Metodika e zbritjes dhe e llogaritjes me gojë deri në 100

Prof. As. Dr. Siditë Duraj · Universiteti i Malit të Zi, Podgoricë · 2026–2027

IDEJA E LEKSIONIT

> Për të njëjtën zbritje ka disa strategji, dhe secila funksionon sepse mbështetet te një barazim i vërtetuar me kushtin e vet. Mësuesi duhet të dijë pse funksionon një strategji, kur nuk zbatohet dhe si ta njohë mendimin e nxënësit pas një përgjigjeje të gabuar. Vështirësia e një problemi me tekst varet nga struktura e tij dhe nga vendi i së panjohurës, jo vetëm nga madhësia e numrave.

PAS KËTIJ LEKSIONI DUHET TË DINI

1. Të përkufizoni zbritjen në $\mathbb{N}_0$ dhe të tregoni kur ekziston diferenca;
2. Të dalloni katër kuptimet e zbritjes: heqjen, pjesën që mungon, krahasimin dhe plotësimin;
3. Të klasifikoni problemet me tekst sipas strukturës dhe pozicionit të së panjohurës;
4. Të përdorni dhe të krahasoni përfaqësimet: materialet, shiritat, vijën numerike;
5. Të shpjegoni rigrupimin si ndryshim të organizimit të sasisë, jo të sasisë;
6. Të argumentoni strategjitë e llogaritjes me gojë dhe kushtet e tyre;
7. Të formuloni rregullat e ndryshimit të shumës dhe të diferencës;
8. Të hartoni një varg detyrash me variacion të kontrolluar;
9. Të analizoni një gabim në katër faza: evidenca, hipotezat, pyetjet dalluese, ndërhyrja;
10. Të planifikoni një orë si varg vendimesh të argumentuara.

PJESËT THELBËSORE

Përkufizimi i zbritjes

Për $a, b \in \mathbb{N}_0$ me $a \geq b$, diferenca $a - b$ është numri i vetëm $c \in \mathbb{N}_0$ për të cilin $b + c = a$. a është i zbritshmi, b zbritësi. Diferenca ekziston atëherë dhe vetëm atëherë kur $a \geq b$.

Vetitë dhe kufijtë

Zbritja nuk është as ndërruese, as shoqëruese. Kur janë të përcaktuara, $(a - b) - c$ dhe $a - (b - c)$ ndryshojnë me $2c$. Çdo identitet i llogaritjes me gojë ka një kusht vlefshmërie, që në klasë shfaqet si kufi i strategjisë.

Dy strategji për 52 − 38

A, ndryshon vetëm zbritësin: $52 - 40 = 12$, pastaj $12 + 2 = 14$ (hoqëm 2 më shumë, i kthejmë). B, ruan diferencën: $54 - 40 = 14$ (të dy përbërësit u rritën me 2). Strategjia A kërkon $b + k \leq a$.

Ndryshimi i shumës

Kur njëri i mbledhshëm ndryshon me k, shuma ndryshon me k në të njëjtin drejtim. Shuma ruhet kur të mbledhshmit ndryshojnë me të njëjtën sasi në drejtime të kundërta.

Ndryshimi i diferencës

I zbritshmi ndikon mbi diferencën në të njëjtin drejtim; zbritësi në drejtim të kundërt. Kur të dy rriten ose zvogëlohen me të njëjtin numër, diferenca ruhet: diferenca e moshave nuk ndryshon me vitet.

Përfaqësimet

Çdo përfaqësim bën të dukshëm një aspekt dhe fsheh një tjetër. Shiritat krahasues kërkojnë fillim të përbashkët. Në vijën numerike numërohen intervalet, jo pikat; te heqja përgjigjja është pika e mbërritjes, te plotësimi është gjatësia e rrugës.

Kujdes

- «Fjalët kyçe» nuk e përcaktojnë veprimin; barazimi që modelon situatën dhe veprimi që e zgjidh janë dy gjëra të ndryshme.
- Disa shembuj numerikë e sugjerojnë një rregull, por nuk e vërtetojnë; vërtetimi kërkon argument të përgjithshëm.
- Një përgjigje e gabuar është evidencë, jo diagnozë: dy hipoteza që japin të njëjtën përgjigje dallohen vetëm nga shpjegimi ose nga detyra të tjera.

GABIMET TIPIKE

Puna e nxënësit	Hipoteza	Pyetja që e provon
52 − 38 = 26.	Zbret shifrën më të vogël nga më e madhja në çdo kolonë (8 − 2, 5 − 3).	«Sa janë 26 + 38? A del 52?» Pastaj 41 − 17, ku rregulli jep përsëri përgjigje të gabuar.
52 − 38: «52 − 40 = 12, 12 − 2 = 10».	Drejtimi i korrigjimit mësuar përmendsh, pa e lidhur me atë që u hoq tepër.	«Sa duhej të hiqje dhe sa hoqe? Çfarë ndodh me tepricën?»
«Lea ka 9 kartela, 4 më pak se Ardi. Sa ka Ardi?» → 5.	Lexon «më pak» si «zbrit».	«Kush ka më shumë? Vizato dy shirita me fillim të përbashkët».
Në vijën numerike, për 8 − 3 bën dy hapa nga 8.	E numëron pikën e nisjes si hap.	«Ku je para hapit të parë? Shëno çdo hap me hark».

Hipoteza nuk është diagnozë: ajo provohet me pyetjen ose me një detyrë të re.

FJALËT KYÇE

i zbritshmi · zbritësi · diferenca · heqja · pjesa që mungon · krahasimi · plotësimi · rigrupimi · kompensimi · ruajtja e diferencës · variacioni i kontrolluar · arsyetim relacional

PYETJE VETËKONTROLLI

1. Kur ekziston $13 - 8$ në $\mathbb{N}_0$? Sa është?
2. Llogaritni $(20 - 8) - 3$ dhe $20 - (8 - 3)$. Me sa ndryshojnë?
3. Llogaritni $73 - 29$ me dy strategji.
4. Si ndryshon diferenca kur i zbritshmi rritet me 5?
5. Si ndryshon diferenca kur zbritësi rritet me 5?
6. Pse $9 + 6 = 8 + 7$?
7. Problemi «Pasi i dhanë 7 karamele, Bora ka 15. Sa kishte?» ka fjalën «i dhanë». Cili veprim e zgjidh?
8. Cilat janë katër fazat e analizës së një gabimi?

Vazhdoni me: **Leksioni i plotë (PDF)** · **Laboratori i Metodikës 3**

PËRGJIGJET E PYETJEVE TË VETËKONTROLLIT

1. **Kur ekziston 13 − 8 në ℕ₀? Sa është?**
   Ekziston sepse 13 ≥ 8. Është 5, sepse 8 + 5 = 13.
2. **Llogaritni (20 − 8) − 3 dhe 20 − (8 − 3). Me sa ndryshojnë?**
   9 dhe 15; ndryshojnë me 6 = 2 × 3.
3. **Llogaritni 73 − 29 me dy strategji.**
   A: 73 − 30 = 43, 43 + 1 = 44. B: 74 − 30 = 44.
4. **Si ndryshon diferenca kur i zbritshmi rritet me 5?**
   Rritet me 5.
5. **Si ndryshon diferenca kur zbritësi rritet me 5?**
   Zvogëlohet me 5 (kur mbetet e përcaktuar).
6. **Pse 9 + 6 = 8 + 7?**
   Njëri i mbledhshëm zvogëlohet me 1, tjetri rritet me 1; shuma ruhet.
7. **Problemi «Pasi i dhanë 7 karamele, Bora ka 15. Sa kishte?» ka fjalën «i dhanë». Cili veprim e zgjidh?**
   15 − 7 = 8. Situata është shtim me fillim të panjohur, por zgjidhet me zbritje.
8. **Cilat janë katër fazat e analizës së një gabimi?**
   Evidenca, hipotezat, pyetjet dalluese, ndërhyrja me kontroll në një rast të ri.

© 2026 Prof. As. Dr. Siditë Duraj · Metodika e Matematikës 3 · Përmbledhja e Leksionit 4