

Nodarbība

Informācijas juceklis

(120 min)

Klase

4. (1. gads Prātnieku laboratorijā)

Nodarbību veidoja

Prātnieku laboratorija

Ziņa

Informācijas sakārtošanai un atšifrēšanai var izmantot to strukturējot tabulā vai izmantojot grafus ar krāsainām šķautnēm (divu veidu līnijas)

Nepieciešamie materiāli

Prezentācija, kartītes 1. uzdevumam (_1uzd_kartiites), katram skolēnam kartītes 2. uzdevumam (_2uzd_kartiites), darba lapa “Informācijas juceklis” katram skolēnam.

**Plānotais skolēnam
sasniedzamais
rezultāts**

Analizē un sakārto informāciju tabulā vai izmantojot divu veidu līnijas – grafu, veidojot risinājumu

Nodarbības gaita: soļi, kas tiek īstenoti

**Situācijas apraksts
10 min**

Jautā, ko skolēni darījuši dabas zinību nodarbībās (meklējuši, analizējuši pierādījumus). Jautā, kas vēl izmeklēšanās ir būtiski (piem., nopratināšana, iesaistīto liecību analizēšana). Izrunā, ka šodien būs vairāk domājamā nodarbība, kurā mēģinās atšķetināt dažādas dotas informācijas.

**Kartīšu sabīdīšana
atbilstoši
noteikumiem
20 min**

Uzdod skolēniem 1. uzdevumu no prezentācijas: uz grīdas izveidota tabula, katram skolēnam iedod vienu (vai divas, ja skolēni mazāk nekā 9) paliekas kartītes (fails _1uzd_kartiites), uz kurām ir uzdevumā dotie simboli, katram sava kartīte jānoliek pareizajā vietā tabulā. (Visi uzdevumu atrisinājumi pielikumā.) Skolēni pēc uzdevuma noteikumiem izkārt savas kartītes uz grīdas izveidotajā tabulā un katrs pamato, kāpēc noliek konkrētajā vietā.
Uzdod 2. uzdevumu no prezentācijas. Izdala katram skolēnam visu nepieciešamo 2. uzdevuma atrisināšanai (fails _2uzd_kartiites). Katrs skolēns pēc noteikumiem sabīda kartītes uz galda, kāds skolēns aiziet sabīdīt uz tāfeles, izstāsta, kā risinājis. Jautā, kas bija kopīgs iepriekšējiem uzdevumiem (pēc dotajiem nosacījumiem jāsakārto informācija noteiktā sistēmā).

**Uzdevuma
atrisināšana dažādos
veidos, pārrunāšana,
sasniedzamais
rezultāts
20 min**

Uzdod 3. uzdevumu no prezentācijas. Kādiem skolēniem paprasa, kā risinājuši. Ja skolēni paši nepastāsta, tad pajautā, vai varēja arī kaut kā zīmēt, lai būtu vieglāk atrisināt (izmantojot divu veidu/krāsu līnijas).
Uzraksta SR: prot atrisināt uzdevumus, izmantojot tabulu vai divu veidu līnijas.

**Uzdevumu risināšana
individuāli
40 min**

Izdala darba lapas, uzdod izpildīt uzdevumus. Klases priekšā noliktas atbildes. Katrs skolēns risina savā tempā, aiziet salīdzināt ar uzdevumu atbildēm, salīdzina pāros, ja nepieciešams. Skolēniem iedotas trīs krāsu lapiņas: zaļa – man viss sanāk; dzeltena – esmu mazliet iesprūdis; sarkana – netieku galā. Atkarībā no situācijas, skolēns uz galda noliek atbilstošās krāsas kartīti. Skolotājs apstaigā skolēnus, palīdz, ja tas nepieciešams. Skolēni reflektē par to, kā katrs skolēns darīja, kāpēc sanāca vai nesanāca.

**Uzdevuma
atrisināšana un
nostāšanās atbilstošā
vietā
10 min.**

Katrs skolēns izlozē lapiņu ar vienu un to pašu uzdevumu (fails “_lozejamais_uzd”), bet atšķirīgu jautājumu. Katrā telpas stūrī pie sienas pielipināta bilde (zīlīte, zvirbulis, cīrulis, balodis). Katram skolēnam jānoskaidro izlozētais vārda-uzvārda savienojums un jānostājas atbilstošajā klases stūrī. Skolēni noskaidro izlozēto vārda-uzvārda savienojumu un nostājas atbilstošajā klases stūrī.

**Kopsavilkums,
refleksija
20 min**

Skolēni aizpilda snieguma līmeņa aprakstu, izvērtējot savu sniegumu (3. pielikums).
Aplis. Saruna par to kā saprata vai ir sasnieguši plānoto, kā veicās ar uzdevumu
risināšanu patstāvīgi.

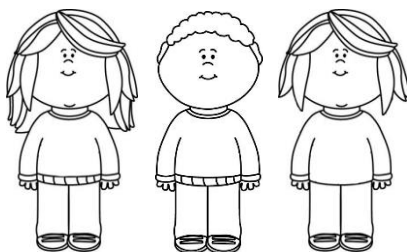
Informācijas juceklis

1. uzdevums. Artis un viņa divi draugi Brunis un Cēzars katrs fano par vienu no šiem hokejistiem: Karsumu, Daugaviņu un Indraši. Par ko fano katrs zēns, ja zināms, ka:

- 1) Artis nefano par Indraši;
- 2) Brunim ir viena māsa, un tā mācās 5. klasē;
- 3) Brunis mācās 5. klasē;
- 4) Zēns, kurš fano par Indraši, mācās 4. klasē;
- 5) Zēnam, kurš fano par Daugaviņu, māsa mācās 3. klasē.

2. uzdevums. Katrs no trim bērniem –Anete, Andris un Ilze – ir uzvilcis džemperu, uz kura ir tieši viens no attēliem: briedis, sniegpārslīņa, eglīte. Katram džemperim ir atšķirīga krāsa: sarkana, zila, balta. Ir zināms, ka

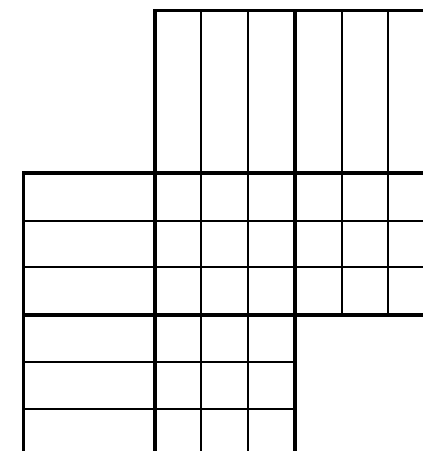
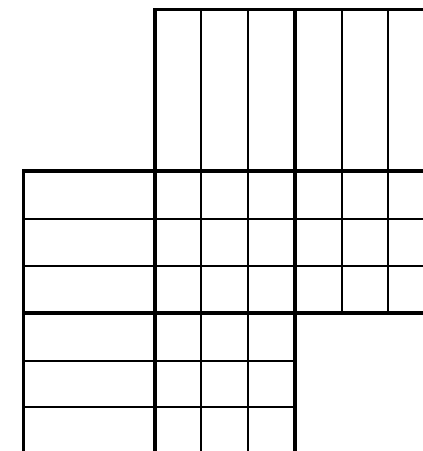
- 1) gan tam cilvēkam, kam ir džemperis ar sniegpārslīņas attēlu, gan tam, kam ir ar brieža attēlu, gan Andrim patīk matemātika,
 - 2) brieža attēls ir uz zila džempera,
 - 3) sniegpārslīņas attēls ir uz sarkana džempera un cilvēks, kas to valkā mācās kopā ar Aneti.
- Noskaidro, kādas krāsas džemperis ir katram bērnam un kas uz tā ir attēlots!



3. uzdevums. Reiz satikās trīs mafijas bosu – Abudabs, Bugivugs un Cepelīns, lai apspriestu savus noziedzīgos nodomus. Uz tikšanos katrs bija uzvilcis savu mīļāko uzvalku – strīpainu, rūtainu vai avenkrāsas. Neuzticoties nevienam, katrs no viņiem bija azotē paslēpis arī kādu no ieročiem: pistoli, dunci vai granātu. Ir zināms, ka

- 1) Pirmajam no mafijas bosiem, kam ir rūtainu uzvalks, patīk liriskās dziesmas. Otrais no mafijas bosiem, kam azotē paslēpta granāta, ir īsāks par Abudabu.
- 2) Zem avenkrāsas žaketes nav paslēpta pistole un pistole nav arī pie Cepelīna.
- 3) Abudaba mīļākais mūzikas žanrs ir Poļu polka un viņam nemaz nepatīk liriskā mūzika.
- 4) Cepelīns un Abudabs ciest nevar dzīvespriecīgas, košas vai gaišas krāsas. Viņu uzvalki ir tikai tumšos (melns, brūns, zils) toņos.

Noskaidro, kāds uzvalks ir katram mafijas bosam un kādu ieroci katrs no viņiem ir paslēpis azotē!



Prezentācija

1. uzdevums

Sejiņa	☹	😊	☹
Cipars	1	2	3
Burts	B	A	C

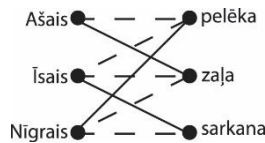
2. uzdevums



3. uzdevums

Neiespējamos savienojumus attēlosim ar pārtrauktu līniju, bet iespējamos – ar nepārtrauktu. Objektus apzīmēsim ar punktiem.

- 1) Attēlojam apgalvojumu „Ašajam nav pelēka cepure (skat. zīm.).
- 2) No 2. un 3. apgalvojuma izriet, ka Īsajam nav pelēka cepure.
- 3) Kļūvis skaidrs, ka pelēka cepure ir Nīgrajam, un tāpat Nīgrajam nav ne zaļa, ne sarkana cepure.
- 4) No 2. un 4. apgalvojuma izriet, ka Īsajam nav pelēka cepure, tāpat Īsajam ir sarkana cepure.
- 5) Kļūvis skaidrs, ka zaļa cepure ir Ašajam.



Darba lapa

1. uzdevums. Zēnus un hokejistus apzīmēsim ar punktiem.

Ar nepārtrauktu līniju attēlosim sakarību, ka zēns fano par hokejistu, bet ar pārtrauktu – ka nefano.

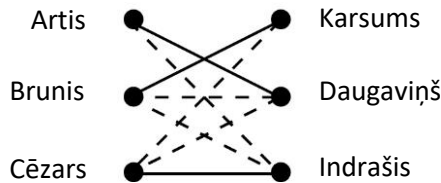
Attēlojam pirmo faktu „Artis nefano par Indraši” (skat. zīmējumu);

no trešā un ceturta apgalvojuma izriet, ka arī Brunis nefano par Indraši;

tā kā par Indraši nefano ne Artis, ne Brunis, tad par viņu fano Cēzars;

tā kā Cēzars fano par Indraši, tad viņš nefano ne par Karsumu, ne Daugaviņu;

no otrā un piektā apgalvojuma izriet, ka Brunis nefano par Daugaviņu, tāpat Brunis fano par Karsumu, bet Artis fano par Daugaviņu.



2. uzdevums. No 1) secina, ka Andrim nav ne džemperis ar sniegpārslīņas attēlu, ne ar ziemeļbrieža attēlu, tāpat ir ar eglītes attēlu. No 2) un 3) var secināt, ka Agnesei ir zils džemperis ar ziemeļbrieža attēlu. Līdz ar to Ilzei ir sarkans džemperis ar sniegpārslīņas attēlu un Andrim ir balts džemperis.

	Attēls	Krāsa
Andris	eglīte	balta
Anete	briedis	zila
Ilze	sniegpārslīņa	sarkana

3. uzdevums. Lai būtu vieglāk atrisināt uzdevumu, pakāpeniski var aizpildīt tabulu.

	Strīpains	Rūtainis	Aveņkrāsas	Pistole	Duncis	Granāta
Abudabs						
Bugivugs						
Cepelīns						
Pistole						
Duncis						
Granāta						

No 4) secina, ka Bugivudam ir aveņkrāsas uzvalks. Tā kā no 1) un 3) var secināt, ka Abudabam nav rūtainis uzvalks, tad Abudabam ir strīpains uzvalks un rūtainis uzvalks ir Cepelīnam. No 2) secina, ka Abudabam ir pistole. No 1) secina, ka granāta nav rūtainā uzvalka īpašniekam (Cepelīnam), tāpat tā ir Bugivudam. Tad duncis ir Cepelīnam.

	Ierocis	Uzvalks
Abudabs	pistole	strīpains
Bugivuds	granāta	aveņkrāsas
Cepelīns	duncis	rūtainis

Šī tabula vienāda trim nodarbībām: Cēzara šifrs, Binārais kods, Informācijas juceklis

	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Darbs ar informāciju	Varu izlasīt uzdevuma nosacījumus, bet bez citu palīdzības man ir grūtības tos saprast.	Varu izlasīt un arī pats bez citu palīdzības saprast uzdevuma nosacījumus, bet man ir grūtības darboties ar pārējo uzdevumos doto informāciju (šifrētajiem tekstiem).	Varu izlasīt un saprast ne tikai uzdevuma nosacījumus, bet arī darboties ar uzdevumos doto aizšifrēto vai apslēpto informāciju, brīžiem prasot palīdzību blakussēdošajiem vai skolotājam.	Varu izlasīt un saprast ne tikai uzdevuma nosacījumus, bet arī pilnīgi patstāvīgi darboties ar uzdevumos doto aizšifrēto vai apslēpto informāciju, varu palīdzēt, pamācīt arī citus.
Nepieciešamā priekšmeta izveide	Veidojot nepieciešamo priekšmetu, man diezgan daudz ir nepieciešama vadītāja vai grupas biedru palīdzība, galarezultātam būtu nepieciešami uzlabojumi. Darba vieta nav sakārtota.	Veidojot nepieciešamo priekšmetu, man brīžiem ir nepieciešama vadītāja vai grupas biedru palīdzība, galarezultātam būtu nepieciešami uzlabojumi. Daļēji ievēroju doto laiku izpildei. Darba vieta ir sakārtota atsevišķos mirkļos.	Veidoju nepieciešamo priekšmetu patstāvīgi, galarezultāts ir glīts. Pabeidzu noteiktā laikā. Darba vieta un materiāli ir sakārtoti, ir ērti strādāt, atsevišķos gadījumos saņemu vadītāja ieteikumus.	Veidoju nepieciešamo priekšmetu patstāvīgi, veidošanas gaitā varu ieviest uzlabojumus, galarezultāts ir glīts, pabeidzu to noteiktajā laikā, varu palīdzēt arī citiem. Darba vieta un materiāli ir sakārtoti, ir ērti strādāt.