

# Plešočiči atomi

## Povezava dejavnosti z umetnostjo

Ples in nastopanje

## Povezava z lokalnim in nacionalnim šolskim učnim načrtom

Atomi / Zgradba atoma

[https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_kemija.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_kemija.pdf)

## Oprema

- internetna povezava
- dostop do računalnika
- dostop do glasbene platforme/zvočnikov
- nekaj prostora za gibanje

**Trajanje dejavnosti:** 45 minut

## Opis dejavnosti

Ta dejavnost uvaja gibanje v razumevanje modelov atomov pri učencih.

Učenci spoznajo zgradbo atoma z gibanjem telesa. Z igranjem različnih vlog (proton, nevtron, elektron) dobijo predstavo in razumevanje različnih položajev atomskih delcev. Priporočljiva je kratka predstavitev, ki jo izvede učitelj.

Uporabno pri spletnem pouku, kjer učenci sami posnamejo videoposnetke, v učilnici ali zunaj nje. Skupine učencev lahko izdelajo različne atome, na višji ravni tudi molekule.

## Učni cilji

Po končani dejavnosti morajo učenci znati:

- zapomniti si strukturo atoma s pomočjo zavedanja telesa;
- prepoznati abstraktno temo s pomočjo vsakodnevnih dejavnosti;
- izraziti svoj model atoma z gibanjem;

- ustvariti in razviti gibljiv model atoma;
- opisati pojme: atom, element, proton, nevtron, elektron, periodni sistem, elektronska lupina.

## Navodila

### Korak 1 - Motivacijska faza

Učence prosite, naj se gibljejo/hodijo, medtem ko predvajate glasbo (našteto spodaj). Po dveh minutah jih prosite, naj se premaknejo po namišljenem središču.

#### Glasba za predvajanje - predlogi:

The Beatles: Rumena podmornica

[https://www.youtube.com/watch?v=m2uTFF\\_3MaA](https://www.youtube.com/watch?v=m2uTFF_3MaA)

Rolling Stones: Start me up

<https://www.youtube.com/watch?v=SGyOaCXr8Lw>

Učenci lahko izberejo kaj drugega - glasba naj ima preprost ritem, pozitivno melodijo in besedilo, ki pomaga sprostiti učence.

### Korak 2 - Raziskovalna faza

#### Naloga 1:

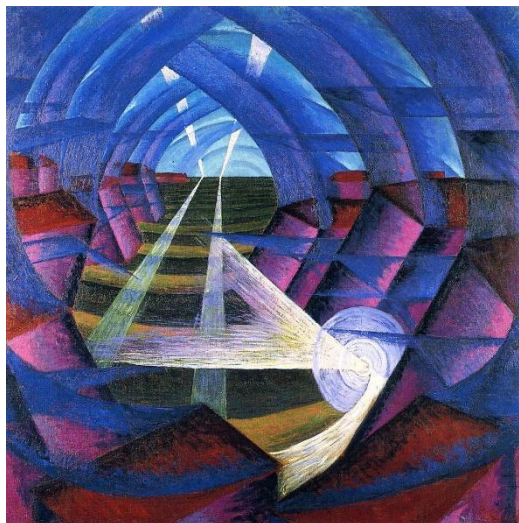
Učence povabite nazaj k računalniku/stolu in jim razložite zgradbo atoma in njegov položaj v periodnem sistemu. Razložite naslednje pojme: element, atom, nevtron, elektron, proton, jedro, elektronska lupina.

#### Naloga 2:

Nato jim pokažite dve umetniški deli in jih prosite, naj ju primerjajo z atomom/molekulami!

#### **Slika 1**

Luigi Russolo, *House+light+sky+ movement*, 1913, Projekt umetnostne zgodovine



## Slika 2

Andre and Jean Polak, *Atomium*, 1958, arhitektura v Bruslju, Wikimedia Commons

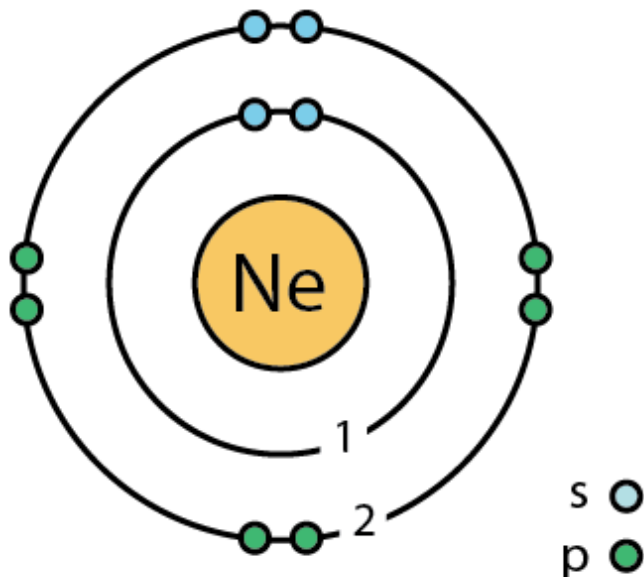


Učence opozorite, da pri upodabljanju atomov in molekul uporabljamo različne pristope, ki pa so večinoma statični; danes bodo izdelali modele s pomočjo gibanja, ki je bližje temu, kako se atomi dejansko obnašajo.

Spomnite jih na prejšnje gibanje in jih primerjajte s telesom: jedro telesa je kot jedro, medtem ko so noge in roke lahko elektroni.

### **Naloga 3:**

Po teoriji jih prosite, naj se ponovno premaknejo k svoji najljubši glasbi, vendar zdaj kot določen delec v atomu: npr. proton ali elektron v vodikovem atomu. Če prevzamejo vlogo elektrona, si lahko za lažjo predstavo postavijo namišljeno središče ali stol. Na sredini glasbene skladbe jih prosite, naj zamenjajo vlogi. Svojo vlogo lahko pripravijo z osnovnimi modeli atomov (**Slika 3**).



### **V učilnici ali zunaj nje:**

učenci se razdelijo v skupine in s pomočjo periodnega sistema pripravijo model plešočega atoma. Atom simulirajo s plesom/premiki ob spremljavi glasbe.

### **Korak 3 - Utrjevalna faza**

Učence povabite nazaj k računalniku in jim postavite vprašanja o njihovem gibanju glede na vlogo, ki so jo igrali. Razložiti morajo, kje in kako so se gibali ter kakšen je bil njihov položaj.

### **Dodatno gradivo**

*Isadora Duncan Dancers*

[https://www.youtube.com/watch?v=XKD\\_erhqyg](https://www.youtube.com/watch?v=XKD_erhqyg)

Becoming, Dance Theatre Heidelberg

<https://www.youtube.com/watch?v=o2ANrV7YICE>

## Viri

### Slika 1

Luigi Russolo (1885–1947)

*House+light+sky+ movement*, 1913

olje, platno

vir: Art History Project, javno dostopno

<https://arthistoryproject.com/artists/luigi-russolo/house-light-sky-movement/>

### Slika 2

Andre (1914–1988) and Jean Polak (1920–2012)

*Atomium*, 1958, arhitektura v Bruslju

višina: 102 metrov

vir: Wikimedia Commons, Marek Śliwecki, CC BY-SA 4.0

### Slika 3

Andrea Hazard

*Bohr model of the neon element*

vir: Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0

## Oznake

- Spletna dejavnost
- Dejavnost v razredu
- Učenje na podlagi raziskovanja
- Učenje s pomočjo iger
- Simulacija
- Timsko delo
- Glasba
- Umetniško delo
- Gledališče