

Naslov članka/Article:

PREISKOVALNA NALOGA V PODPORO RAZVOJU PROCESNIH ZNANJ V 2. LETNIKU GIMNAZIJSKEGA PROGRAMA

Avtor/Author:

Urška Rihtaršič

CC licenca



Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav



Matematika v šoli št. 2/2020, letnik 26

ISSN 1318-010X

Izdal in založil: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Kraj in leto izdaje: Ljubljana, 2020

Spletna stran revije:

<https://www.zrss.si/strokovne-revije/matematika-v-soli/>

Preiskovalna naloga v podporo razvoju procesnih znanj v 2. letniku gimnazijskega programa

Urška Rihtaršič
Gimnazija Bežigrad

Učitelji v razvojni nalogi *Uvajanje formativnega spremljanja in inkluzivne paradigme* so pri svojem pouku uvajali in preizkušali pristop s preiskovanjem v različnih razredih. Predstavljamo pri-


mer preiskovanja v 2. letniku gimnazijskega programa za učni/tematski sklop Preiskovanje v podporo razvoju procesnih znanj. Izvedba traja tri šolske ure.


UČNI NAČRT	OBLIKOVANO/NAČRTOVANO SKUPAJ Z UČENCI		
<p>Učni cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> dijake vpeljati v preiskovanje; jim pomagati, da razvijejo učinkovite strategije za prepoznavanje in opisovanje vzorcev; pri dijaki spodbujati in razvijati sposobnost prehajanja od konkretnega k splošnemu (posploševanje na podlagi vzorcev, ki jih opazijo na konkretnih primerih). 	<p>Nameni učenja:</p> <p>Učim se preiskovanja s poskusi in napakami ter na podlagi povratne informacije s strani učitelja in sošolcev kasneje svoje pristope izboljšam in izpopolnim.</p>	<p>Učne dejavnosti, metode:</p> <ol style="list-style-type: none"> Seznanitev dijakov z njihovo nalogo Navodilo: Razišči, na koliko delov lahko razdelimo krog s premicami, ki dvakrat sekajo krožnico. Dijaki se prvič srečajo z nalogo takega tipa. Pred tem se ne pogovarjamo o kriterijih uspešnosti niti o tem, kako se takih nalog lotiti - vsak se je loti, kakor najbolje ve in zna. Samostojno preiskovanje Dijaki imajo eno šolsko uro časa, da preiskovalno nalogo dokončajo. Medsebojno deljenje izkušenj, refleksija Naslednja šolska ura je namenjena pogovoru o dani nalogi. Po skupinah se dijaki pogovarjajo o tem, kaj jim je povzročalo največje težave, ter iščejo rešitve in načine, kako se take naloge lotiti čim bolj učinkovito. Svoj način reševanja delijo z drugimi tudi tisti dijaki, ki nalogo opravijo dobro (že v začetku pridejo do nekih ugotovitev, zaključkov, posplošitev). Skupaj na tablo napišemo pravila, korake, po katerih je smiselno pristopiti k preiskovalni nalogi: <ul style="list-style-type: none"> naloge se poskusi lotiti čim bolj sistematično; začni z majhnimi števili in potem postopoma nadaljuj z večjimi; poišči in preglej vse različne možnosti; bodi pozoren na vzorce, ki jih opaziš; ves čas razmišljaj in poskusi ugotoviti, zakaj je tako; svoje ugotovitve zapiši jasno, razumljivo in matematično pravilno. Vsak dijak dobi povratno informacijo o svojem izdelku tudi s strani učitelja. Njegov izdelek je ovrednoten glede na kriterije, ki smo jih učitelji oblikovali na skupnih srečanjih. Oblikovanje kriterijev uspešnosti Kriterijev uspešnosti tokrat ne oblikujemo skupaj z dijaki, ampak jih seznanim s tistimi, ki smo jih že prej oblikovali učitelji. 	<p>Učenčevi izdelki oz. dokazi, ki izhajajo iz pogovorov ali opazovanj pri pouku:</p> <ul style="list-style-type: none"> izdelki dijakov (Priloga 1) nabor različnih načinov reševanja pravila in koraki, po katerih je smiselno pristopiti k preiskovalni nalogi povratne informacije o izdelkih s strani učitelja glede na kriterije uspešnosti
<p>Standardi znanja/učni dosežki:</p> <p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> učinkovito pristopi k preiskovalni nalogi; preiskovanja se loti sistematično; svoje ugotovitve zapiše jasno, razumljivo in matematično pravilno. 	<p>Kriteriji uspešnosti:</p> <p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> razume problem (svoje razumevanje pokaže z nekaj konkretnimi primeri); izbere in uporabi pravilno strategijo, ki vodi do rezultata; sistematično razišče različne primere; pričakovane ugotovitve zapiše jasno, razumljivo in pravilno; ugotovitve, do katerih je prišel iz konkretnih primerov, posploši. 		


Priloga 1: Izdelka dijakov 2. letnika


PREISKOVALNA NALOGA


1. Raziži, na koliko delov lahko razdelimo krog s premicami, ki dvakrat sekajo krožnico.


 2 delov

 4 delov

 6 delov

 8 delov

 10 delov


 12 delov


(na krožnici)
 Če imajo vsa premice skupno točko: $n-1$ delov
 Če imajo več točk na krožnici: $n-2+1$
 Če so vzporedne: $n-1$ delov


- Če vsa premice ne sekajo ali če se sekajo enkrat: $n-1$
- Če se vsa premice sekajo dvakrat: $2n-1$
- Če imajo vsa premice med seboj skupno točko na krožnici: $2n$


PREISKOVALNA NALOGA


1. Raziži, na koliko delov lahko razdelimo krog s premicami, ki dvakrat sekajo krožnico.


1.  $1p = 2x$


2.  $2p = 4x$


 $2p = 3x$


3.  $4p = 5x$

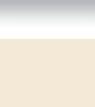
 $4p = 8x$



 $4p = 8x$



 $4p = 9x$


 $4p = 10x$

 $4p = 7x$

 $4p = 9x$

3.  $3p = 6x$  $3p = 5x$

 $3p = 6x$  $3p = 4x$

 $3p = 6x$

m = množica

$1p = 2$	$1m = 2x$
$2p = 3$	$2m = 3x$
$3p = 4$	$3m = 4x$
$4p = 5$	$4m = 5x$
$5p = 6$	$5m = 6x$
$6p = 7$	$6m = 7x$
$7p = 8$	$7m = 8x$
$8p = 9$	$8m = 9x$
$9p = 10$	$9m = 10x$

$5p = 12$ (2) št. delov