



SPLET IZOBRAŽEVANJA IN RAZISKOVANJA Z IKT  
**SIRIKT 2008**



# KAKO LAHKO Z UPORABO IKT VPLIVAMO NA PREDSTAVE UČENCEV O ZGRADBI ATOMA?

Karmen Slana  
*OŠ Antona Martina Slomška Vrhnika*  
[\*karmen.slana@guest.arnes.si\*](mailto:karmen.slana@guest.arnes.si)

petek-14.30-A-slana.ppt

SirikT 2008, Datum 18.4.



Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije  
in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.



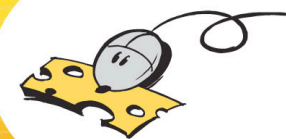
## KAKO JE GRAJEN ATOM?

1. UVODNA URA: pregled slik in animacij na medmrežju, ugotavljanje razlik in podobnosti, razdelitev v skupine
2. SKUPINSKO DELO: Ugotoviti zgradbo atoma in razlike med atomi različnih elementov
  - Prosojnice
  - Knjiga: Neverjetno potovanje v središče atoma (Day, 1997)
  - Učbenik: Moja prva kemija 1 (Modrijan, 2007)
  - Galerija interaktivne table
  - Zgoščanka
  - Medmrežje





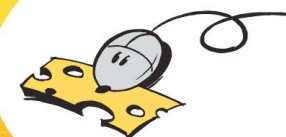
## SPLET IZOBRAŽEVANJA IN RAZISKOVANJA Z IKT **SIRIKT 2008**



- 3., 4: SKUPINE PREDSTAVIJO ZGRADBO ATOMA: ugotovitve so enake, kljub različno uporabljenim gradivom
- 5. ELEKTRONSKA KONFIGURACIJA IN RAZVRSTITEV ELEMENTOV V PS
- 6. SKUPINE IN PERIODE, Kdo hitreje in več vidi iz PS?
- 7. UTRJEVANJE IN PREVERJANJE



Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.



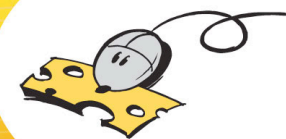
## 1. Kakšen je žveplov atom?

- a. večji od vodikovega atoma in rumene barve **(19)**
- b. manjši od vodikovega atoma in brezbarven (1)
- c. neviden s prostim očesom in rumene barve (2)
- d. neviden s prostim očesom in brezbarven **(16)**
- e. nobeden od navedenih opisov (0)

### KOMENTARJI:

Atomi so brezbarvni in jih s prostim očesom ne vidimo,  
Ker je večji od vodikovega atoma in je rumen prah





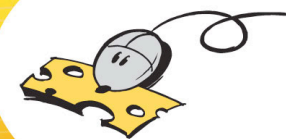
## 2. Primerjajmo velikost atomskega jedra in elektronske ovojnice. Katera primerjava je najbolj ustrezna?

- a. češnja na Luni (9)
- b. **frnikola na nogometnem igrišču (18)**
- c. pikapolonica v središču stadiona (2)
- d. nobeden od navedenih opisov (9); **dopišejo – riba v Blejskem jezeru kot v učbeniku**

### KOMENTAR:

Ostale primerjave so pretirane.





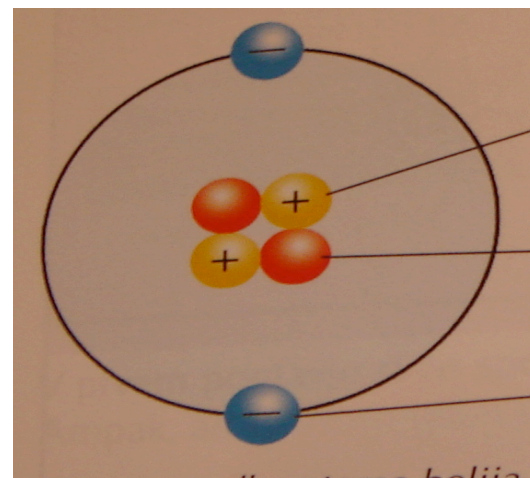
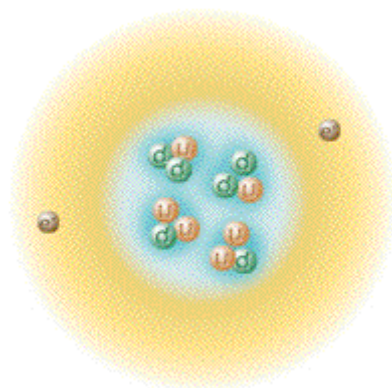
### 3. Katera skica bolje prikazuje zgradbo helijevega atoma?

**a. (Košele, 2003)**

28 učencev 74%

**b. (Godec, 2006) : 5**

c. nobena (5)





## SPLET IZOBRAŽEVANJA IN RAZISKOVANJA Z IKT **SIRIKT 2008**



### KOMENTAR:

Podobne slike so največkrat videli. V primeru b je v jedru preveč delcev.

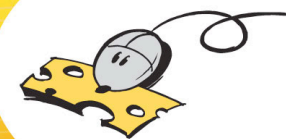
5 učencev izbere b, ker že vedo za kvarke.

5 učencem ni nobena slika ustrezna, ker se jim zdijo napačna razmerja v velikosti delcev.



Evropski  
Socialni  
Sklad

Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije  
in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.



## 4. Katera skica najbolj prikazuje zgradbo natrijevega atoma?

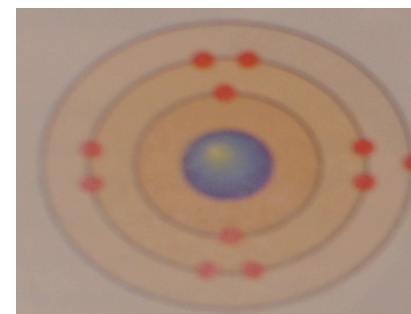
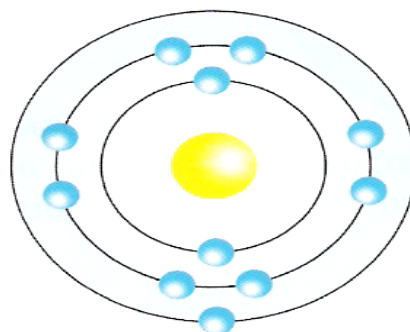
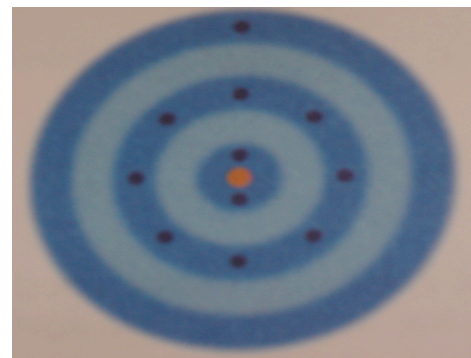
a. (Glažar..., 2007) 18

b. (Košele... 200#) 9

c. (Gabrič... 2001) 3

d. 0

a,b,c 7





## SPLET IZOBRAŽEVANJA IN RAZISKOVANJA Z IKT **SIRIKT 2008**



### KOMENTAR:

Ker je to slika iz učbenika.

7 učencev izbere vse tri, ker se zavedajo napak, ki jih skice vsebujejo.



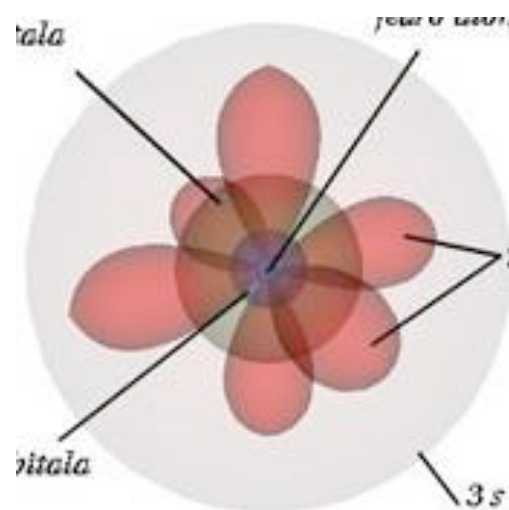
Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.



**5. Ali prepoznaš naslednjo sliko? Če da, napiši, kaj je na njej.**

**a. da 14**

**b. ne 24**





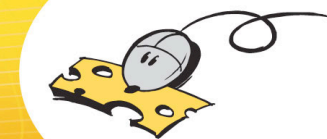
## SPLET IZOBRAŽEVANJA IN RAZISKOVANJA Z IKT **SIRIKT 2008**



64% učencev se ni spomnilo te slike iz medmrežja in predstavitev. Tretjina učencev na kvantnem modelu prepozna jedro in prostor okrog njega. 8 učencev zapiše, da ni nujno, da so energijski nivoji oz. lupine samo okrogle, 1 učenec imenuje orbitale.



Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.



## NAMESTO ZAKLJUČKA

- Med učenci so velike razlike o predstavah v submikro svetu
- Predstave o zgradbi atoma so zelo raznolike
- Dobro si predstavljajo razlike v velikosti jedra in elektronske ovojnice ter vedo, da je to odvisno tudi od vrste atoma
- Polovica učencev si atome še vedno predstavlja obarvane kot so modeli zanje





## SPLET IZOBRAŽEVANJA IN RAZISKOVANJA Z IKT **SIRIKT 2008**



- Kljub uporabi različnih virov, je polovici učencev še vedno najbližja slika iz učbenika, ki ga uporabljajo
- Več učencev se ne ustraši drugače obarvane slike atoma
- Več učencev ne zmoti različno prikazano gibanje elektronov v elektronski ovojnici zaradi pogostejše uporabe različnih animacij
- Pri učenju uporabe IKT porabimo kar nekaj časa, ki se nam kasneje obrestuje.



Izvedbo projekta je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.