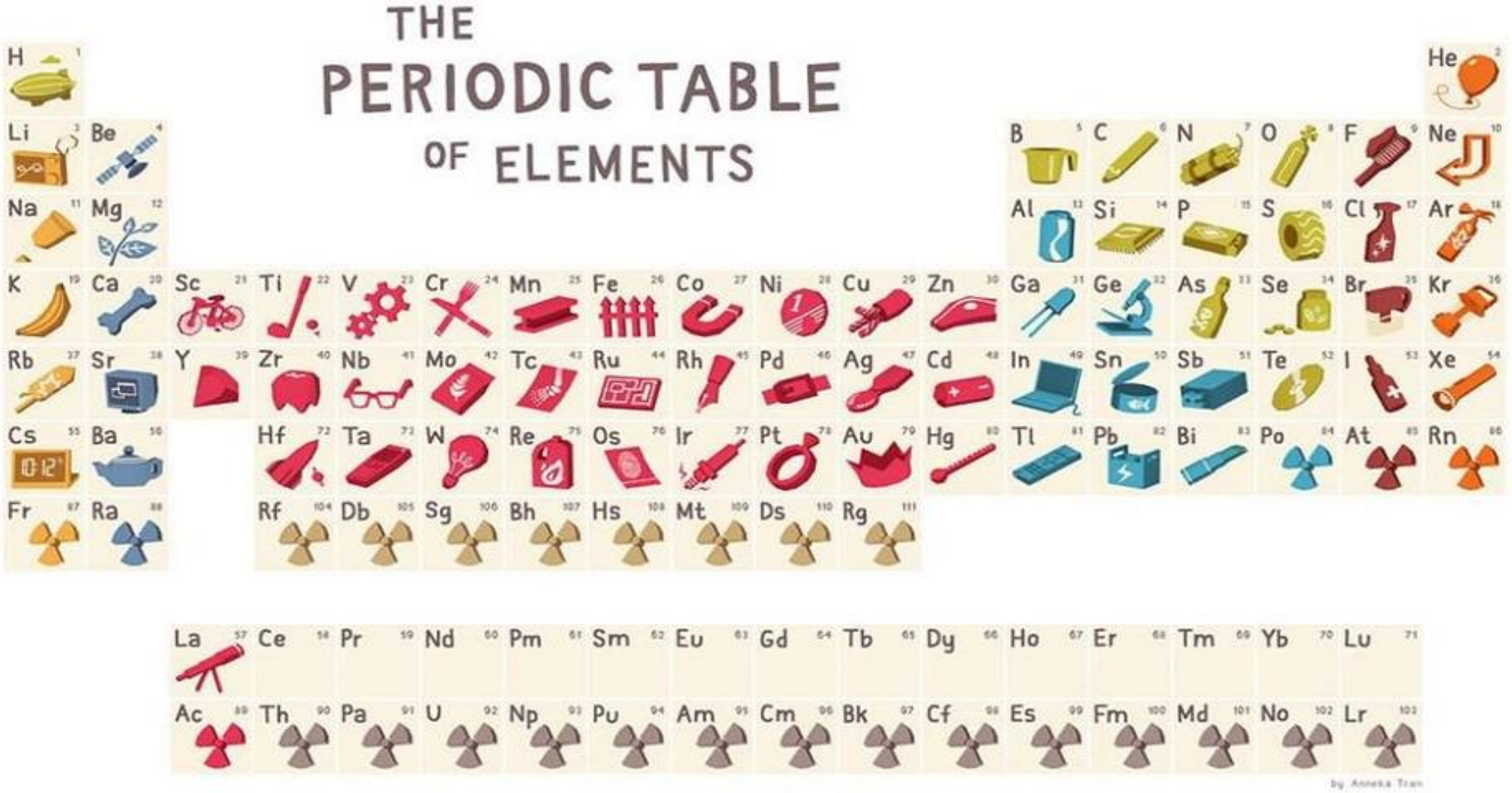
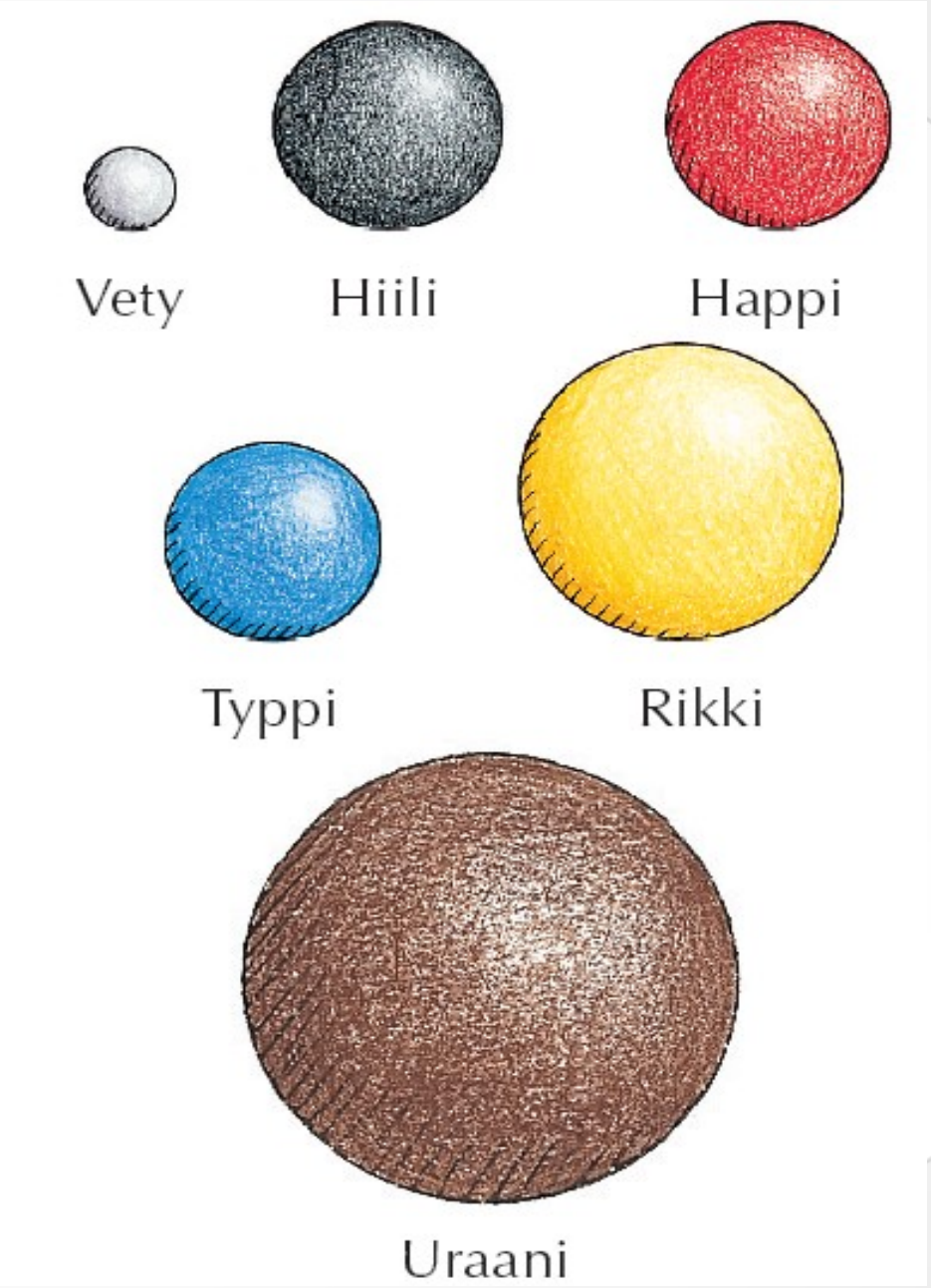
Kpl 5 Alkuaineet



5.1 Alkuaine ja atomi

- Kaikki aineet koostuvat atomeista.
- Vain yhtä atomilajia sisältävä aine on alkuainetta.
- Atomi on alkuaineen pienin osanen.
- Atomilajit ovat kooltaan, rakenteeltaan ja ominaisuuksiltaan hyvin erilaisia.



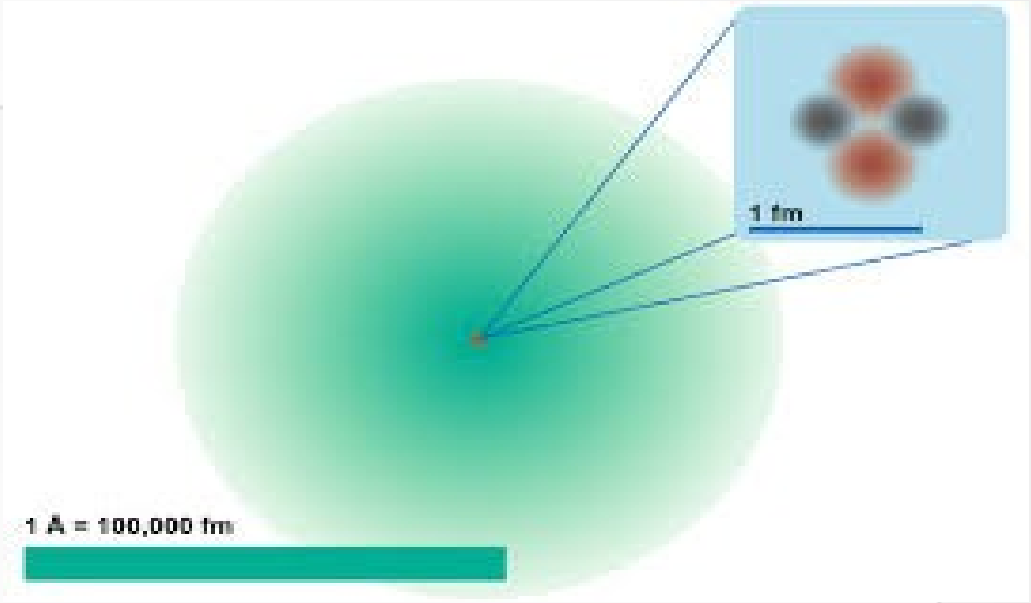
5.2 Tavallisimpia alkuaineita

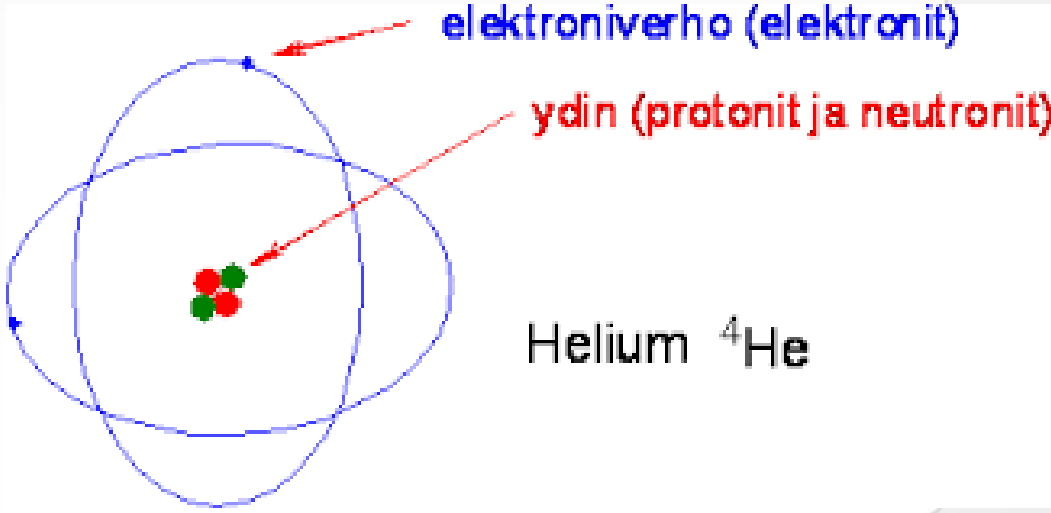
- Alkuaineiden lyhenteinä käytetään kemiallisia merkkejä.
- Kemiallisessa merkissä on yksi tai kaksi kirjainta, joista ensimmäinen on aina iso ja toinen pieni.
- Alkuaineet jaetaan metalleihin, epämetalleihin ja puolimetalleihin.
- Suurin osa alkuaineista on metalleja.
- Useimmat alkuaineet ovat huoneen lämpötilassa kiinteitä.

Alkuaine	Kemiallinen merkki	Metalli/ puolimetalli/ epämetalli	Olomuoto huoneen lämpötilassa
Alumiini	Al	metalli	kiinteä
Bromi	Br	epämetalli	neste
Elohopea	Hg	metalli	neste
Fluori	F	epämetalli	kaasu
Fosfori	P	epämetalli	kiinteä
Germanium	Ge	puolimetalli	kiinteä
Happi	O	epämetalli	kaasu
Helium	He	epämetalli	kaasu
Hiili	C	epämetalli	kiinteä
Hopea	Ag	metalli	kiinteä
Jodi	I	epämetalli	kiinteä
Kalium	K	metalli	kiinteä
Kalsium	Ca	metalli	kiinteä
Kloori	Cl	epämetalli	kaasu
Kulta	Au	metalli	kiinteä
Kupari	Cu	metalli	kiinteä
Magnesium	Mg	metalli	kiinteä
Natrium	Na	metalli	kiinteä
Pii	Si	puolimetalli	kiinteä
Rauta	Fe	metalli	kiinteä
Rikki	S	epämetalli	kiinteä
Sinkki	Zn	metalli	kiinteä
Typpi	N	epämetalli	kaasu
Uraani	U	metalli	kiinteä
Vety	H	epämetalli	kaasu

5.4 Atomin rakenne

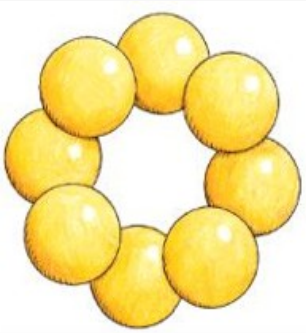
- Atomilla on **ydin**, jossa sijaitsee
  - Protonit (+ -varaus)
  - Neutronit (ei varausta)
- Atomilla on ulkokuori, **elektronikuori**, jossa kiertävät hyvin pienet hiukkaset nimeltä elektronit (- -varaus)



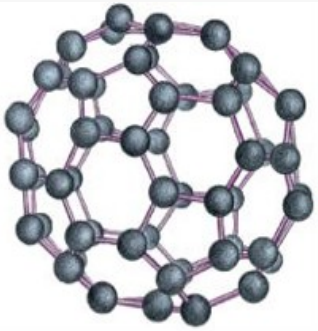


5.5 Molekyylit

- Molekyyli on atomien yhteenliittymä.



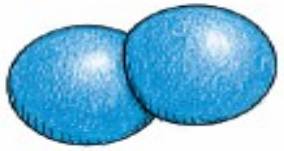
Rikkimolekyyli S_8



Fullereenimolekyyli C_{60}

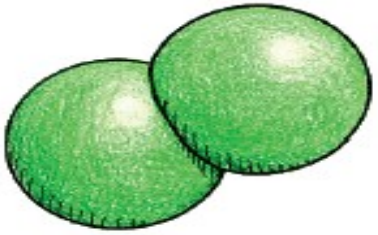
- Useimmat kaasumaiset alkuaineet esiintyvät kaksiatomisina molekyyleinä.

Happimolekyyli O_2



Typpimolekyyli N_2

Vetymolekyyli H_2



Kloorimolekyyli Cl_2