

STATISTIKAS DATU UN SECINĀJUMU ATBILSTĪBA

Mērķis

Veidot izpratni par precīza datu attēlojuma nozīmību un secinājumu atbilstību veiktajam pētījumam, analizējot konkrētus piemērus.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Izvērtē secinājumu atbilstību apkopotajiem datiem, pamatojoties uz zināšanām par izlases kopas veidošanu, datu apkopošanu stabiņu un sektoru diagrammās.
- Formulē secinājumus, atbilstoši apkopotajiem datiem.

Nepieciešamie resursi

- Sagrieztas lapiņas uzdevumam aktualizācijā.
- Darba lapa skolēniem.
- Līmlapiņas.

Mācību metodes

Darbs ar tekstu, situāciju analīze.

Mācību darba organizācijas formas

Individuāls darbs, pāru darbs, frontāls darbs.

Iepriekšējās zināšanas un prasmes

Ir apguvis datu ieguves, apkopošanas un attēlošanas veidus.

Stundas gaita

Stundas fāze, laiks	Skolotāja darbība	Skolēna darbība
Aktualizācija, 5 minūtes	<p>Atgādina, ka iepriekšējās stundās tika apgūti dažādi datu ieguves, apkopošanas un attēlošanas veidi un ka secināt var tikai par to kopu, par kuru ir apkopotu dati.</p> <p>Izdala lapiņu komplektu pārīm (<i>pielikumā</i>).</p> <p><i>Šo materiālu var izmantot arī uz interaktīvās tāfeles, tad viens pāris var strādāt pie tāfeles.</i></p> <p>Aicina skolēnus strādāt pāri. Uzdevums ir salikt lapiņas tā, lai secinājums atbilstu datiem. Būrdina, ka ne visām lapiņām varēs atrast atbilstošu, dažas ir liekas.</p> <p>Aicina kādu no skolēniem nolasīt situāciju un atbilstošos secinājumus, rosina pārējos skolēnus salīdzināt un pārrunā atšķirīgos gadījumus, ja tādi ir. Labo kļūdas.</p> <p>Pārrunā, kāpēc dažas lapiņas palika pāri.</p>	<p>Saņem situācijas aprakstus par datu ieguvi un secinājumus.</p> <p>Strādā pāri, atrod datu ieguves aprakstam atbilstošu secinājumu.</p> <p>Lasa izveidotos atbilstošos pārus, salīdzina. Skaidro, kāpēc dažas lapiņas ir bez pāra.</p>
Apjēgšana, 20 minūtes	<p>Informē, ka stundā noskaidros, kādas ir biežāk sastopamās kļūdas, ko pieļauj, apkopojot un interpretējot datus, un mācīsies secināt no iegūtajiem datiem.</p> <p>Izdala katram pārīm 1. uzdevumu (<i>pielikumā</i>) un lūdz ar to iepazīties. Aicina pāros atbildēt uz jautājumiem.</p> <p>Apspriež pieļautās nepilnības datu apkopošanā un secinājumos. Jautā, kādus secinājumus var izdarīt, izmantojot šos datus.</p> <p>Izdala skolēnu pārīm 2. un 3. uzdevumu, aicina tos izlasīt un izpildīt individuāli. (<i>Viens pāra dalībnieks saņem 2. uzdevumu, otrs – 3. uzdevumu.</i>)</p> <p>Rosina pārus apspriest abas situācijas. Vēro pāru darbu, ja nepieciešams, palīdz. Vada kopīgu pārrunāšanu.</p>	<p>Klausās, apspriežas pāros un pieraksta savā darba lapā atbildes.</p> <p>Salīdzina rezultātus ar citu pāru atrastajām nepilībām un secinājumiem.</p> <p>Individuāli pilda 2. un 3. uzdevumu.</p> <p>Apspriežas pāros, jautā, ja nepieciešams.</p> <p>Pārrunā risinājumus, papildina savu darbu, ja nepieciešams.</p>
Lietošana, 15 minūtes	<p>Aicina skolēnus atcerēties un nosaukt svarīgākās lietas, kas jāievēro, vācot, apkopojot un analizējot datus.</p> <p>Pieraksta uz tāfeles, apkopo:</p> <p><i>Izlases kopai jāatbilst kopai, par kuru tiks formulēti secinājumi.</i></p> <p><i>Sektoru diagrammu var veidot tikai tad, ja apskata kādu vienotu veselu kopumu.</i></p> <p><i>Jāizvērtē situācijas, kad tās raksturo lielumu skaitliskās vērtības, kad divu lielu attiecība (jeb procenti).</i></p> <p>Izdala katram skolēnam darba lapu ar Gunas pētījuma rezultātiem (<i>pielikumā</i>).</p> <p>Aicina skolēnus iepazīties ar darba lapu.</p> <p>Lūdz skolēnus kļūt par ekspertiem un izvērtēt Gunas pētījumu. Izdala darba lapu pētījuma izvērtējuma rakstīšanai un rosina tās individuāli aizpildīt.</p> <p>Izdala skolēniem līmlapiņas.</p> <p>Rosina pāri apmainīties ar izvērtējuma lapām, izlasīt klasesbiedra darbu, uz līmlapiņas pierakstīt ieteikumus darba uzlabošanai.</p> <p>Lūdz samainīties ar lapām atpakaļ un ļauj papildināt savu darbu.</p> <p>Aicina nodot izvērtējumu.</p>	<p>Nosauc svarīgus faktoros, kas jāņem vērā vācot, apkopojot un analizējot datus.</p> <p>Iepazīstas ar situāciju, jautā skolotājam, ja ir neskaidrības.</p> <p>Strādā individuāli, izvērtējot dotos secinājumus.</p> <p>Izlasa klasesbiedra darbu, raksta ierosinājumus.</p> <p>Papildina savu darbu.</p> <p>Nodod izvērtējumu skolotājam.</p>

Vērtēšana

Skolotājs secina par skolēnu izpratni, klausoties skolēnu komentārus par analizētajām situācijām. Skolēni izvērtē savu izpratni, salīdzinot viedokļus gan pārī, gan individuāli. Pēc mācību stundas skolotājs iepazīstas ar skolēnu uzrakstītajiem izvērtējumiem, vērtē tos, aprakstoši, sniedzot atgriezenisko saiti nākamajā mācību stundā.

Skolotāja pašnovērtējums

Secina par stundas mērķa sasniegšanu, iepazīstoties ar skolēnu rakstu darbiem. Iegūtās atziņas izmanto, plānojot nākamo stundu, kurā kopīgi plāno un veic eksperimentu.

KARTĪŠU KOMPLEKTS AKTUALIZĀCIJAI (DIVI KOMPLEKTI)

Situāciju apraksti

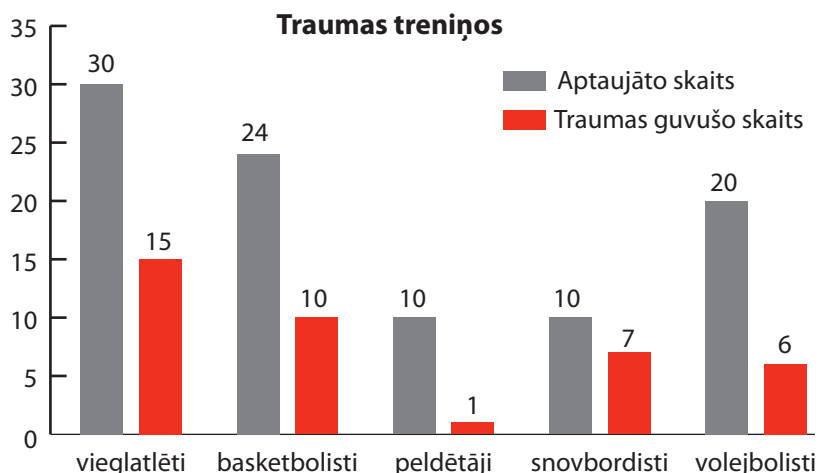
Jānis pajautāja visiem saviem klasesbiedriem: „Kādu jauniešu žurnālu tu lasi?” Visvairāk bija atbilžu: „Avene”.	Jānis pajautāja visiem saviem klasesbiedriem: „Kādu jauniešu žurnālu tu lasi?” Visvairāk bija atbilžu: „Avene”.
Aina visiem savas skolas skolēniem lūdza aizpildīt anketu, kurā bija jautājums: „Kāds, tavuprāt, ir interesantākais mācību priekšmets?” Apkopojot datus, ieguva šādus rezultātus: visbiežāk minētie mācību priekšmeti – matemātika un svešvaloda.	Aina visiem savas skolas skolēniem lūdza aizpildīt anketu, kurā bija jautājums: „Kāds, tavuprāt, ir interesantākais mācību priekšmets?” Apkopojot datus, ieguva šādus rezultātus: visbiežāk minētie mācību priekšmeti – matemātika un svešvaloda.
Veicot datu apkopošanu 19. pamatskolā ieguva informāciju, ka 8. klasē 55 % no skolēniem ir meitenes, bet zēni - 45 %.	Veicot datu apkopošanu 19. pamatskolā ieguva informāciju, ka 8. klasē 55 % no skolēniem ir meitenes, bet zēni - 45 %.

Secinājumi

Jāņa klasesbiedri visbiežāk lasa žurnālu „Avene”.	Jāņa klasesbiedri visbiežāk lasa žurnālu „Avene”.
Populārākais jauniešu žurnāls Latvijā ir „Avene”.	Populārākais jauniešu žurnāls Latvijā ir „Avene”.
Ainas skolā skolēniem šķiet, ka visinteresantākie mācību priekšmeti ir matemātika un svešvaloda.	Ainas skolā skolēniem šķiet, ka visinteresantākie mācību priekšmeti ir matemātika un svešvaloda.
Ainas skolā skolēniem vislabākās atzīmes ir matemātikā un svešvalodā.	Ainas skolā skolēniem vislabākās atzīmes ir matemātikā un svešvalodā.
19. pamatskolas 8. klasē, kurā ir 20 skolēni, mācās 9 zēni un 11 meitenes.	19. pamatskolas 8. klasē, kurā ir 20 skolēni, mācās 9 zēni un 11 meitenes.
Ja 19. pamatskolā mācās 360 skolēni, tad no tiem 198 ir meitenes un 162 – zēni.	Ja 19. pamatskolā mācās 360 skolēni, tad no tiem 198 ir meitenes un 162 – zēni.

1. UZDEVUMS

Matīss aptaujāja savus skolas biedrus, kuri trenējas dažādos sporta veidos. Aptaujātie atbildēja uz jautājumu: „Vai esi kādreiz trenīnā guvis traumu?” Pēc tam Matīss datus apkopoja tabulā un attēloja diagrammā.



Secinājumi:

- Bīstamākais sporta veids ir vieglatlētika.
- Snohbords un volejbols ir vienādi bīstami.

Vai, tavuprāt, ir nepilnības datu apkopošanā un attēlošanā? Ja ir, tad kādas.

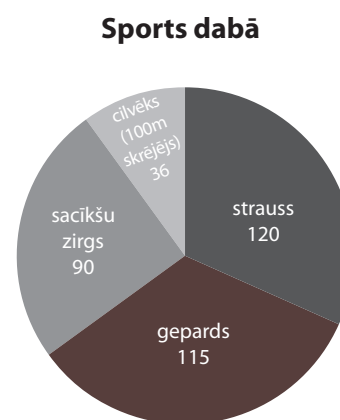
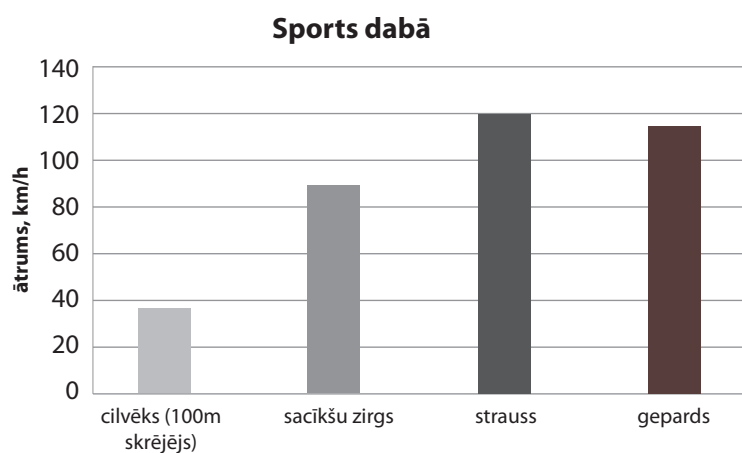
Vai secinājumi ir atbilstoši datiem? Ja nē, tad kādas kļūdas ir pieļautas.

Formulē secinājumus, kuri atbilst datiem!

2. UZDEVUMS

Iepazīsties ar pētījumā apkopotajiem datiem un izdarītajiem secinājumiem!

Inga apkopja dažādus, viņasprāt, interesantus datus par sportiskākajiem dzīvniekiem, salīdzinot tos ar cilvēku, un ilustrēja rezultātus diagrammās. Daži fakti viņai likās tik svarīgi, ka viņa tos attēloja pat divos dažādos veidos, piemēram, šādi:



Secinājums

Strauss skrien visātrāk.

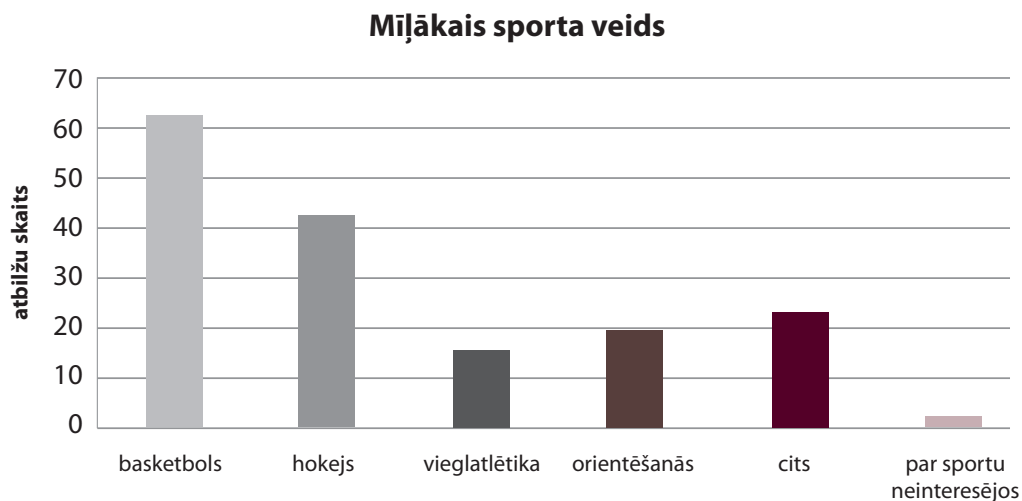
a) Vai, tavuprāt, ir nepilnības datu apkopošanā un attēlošanā? Ja ir, tad kādas?

b) Vai secinājumi ir atbilstoši datiem? Ja nē, tad – kādas kļūdas ir pieļautas?

c) Formulē secinājumus, kuri atbilst datiem!

3. UZDEVUMS

Mārtiņš Olimpiskajā centrā pirms basketbola spēles skatītājiem izdalīja aptaujas anketas, kurās apmeklētājus lūdza atzīmēt viņu mīļākos sporta veidus. Varēja izvēlēties arī vairākus atbilžu variantus. Pēc tam datus apkopoja tabulā un attēloja diagrammā.



Secinājumi:

- Mīļākais sporta veids manā pilsētā ir basketbols.
- Praktiski visi pilsētas iedzīvotāji interesējas par sportu.

a) Vai, tavuprāt, ir nepilnības datu apkopošanā un attēlošanā? Ja ir, tad kādas?

b) Vai secinājumi ir atbilstoši datiem? Ja nē, tad – kādas kļūdas ir pieļautas?

c) Formulē secinājumus, kuri atbilst datiem!

GUNAS PĒTĪJUMA REZULTĀTI

Iepazīsties ar pētījumā apkopotajiem datiem un izdarītajiem secinājumiem!

Lai noskaidrotu, kādi ir Mākslas skolas un Mūzikas skolas jauniešu brīvā laika pavadīšanas paradumi, Guna sagatavoja anketu un anketēja 100 Mākslas skolas un Mūzikas skolas audzēkņus. Anketas aizpildīja 7., 8. un 9. klases skolēni. Visas 100 anketas bija derīgas. Anketēšanas rezultātā iegūtie dati tika apkopoti tabulā un ilustrēti diagrammās.

Anketa

Tavs dzimums: _____

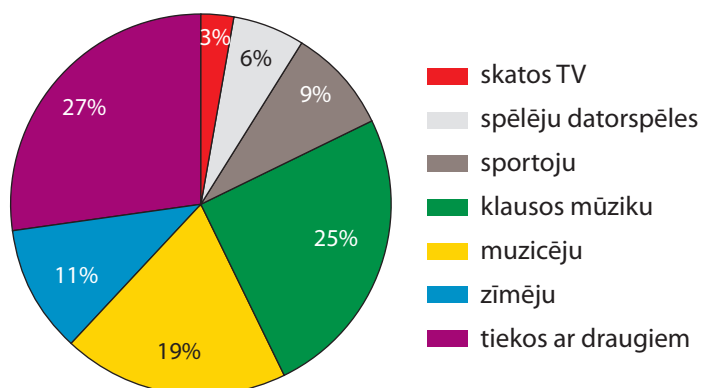
Tavs vecums: _____ gadi

Ar ko Tu nodarbojies brīvajā laikā?

Vari atzīmēt vairākas iespējas.

- Sportoju
- Klausos mūziku
- Muzicēju
- Zīmēju
- Tiekos ar draugiem
- Skatos TV (vairāk kā 1 h dienā)
- Spēlēju datorspēles

Brīvā laika pavadīšanas veidi



1.att. Brīvā laika pavadīšanas veidi (%)

Secinājumi

- Populārākie brīvā laika pavadīšanas veidi ir tikšanās ar draugiem un mūzikas klausīšanās.
- Tikai 9 % pilsētas jauniešu sporto.
- Meitenes vairāk laika pavada, skatoties TV un spēlējot datorspēles, nekā zēni.

Tabula

Brīvā laika pavadīšanas veidi (atbilžu skaits)

GUNAS PĒTĪJUMA IZVĒRTĒŠANA

Vārds, uzvārds _____

Aizpildi tabulu! Izvērtē Gunas pētījumā apkopotos datus un no tiem izdarītos secinājumus! Norādi pieļautās kļūdas! Uzraksti datiem atbilstošus secinājumus!

Secinājums	Secinājums ir/ nav atbilstošs datiem	Kādas kļūdas pieļautas?	Datiem atbilstošs secinājums
1. Populārākie brīvā laika pavadīšanas veidi ir tikšanās ar draugiem un mūzikas klausīšanās.			
2. Tikai 9 % pilsētas jauniešu sporto.			
3. Meitenes vairāk laika pavada, skatoties TV un spēlējot datorspēles, nekā zēni.			