11. Areenide keemilised omadused

Sisu	Areenide lihtsaim esindaja on benseen. Benseenile on iseloomulik asendusreaktsioon.
Eesmärgid	Selgitada õpilastele, et kuue tasandilise süsiniku aatomi poolt moodustatud benseeni tsükkel on väga stabiilne ja seda nimetatakse aromaatseks tsükliks. Tänu stabiilsusele on selline tsükkel madala reaktsioonivõimega ning ainult väga aktiivsete reagentide korral on võimalik asendusreaktsioon. Asenduvad areeni vesiniku aatomid, stabiilne tsükliline struktuur aga säilub. Vesiniku aatomeid saab asendada halogeeniga, nitrorühmaga ja alküülrühmadega. Selgitada nende reaktsioonide praktilist tähtsust.
Tegevused	Õpilased tutvuvad benseeni ja kloori vahelise reaktsiooniga, kus tekib klorobenseen. Õpilased võrdlevad benseeni ja klorobenseeni molekuli mudeleid ning määravad, kas süsiniku valentsolek nendes molekulides muutus selle asendusreaktsiooni tulemusel. Õpilased täidavad töölehe nr 11.
Lisamaterjal	Animatsioon

Õppematerjalid on valminud Eesti Teadusagentuuri programm TeaMe raames ning rahastatud Euroopa Sotsiaalfondist. TeaMe on teadust ja tehnoloogiat populariseeriv programm, mille üheks eesmärgiks on uute loodus-, täppis- ja tehnikateaduste valdkonna õppematerjalide väljatöötamine üldhariduskoolile. Lisainfo: www.etag.ee/teame

Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council TeaMe Euroopa Liit Euroopa Sotsiaalfond Eesti tuleviku heaks

CC BY SA