

# Atomitanssi

## Yhteys taiteeseen

Tanssi ja performanssitaide

## Yhteys opetussuunnitelmaan

[Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014](#): 7.-9. luokka kemia

## Tarvikkeet

- Internet-yhteys
- Tietokone
- Musiikin toistolaite
- Tila, jossa voi liikkua

**Kesto:** 45 minuuttia

## Tehtävän kuvaus

Tässä harjoituksessa oppilaat ymmärtävät atomin rakenteen (protonin, neutronin ja elektronin) liikkumisen avulla. Opettajan on syytä esitellä harjoituksen kulku.

Etäopetuksessa oppilaat tekevät omia videoita, luokahuoneessa harjoitus tehdään yhdessä. Oppilasryhmät voivat tehdä erilaisia atomeja, edistyneellä tasolla jopa molekyyliä..

## Oppisisältö

Tehtävän suorittamisen jälkeen oppilaiden pitäisi pystyä

- muistamaan atomin rakenteen kehon liikkeen muistamalla
- tunnistamaan abstraktin teeman arkielämässä
- ilmaisemaan atomimallia liikkeen avulla
- luomaan ja kehittämään liikkuvan atomin mallin
- kuvailemaan käsitteitä atomi, alkuaine, protoni, neutroni, elektroni, jaksollinen järjestelmä, elektronikuori

## Ohjeet

### Vaihe 1 - motivointi

Pyydä oppilaita liikkumaan/kävelemään, kun soitat musiikkia. Kun kaksi minuuttia on kulunut, pyydä heitä kuvittelemaan tilaan keskialue ja liikkumaan vain siellä.

Musiikissa on hyvä olla yksinkertainen rytmi positiivinen melodia ja sanat, jotka auttavat oppilaita rentoutumaan.

### Vaihe 2 - tutkiminen

#### Tehtävä 1:

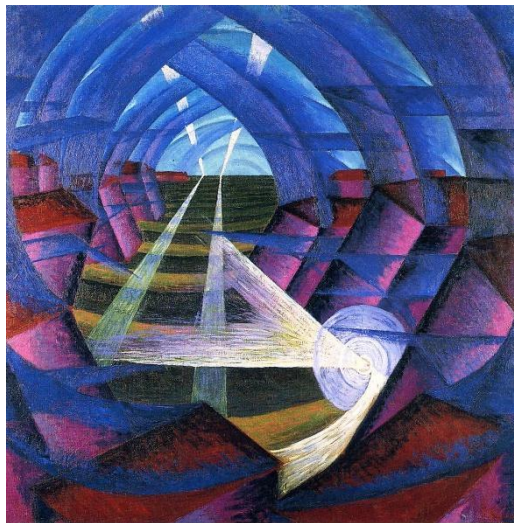
Kutsu oppilaat takaisin tietokoneen/pöydän ääreen ja selitä atomin rakenteen ja sen sijainnin jaksollisessa taulukossa. Selitettävät termit ovat: alkuaine, atomi, neutroni, elektroni, protoni, ydin, elektronikuori.

#### Tehtävä 2:

Seuraavaksi näytä heille kaksi taideteosta ja pyydä vertaamaan niitä atomiin ja molekyyliin.

#### **Kuva 1**

Luigi Russolo, *House+light+sky+ movement*, 1913, Taidehistoriaprojekti



#### **Kuva 2**

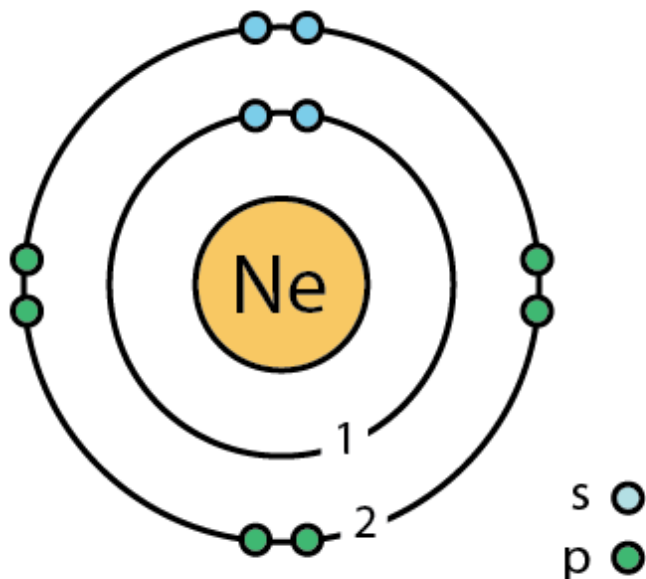
Andre and Jean Polak, *Atomium*, 1958, arkkitehtuuri Brysselissä, Wikimedia Commons



### **Tehtävä 3:**

Muistuta oppilaita siitä, että käytämme erilaisia lähestymistapoja atomien ja molekyylien kuvaamiseen, mutta suurin osa niistä on staattisia. Nykyään atomimalleissa otetaan huomioon niiden liike. Esitlele **kuva 3**.

Vertaa atomin liikettä kehoon: vartalon keskiosa on ydin, jalat ja kädet elektroneja. Teoriaosuuden jälkeen pyydä oppilaita liikkumaan jälleen musiikin mukaan, mutta nyt tietynä hiukkasena atomissa, kuten protonina tai neutronina vetyatomissa. Esimerkiksi tuuli voi edustaa ydintä. .



### Luokassa tai ulkona:

Oppilaat jakautuvat ryhmiin ja valmistelevat tanssivan atomimallin jaksollisen taulukon avulla. He simuloivat atomia tanssilla/liikkeillä musiikin säestyksellä.

### Vaihe 3 - vahvistaminen ja arviointi

Kutsu oppilaat takaisin tietokoneen ääreen ja kysy heidän liikkeistään ja rooleistaan. Heidän on selitettävä, missä ja miten he liikkuvat ja mikä oli heidän asemansa.

## Lisämateriaalit

*Isadora Duncan Dancers*

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

Becoming, Dance Theatre Heidelberg

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

## Lähteet

Kuva 1

Luigi Russolo (1885–1947)

*House+light+sky+ movement*, 1913

öljy, maalaus

lähde: Taidehistoriaprojekti , public domain

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

Kuva 2

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

*Atomium*, 1958, arkkitehtuuri Brysselissä

korkeus: 102 metriä

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

Kuva 3

Andrea Hazard

*Bohr model of the neon element*

lähde: Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0

## Tunnisteet

- Verkkopohjainen aktiviteetti
- Luokkahuoneaktiviteetti
- Tutkiva oppiminen
- Pelillinen oppiminen
- Simulaatio
- Ryhmätyö
- Musiikki
- Taideteokset
- Teatteri