# Kemian työselostuksen ohjeet - Yläkoulu

## Työn tarkoitus

• Kerro, mikä on tutkimuksen kohde ja mitä halutaan tutkia.

## Välineet ja aineet

• Tee lista kaikista työhön tarvittävistä välineistä ja aineista.

• Muista esittää liuosten vahvuudet, aineiden määrät ja välineiden koko silloin kun se on tarpeellista.

## Työn suoritus

• Anna vaiheittaiset työohjeet. Mainitse välineet ja määrät sillä tarkkuudella kuin on tarpeellista. Lukijan on ohjeiden perusteella kyettävä tekemään täsmälleen sama laboratoriotutkimus kun sinäkin olet tehnyt. Riskiarvio • Kerro, mitä vaaratekijöitä työhön liittyy ja mitä varotoimia tulee tehdä.

## Ennakko-oletus

• Kerro, mitä tuloksia luulet saavasi. Perustele luonnontieteellisellä tiedoillasi, miksi näin luulet.

## Tulokset

• Kerro, mitä havaitset tai mittaat työn eri vaiheissa.

Esitä tulokset helposti luettavassa muodossa.

• Käytä taulukoita, kaavioita, jos se on mahdollista.

• Älä kirjoita tähän osioon omia ajatuksiasi tai johtopäätöksiäsi. Selitykset säästetän seuraavaan osioon!

## Johtopäätökset

• Pohdi onko ennakko-oletuksesi täyttynyt. Perustele.

• Selitä teorioiden avulla eri vaiheiden tapahtumat.

• Kerro, mitä reaktioita tutkimuksessa on tapahtunut.

• Käytä käsitteitä, selitä ilmiöt teorioiden avulla, kirjoita reaktioyhtälöitä. (Käytä kirjan tietoja!)

• Pohdi, mitä käytännön sovellutuksia tutkimuksen tuloksilla on. Mihin vastaavia analyysi- tai erotusmenetelmiä voidaan käyttää oikeassa elämässä?

• Pohdi myös, mitä luonnossa esiintyviin ilmiöihin työsi tuloksia voitaisiin verrata.

• Arvioi kuinka luotettavia tuloksenne on. Pohdi, mitä virhelähteitä tutkimuksessa voi olla ja miten ne vaikuttavat tuloksiin.

• Muodosta virhelähteiden pohjalta parannusehdotuksia.

• Ehdota uusia tutkimuksia tekemäsi työn perusteella. Mitä muuta voitaisiin tutkia? Voitaisiinko käyttää jotain toista tutkimusmenetelmää? Mitä olisi mielenkiintoista tietää seuraavaksi?

## Lähdeluettelo

* Kun poimit tietoa jostain lähteestä, merkitse tekstiin poimitun tiedon perään lähdeviittaus ja lisää lähde tähän luetteloon.
  + Esim. Tekstissä viittaa lainaamaasi lähteeseen lauseen tai kappaleen perään. (1)

1. Kopiraittilan koulu. Projektityön tekeminen (pdf). Päivämäärä: 26.4.2022 Saatavuus: <https://kopiraittila.fi/wp-content/uploads/2020/03/Projektity%C3%B6n-tekeminen_toinen-aste_Kopiraittila.pdf>