

Taksonomsko oblikovanje nalog

Pripravila: dr. Adrijana Mastnak

Tipi znanja po Gagneju

- Osnovno in konceptualno znanje
 - Proceduralno znanje
 - Enostavno
 - Kompleksno
 - Problemsko znanje
-

Osnovno in konceptualno znanje

Zmožnost, da pri razmišljanju uporabljamo:

- pojme (prepoznavanje in poimenovanje, navajanje primerov, protiprimerov)
 - njihove definicije (razlaga, prepoznavanje, uporaba)
 - povezave med pojmi (razlikovanje, podobnosti)
 - predstavitve pojmov (uporaba in povezovanje z modeli, pripomočki...)
-

-
- Naloga: Kateri zapisi predstavljajo linearno funkcijo? Če zapis predstavlja linearno funkcijo, zraven izpiši, kaj je smerni koeficient in kaj začetna vrednost.

$$f(x) = x - 4$$

$$y = -3x^2 - 1$$

$$f(x) = x$$

$$f(x) = 2 - x$$

$$y = \frac{1}{x} + 2$$

$$g(x) = \frac{3}{4}x - 2$$

$$y = -\frac{3}{x}$$

$$y = \frac{4x+2}{2}$$

$$f(x) = kx + n$$

-
- Naloga: podčrtaj enačbe premic, ki gredo skozi skupno točko na ordinatni osi.

$$y = 2x + 4$$

$$y = 2x + 3$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 4$$

$$y = -2x - 4$$

$$y = 4x + 2$$

$$y = 3x + \frac{1}{4}$$

Proceduralno znanje

- Nanaša se na poznavanje in učinkovito izvajanje postopkov (enostavno, kompleksno)
 - pravilna izbira in izvedba postopka
 - preverjanje in utemeljevanje pravilnosti postopka
 - Prirejanje postopka ob upoštevanju posebnosti problema
 - Razbiranje in izdelovanje tabel, grafov
 - Izvajanje geometrijskih konstrukcij

-
- Zapiši enačbo linearne funkcije, če je $k = 2$ in $n = 6$.
 - Točke $A(0, \underline{\quad})$, $B(-1, \underline{\quad})$ in $C(\underline{\quad}, 2)$ ležijo na grafu $f(x) = 2x - 2$. Izračunaj y -koordinate teh točk.
 - Dana je funkcija $f(x) = 3x - 2$. Pri kateri vrednosti x je vrednost funkcije enaka 4?
-

-
- Računsko preveri, ali je $x = -2$ ničla grafa funkcije $f(x) = x + 3$.
 - Nariši graf funkcije $f(x) = 2x - 3$ in preveri, ali točka $A(1,-1)$ leži na njem.
-

-
- V bazen priteče v eni uri 20 *hl* vode. Koliko vode priteče v bazen v 2, 3, 4, 5, 6, 7 in 8 urah? Oblikuj preglednico in nariši graf. Koliko hektolitrov vode je v bazenu po 10 urah? V koliko urah se bazen napolni, če je njegova prostornina 300 *hl*?
-

Problemsko znanje

- Uporaba konceptualnega in proceduralnega znanja v novih situacijah
-

-
- Kolesar in traktor potujeta proti Postojni. Traktor se nahaja v Ljubljani, ki je oddaljena od Postojne 50 km, in potuje s stalno hitrostjo $50 \frac{km}{h}$. Kolesar pa prične svoje potovanje na Vrhniki, ki je oddaljena od Ljubljane 20 km. in kolesari s stalno hitrostjo $20 \frac{km}{h}$. Proti Postojni se oba napotita ob 8:00. Kdaj in kako daleč od Ljubljane se bosta srečala? Koliko časa za traktorjem bo prispel kolesar?
-

Določi taksonomsko stopnjo znanja

- Reši enačbo: $2x+4=14$
 - Koliko je vsota kotov v štirikotniku?
 - Na šoli je 600 učencev. 92% učencev se je udeležilo končnih izletov. Koliko učencev je ostalo doma?
-

-
- Samo bi rad navezal trak okoli škatle, ki ima obliko kvadra z dolžino 4 cm, širino 8 cm in višino 10 cm. Za pentljo mora prihraniti 25 cm traku. Koliko dolg trak potrebuje. Predstavi več različnih možnosti.
-

-
- Nariši koordinatni sistem in v njem premico $y=2x+1$. Nato zapiši enačbo premice t , ki gre skozi točko $A(0,4)$ in je vzporedna premici $y=2x+1$.
 - Dana je enačba $x^2=x+6$. Razloži, zakaj je $x=3$ rešitev te enačbe, $x=4$ pa ni njena rešitev.
-

-
- Napiši na črto tako število, da bo $x=4$ rešitev enačbe $x^3 - \underline{\quad}x + 17 = 25 - x$.
 - Zapiši formulo za izračun obsega pravokotnika.
 - Zapiši primere odvisnih količin.
-

Modificiranje nalog

□ Izračunaj: $(3+2:5^3)^2$

-
- Prepiši izraz $(3+2:5^3)^2$ tako, da potenciranje nadomestiš z množenjem.
 - V izrazu $(3+2:5^3)^2$ postavi oklepaj in zaklepaj tako, da bo vrednost izraza čim večja oz. čim manjša.
-