



ČAROBNA  
statistika  
na festivalu



Barbara Strnad

**ČAROBNA STATISTIKA NA  
FESTIVALU – Kako številke  
rešijo dan!**

**Barbara Strnad**

**Čarobna statistika na festivalu – Kako številke rešijo dan!**

**Ilustrirala**

Barbara Strnad

**Založila**

REALKA, Jasna Colnerič, s.p.

Lastine 2e, 3250 Rogaška

Slatina

**Leto izdaje**

2026

Noben del tega dela ne sme biti reproduciran, shranjen ali prepisan v katerikoli obliki oz. na katerikoli način, bodisi elektronsko ali mehansko s fotokopiranjem, s snemanjem ali kako drugače brez predhodnega dovoljenja podjetja REALKA.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI-ID 275988227](#)

ISBN 978-961-97318-6-4 (PDF)

»Hej, Leo!« vzklikne Lina in prihiti na igrišče z velikanskim plakatom v rokah. »Naša šola pripravlja Veliki šolski festival! Ampak letos mora biti popoln!«

Leo skoči visoko v zrak. »Juhu! Najboljše igre, najslajši sladoled in glasba, da se tla tresejo!«

Lina zmajuje z glavo. »Počasi, Leo ... Ravnateljica je rekla, da je lani polovica otrok jokala, ker ni bilo dovolj sladoleda, nekateri pa so se dolgočasili. Letos imamo omejen proračun in teden dni za organizacijo. Če ugibamo, bo katastrofa!«



Lina pravi: »Letos ne želimo ugibati. Želimo festival, kjer bo vsakdo našel nekaj zase. Zato potrebujemo prave podatke.«

Leo nakremži obraz: »Spet tiste grozne številke? Upam, da bo vsaj zabavno.«

Takrat iz stare šolske knjižnice zasije svetloba in ven skoči Statistko – z metrom in čarobno tablico. »Številke niso grozne!« reče z nasmehom. »One so čarobno orodje, ki ti pove, kaj otroci res hočejo. Jaz sem Statistko in vam bom pomagal!«



Lina ploskne z rokami: »Točno! Narediva statistično raziskavo. Vprašajva otroke, kaj jim je všeč, in potem pametno načrtujva festival!«

Leo: »Ok. Začniva zbirati podatke.«

Statistko pomežikne: »Podatke lahko zberemo na tri načine!

- Z merjenjem. Si kot detektiv z metrom, termometrom ... Izmeriš višino, stopaš, koliko časa traja skakanje na trampolinu ... Točno in zanesljivo, brez ugibanja!
- Z opazovanjem. Si kot tihi vohun! Prešteješ, koliko otrok teče k trampolinu, ali opazuješ, katera igra jih najbolj nasmeji. Samo gledaš in zapisuješ, brez vprašanj.
- Z anketo. Poteka kot prijateljski pogovor! Otroke vprašaš, kaj jim je najbolj všeč, koliko časa se hočejo igrati, kakšen sladoled sanjajo. Tako izveš njihova mnenja, želje in navade.«



*Statistko pomežikne in pomaha z metrom: »Vi ste izbrali anketo, super!«*

*Lina: »Začniva z zbiranjem podatkov. 20 naključnih otrok bova vprašala, katere igre so jim najljubše, kakšno sladico želijo, katero vrsto glasbe si želijo slišati na šolskem festivalu, koliko časa želijo preživeti pri posamezni dejavnosti.«*



*Statistko: »Statistična enota je oseba, predmet ali dogodek, o katerem zbiramo podatke. Populacija je celotna množica enot, ki nas zanimajo. Ker populacije običajno ne moremo v celoti izmeriti, izberemo vzorec – manjši, a reprezentativen del populacije. Vzorec mora biti izbran premišljeno, saj vpliva na zanesljivost rezultatov. Dobre podatke dobimo le iz dobrega vzorca!«*

*»Cela šola ima 320 otrok – to je torej naša populacija,« razume Lina.  
»Vsak otrok je ena statistična enota. Midva sva izbrala slučajni vzorec 20 otrok – to je kot majhno čarobno ogledalo cele šole!«*



Statistko se nasmehne, dvigne kazalec in reče z navdušenjem: »Vsaka stvar, ki jo sprašujemo ali merimo, se v statistiki imenuje spremenljivka. To je lastnost, ki jo opazujemo pri naših učencih.

Ko nas je zanimalo, katero sladico imaš najraje, so bili odgovori na primer: sladoled, kremšnita, krof ali čokolada. To je opisna spremenljivka (kvalitativna), ker odgovori niso številke, ampak besede. Mi jih samo opišemo.«

Lina: »Enako je bilo, ko smo spraševali, katero igro imaš najraje. Odgovori so bili: med dvema ognjema, trampolin, košarka, odbojka ... Tudi to je opisna spremenljivka – samo imena in besede, brez števil.«

Statistko: »Točno!«



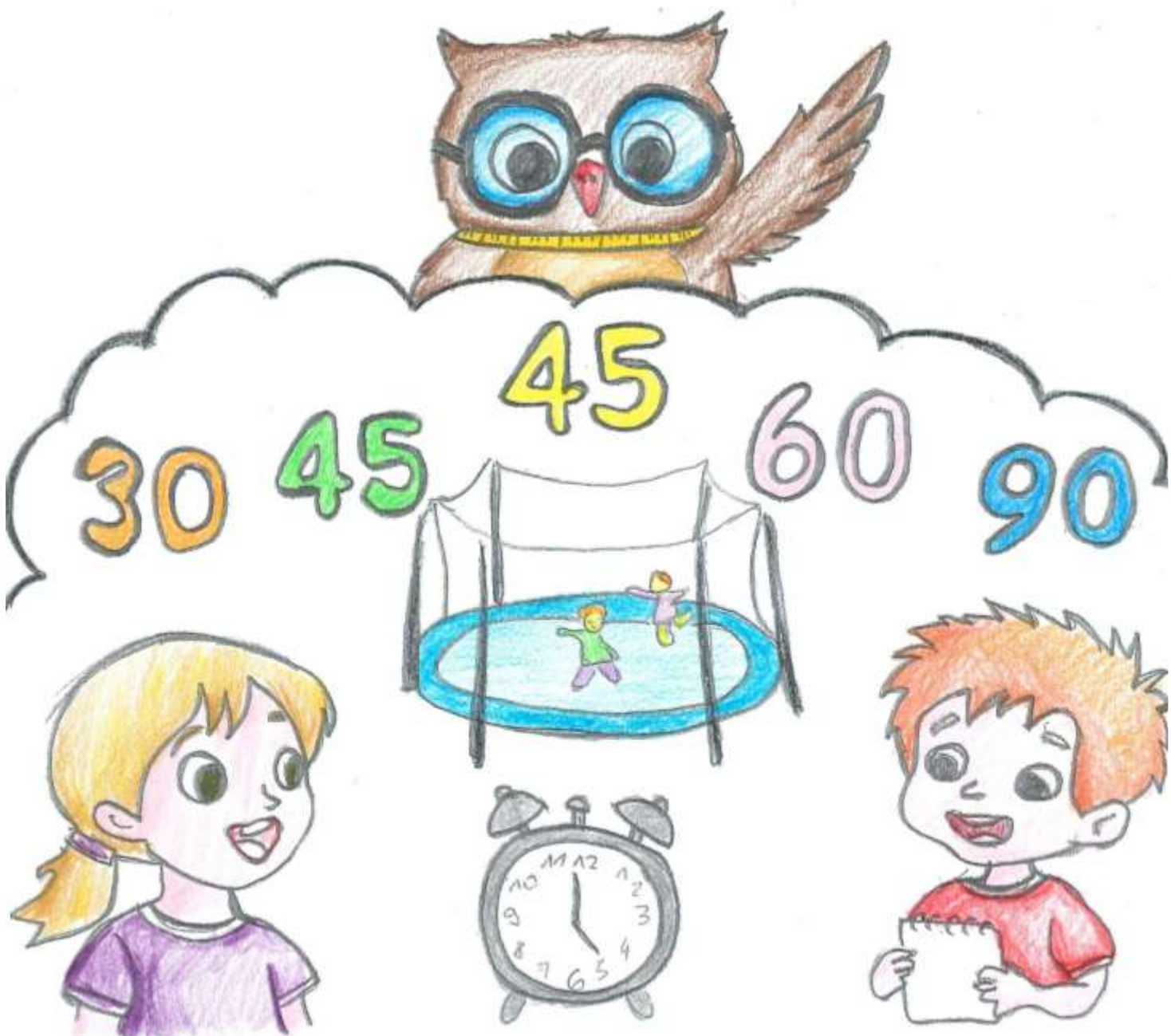
Statistko: »Potem pa smo vprašali nekaj povsem drugačnega: Koliko časa hočeš preživeti pri igri? Tu so odgovori prišli v številkah: 30 minut, 45 minut, 60 minut, 90 minut ... To je številska spremenljivka (kvantitativna). S takimi spremenljivkami lahko računamo.«

Leo: »Računamo?«

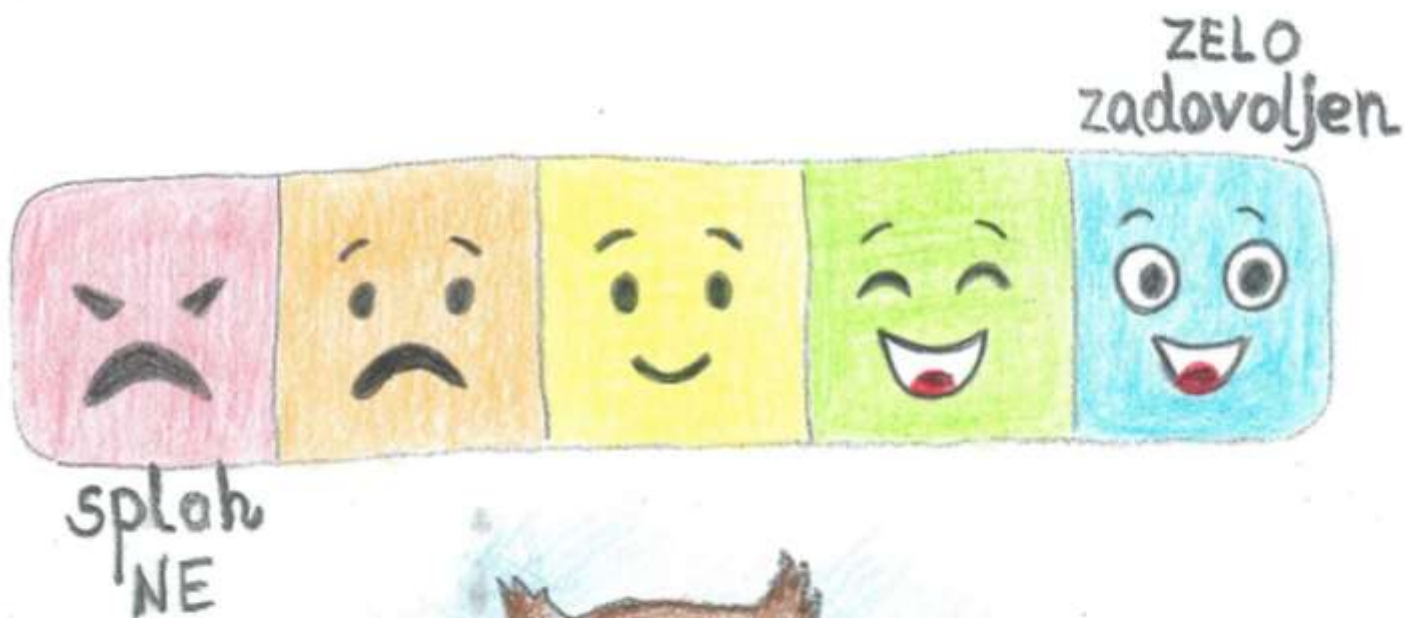
Lili: »Ja, lahko bi izračunali povprečje.«

Leo zamišljeno reče: »Aha, torej sladoled je opisna, čas pa številska. Zdaj razumem, zakaj bomo računali samo pri času!«

Statistko se veselo zasmije: »Točno tako! Pameten si, Leo.«



Statistko: »Obstaja pa še tretja vrsta – vrstna spremenljivka (ordinalna). Na primer, če bi vprašali Kako zadovoljen bi bil z rock glasbo? in bi otroci lahko odgovorili: sploh ne, malo, srednje ali zelo zadovoljen. Te odgovore lahko uredimo po vrsti, ampak razlike med njimi niso vedno enake.«



Statistko pomežikne in doda: »Zakaj je to pomembno? Ker vrsta spremenljivke odloča, kateri graf lahko narišemo in kaj vse lahko izračunamo. Za sladice in najljubše igre bova uporabila stolpčni graf in tortni graf. Za čas igranja pa bomo lahko računali povprečje, mediano in celo škatlo z brki!«

Lina in Leo: »Ahaaa.«

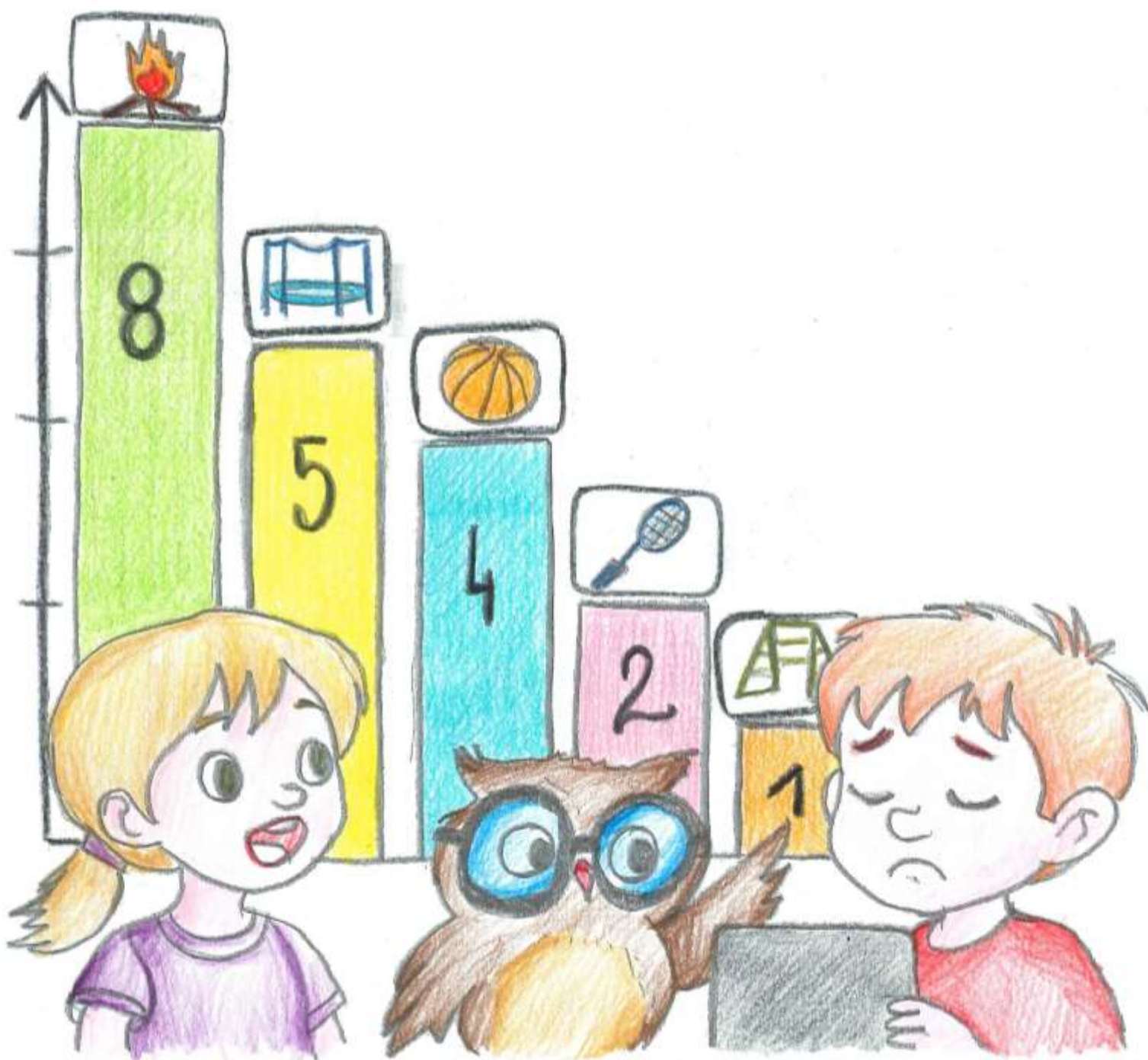
Statistko se veselo zasmee: »Zdaj pa pogledjmo, kaj so otroci odgovorili!«

Lina pokaže na velik barvit graf in vzklikne: »Najbolj priljubljena igra je med dvema ognjema – kar 8 od 20 otrok jo je izbralo!«

Statistko razloži: »To je stolpčni graf. Z njim zelo dobro vidimo, katera možnost je najbolj priljubljena. Vsak stolpec kaže, koliko otrok je izbralo določeno igro. Višji kot je stolpec, več otrok ima igro rado!«

Leo stoji pri grafu z objokanim obrazom in reče: »Nihče ni glasoval za nogomet... jaz sem edini! ...«

Statistko se zasmije: »Ne žaluj, Leo! Glej, med dvema ognjema je zmagovalec. Ampak počakaj, pri hrani bo še bolj zanimivo!«



Lina nadaljuje: »Za hrano sva naredila krožni diagram.«

Leo: »Glejte! Sladoled je pravi zmagovalec – kar 7 od 20 otrok, to je več kot tretjina vseh želja! To je kot velika torta želja, kjer je sladoled dobil največji kos!«

Statistko se nasmehne: »Krožni diagram je super, kadar hočemo videti deleže. Stolpčni graf pa je boljši, ko primerjamo absolutna števila. Skupaj sta kot dva superjunaka statistike!«



Statistko pokaže na veliko vsoto in veselo reče: »Ko hočemo vedeti, koliko časa otroci v povprečju želijo igrati, izračunamo aritmetično sredino ali povprečje. To naredimo tako, da seštejemo vse minute in jih delimo s številom otrok.«

Lina hitro preračuna: » $1256 \text{ minut} \div 20 \text{ otrok} = 62,8 \approx 63 \text{ minut na otroka}$ . Torej v povprečju hočejo igrati eno uro in dve minuti!«

$$47 + 78 + 48 + 31 + 48 + 51 + 107 + 51 + 95 + \\ + 64 + 52 + 62 + 63 + 66 + 44 + 77 + 31 + 94 + \\ + 106 + 50 = 1256$$



$1256:20 \approx 63 \text{ minut}$



Leo se čudi: »63 minut? To je kar dolgo! Jaz sem mislil, da hočejo vsi igrati samo pol ure.«

Statistko se nasmehne: »Povprečje nam da eno samo številko, ki predstavlja vse otroke skupaj. Je kot povprečni junak našega festivala.«

Statistko postavi otroke v vrsto po željenem času in reče: »Druga pomembna mera je mediana. To je srednja vrednost, ko vse želje uredimo od najmanjše do največje. Mediana nam pokaže vrednost, ki je na sredini – polovica otrok hoče manj, polovica več.«

Lina pokaže s prstom: »Vrednosti smo uredili: 31, 31, 41, 44, 47, 48, 48, 51, 51, 52, 62, 63, 64, 66, 77, 78, 94, 95, 106, 107. Sredina je  $(52 + 62) : 2 = 57$  minut!«



Zakaj pa rabimo mediano, če imamo že povprečje?

Statistko odgovori: »Mediana je bolj odporna na skrajne želje. Če bi en otrok hotel igrati 5 ur, bi povprečje skočilo, mediana pa ne.«

Statistko: »Najenostavnejša mera je modus – to je najpogostejši odgovor. Pri sladicaх je modus sladoled – pojavil se je kar 7-krat!«

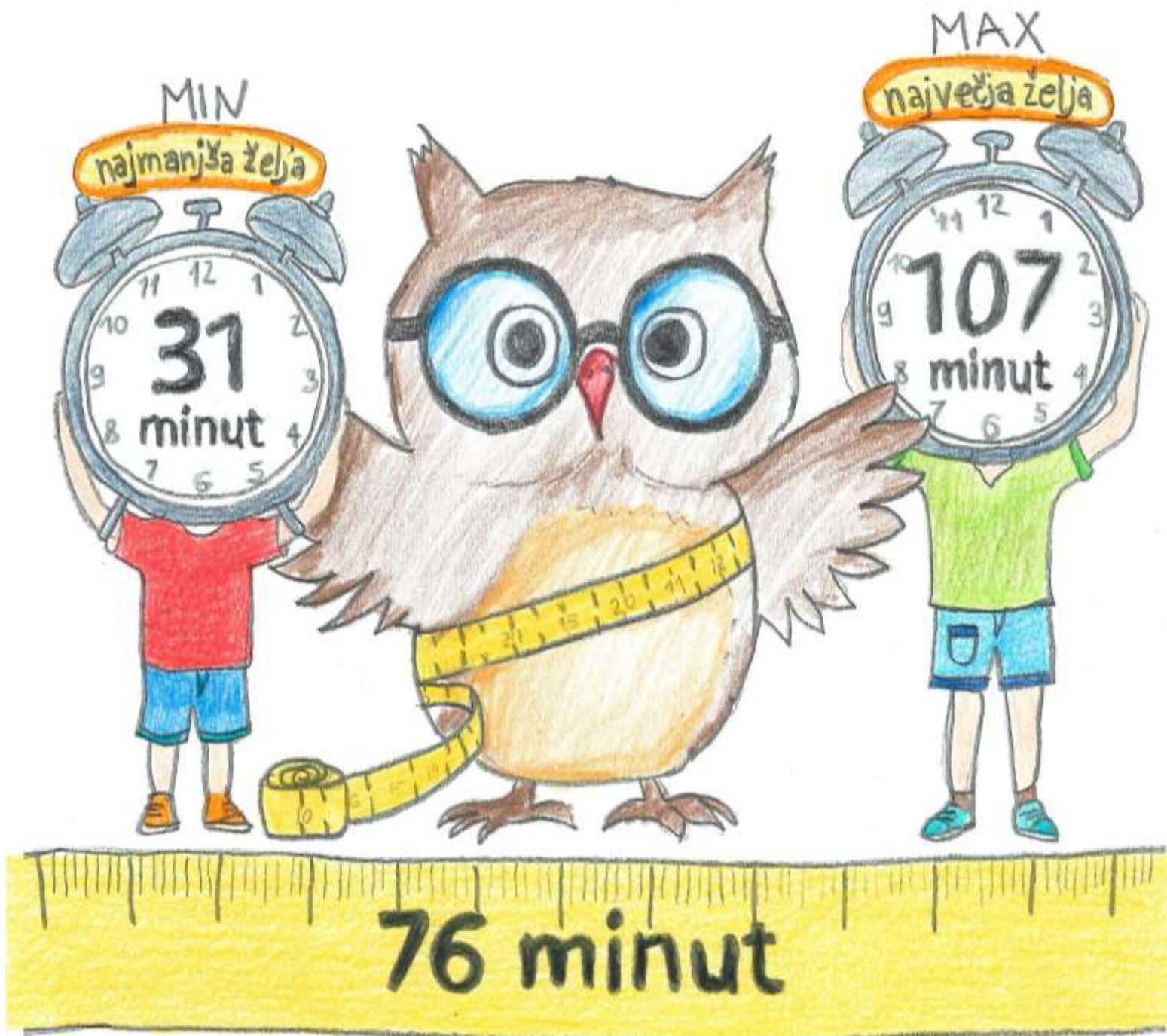
Lina ploskne: »Seveda! Vsi hočejo sladoled!«

Statistko se zasmeji: »Modus je super za opisne spremenljivke, kot so najljubše sladice ali igre. Pokaže nam, kaj je najbolj priljubljeno.«



Statistko raztegne roke čim dlje: »Zdaj pa pogledjmo, kako razliiiične so želje. Variacijski razmik je preprosto.

## NAJVEČJA VREDNOST — NAJMANJŠA VREDNOST«



Lina takoj izračuna: »107 minut minus 31 minut = 76 minut. Želje so res zelo različne!«

Leo reče z velikimi očmi: »Nekdo hoče igrati samo pol ure, drugi pa skoraj dve uri?!«

Statistko prikima: »Variacijski razmik nam hitro pokaže, kako širok je razpon želja.«

Statistko v zraku z roko nariše lepo zvonasto krivuljo in reče: »Standardni odklon nam pove, kako zelo razpršene so želje otrok okoli povprečja. Pri nas je približno 23 minut.«

Lina z velikimi očmi: »Torej so želje kar precej razpršene?«

Leo doda z razširjenimi rokami: »Ja, kot konfeti, ki letijo na vse strani! Nekateri hočejo komaj pol ure, drugi pa skoraj dve uri!«

Statistko se zadovoljno nasmehne in reče: »Točno tako! Velik standardni odklon nam sporoča pomembno stvar: Na festivalu ne moremo narediti vseh iger enako dolgih. Moramo pripraviti različne dolžine – krajše delavnice za tiste, ki hočejo hitro zamenjati igro, in daljše za tiste, ki se radi igrajo dlje časa. Tako bo vsakdo našel nekaj zase!«



Statistko otroke postavi v vrsto po urejenem času igranja in nariše tri vodoravne črte:

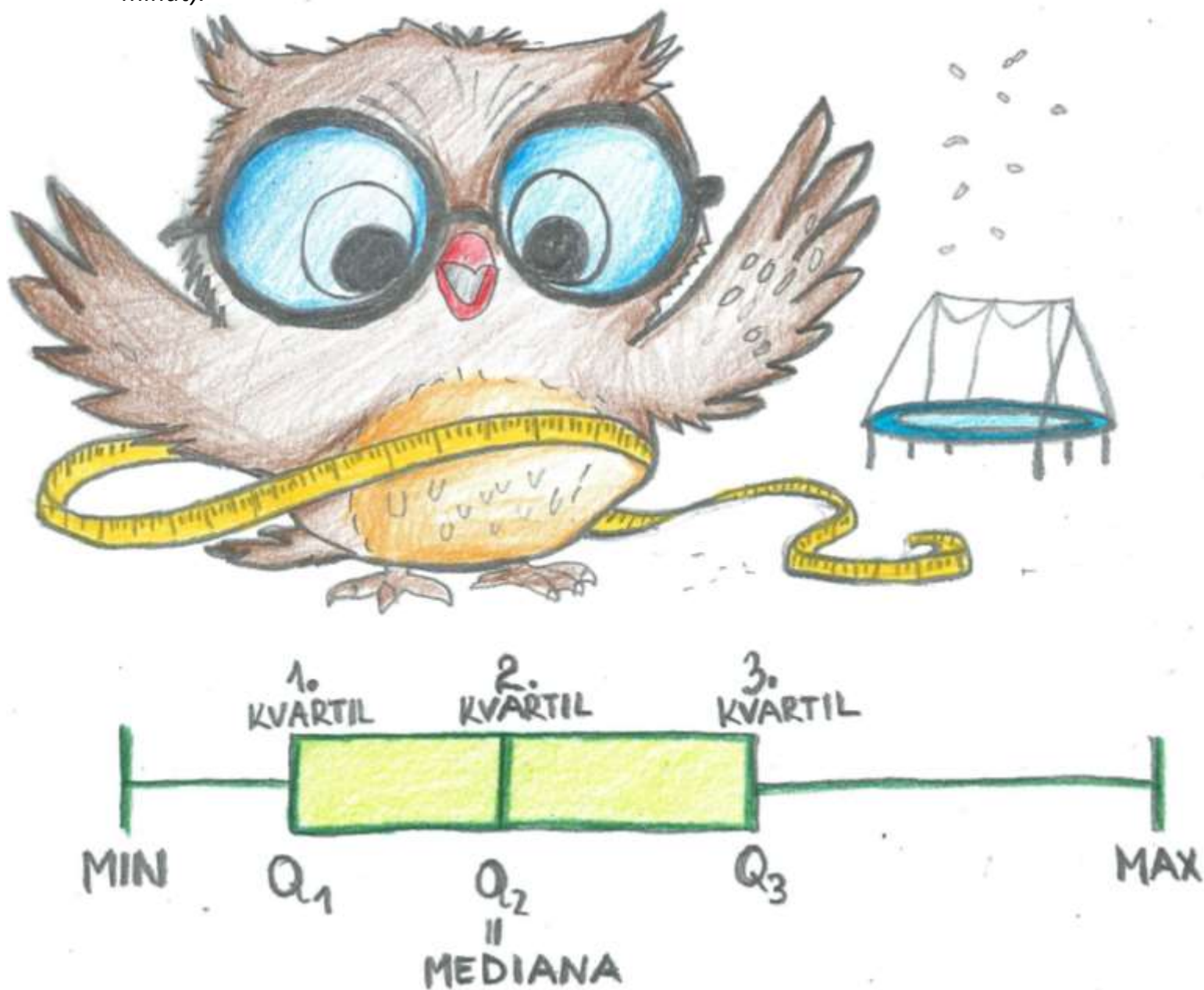
»Zdaj pa si oglejmo kvartile. Ti razdelijo naše podatke na štiri enake dele:

- Q1 (prvi kvartil) = 48 minut → 25 % otrok hoče igrati manj kot 48 minut
- Q2 (mediana) = 57 minut → polovica otrok hoče manj, polovica več
- Q3 (tretji kvartil) = 77 minut → 75 % otrok hoče igrati manj kot 77 minut.«

Lina gleda črte: »Torej je polovica otrok med 48 in 77 minutami?«

Statistko prikima in nariše debelo škatlo med Q1 in Q3: »Točno! Razlika med Q3 in Q1 se imenuje medčetrtnski razmik (IQR). Pri nas je  $77 - 48 = 29$  minut.

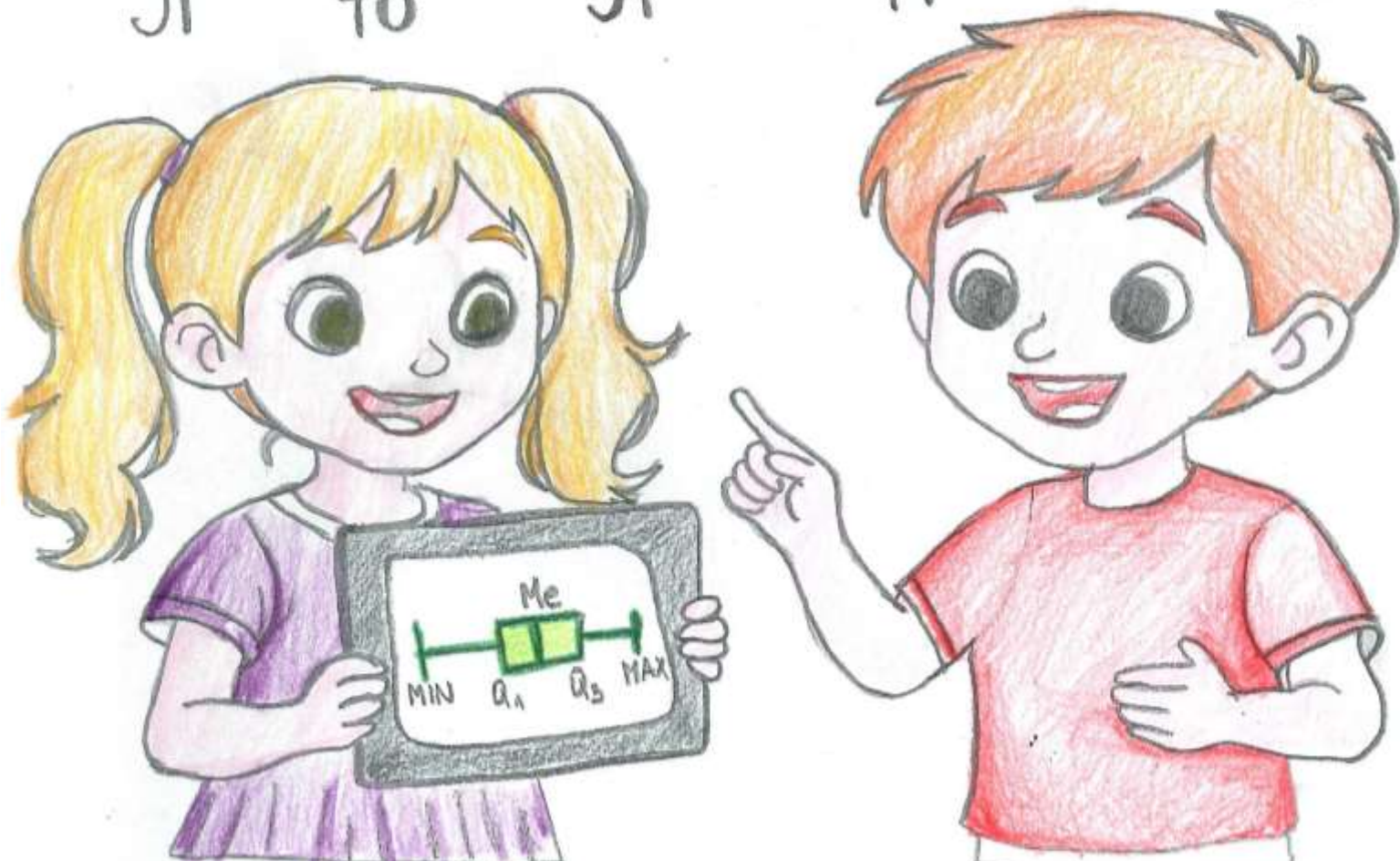
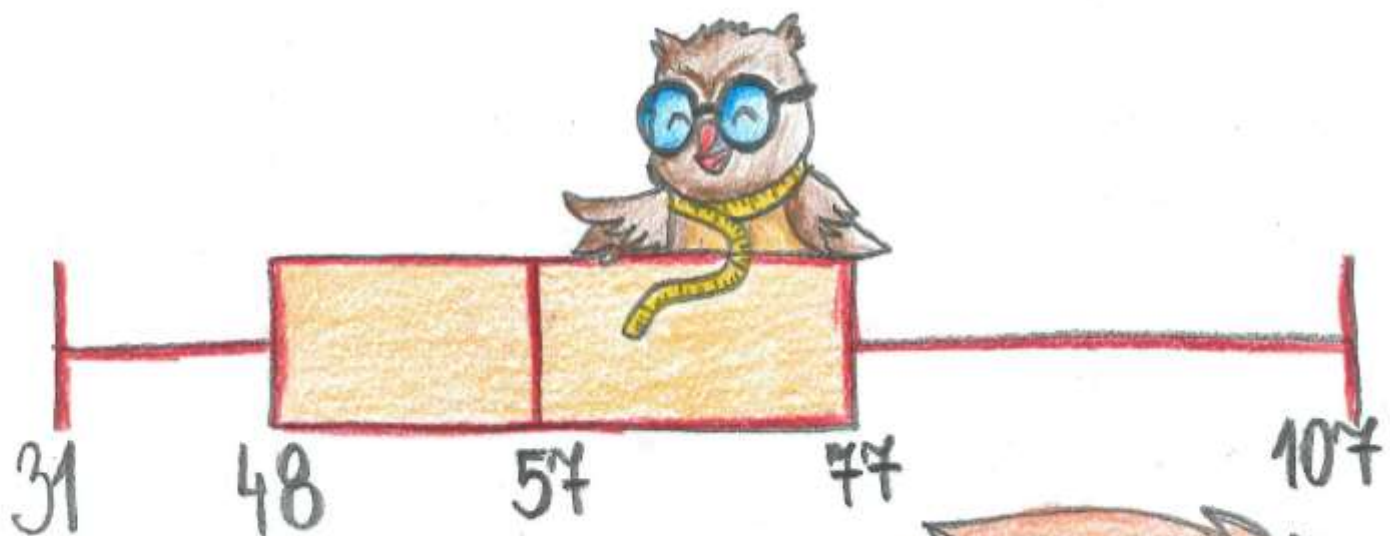
Ta razlika je srce škatle z brki! Škatla pokaže, kje je srednjih 50 % vseh želja – to je najbolj tipičen razpon. Brki pa segajo do najmanjše in največje vrednosti (31 in 107 minut).«



Leo začudeno gleda zabavno narisano škatlo z dolgimi brki in vzklikne: »Ta škatla ima res noro dolge brke! Izgleda kot maček, ki je pojedel preveč sladoleda in zdaj hoče igrati dve uri!«

Lina se zasmije: »Zdaj vidim, da je polovica otrok med 48 in 77 minutami – to je kar lepo uravnoteženo. Samo nekaj otrok hoče zelo malo ali zelo veliko.«

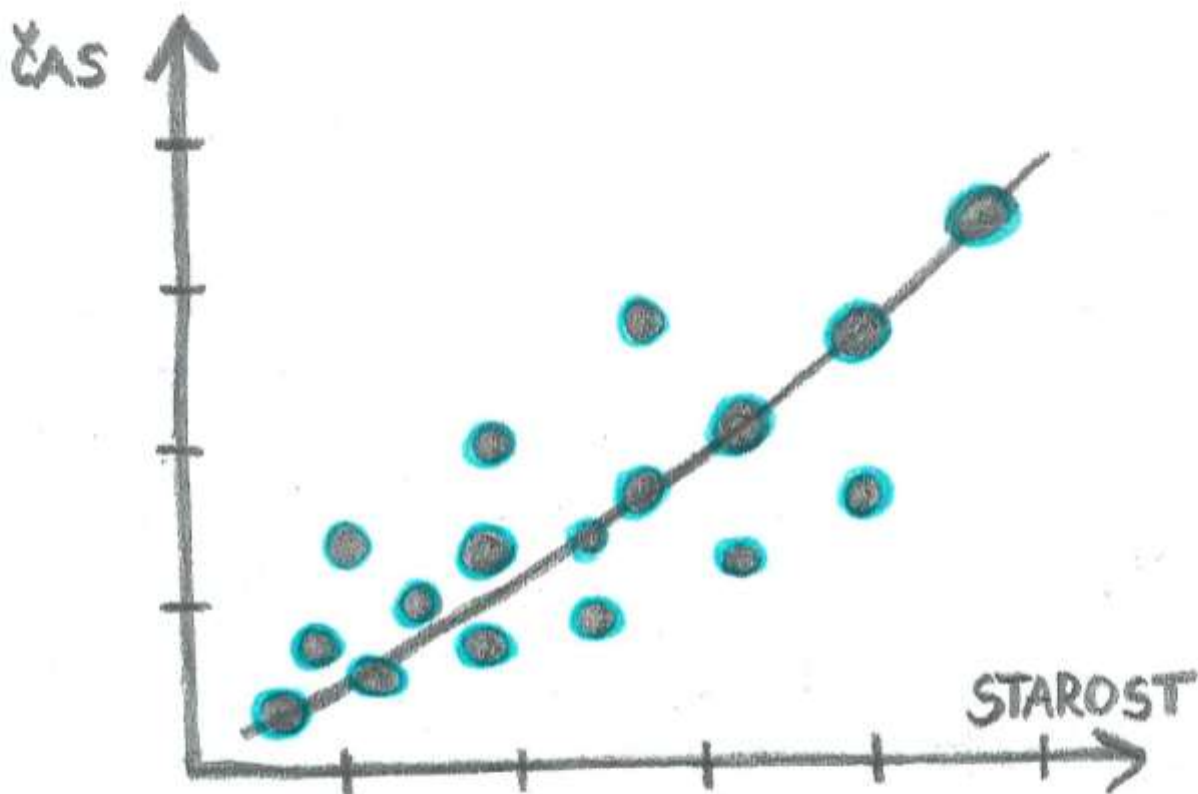
Statistko zadovoljno pomežikne in zaključi: »Škatla z brki je super orodje, ker nam hitro pokaže, kje so tipične želje in kje so izjeme. Zato bomo na festivalu naredili nekaj krajših iger (okoli 45–50 minut) in nekaj daljših (okoli 75–80 minut). Tako bo vsakdo zadovoljen!«



Statistko pokaže na razsevni diagram: »Razsevni diagram nam pokaže povezavo med dvema številskima spremenljivkama. Tu vidimo starost otrok in koliko časa hočejo igrati. Točke kažejo: starejši otroci večinoma želijo daljše igre.«

Lina pokaže naraščajočo črto: »Glej, Leo! Čim starejši tem dlje hočejo igrati.«

Leo prikima: »Zato bomo za prvošolčke naredili krajše delavnice, za petošolce pa daljše. Statistika je res pametna!«



*Z raziskavo sva ugotovila:*

*Najbolj priljubljene so med dvema  
ognjema, sladoled in trampolin.*

*Otroci želijo v povprečju 63 minut igranja.*

*Starejši otroci želijo daljše igre kot mlajši.*



*Zato sva načrtovala festival tako, da:  
imamo dovolj žog, trampolinov in tone  
sladoleda,  
mlajši otroci dobijo krajše igre, starejši daljše,  
vse je uravnoteženo in v okviru proračuna.*



*»Festival je bil super uspešen! Otroci so bili navdušeni, ničesar ni zmanjkalo in nihče se ni dolgočasil.«*

*Ravnateljica: »To je bil naš najboljši festival doslej!«*

*Lina in Leo: »Statistika nama je pomagala razumeti, kaj otroci res želijo.«*

*Statistko: »Statistika niso samo številke – je orodje za boljše odločitve.«*



*Zdaj pa ti – poskusi  
narediti svojo  
raziskavo za kakšen  
šolski projekt.*

