

<h1>Meedialabor</h1>		
Klass:	Nimi:	Kuupäev:
Hinne:	<h2>Isotoobid</h2>	

### Töö eesmärk:

- Õpilane team, millest koosneb aatom.
- Õpilane teab, mis on isotoop.
- Õpilane oskab kasutada meedia vahendit õppimisel.

**Simulatsioon:** <https://phet.colorado.edu/et/simulation/isotopes-and-atomic-mass>,

### Teoreetiline osa:

Isotoobid on elemendi teisendid, mis erinevad aatommassi poolest. Aatommassi erinevuse põhjus on neutronite erinev arv tuumas. Tuumade tähistamiseks kasutatakse perioodilisustabeli sümboleid, mille juurde märgitakse laenguarv  $Z$  (järjekorra number tabelis) ja massiarv  $A$ . Neutronite arvu saad kui lahutad massiarvust laenguarvu. Ühe elemendi isotoopide keemilised omadused on väga sarnased, raskematel tuumadel täiesti ühesugused. Seepärast ei saagi neid kuigi täpselt üksteisest eristada.

### Katse käik:

1) Ava simulatsioon: <https://phet.colorado.edu/et/simulation/isotopes-and-atomic-mass>. Vali esimene aken „Isotoobid”. Sulle avaneb pilt, kus H on kaalu peal. Paremalt perioodilisustabeli all on kaks valikut „Sümbol” ja „Looduses leidumine”, vajuta mõlemal juhul rohelist pluss märki. Kui tahad algseadeid taastada, siis selle akna kõrval on oranž nupp, mis seda teeb.

2) Enne kui katse juurde lähed, uuri simulatsiooni. Vaata, mis sellega teha saab.

3) Töö eesmärgiks on leida kõik stabiilsed isotoobid alates H ja lõpetades Ne. Stabiilsust saad näha selle läbi, kas seda isotoopi looduses leidub.

4) Kaalust vasakul on „Neutronid”, mida sa saad aatomisse lisada. Lisaks saad ka aatomist neutroneid ära võtta.

5) Kui leida stabiilse isotoobi, siis kanna see mõõtmistulemuste all olevatesse tabelitesse. (Vastavalt kas tabel 1, 2 või 3). Tabelisse kanna element, tuumalaeng, massiarv, sümbol ja looduses leidmine. NB! Esimene on näitena ette tehtud.

6) Järgmise elemendi saamiseks vajuta paremal üleval olevale elemendile.

**Mõõtmistulemused:**

Tabel 1: Isotoobid H kuni Be

Element	H						
Z	1						
A	1						
Sümbol	${}^1_1\text{H}$						
Looduses leidmine (%)	99,9885						

Tabel 2: Isotoobid B kuni N

Element							
Z							
A							
Sümbol							
Looduses leidmine (%)							

Tabel 3: Isotoobid O kuni Ne

Element							
Z							
A							
Sümbol							
Looduses leidmine (%)							

**Analüüs:**

1. Millisel vaadatud elemendil oli kõige enam stabiilseid isotoope?
2. Millisel elemendil on üldse kõige enam isotoope?