



SCENARIJ POUČAVANJA 04: PROSTI BROJEVI

Tema: Brojevi

Razina: 14 -18 godina

Predznanje: Računske operacije s prirodnim brojevima

Korelacija: Kriptografija

Vrijeme: 35 minuta



ISHODI UČENJA

- Prepoznati proste brojeve

NASTAVNE METODE

- VR tehnologija
- Individualan rad i rad u paru

KLJUČNE RIJEČI

- Prosti brojevi
- Višekratnik
- Djelitelj

PRIBOR

- VR naočale

AKTIVNOSTI

UVOD: PRAVILA PONAŠANJA PRI KORIŠTENJU VIRTUALNIH NAOČALA (5 min)



PROSTI BROJEVI (25 min)

TIJEK AKTIVNOSTI:

- nastavnik dijeli učenike u parove – kod svakog para je učenik A i učenik B; učenik A ima VR naočale, a učenik B asistira
- učenik A pažljivo postavlja VR naočale i pokreće zadatak u VR aplikaciji
- učenik A pronalazi i odabire vježbu Prosti brojevi na polici sa vježbama
- ovu vježbu može raditi samo jedan učenik

ZADATAK :

Na podu se pojavljuje labirint s brojevima: učenici se trebaju premjestiti s jednog prostog broja na drugi kako bi došli do broja "97".

Važno: učenici se mogu premjestiti na drugi broj samo u odabranom retku ili stupcu. Odabrani redak ili stupac će biti okružen zelenim zidom kako bi se lakše uočio.

Kako bi se premjestili s jednog broja na drugi, učenici moraju koristiti svjetlosnu zraku koja izlazi iz "joysticka".

Potrebno je usmjeriti zraku tamo gdje se žele teleportirati (dakle, na prosti broj koji pronađu u odabranom stupcu ili retku)

- Ako se nakon premještanja iz polja s brojem pojavi žuta magla, odgovor je točan.
- Ako se ništa drugo osim premještanja nije dogodilo, znači da je odabran pogrešan broj (broj koji nije prosti). Učenici pokušaju ponovo odabirom drugog broja u označenom retku/stupcu (kako bi došli do broja "97").

Kada učenik A završi vježbu, učenici zamijene uloge.

PODSJETNIK:

Prosti broj je prirodan broj veći ili jednak broju 2 koji je djeljiv s 1 i sa samim sobom.

Višekratnik broja 2: posljednja znamenka je djeljiva brojem 2 (parna)

Višekratnik broja 3: Zbroj znamenki je djeljiv s 3

Višekratnik broja 5: Posljednja znamenka je 0 ili 5.

RJEŠENJE ZADATKA:

83 (9)	78	70	71 (8)	82	77	54	96	66
46	5 (2)	56	68	60	95	40	76	7 (3)
50	86	65	57	75	32	52	39	45
49	35	27	37 (7)	93	74	23 (6)	88	24
87	2 (1)	51	44	8	30	10	28	80
49	16	72	34	33	4	81	18	22
20	92	36	1	99	63	14	6	84
91	12	48	85	9	26	17 (5)	90	11 (4)
97 (10)	25	64	59	38	15	98	42	58

DETALJNIJE OBJAŠNENJE:

Zelenom bojom je označen broj kojim se odabire novi redak/stupac.

Žutom bojom je označen prosti broj koji je potrebno odabrati za prijelaz na sljedeći redak ili stupac.

1st line:

87	2	51	44	8	30	10	28	80
----	---	----	----	---	----	----	----	----

2nd line:

78	5	86	35	2	16	92	12	25
----	---	----	----	---	----	----	----	----

3rd line:

7	76	40	95	60	68	56	5	46
---	----	----	----	----	----	----	---	----

4th line:

66	7	45	24	80	22	84	11	58
----	---	----	----	----	----	----	----	----

5th line:

11	90	17	26	9	85	48	12	91
----	----	----	----	---	----	----	----	----

6th line:

98	17	14	81	10	23	52	40	54
----	----	----	----	----	----	----	----	----

7th line:

24	88	23	74	93	37	27	35	49
----	----	----	----	----	----	----	----	----

8th line:

71	68	57	37	44	34	1	85	59
----	----	----	----	----	----	---	----	----

9th line:

66	96	54	77	82	71	70	78	83
----	----	----	----	----	----	----	----	----

10th line:

83	46	50	49	87	49	20	91	97
----	----	----	----	----	----	----	----	----

EVALUACIJA

1. Sviđa mi se način rada na ovom satu.	1	2	3	4	5
2. Ovaj sat mi je bio zanimljiv.	1	2	3	4	5
3. Jasno mi je što sam trebao naučiti na ovom satu.	1	2	3	4	5
4. Gradivo je bilo jednostavno objašnjeno.	1	2	3	4	5
5. Savladao sam gradivo.	1	2	3	4	5
6. Smatram da sam bio aktivan na ovom satu.	1	2	3	4	5
7. Na ovom satu bio sam aktivniji nego inače.	1	2	3	4	5
8. Svojom aktivnošću doprinio sam kvaliteti nastave.	1	2	3	4	5
9. Bio sam motiviran za rad na ovom satu.	1	2	3	4	5
10. Preferiram korištenje VR-a u nastavi.	1	2	3	4	5
11. Navedi dvije stvari koje su ti se sviđale na satu.					
12. Navedi dvije stvari koje ti se nisu sviđale na satu.					

SMJERNICE ZA PRILAGODBU POUČAVANJA

Svaki se učenik razlikuje i njihove potrebe za usvajanje ishoda mogu se razlikovati. U nastavku je nekoliko savjeta kako prilagoditi ostvarivanje ishoda učenicima s teškoćama u učenju.

- Kada dajete zadatke učenicima, pokušajte ih podijeliti na manje dijelove. Izbjegavajte dvostruke zadatke u uputama. Imajte na umu da je u slučaju operacija/vježbi s više koraka potrebno pomoći učenicima u pojedinim koracima.
- Možete koristiti liste za provjeru svakog pojedinog koraka učenika kako biste bili sigurni da su učinili sve korake.
- Pazite da font, razmak između redova i poravnanje vašeg dokumenta budu primjereni učenicima s teškoćama u učenju. Preporučuje se upotreba običnog, ravnomjerno raspoređenog sans serif fonta, kao što su Arial i Comic Sans. Ostali: Verdana, Tahoma, Century Gothic i Trebuchet. Razmak bi trebao biti 1,5 i pokušajte izbjeći obostrano poravnanje u tekstu.
- Na kraju svake aktivnosti odvojite malo vremena i pitajte učenike što su naučili i ponovite svaki korak u njihovom procesu učenja.
- Provjerite je li materijal dovoljno jednostavan učenicima za korištenje.
- Dok koristite različite medije (papir, računala i vizualna pomagala), odaberite pozadinu koja nije bijela jer učenicima s poremećajima učenja ona može biti svijetla. Najbolji izbor bi bila krem ili nježna pastelna boja, ali pokušajte testirati različite boje kako biste saznali više o preferencijama učenika.
- Da biste potaknuli kratkotrajno i dugoročno pamćenje, pripremite za sve učenike u učionici upute koje opisuju što će naučiti u ovoj lekciji i završite je rezimeom naučenog. Na taj će način ojačati sposobnost pamćenja informacija.

PRIMJER:

1. Svaku lekciju započnite kratkim „ulaznim“ informacijama

- Danas ćemo proučavati temu (naziv teme)
- Reći ću vam: (navedite 3 ključne riječi povezane s temom)
- Zatim ću predstaviti vježbe: (imenovati vježbe)
- Zatim ćemo raditi vježbe (objasniti način rada učenika: npr. zajedno s učiteljem / u parovima / pojedinačno)
- Kad provedemo vježbe [Nastaviti]

2. Zatim završite lekciju kratkim "izlaznim" informacijama

- Na temelju dane nastavne jedinice moći ćemo (tema lekcije)

- **Najvažniji ishodi: (imenovati 3 ključne riječi povezane s temom)**
- **Možemo... (ispričati o radu učenika tijekom predavanja)**
- **Primijenit ćemo ostvarene ishode sljedeći put kada ćemo učiti o (imenovati sljedeću temu).**

Napomene vezane uz prilagodbu oduzet će 5 minuta u realizaciji nastavne podteme, ali mogu napraviti veliki pomak u načinu na koji će se usvojiti ishodi. Pokušajte ovo usvojiti kao rutinu u radu.