



Katastrofi labrassa

Johdanto

Vaihe 1 - motivointi

Vaihe 2 - tutkiminen

Vaihe 3 - vahvistaminen

Johdanto



#verkkopohjainen aktiviteetti #luokkahuoneaktiviteetti #tutkiva oppiminen #pelillinen oppiminen #simulaatio #taideteokset

Oppilaat tutustuvat laboratorion turvallisuuteen negaation kautta keksimällä erilaisia värikkäitä tapoja, joilla katastrofi olisi lähellä

Oppimistavoitteet

ymmärtää laboratorioturvallisuuden merkitys

TEHTÄVÄN KUVAUS

TEHTÄVÄN KUVAUS

Yhteys taiteeseen —

Rembrandt: The Anatomy Lesson of Dr. Nicolaes Tulp
Tarinankerronta



Yhteys opetussuunnitelmaan —

Yleinen ja turvallisuus / laboratorioturvallisuus



Tarvikkeet —

- yhteys internetiin



Kesto —

45 minuuttia



Lähteet —



Vaihde 1 - motivointi



Kysy oppilailta:



“ Kuinka monta laboratorion katastrofia pystyt keksimään? ”

Vaihe 2 - tutkiminen



OPPILAIKEN TEHTÄVÄT

1

Tehtävä 1

Kerro oppilaille laboratoriotyöskentelyn perusturvallisuudesta alla oleva tiivistys.

Koska laboratoriossa käsitellään vaarallisia aineita ja yhdisteitä, turvallisuudesta on huolehdittava.

- Laboratoriossa ei saa työskennellä yksin.
- On oltava selvillä ohjeista ja esiapu- ja pelastusvälineiden sijainnista.
- Laboratorion yleiseen turvallisuuteen kuuluvat myös helposti saatavilla olevat silmäpesupullo, hätäsuihku ja sammutusvälineet.
- Laboratoriossa on aina käytettävä suojalaseja ja asianmukaista laboratoriotakkia sekä suojakäsineitä. Laboratorioon tullessa ja sieltä poistuessa pestään kädet.
- Syöminen ja juominen on laboratoriossa kielletty.
- Hyvä järjestys laboratoriossa vähentää onnettomuusriskiä.
- Työhön keskitytään, ja siinä käytetään vain ehjiä välineitä.
- Väkevää kemikaalia laimennettaessa se kaadetaan aina veteen tai liuottimeen - ei koskaan toisinpäin. Töissä käytetään aina mahdollisimman pieniä ainemääriä.

Tehtävä 2

Oppilaat muodostavat 3-4 hengen ryhmiä. He kertovat vuorotellen lause kerrallaan tarinaa, jossa kaikki menee yhä pahemmin pieleen laboratoriossa. Tarinan tavoitteena on saada niin monta surkeaa sattumusta kuin mahdollista.

Jos yllä mainittu laboratorioturvallisuuden tiivistelmä ei riitä, oppilaita voi neuvoa etsimään Internetistä lisätietoa laboratorioiden turvallisuussuunnitelmista.

Esim. Houstonin yliopiston Safety Manual: <https://uh.edu/ehs/manuals/files/laboratory-safety-manual.pdf>

LINKKI

3

Tehtävä 3

Esittele oppilaille Rembrandtin mestarillisena pidetty maalaus

The Anatomy Lesson of Dr. Nicolaes Tulp.

LINKKI

Maalaus on vuodelta 1632. Pyydä oppilaita arvioimaan, mitkä nykyiset laboratorion turvallisuussuunnitelmat jäivät liki 400 vuotta sitten maalauksen mukaan toteutumatta.

Vaihe 3 - vahvistaminen



Oppilaat kertovat parhaat katastrofi-ideansa. Yhteenvedon voi myös toteuttaa kisana, jossa kukin ryhmä kertoo yhden katastrofi-idean kerrallaan. Jos kelläkään muulla ei ole samaa ideaa, siitä saa kolme pistettä. Jos sama idea on yhdellä muulla ryhmällä, pisteitä saa kaksi. Jos saman idean on keksinyt useampi muu ryhmä, siitä saa vain yhden pisteen.

Tehtävän loppu

POISTU