



AINEPASS

Õppeaine: **Keemia**
Õpetaja: **Marika Jagomägi**
Klass: **9.klass**

Trimester: III

Teemad:

4. SÜSINIK JA SÜSINIKUÜHENDID

Õpetamise eesmärgid ja teema olulisus:

Süsiniku ja süsinikuühendite teemaga omandavad õpilased esmase ettekujutuse orgaaniliste ainete struktuurist, mõnest olulisemast põhiklassist ja nende omadustest. Õpilased õpivad aru saama mitmetest keemia edasiseks õppimiseks vajalikest mõistetest, nagu struktuurivalem, polümeer, süsivesinik, alkohol ja karboksüülhape, ning õpivad kasutama molekulimudeleid ainete struktuuri uurimisel. Selle teema õppimisega rajatakse alused orgaanilise keemia põhjalikumaks käsitlemiseks gümnaasiumis, ühtlasi seostub see teema tihedalt mitmesuguste igapäevaelu probleemidega ja teiste loodusainetega, eelkõige bioloogiaga.

Õpitulemused:

Õpilane

1. võrdleb ning põhjendab süsiniku lihtainete ja süsinikoksiidide omadusi;
2. analüüsib süsinikuühendite paljususe põhjust (süsiniku võime moodustada lineaarseid ja hargnevaid ahelaid, tsükleid, kordseid sidemeid);
3. koostab süsinikuühendite struktuurivalemeid etteantud aatomite (C, H, O) arvu järgi (arvestades süsiniku, hapniku ja vesiniku aatomite moodustatavate kovalentsete sidemete arvu);
4. kirjeldab süsivesinike esinemisvorme looduses (maagaas, nafta) ja kasutusalasid (kütused, määrdeained) ning selgitab nende praktilisi kasutamisevõimalusi;
5. koostab süsivesinike täieliku põlemise reaktsioonivõrrandeid;
6. eristab struktuurivalemi põhjal süsivesinikke, alkohole ja karboksüülhappeid;
7. koostab mõnele tähtsamatele süsinikuühenditele (CH_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH) iseloomulike keemiliste reaktsioonide võrrandeid (õpitud reaktsioonitüüpide piires) ja teeb katseid nende reaktsioonide uurimiseks;
8. hindab etanooli füsioloogilist toimet ja sellega seotud probleeme igapäevaelus.

Õppesisu:

1. Süsinik lihtainena. Süsinikoksiidid. Süsivesinikud. Süsinikuühendite paljusus. Molekulimudelid ja struktuurivalemid. Ettekujutus polümeeridest. Polümeerid igapäevaelus.
2. Alkoholid ja karboksüülhapete tähtsamad esindajad (etanool, etanhape), nende tähtsus igapäevaelus, etanooli füsioloogiline toime.

Eelnevalt õpitu, millele õppeprotsessis toetutakse:

- Teema õpetamisel saab toetuda loodusõpetuses, bioloogias ja geograafias süsinikuühendite kohta õpitule ning 8. klassi keemias molekulide ehituse ja keemiliste sidemete kohta õpitule.

Õpilased peaksid tundma ja oskama selgitada järgmisi mõisteid: keemiline side, nafta, maagaas.

5. SÜSINIKUÜHENDITE ROLL LOODUSES, SÜSINIKUÜHENDID MATERJALIDENA

Õpetamise eesmärgid ja teema olulisus:

Selle teema õpetamise eesmärk on seostada keemias süsinikuühendite kohta õpitut süsinikuühendite tähtsusega elusorganismide elutegevuses ja paljude rakendustega igapäevaelus. Käsitletakse tervisliku toitumise põhimõtteid ja energeetikaprobleeme, selgitatakse ohutusnõudeid olmekemikaalide kasutamisel ning arutletakse mitmesuguste keskkonnaprobleemide üle.

Õpitulemused:

Õpilane

1. selgitab keemiliste reaktsioonide soojusefekti (energia eraldumist või neeldumist);
2. hindab eluks vajalike süsinikuühendite (sahhariidide, rasvade, valkude) rolli elusorganismides ja põhjendab nende muundumise lõppsaadusi organismis (vesi ja süsinikdioksiid), seostab neid teadmisi varem loodusõpetuses ja bioloogias õpituga;
3. analüüsib süsinikuühendite kasutusvõimalusi kütusena ning eristab taastuvaid ja taastumatuid energiaallikaid (seostab varem õpituga loodusõpetuses);
4. iseloomustab tuntumaid süsinikuühenditel põhinevaid materjale (kiudained, plastid) ning analüüsib nende põhiomadusi ja kasutusvõimalusi;
5. mõistab tuntumate olmekemikaalide ohtlikkust ning järgib neid kasutades ohutusnõudeid;
6. mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust, analüüsib keskkonna säästmise võimalusi.

Õppesisu:

1. Energia eraldumine ja neeldumine keemilistes reaktsioonides, ekso- ja endotermilised reaktsioonid.
2. Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis. Tervisliku toitumise põhimõtted, tervislik eluviis.
3. Süsinikuühendid kütusena. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded. Keemia ja elukeskkond.

Eelnevalt õpitu, millele õppeprotsessis toetutakse:

- Teema õppimisel saab toetuda loodusõpetuses, bioloogias ja terviseõpetuses, kodunduses ja käsitöös tähtsamate toitainete ja nende toiteväärtuse ning tervisliku toitumise põhimõtete kohta õpitule ning tehnoloogiaõpetuses süsinikuühendite kui materjalide kohta õpitule. Suurel määral saab toetuda ka loodusõpetuses ja füüsikas õpitule energia ning energia üleminekute kohta.

Õpilased peaksid tundma ja oskama selgitada järgmisi mõisteid: energia, keemiline energia, kütus, toitaine, toitaine toiteväärtus, valk, rasv, süsivesik (sahhariid).

HINDAMISE KORD KEEMIAS

Iga trimestri alguses selgitab õpetaja hindamise korda. Enne töö sooritamist peab õpilane teadma, mida ja kuidas hinnatakse.

Õpitulemuste hindamine jaguneb:

- 1) õppeprotsessi hindamine (protsessihinne);

- 2) arvestuslik hindamine (arvestuslik hinne);
- 3) kokkuvõttev hindamine (kokkuvõttev hinne).

Protsessihinded on:

1. Tunnikontroll
2. Kodused tööd, TV täitmine
3. Tunnist osavõtt-suulised vastused

Arvestuslik hinne on:

1. Üksikute teemade kontrolltööd
2. Testid
3. Laboratoorsete ja praktiliste tööde koondhinne
4. Uurimuslikud tööd (referaat)
5. Kokkuvõttev töö trimestri lõpus

Kokkuvõttev hinne

võtab kokku trimestri ja õppeaasta töö tulemused kõigi hinnete põhjal. Arvestuslikel hinnitel on suurem kaal kui protsessi hinnitel. Kolme protsessihinde keskmine hinne on arvestatav arvestusliku hindega.

Kui õpilane on puudunud või tahab trimestri hinnet parandada, siis võib õpetaja trimestri lõpus anda õpilasele üldistava, kogu trimestri sisu hõlmava töö, mille alusel saab panna kokkuvõtva hinne. Õpilane peab selleks soovi avaldama hiljemalt nädal aega enne hinnete väljapanemist.

Kirjaliku töö hindamisel kasutatakse järgmist hindamisskaalat:

- hinne „5“ 90–100%
- hinne „4“ 75–89%
- hinne „3“ 50–74%
- hinne „2“ alla 49%

Protsessihindeid ei parandada. Õpilane võib kokkuleppel õpetajaga sooritada uue töö. Arvestuslikud tööd peavad trimestri lõpuks olema kõik sooritatud. Kui õpilane puudus arvestusliku töö tegemise ajal siis tehakse E-kooli mäрге „x „ ja õpilane peab kahe nädala jooksul sooritama järeltöö.

Õpilasele, kes määratud ajaks ilma mõjuva põhjuseta ei täida arvestusliku hinne saamiseks nõutavat õppeülesannet, märgitakse klassipäevikusse hinne "1".

Õpilasele, kes puudus arvestusliku töö tunnist põhjuseta, märgitakse klassipäevikusse hinne "1" ning temale ei võimaldata selle töö järeltööd ega järelvastamist.

Pikemaajalise põhjusega puudumise korral lepitakse õpetajaga järeltöö tegemise osas eraldi kokku.

Järele saab vastata hindeid „2" ainult ühe korra. Järele vastata ei saa, kui õpilane:

- 1) kasutas kõrvalist abi
- 2) ei teinud sihilikult tööd kaasa
- 3) ei andnud tööd ära.

Järeltööd ei saa sooritada trimestri viimasel nädalal (välja arvatud viimane töö).

Konsultatsioone on võimalik saada ja järeltööd sooritada vastavalt direktori kinnitatud konsultatsioonide graafikule või kokkuleppel õpetajaga.