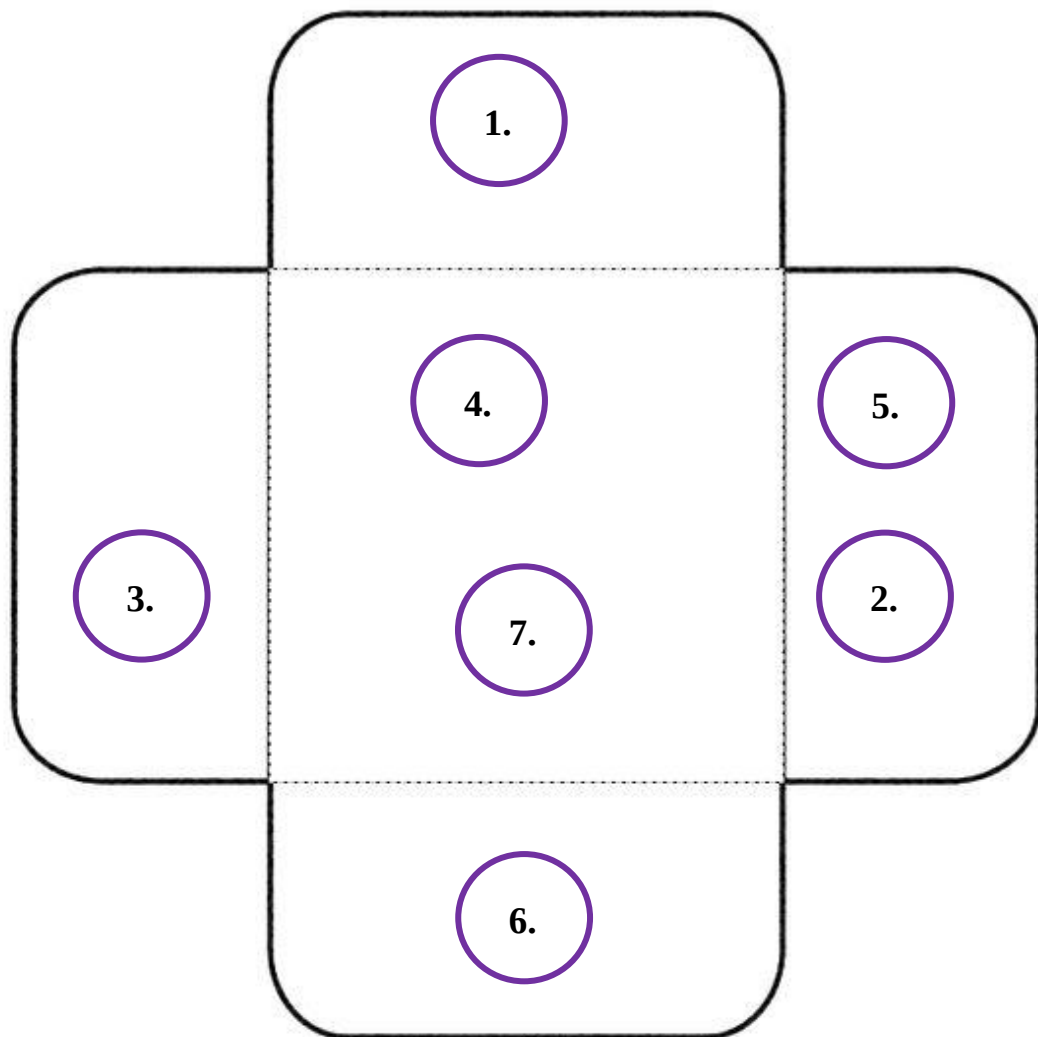
3.att. "Lapiņu grāmatiņas" vāka noformējums

Grāmatiņas vāka noformējums (aizmugure)



4.att. “Lapiņu grāmatiņas” vāka noformējums

11.Plāns (vīzija) ITM (interaktīvajai tematiskajai mapītei)
ITM plānojums



5.att. *“Lapiņu grāmatiņas” vāka noformējums*

12.“+”

- Apkopot un sistematizēt iegūtās zināšanas.
- Strukturēt sarežģītu informāciju, arī “garlaicīgas” tēmas kompaktā veidā.
- Attīstīt izziņas interesi.
- Attīstīt bērna māksliniecisko potenciālu, kā rezultātā mācās spriest un darboties kreatīvi dotās tēmas ietvaros. Attīstīt ne tikai prasmes un iemaņas, kas nepieciešamas, lai pārvarētu grūtības un rastu problēmai risinājumu.

- Gan individuāls, gan grupu darbs.
- Roku darbs.
- Mijiedarbība ar klases biedru, skolotāju un vecākiem (iesaistot ģimeni).
- Interaktīvs sākot no idejas līdz realizācijai.

“-“

- Jāplāno papildus laiks, lai izveidotu grāmatiņu.
- Rūpīgi jāplāno grāmatiņas struktūra.
- Nepieciešams izvērtēt iegūto informāciju.
- Skolotājam novērtēšana.

13. Atslēgas vārdi

- **lapbook (Лэпбук, ITM (Interaktīvā tematiskā mapīte))** - interaktīvs mācību materiāls savstarpējai sadarbībai starp pieaugušo un bērnu,
- **mērķauditorija** – bērni, vecāki un skolotāji atkarībā no vecuma, pamatzināšanām, interesēm, profesionālās orientācijas un vajadzībām,
- **prasmes** - māka veikt kādu darbību atbilstoši nepieciešamajai kvalitātei un apjomam; darbības izpildes priekšnosacījums. Tāda zināšanu un darbības paņēmieni apguves pakāpe, kad dod iespēju apgūto izmantot mērķtiecīgā darbībā,
- **kompetence** - nepieciešamās zināšanas, profesionālā pieredze, izpratne kādā noteiktā jomā, jautājumā un prasme zināšanas un pieredzi izmantot konkrētā darbībā.

14.SDN mērķi un uzdevumi

Mērķis:

Attīstīt prasmi izvērtēt, atrast būtiskāko un apkopot informāciju par ķīmiskā elementa “Lapiņu grāmatiņas” (lapbook, ITM) izveidē un aprobācijā.

Uzdevumi:

- 1)izpētīt pieejamo informāciju par “lapiņu grāmatiņas” izveidi.
- 2)mācīt atrast un sistematizēt vajadzīgo informāciju par ķīmisko elementu.
- 3)veicināt izglītojamo aktīvu iesaistīšanos zināšanu, prasmju apgūšanas procesā, tādējādi veicinot viņu izaugsmi.
- 4)izveidot un aprobēt interaktīvo mācību materiālu pedagoģiskajā procesā.

15.SDN prakses piemēra strukturēts apraksts

Iesniegtais priekšlikums ir atzīstams par inovatīvu labās prakses piemēru, jo Latvijā nav izstrādāta metodika, kā veidot ITM, kas veidotu skolēnos izzināšanas interesi, zinātkāri un pozitīvo attieksmi pret mācībām.

Apraksts.

Darbam 4 daļas:

1)mērķu izvirzīšana (tēmas izvēle):

- skolotājs – izvēlas tēmu vai arī piedāvā bērnam iespēju izveidot savu ITM;
- bērns – apdomā tēmu, t.i. ko viņš zina, prot un spēj paveikt;
- vecāki – atbalsta bērnu tēmas izvēlē.

2)lapiņu grāmatiņas (lapbook, ITM) vīzija (plāna sastādīšana):

- skolotājs – darbojas kā konsultants, kurš uzklausa bērnu idejas, ja saskata neprecizitātes, tad dod vairākus variantus problēmas risināšanā, sniedz informāciju, ko vēlas iegūt ar šo materiālu;
- bērns – veido ITM plānu, t.i. zīmē kabatiņu, kustīgo detaļu u.c. lapiņu grāmatiņas izvietojumus, apspriež idejas, ko rakstīs, zīmēs, līmēs, kur iegūs informāciju, kā noformēs, ja nepieciešams vāc informāciju par doto tēmu;
- vecāki – palīdz veidot vīziju, kopīgi apspriež ITM plānu, izmantojamos resursus un informāciju.

3)lapiņu grāmatiņas (lapbook, ITM) izveide (praktiskā daļa):

- skolotājs – darbojas kā konsultants;
- bērns – veido ITM, tādējādi nostiprinot apgūtās zināšanas, prasmes, lai atkārtotu, sistematizētu, uztvert būtisko un iegaumētu zināmo un censtos izzināt jauno, mācītos sadarboties;

- vecāki – darbojas kā konsultanti, mācītos sadarboties ar bērnu un citiem pieaugušajiem.

4) lapiņu grāmatiņas (lapbook, ITM) prezentācija (gala produkts):

- skolotājs un vecāki novērtē izveidotās ITM;
- bērni prezentē un veido meistarklases saviem vienaudžiem un vecākiem, kā arī citiem ieinteresētiem, mācās pieņemt citādo,
- "sausais atlikums" - interese izzināt, pētīt un saprast. Ja bērnam ir vismaz viens cilvēks, ar kuru kopā apbrīnot un izzināt pasauli, kurš ciena un lolo bērniem dabiski piemītošo zinātkāri, ir liela iespēja, ka cilvēce kļūs par vienu kaislīgu, aizrautīgu un iedvesmojošu personību bagātāka. Ja ITM veidošana būs ierosinājusi bērna zinātkāri, tad iegūs arī skola un sabiedrība.
- ITM popularizēšana un jaunu ideju veidošanās - savstarpējā sadarbība veicina idejas popularizēšanu un jaunas idejas "dzimšanu".

16.Sasniegtais rezultāts

Mūsdienās mācīšanās svarīgākais mērķis nav jaunas zināšanas, bet gan jauna pieredze, kādā veidā un kur var iegūt šīs zināšanas un izmantot citās situācijās.

Interaktīvais mācību materiāls parāda kā jaunās un iegūtās zināšanas kļūst par līdzekli skolēna intelektuālo spēju attīstīšanai, pašvērtējuma veidošanai, izprotot, to ko viņš jau zina un prot un kas vēl būtu apgūstams.

ITM (interaktīvā tematiskā mapīte) attīsta 21. gadsimta galvenās piecas mācīšanās priekšrocības vienlaicīgi: prasmi kritiski domāt, radošumu, komunikācijas un sadarbības spējas, kā arī pašapziņu, izmantojot interaktīvu un uz sadarbību vērstu pieredzi. Izveidotais mācību līdzeklis iesaista gan bērnus, gan skolotāju, gan vecākus kopīgā darbā (izglītošanās procesā).

ITM veidošanas laikā bērnam ir brīva komunikācija un pārvietošanās telpā, kā arī darba temps piemērojas katram bērnam individuāli.

ITM veidošana bērnos veido spēju

- plānot;
- sadarboties;
- pastāvīgi sniegt paskaidrojumus;
- pieņemt lēmumus, balstoties uz savām zināšanām un prasmēm;
- uzņemties atbildību pienākumu sadalē;
- meklēt pareizo informāciju, sintezēt to, sistematizēt;
- būt rakstniekam, dizaineram, u.c.

ITM ir efektīvs līdzeklis sadarbībai ar bērnu vecākiem, nodrošinot savstarpējo uzticēšanos, palielinot mātes un tēva profesionālo kompetenci. Vecāki sniedz atbalstu:

- informācijas vākšanā;
- motivācijas nostiprināšanā (intereses saglabāšanā, situāciju pienākumus radīšanā);
- materiālās bāzes veidošanā;
- ekskursijas, braucienu organizēšanai;
- IT nodrošināšanai (attēlu, video apstrāde), u.c.

17.SDN izmantošanas iespējas

Ikviens bērns pēc dabas ir zinātkārs, viņu interesē viss, kas notiek pasaulē tam apkārt, visu viņš grib pamēģināt, izjust, novērtēt. Tad bērns dodas uz skolu, vēlas mācīties, labprāt piedalās visos pasākumos, un tad ... pēkšņi kaut kas sajūk, sabrūk, pazūd ... un “negribu mācīties, nav interesanti”. Skolām, bērniem, skolotājiem un vecākiem ir nepieciešams “tūlīt un tepat” risinājums situācijas uzlabošanai, dzirkstelītes nepazaudēšanai tieši šī bērna acīs, tieši tagad. Tāpēc, lai kopīgi īstenotās aktivitātēs parādītu bērniem, ka mācīšanās ir interesants un aizraujošs sevis un apkārtējās pasaules izzināšanas process. Atgādinātu vecākiem, ka viņu loma, atbalsts un sapratne mācīšanās procesā ir viens no būtiskākajiem bērna veiksmes formulas elementiem. Palīdzētu skolotājiem rast jaunus iedvesmas avotus mācību procesa dažādošanai tiek piedāvāts izveidot jaunu interaktīvu mācību materiālu – “Lapiņu grāmatiņa” (lapbook, ITM).

Interaktīvo mācību materiālu var veidot gan bērnu dārzā, gan skolā. No vienkāršākas uz sarežģītāku, no izgriežamām krāsojamām grāmatiņām līdz sarežģītām lasāmām grāmatiņām.

18.Ietekme uz skolas izvirzītajiem mērķiem

(Slīprakstā – skolas mērķi)

ITM – *interaktīvā tematiskā mapīte*

Pamatjoma - Mācību saturs

Nodrošināt kompetenču pieejā balstītu mācību saturu atbilstoši mācību priekšmetu standartiem.

ITM uzdevumos ir akcentēts sasaistīt mācību saturu ar reālo dzīvi, izmantojot praktiski iegūtās zināšanas un prasmes.

Pamatjoma - Mācīšana un mācīšanās

Paaugstināt mācīšanās procesa kvalitāti.

ITM veicina skolēnu radošu, netradicionālu metožu un paņēmienu izmantošanu mācību procesā.

Pamatjoma - Izglītojamo sasniegumi

Uzlabot izglītojamo sasniegumus ikdienas mācību darbā un valsts pārbaudes darbos.

ITM veicina skolēnu mācību sasniegumus, pamatojoties uz katra skolēna individuālajām spējām, izaugsmi, attieksmi un ieinteresētību.

Pamatjoma - Atbalsts skolēnam

Ievērot katra skolēna īpašās vajadzības un sniegt atbalstu.

ITM attīsta izglītojamo sociālās kompetences, ievērojot katra skolēna spējas un īpašās vajadzības.

Pamatjoma - Skolas vide

Skolotājiem ievērot vienoto prasību izpildi skolēnu kārtības noteikumu ievērošanā.

ITM veidošana atbalsta un turpina skolas un ģimenes sadarbību.

Pamatjoma – Resursi

Optimāli izmantot skolā esošo mācību materiālo bāzi un IT.

ITM veicina skolotājus un bērnus mācību materiāla izstrādē, optimāli izmantojot IKT piedāvātās iespējas un skolā esošo materiālo bāzi.

Pamatjoma – Skolas darba organizācija, vadība un kvalitātes nodrošināšana

Mērķtiecīgi vadīt un kontrolēt skolas darbību, veidojot sadarbības gaisotni kolektīvā un tolerantas attiecības visos saskarsmes līmeņos.

ITM netieši norāda pedagogam uzņemties atbildību par skolā izvirzīto mērķu un uzdevumu īstenošanu.

19.Resursi (finanšu, cilvēkresursi, materiāltehniskie)

Ir identificētas un aprēķinātas inovatīvā labās prakses piemēra ieviešanas izmaksas, kuras tiks finansētas no skolas un ģimenes budžeta līdzekļiem. Piem.: A3 un A4 papīrs no pašvaldības līdzekļiem, krāsu zīmuļi, pildspalvas - vecāku personīgie līdzekļi.

PIELIKUMS

Interaktīvā tematiskā mapīte “Ķīmiskie elementi”

Viena veida atomu kopumu sauc par ķīmisko elementu. Kopš 1952.gada pakāpeniski radīti jauni ķīmiskie elementi, piepulcējot tos 98 uz Zemes un atmosfērā esošajiem, vēl vairākus desmitus ķīmisko elementu kurus ķīmiķi ir ieguvuši mākslīgi laboratorijās. Lielākā daļa šo mākslīgi iegūto elementu ir nestabili, tie pastāv tikai dažas sekundes un tad sadalās. Tāpēc tos nav iespējams atrast dabā. Piemēram, 117. elements ir ununseptijs.

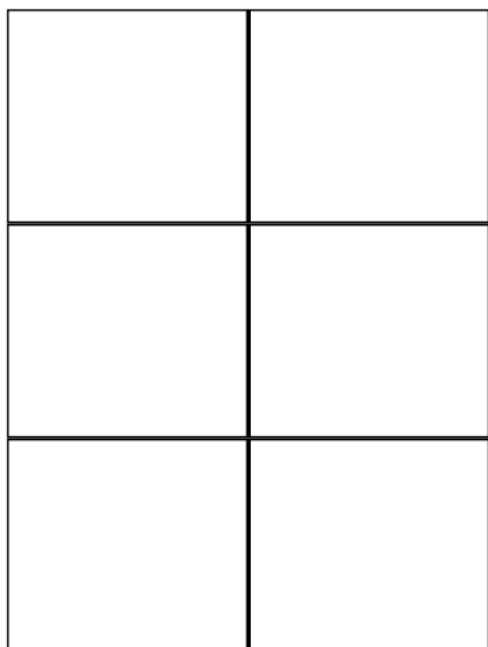
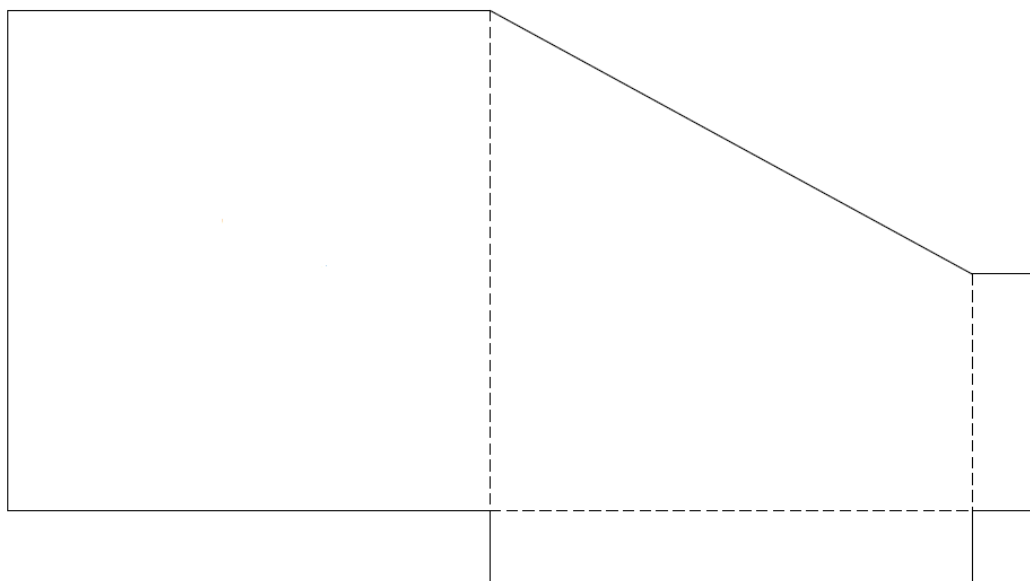
1. tabula – Izglītošanas jomām raksturīgie mācību priekšmeti un galvenie uzdevumi

Nr. p.k.	Izglītošanas joma	Mācību priekšmeti	Galvenie uzdevumi
1.1.	Tehnoloģiju un pamati	Matemātika Dabaszinības Fizika Ķīmija Bioloģija Ģeogrāfija Informātika	Nodrošināt iespēju apgūt pamatzināšanas par matemātikas un dabaszinātņu likumsakarībām, informācijas tehnoloģiju izmantošanas iespējām, veicinot dabas vienotības izpratni. Veicināt pētniecības darba pamatu apguvi, vērojot parādības un procesus dabā, izmantojot matemātiskos modeļus un informācijas tehnoloģijas. Attīstīt izpratni par saistību starp matemātikas un dabaszinātņu sasniegumiem, tehnoloģijām, cilvēka ikdienas dzīvi, saimniecisko darbību un vidi, radot nepieciešamību rūpēties par vides un veselības saglabāšanu. Attīstīt daudzveidīgu mācību pieredzi.
1.2.	Valoda	Latviešu valoda Latviešu valoda un literatūra (mazākumtautību izdošana)	Veidot valodas kompetenci, tas ir, saprast runātā un rakstītā teksta domas; radoši izteikt savas domas

		programmās) Mazākumtautības (mazākumtautību programmās) Svešvaloda	rakstos un runā. Pilnveidot zināšanas par valodas izsistēmu, tās likumsakarībām un īpatnībām. Izkopt valodas un saskarsmes kultūru. Mācīt uztvert valodu kā cilvēces un nacionālās kultūras sastāvdaļu un veidot personisku atbildību par savas valodas kultūru. Pilnveidot patstāvīgas mācīšanās prasmes.
1.3.	Māksla	Literatūra Mūzika Vizuālā māksla	Iepazīstināt ar dažādām mākslinieciskās izteiksmes formām. Rosināt izteikt sevi radošajos darbos, piedalīties mākslinieciskajā darbībā (piemēram, dziedāt, spēlēt, zīmēt, veidot, rakstīt), attīstīt mākslas darba uztveri. Iepazīstināt ar mākslas pasaules daudzveidību. Pilnveidot mācīšanās prasmes.
1.4.	Cilvēks un sabiedrība	Latvijas vēsture Pasaules vēsture Sociālās zinības Mājturība un tehnoloģijas Sports Ētika Kristīgā mācība	Veidot izpratni par cilvēka garīgās un fiziskās attīstības un pilsoniskuma vispārējiem nosacījumiem. Veidot izpratni par veselības un dzīvības vērtību, savu atbildību par veselību un veselīgu vidi, kā arī par veselīgu paradumu nozīmi veselības saglabāšanā.

			Pilnveidot izpratni par sabiedrības uzbūvi un attīstību. Pilnveidot izpratni par ilgtspējīgu attīstību. Attīstīt pieredzi patstāvīgi, radoši un argumentēti interpretēt pagātnes un mūsdienu notikumus. Veidot saskarsmes un sadarbības prasmes. Sekmēt pozitīvu un aktīvu attieksmi pret dzīvi sabiedrībā un attīstīt demokrātiskas pilsoniskas līdzdalības prasmes. Pilnveidot patstāvīgas mācīšanās prasmes.
--	--	--	---

14.1. 1.uzdevums. “Kabatiņas ar izdales kartiņām”.



6.att. 1.uzdevums “Kabatiņas ar izdales kartiņām”

Kīmija

Kīmisko elementu simbolus sakārtot šādās grupās:

1. grupa

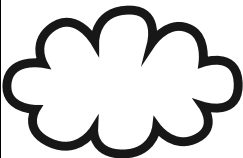
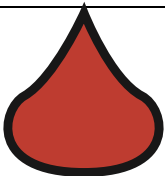
- a)metāli;
- b)nemetāli.

2.grupa

- a)sārmu metāli;
- b)sārmzemju metāli;
- c)tipiskie metāli;
- d)amfotērie metāli;
- e)inertās jeb cēlgāzes;
- f)halogēni;
- g)halkogēni;
- h)lantonoīdi;
- i)aktonoīdi.

3.grupa

2. tabula – Kīmisko elementu raksturojošie lielumi

	Gāzveida viela
	Šķīdums
	Cieta viela

4.grupa

3. tabula – Ķīmisko elementu raksturojošie lielumi

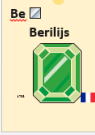
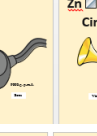
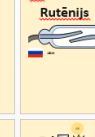
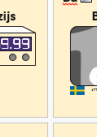
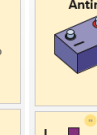
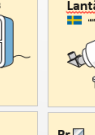
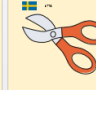
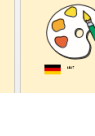
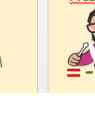
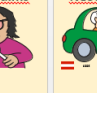
	Cilvēka ķermenī
	Zemes garozā
	Magnētisks
	Cēlmetāls
	Radioaktīvs

	Dabā reti sastopams
	Nekad nav atrasts dabā

5.grupa

a)periodi;

b)grupas (a grupas elementi, b grupas elementi).

 H Ūdeņradis	 He Hēlijs	 N Slāpeklis	 O Skābeklis	 Al Alumīnijs	 Si Silīcijs	 K Kālijs	 Ca Kalcījs	 Mn Mangāns	 Fe Dzelzs
 Li Litījs	 Be Berīlijs	 F Fluors	 Ne Neons	 P Fosfors	 S Sērs	 Sc Skandījs	 Ti Titāns	 Co Kobalts	 Ni Nikelis
 B Bors	 C Ogleklis	 Na Nātrijs	 Mg Magnījs	 Cl Hlors	 Ar Argons	 V Vanādijs	 Cr Hroms	 Cu Varš	 Zn Cinks
 Ga Gallījs	 Ge Germānijs	 Rb Rubīdijs	 Sr Stroncijs	 Tc Tehnēcījs	 Ru Rutēnijs	 In Indijs	 Sn Alva	 Cs Cēzijs	 Ba Bārijs
 As Arsēns	 Se Selēns	 Y Itrijs	 Zr Cirkonijs	 Rh Rodijs	 Pd Pallādijs	 Sb Antimons	 Te Telūrs	 La Lantāns	 Ce Cērijs
 Br Broms	 Kr Kriptons	 Nb Niobijs	 Mo Molibdēns	 Ag Sudrabs	 Cd Kadmījs	 I Jods	 Xe Ksenons	 Pr Prazeodīms	 Nd Neodīms

Pm  Prometijs	Sm  Samārijs	Ho  Holmijs	Er  Eربيjs	Ta  Tantāls	W  Volframs	Au  Zelts	Hg  Dzīvsudrabs	At  Astats	Rn  Radons
Eu  Europijs	Gd  Gadolīnijs	Tm  Tūlijs	Yb  Iterbijs	Re  Rēnijs	Os  Osmijs	Tl  Tallijs	Pb  Svins	Fr  Francijs	Ra  Rādijs
Tb  Terbijs	Dy  Disprozijs	Lu  Lutēcijs	Hf  Hafnijs	Ir  Iridijs	Pt  Platīns	Bi  Bismuts	Po  Polonijs	Ac  Aktīnijs	Th  Torījs
Pa  Protaktīnijs	U  Urāns	Bk  Berklijs	Cf  Kalifornijs	Lr  Lourensijs	Rf  Rezerfordijs	Mt  Meitnerijs	Ds  Darmštatijs	Mc  Moskovijs	Lv  Livermorijs
Np  Neptūnijs	Pu  Plutonijs	Es  Eiņšteinījs	Fm  Fermijs	Db  Dubnijs	Sg  Siborgijs	Rg  Rentgenijs	Cn  Kopernicijs	Ts  Tenesinijs	Og  Oganesons
Am  Amerīcijs	Cm  Kirijs	Md  Mendeļejevijs	No  Nobēlijs	Bh  Borijs	Hs  Hasijs	Nh  Nihonijs	Fl  Flerovijs		

7.att. *Kīmisko elementu simboli*

14.2. 2.uzdevums. “Kustīgā lapiņa”. Lai savienotu kopā var izmantot knopes, pogas, kniedes, u.c.

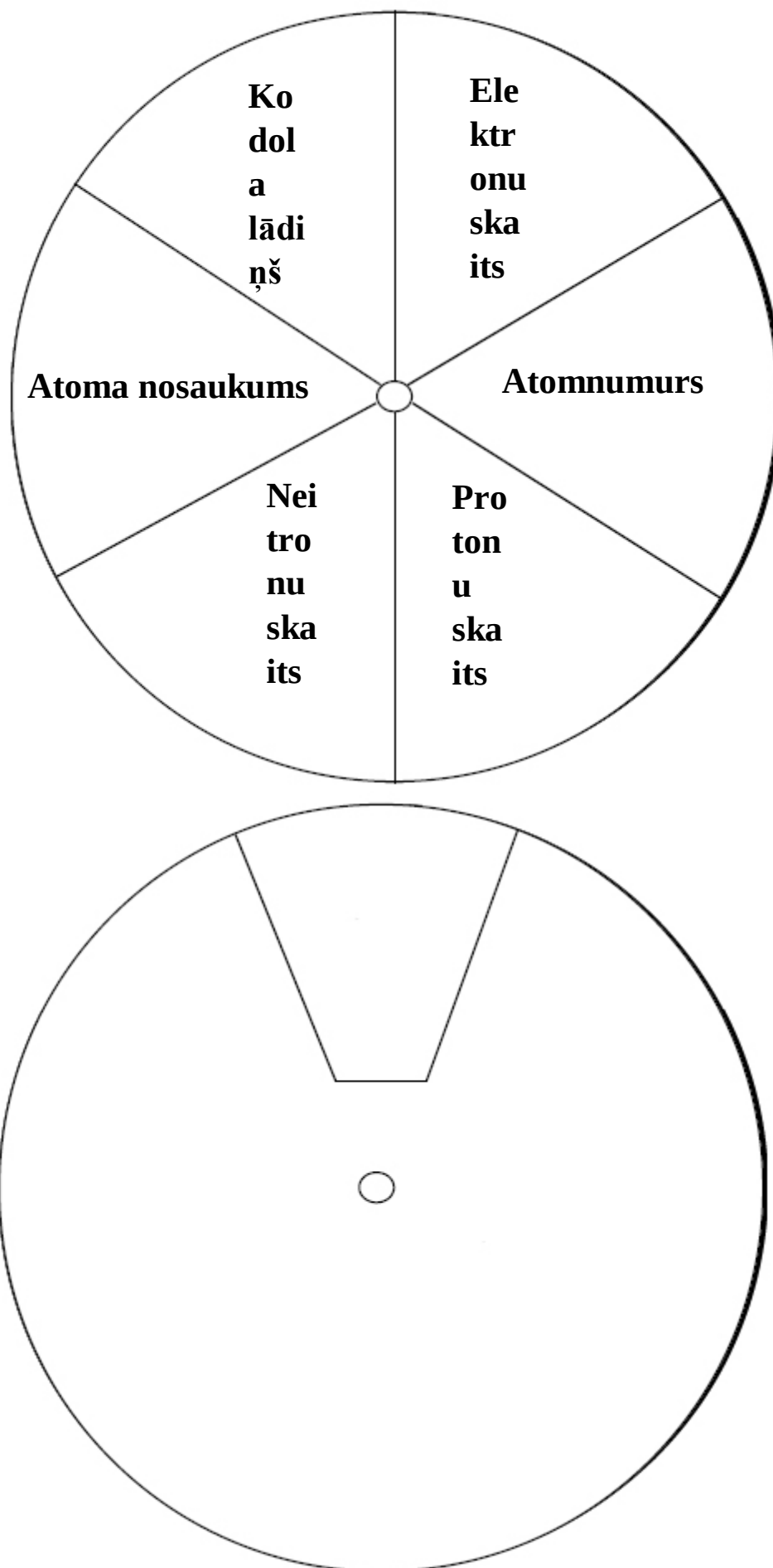
Fizika / Ķīmija

Plāns pēc kura raksturo ķīmiskā elementa atoma uzbūvi

- 1)kodola lādiņš;
- 2)elektronu skaits;
- 3)atomnumurs;
- 4)protonu skaits;
- 5)neitronu skaits;
- 6)atoma nosaukums

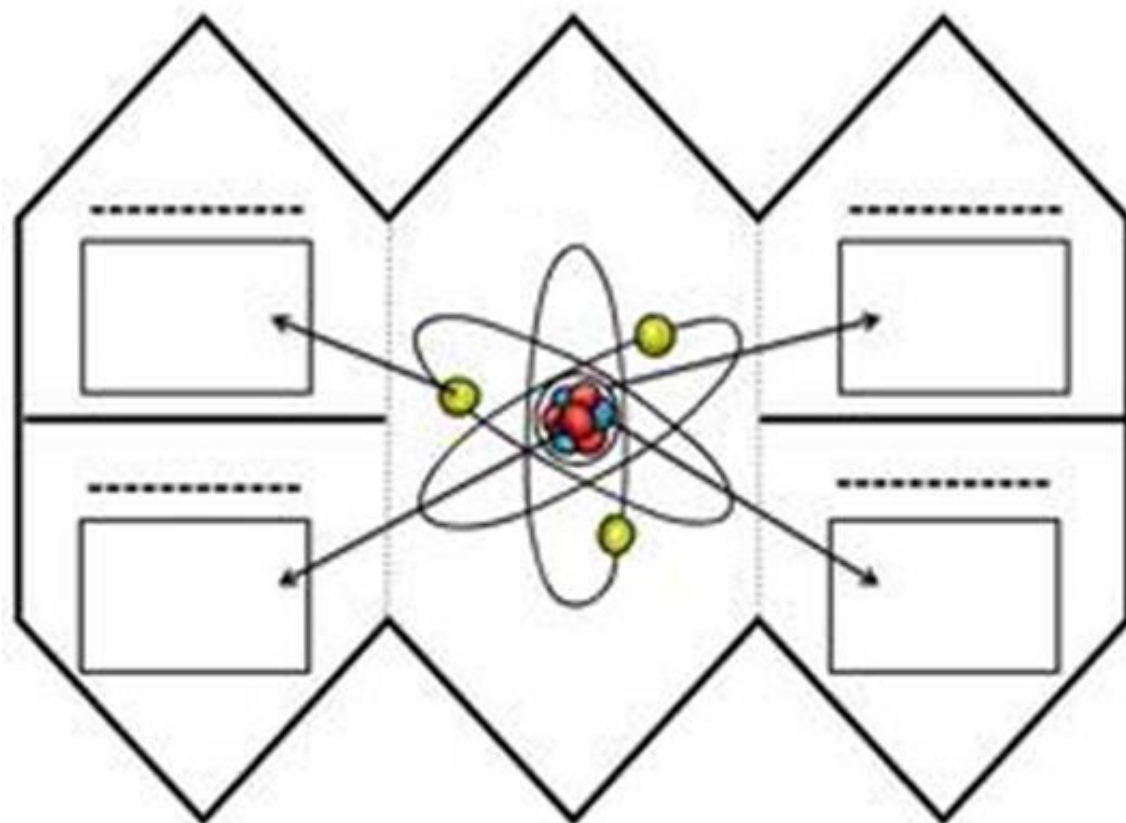
4. tabula – Daļiņu, kuras ietilpst atoma sastāvā, raksturojums

Daļiņa	Kur atrodas atomā	Apzīmējums	Lādiņš	Masa	Kā var uzzināt daļiņu skaitu atomā
Protons	Kodolā	p	+1	1	Protonu skaits kodolā sakrīt ar elementa kārtas skaitli periodiskajā tabulā
Neitrons	Kodolā	n	0	1	Atoma kodolā neitronu skaits var būt dažāds. Viena un tā pašā ķīmiskā elementa atomus, kuri atšķiras pēc neitronu skaita, sauc par izotopiem. Lai aprēķinātu neitronu skaitu kodolā, no atommasas jāatņem elementa kārtas skaitli
Elektrons	Elektronapvalkā	e	-1	0	Elektronu skaits sakrīt ar dotā elementa kārtas skaitli periodiskajā tabulā



8.att. 2.uzdevums “Kustīgā lapiņa”

14.3. 3.uzdevums. “Iegrieztā, pārlocītā lapiņa”.



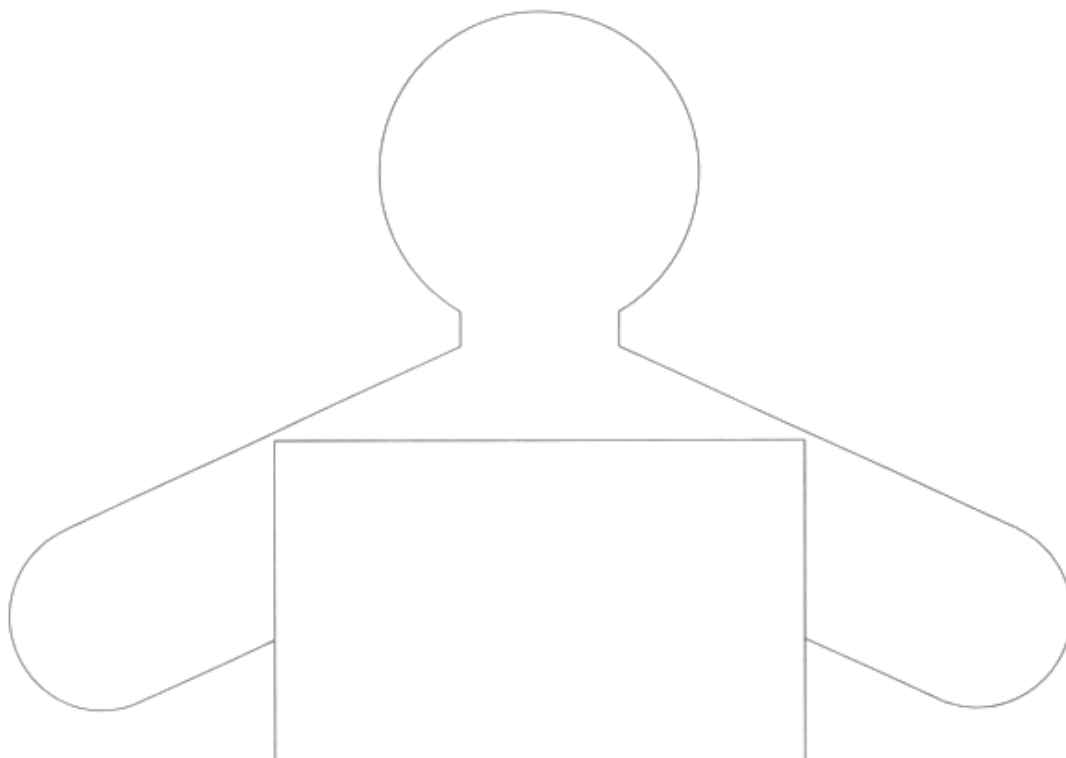
9.att. 3.uzdevums “Iegrieztā, pārlocītā lapiņa”

Fizika / Ķīmija

Plāns pēc kura raksturo ķīmiskā elementa atoma uzbūvi

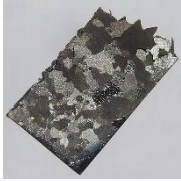
- 1)kodols;
- 2)elektronu skaits;
- 3)atoma nosaukums;
- 4)protonu skaits;
- 5)neitronu skaits

14.4. 4.uzdevums. “Čūska” un “Pārlocītā lapīņa”

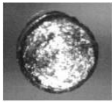


Magnijs (Mg) 	• Elementa kārtas skaits – 12. • Elementa nosaukums cēlies no grieķu nosaukuma Magnesia, kas ir reģions Grieķijā un pilsēta Senajā Grieķijā – Magnēsija. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (sārmzemju metāls). • Izplatība Zemes garozā – 2,74%.
Skandijs (Sc) 	• Elementa kārtas skaits – 21. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Scandia, kas nozīmē – Skandināvija. • Krāsa – dzeltenīgi balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,0025%.

Varš (Cu) 	• Elementa kārtas skaitlis – 29. • Elementa nosaukums cēlies no grieķu nosaukuma Kypros, kas nozīmē – Kipra. • Krāsa – sarkanīga. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,0068%.
Gallijs (Ga) 	• Elementa kārtas skaitlis – 31. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Gallia, kas nozīmē – Francija. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (vieglais metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,0019%.
Germānijs (Ge) 	• Elementa kārtas skaitlis – 32. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Germania, kas nozīmē – Vācija. • Krāsa – sudrabaini pelēka. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pusmetāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00015%.
Stroncijs (Sr) 	• Elementa kārtas skaitlis – 38. • Elements nosaukumu ieguvis, pateicoties Stronšjenas ciema nosaukumam Skotijā. • Krāsa – iedzelteni balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (sārmzemju metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,038%.
Itrijs (Y) 	• Elementa kārtas skaitlis – 39. • Elements nosaukumu ieguvis, godinot Iterbi ciema nosaukumam Zviedrijā. Arī iterbijs un erbijs savu nosaukumu ieguvuši, pateicoties zviedru Iterbi ciema nosaukumam. • Krāsa – pelēcīgi balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,0031%.

Rutēnijs (Ru) 	• Elementa kārtas skaitlis – 44. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Ruthenia, kas nozīmē – Krievija. • Krāsa – pelēka. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,000000001%.
Eiropijs (Eu) 	• Elementa kārtas skaitlis – 63. • Elementa nosaukums cēlies, godinot pasaules daļas - Eiropas nosaukumu. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00021%.
Holmijs (Ho) 	• Elementa kārtas skaitlis – 67. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Holmia, kas nozīmē – Stokholma. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00014%.
Erbijs (Er) 	• Elementa kārtas skaitlis – 68. • Elements nosaukumu ieguvis, godinot Iterbi ciema nosaukumam Zviedrijā. Arī iterbijs un itrijs savu nosaukumu ieguvuši pateicoties zviedru Iterbi ciema nosaukumam. • Krāsa – sudrabaini pelēka. • Agregātstāvoklis – cieta viela (metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00035%.
Tūlijs (Tm) 	• Elementa kārtas skaitlis – 69. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Thulium, kas senatnē nozīmēja „zeme galējos ziemeļos” jeb Skandināvija. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00005%.

Iterbijs (Yb) 	• Elementa kārtas skaitlis – 70. • Elements nosaukumu ieguvis, godinot Iterbi ciema nosaukumam Zviedrijā. Arī erbijs un itrijs savu nosaukumu ieguvuši, pateicoties zviedru Iterbi ciema nosaukumam. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00031%.
Lutēcijs (Lu) 	• Elementa kārtas skaitlis – 71. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Lutetia, kā senatnē sauca Parīzi. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00008%.
Hafnijs (Hf) 	• Elementa kārtas skaitlis – 72. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Hafnium, kā senatnē sauca Kopenhāģenu. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00028%.
Rēnijs (Re) 	• Elementa kārtas skaitlis – 75. • Elementa nosaukums cēlies, godinot Eiropas upi Reinu. • Krāsa – gaiši pelēka. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00000007%.
Polonijs (Po) 	• Elementa kārtas skaitlis – 84. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Polonia, kas nozīmē – Polija. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pusmetāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00000000000002%.

Francijs (Fr)	• Elementa kārtas skaits – 87. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Francia, kas nozīmē – Francija. • Krāsa – nav noteikta. • Agregātvienība – cieta viela (sārmu metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0,00000000000000000001%.
Amerīcijs (Am) 	• Elementa kārtas skaits – 95. • Elementa nosaukums cēlies, godinot pasaules daļas - Amerika nosaukumu. • Krāsa – sudrabaina. • Agregātvienība – cieta viela (radioaktīvs metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0% (atklāts to sintezējot).
Berklijs (Bk) 	• Elementa kārtas skaits – 97. • Elementa nosaukums cēlies, godinot ASV pilsētu Berkliju. • Krāsa – nav noteikta. • Agregātvienība – cieta viela (radioaktīvs metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0% (atklāts to sintezējot).
Kalifornijs (Cf) 	• Elementa kārtas skaits – 98. • Elementa nosaukums cēlies, godinot Kalifornijas štatu ASV. • Krāsa – nav noteikta. • Agregātvienība – cieta viela (radioaktīvs metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0% (atklāts to sintezējot).
Dubnijs (Db)	• Elementa kārtas skaits – 105. • Elementa nosaukums cēlies par godu Krievijas pilsētai Dubnai. • Krāsa – nav noteikta. • Agregātvienība – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0% (atklāts to sintezējot).

Hasijs (Hs)	• Elementa kārtas skaitlis – 108. • Elementa nosaukums cēlies no latīņu nosaukuma Hassia, kā senatnē sauca Vācijas federālo zemi Heseni. • Krāsa – sudrabaini balta. • Agregātstāvoklis – cieta viela (pārejas metāls). • Izplatība Zemes garozā – 0% (atklāts to sintezējot).
Darmštatijs (Ds)	• Elementa kārtas skaitlis – 110. • Elementa nosaukums cēlies par godu Vācijas pilsētai Darmštadtei. • Krāsa – nav noteikta. • Agregātstāvoklis – nav noteikts. • Izplatība Zemes garozā – 0% (atklāts to sintezējot).
Nihonijs (Nh)	113. elements, kas ir pirmais Japānas zinātnieku atklātais elements. Tas nodēvēts par nihoniju, kas tiešā tulkojumā no japāņu valodas nozīmē uzlecošās saules zeme.
Moskovijs (Mc)	115. elements nosaukts par godu Maskavai.
Tenesinijs (Ts)	117. elements nodēvēts ASV Tenesī štata vārdā.

Oganesons (Og)	Savukārt 118. elements nodēvēts par godu krievu kodolfiziķim Jurijam Oganesjanam.
-----------------------	---

10.att. 4.uzdevums “Čūska”

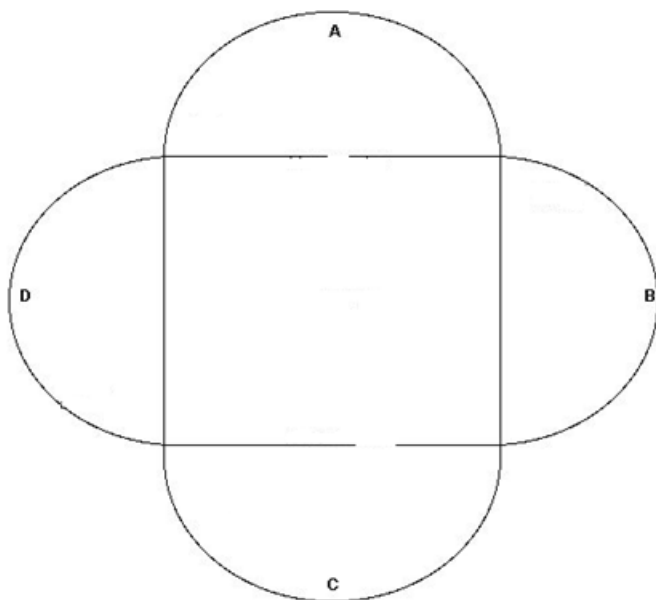
Ģeogrāfija

Pasaules kartē atzīmēt vietas, ar kurām saistīti ķīmisko elementu nosaukumi.



11.att. 4.uzdevums “Pārlocītā lapiņa”

14.5. 5.uzdevums “Laminētās lapiņas”



Latviešu valoda

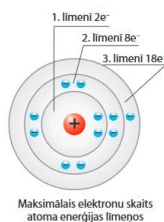
Veido sieviešu un vīriešu vārdus no ķīmisko elementu simboliem!

5. tabula – Ķīmisko elementu simboli

P	Se	Ti	Ds	I	S	In	Mo	I
Au	Ni	S	O	Ti	F	N	Na	Ne
La	K	Al	S	Na	I	Na	Ag	La
In	S	I	K	Kr	Li	In	I	U
Ga	La	Se	Ar	I	P	Ga	Ta	Ra
Si	I	H	S	S	S	Ti	Ir	Bi
Ag	La	Ar	Kr	Ta	In	N	Be	Ru
Ne	Ar	Al	S	P	Na	Ce	La	Ta

PAuLa; InGa; INeSe; AgNeSe; NiKS; LaILa; ArTiS; AlISe; HArAlDs; OSKArS; KrISTiNa; KrISTaPS; InNa; TiNCe; SiMoNa; AgITa; IrBe; LaINe; LaURa; BiRuTa (RuTa).

14.6. 6.uzdevums “Atloks” (“Iegrieztās lapiņas”)



13.att. *Maksimālais elektronu skaits atoma enerģijas līmeņos*

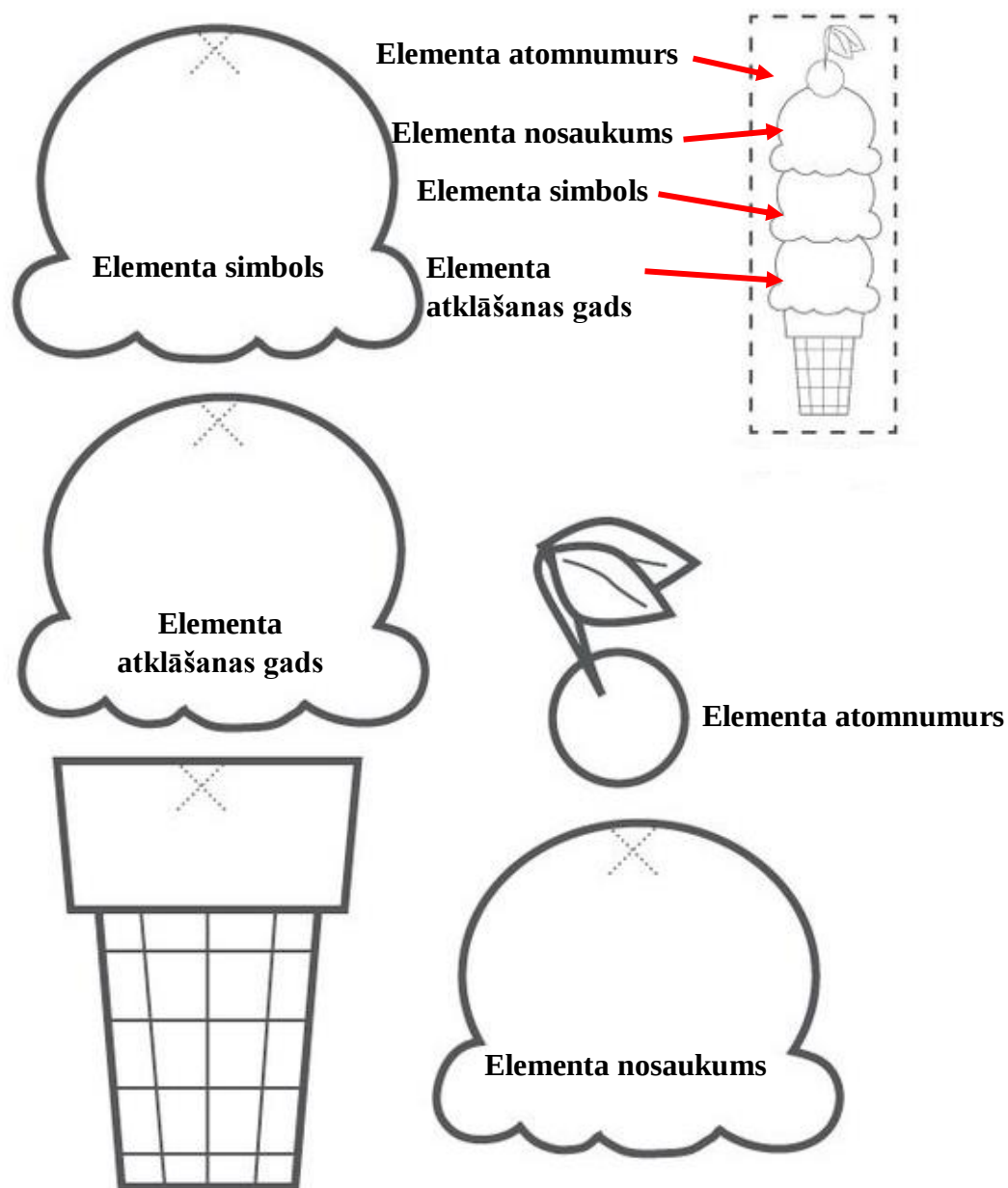
	Formula	

14.att. 6.uzdevums - “Atloks” (“Iegrieztās lapiņas”)

Matemātika

Aprēķini un iezīmē dotajam ķīmiskajam atomam elektronus, atbilstoši atoma enerģijas līmeņu skaitam.

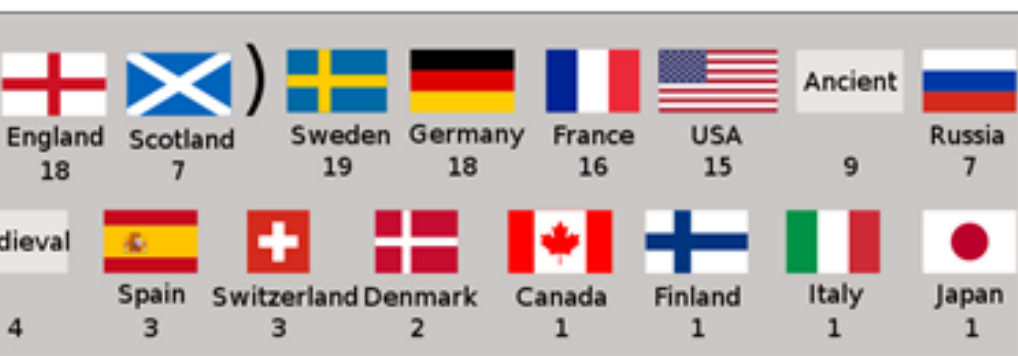
14.7. 7.uzdevums “Kārtainā grāmatiņa”



15.att. 7.uzdevums - “Kārtainā grāmatiņa”

Vēsture / Angļu valoda

Izveido kārtaino grāmatiņu ar elementu atklāšanas gadiem.



16.att. 7.uzdevums – Valstu karogi

Stāstījums “Ķīmiskais elements man stāstu stāsta”

[illegible]
