

Kemian opetuksen tavoitteet ja keskeiset sisällöt Raisiossa vuosiluokilla 7 - 9

Oppiaineen rakenne (tehtävä; oppimisympäristöt ja työtavat; ohjaus, eriyttäminen ja tuki; arviointi; sisältöalueet, tavoitteet ja niihin liittyvät laaja-alaisen osaamisen alueet)

Huom. Tarvittaessa kopioi linkki.

<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/419550/sisallot/466347?valittu=428781>

Tavoitteet	S1-S6	7. luokka	8. luokka	9. luokka	L1-L7
Merkitys, arvot ja asenteet					
T1 kannustaa ja innostaa oppilasta kemian opiskeluun	S1-S6	Pohditaan kemian merkitystä luonnontieteinä.	Tehdään mahdollisimman paljon oppilastöitä teoreettisen opiskeluosuuden konkretisoimiseksi.		L1
T2 ohjata ja kannustaa oppilasta tunnistamaan omaa kemian osaamistaan, asettamaan tavoitteita omalle työskentelylleen sekä työskentelemään pitkäjänteisesti	S1-S6	Opitaan asettamaan tavoitteita kemian opiskelussa. Tehdään itsearviointia sekä vertaisarviointia. Opetellaan itsenäistä kokeellista laboratoriotyöskentelyä ja ymmärretään turvallisen työskentelyn periaatteet.	Arvioidaan ja kehitetään omia työskentely- ja opiskelutapoja.	Opetellaan tarkastelemaan kriittisesti saavutettuja taitoja kemian oppimiseen liittyen.	L1, L6
T3 ohjata oppilasta ymmärtämään kemian osaamisen merkitystä omassa elämässä, elinympäristössä ja yhteiskunnassa	S1-S6	Opetellaan aineen rakennetta ja yksinkertaisten kemiallisten reaktioiden merkitystä elämässä. Tutustutaan kodissa käytettäviin kemikaaleihin ja paloturvallisuuteen.	Havainnoidaan erilaisia kemian käsitteitä kuten happamuus ja emäksisyys omassa elinympäristössään sekä erilaisten kemiallisten reaktioiden vaikutusta.	Tutustutaan koulutuspolkuihin ja ammatteihin, joissa tarvitaan kemian osaamista. Tutustutaan orgaanisten yhdisteiden erityisluonteeseen oppilastöiden kautta.	L6, L7

T4 ohjata oppilasta käyttämään kemian osaamistaan kestävän tulevaisuuden rakentamisessa sekä arvioimaan omia valintojaan luonnonvarojen kestävän käytön ja tuotteen elinkaaren kannalta	S1-S6			Perehdytään hiilen kiertokulkuun ja sen merkitykseen elämälle. Tuodaan esille ympäristönäkökulmia.	L3, L7
Tutkimisen taidot					
T5 kannustaa oppilasta muodostamaan kysymyksiä tarkasteltavista ilmiöistä sekä kehittämään kysymyksiä edelleen tutkimusten ja muun toiminnan lähtökohdiksi	S1-S6	Tutustutaan luonnontieteisiin kuuluvaan täsmälliseen kysymyksenasetteluun ja tutkimukseen.	Harjoitellaan luonnontieteisiin kuuluvaa täsmällistä kysymyksenasettelua ja tutkimusta.	Syvennetään luonnontieteisiin kuuluvaa täsmällistä kysymyksenasettelua ja tutkimusta.	L2, L7
T6 ohjata oppilasta toteuttamaan kokeellisia tutkimuksia yhteistyössä muiden kanssa sekä työskentelemään turvallisesti ja johdonmukaisesti	S1-S6	Tehdään oppilastöitä erilaisissa ryhmissä. Tutkitaan seosten ja puhtaiden aineiden ominaisuuksia kuten vesi- ja rasvaliukoisuutta. Erotetaan aineosia erilaisista seoksista Tutkitaan kokeellisesti reaktionopeuteen vaikuttavia tekijöitä.	Toteutetaan koejärjestelyjä, havainnoidaan, kootaan ja käsitellään tuloksia.	Tutustutaan kokeellisesti yksinkertaisimpiin orgaanisiin yhdisteryhmiin, niiden mallintamiseen ja nimeämiseen.	L2, L5
T7 ohjata oppilasta käsittelemään, tulkitsemaan ja esittämään omien tutkimustensa tuloksia sekä arvioimaan niitä ja koko tutkimusprosessia	S1-S6	Harjoitellaan oppilastöiden tulosten kokoamista ja tulkintaa sekä arvioimaan tulosten oikeellisuutta teorian kannalta.			L2, L5

T8 ohjata oppilasta hahmottamaan kemian soveltamista teknologiassa sekä osallistumaan kemiaa soveltavien ratkaisujen ideointiin, suunnitteluun, kehittämiseen ja soveltamiseen yhteistyössä muiden kanssa	S1-S6			Tutustutaan orgaanisen kemian eri teollisuuden haaroihin.	L2, L3, L5
T9 ohjata oppilasta käyttämään tietojen ja viestintäteknologiaa tiedon ja tutkimustulosten hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen sekä tukea oppilaan oppimista havainnollistavien simulaatioiden avulla	S1-S6			Tutustutaan orgaanisten yhdisteiden rakenteeseen opetusohjelmistojen avulla, esimerkiksi mallinnusohjelmaa käyttäen.	L5

Kemian tiedot ja niiden käyttäminen					
T10 ohjata oppilasta käyttämään kemian käsitteitä täsmällisesti sekä jäsentämään omia käsiterakenteitaan kohti luonnontieteellisten teorioiden mukaisia käsityksiä	S1-S6	Tutustutaan eri alkuaineisiin. Opitaan käsitteet atomi, molekyyli, alkuaine ja yhdiste, puhdas aine ja seos. Harjoitellaan kemian merkkikielen ja yksinkertaisten reaktioyhtälöiden tulkitsemista.	Selvitetään jaksollinen järjestelmän avulla alkuaineiden ja yhdisteiden ominaisuuksia. Opitaan jaksollisen järjestelmän käyttöä. Harjoitellaan tekemään reaktioyhtälöitä. Tutustutaan happoihin, emäksiin, neutraloitumiseen ja suoloihin.	Tutustutaan yksinkertaisimpiin orgaanisiin yhdisteryhmiin, niiden mallintamiseen ja nimeämiseen.	L1
T11 ohjata oppilasta käyttämään erilaisia malleja kuvaamaan ja selittämään aineen rakennetta ja kemiallisia ilmiöitä	S1-S6		Tutkitaan ioni- ja molekyyliarakenteisten yhdisteiden muodostumista ja niiden ominaisuuksia. Tutustutaan energian ja aineiden muuttumiseen kemiallisissa reaktioissa. Opetellaan reaktioyhtälön kirjoittamista ja tasapainottamista.		L1
T12 ohjata oppilasta käyttämään ja arvioimaan kriittisesti eri tietolähteitä sekä ilmaisemaan ja perustelemaan erilaisia näkemyksiä kemialle ominaisella tavalla	S1-S6	Opetellaan tunnistamaan kemiaan liittyvää uutisointia.		Etsitään verkosta tietoa kemiasta. Opitaan tunnistamaan virheellistä tietoa sekä korjaamaan oma väärä käsitys. Tehdään mahdollisuuksien mukaan projektityö. Opitaan seuraamaan kemiaan liittyviä ajankohtaisia uutisia, ilmiöitä sovelluksineen ja nykypäivän tutkimuksia.	L2, L4

T13 ohjata oppilasta hahmottamaan luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja kehittymistä sekä tieteellisiä tapoja tuottaa tietoa	S1-S6		Syvennyttään jaksolliseen järjestelmään historian valossa.		L1, L4
T14 ohjata oppilasta ymmärtämään peruseriaatteita aineen ominaisuuksista, rakenteesta ja aineiden muutoksista	S5, S6		Tarkastellaan aineen rakennetta ja ominaisuuksia Bohrin atomimallin mukaan.	Tutustutaan sähkökemian peruskäsitteisiin teoriassa ja käytännössä.	L1
T15 ohjata oppilasta soveltamaan kemian tietojaan ja taitojaan monialaisissa oppimis-kokonaisuuksissa sekä tarjota mahdollisuuksia tutustua kemian soveltamiseen erilaisissa tilanteissa kuten luonnossa, elinkeinoelämässä, järjestöissä tai tiedeyhteisöissä	S1-S6			Tehdään mahdollinen ekskursion lähiympäristön kemian teollisuuden yksiköihin. Tehdään mahdollisuuksien mukaan yhteistyötä yli ainerajojen esimerkiksi ravintoaineiden kohdalla.	L6