

Koti

Kemikaalit ja
paloturvallisuus



Sisällysluettelo

1. Aihe POPSissa s. 4
2. Kokeellisia töitä s. 7
3. Käsitekuvat s. 9
4. Sarjakuvat s. 15
5. Tehtäviä s. 17
6. Draamaa s. 21
7. Oppimispelit s. 22
8. Monilukutaito s. 24
9. Uutisia s. 26
10. TVT opetuksessa s.28
11. TVT-materiaalia s. 29
12. Lähteet s. 32



Tässä e-oppaassa käsitellään kodin kemikaaleihin ja paloturvallisuuteen liittyvää opetusta. Pyrimme antamaan vinkkejä siihen, miten tämän aiheen opetusta voi järjestää mielenkiintoisella ja monipuolisella tavalla uuden opetussuunnitelman mukaisesti. E-opas on suunnattu ensisijaisesti yläkoulun käyttöön.

Tekijät: Emmi Laitinen, Susanna Martiskainen, Tiina Ranta-aho ja Henna Pynnönen

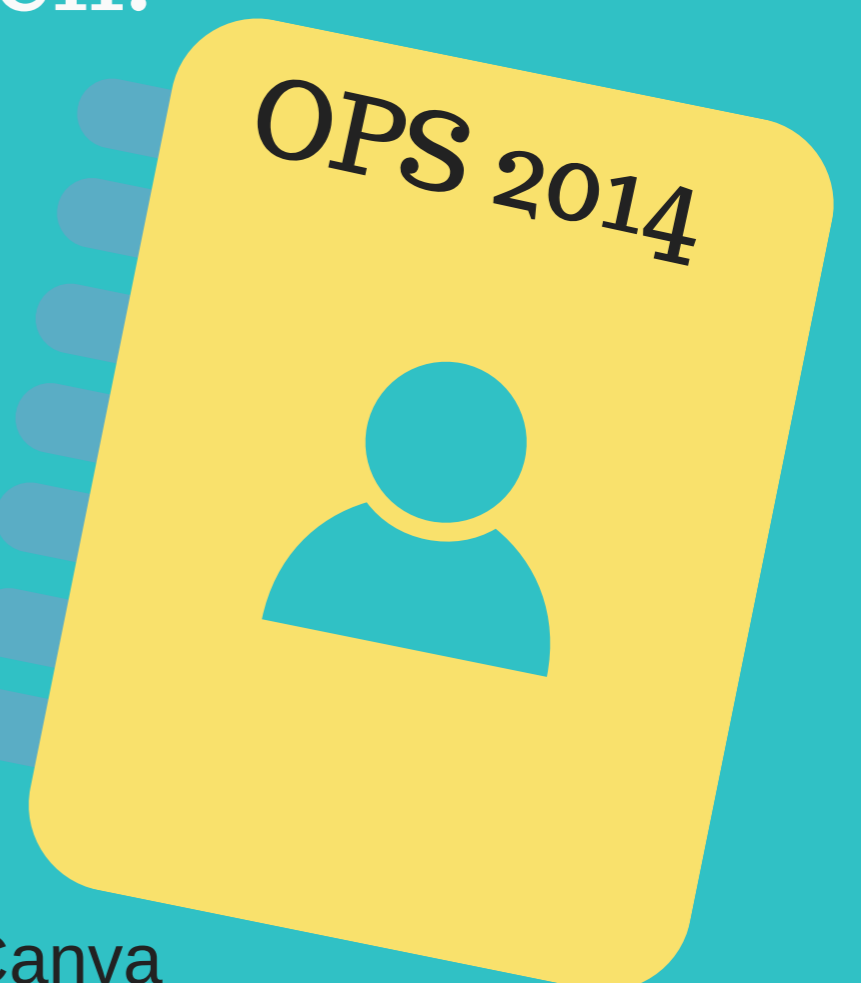
Aihe POPSissa

Peruskoulun opetussuunnitelman mukaan kemian opetuksen tulee ohjata oppilaita ymmärtämään kemian ja sen sovellusten tärkeyttä jokapäiväisessä elämässä, heidän elinympäristössään ja yhteiskunnassa. Kemian opetuksessa keskeisessä roolissa on oppilaiden oman elinympäristön ilmiöiden ja aineiden havainnointi ja tutkiminen.

Tutkimustöiden tekemisellä on tärkeä merkitys käsitteiden ymmärtämisessä.

Kemian opetuksen yhtenä tavoitteena on, että oppilaat osaisivat käyttää kemikaaleja turvallisesti, ja pystyisivät tekemään valintoja, jotka eivät vahingoittaisi ympäristöä.

Opetussisältöihin kuuluu kodin kemikaalien ja paloturvallisuuden läpikäyminen.¹⁰



Kemian opetuksen keskeisiä tavoitteita ja sisältöalueita

T3 OHJATA OPPILAITA
YMMÄRTÄMÄÄN KEMIAN
MERKITYS OMASSA
ELÄMÄSSÄÄN,
ELINYMPÄRISTÖSSÄ JA
YHTEISKUNNASSA.

T1 OPPILAIDEN
KANNUSTAMINEN
JA INNOSTAMINEN
KEMIAN
OPISKELUUN

S3 OMAN ELÄMÄN JA
ELINYMPÄRISTÖN
ILMIÖITÄ TERVEYDEN JA
TURVALLISUUDEN
NÄKÖKULMASTA

Vinkkejä opetukseen

Olemme koonneet tähän oppaaseen vinkkejä kodin kemikaalien ja paloturvallisuuden opetukseen.

KOKEELLISIA TÖITÄ

KÄSITEKUVIA

TVT-MATERIAALIA

TEHTÄVIÄ

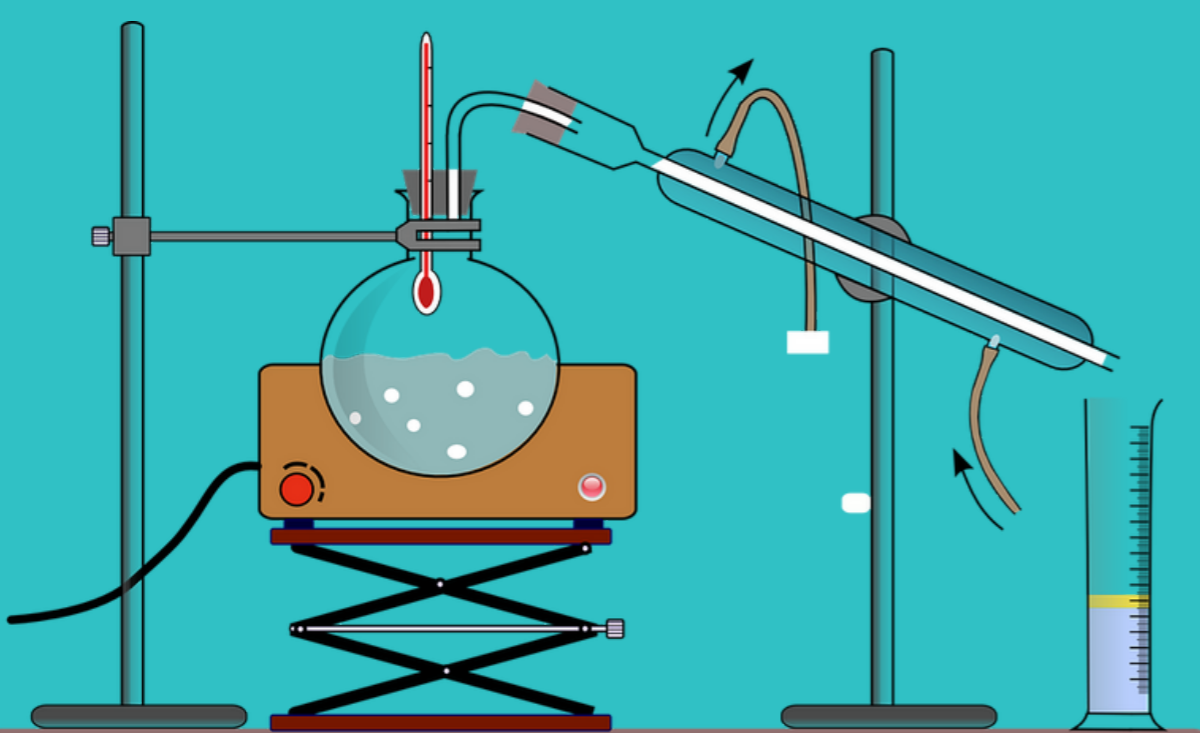
DRAAMAA

UUTISIA

Huom!
Työohjeet, uutiset,
opetusvideot ja muu
TVT-materiaali on
hyperlinkitetty
suoraan e-oppaaseen.

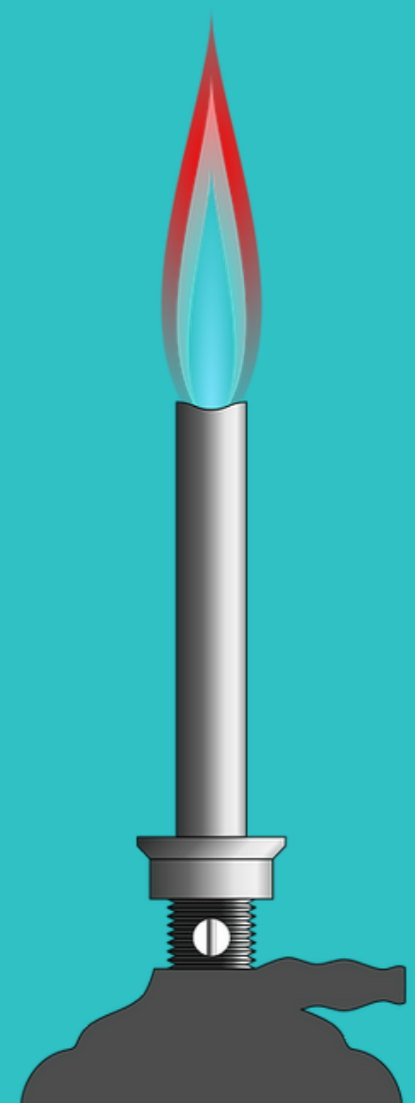
Kokeelliset työt

Nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelman mukaan monipuolisilla työtavoilla ja oppimisympäristöillä tuetaan kemian oppimista. Kokeellisten töiden kautta voidaan edistää kemian teorian ja käsitteiden ymmärtämistä sekä kehittää tutkimusentekotaitoja ja laboratoriomenetelmien oppimista. Tavoitteena on ohjata oppilaat toteuttamaan kokeellisia tutkimustöitä yhteistyössä muiden oppilaiden kanssa turvallisesti.¹⁰ Seuraavalla sivulla on esitelty muutamia aiheeseen liittyviä oppilastöitä.



Pixabay, CC0

7



Pixabay, CC0

Kokeellisia töitä

Pixabay CC0



HIUSTEN KEMIAA

Oppilaan ohje
Opettajan ohje

FOSFORIPITOISUUS PESUAINEESSA



Opettajan ohje Pixabay, CC0
Oppilaan ohje



RASVAPALO

Työohje

Pixabay, CC0 (muokaten)

KOTITEKOINEN PALOSAMMUTIN

Oppilaan ohje, osa 1
Oppilaan ohje, osa 2

Pixabay CC0



Opettajan ohje
Oppilaan ohje

Pixabay CC0

Käsitekuvat (Concept cartoons)

Käsitekuvat ovat sarjakuvatyyliin tehtyjä kuvia jostain arkipäivän tilanteesta. Puhekuplat sisältävät erilaisia näkemyksiä aiheesta. Puhekuplista yleensä yksi sisältää oikean vastauksen ja muut perustuvat oppilaiden virhekesityksiin. Käsitekuvat voivat sisältää myös tyhjiä puhekuplia, joihin oppilas voi muodostaa oman vastauksensa. Käsitekuvien avulla haastetaan ja rohkaistaan oppilaita ajattelemaan ja esittämään mielipiteitä. Käsitekuvia voidaan käyttää myös virhekesitysten tunnistamiseen ja korjaamiseen. Käsitekuvat ovat motivoivia opetuksen työkaluja, joita opettaja voi käyttää myös formatiivisessa arvioinnissa.⁸

Käytän
sammutus-
peitettä



Laitan kannen
päälle

Kaadan
vettä
päälle

MITEN SAMMUTAT
RASVAPALON
KATTILASSA?



Jauhe-
sammuttimella

Antaa
palaa
vaan



Mitä teet kun kotona syttyy tulipalo?

Soitan
häätäänureroon
ja odotan
palokuntaa
paikalle



?



Sammutan
tulipalon
itse



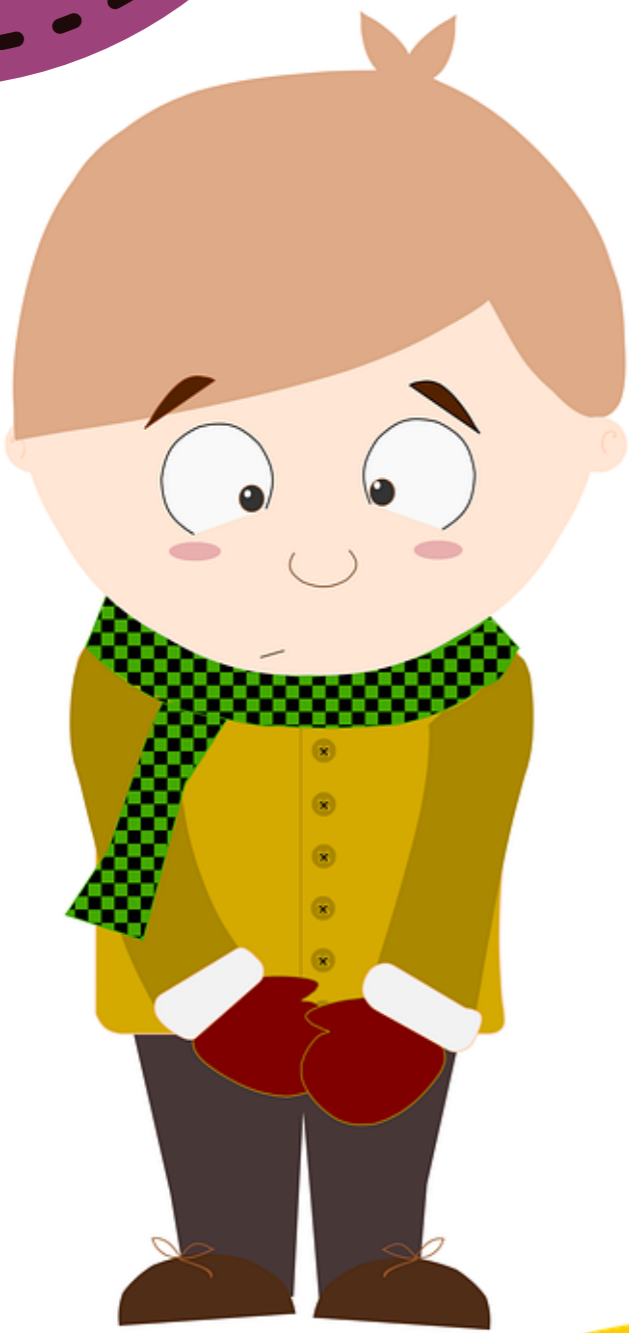
Mene piiloon
sängyn alle



Mikä on turvallisin tapa sammuttaa kynttilä?

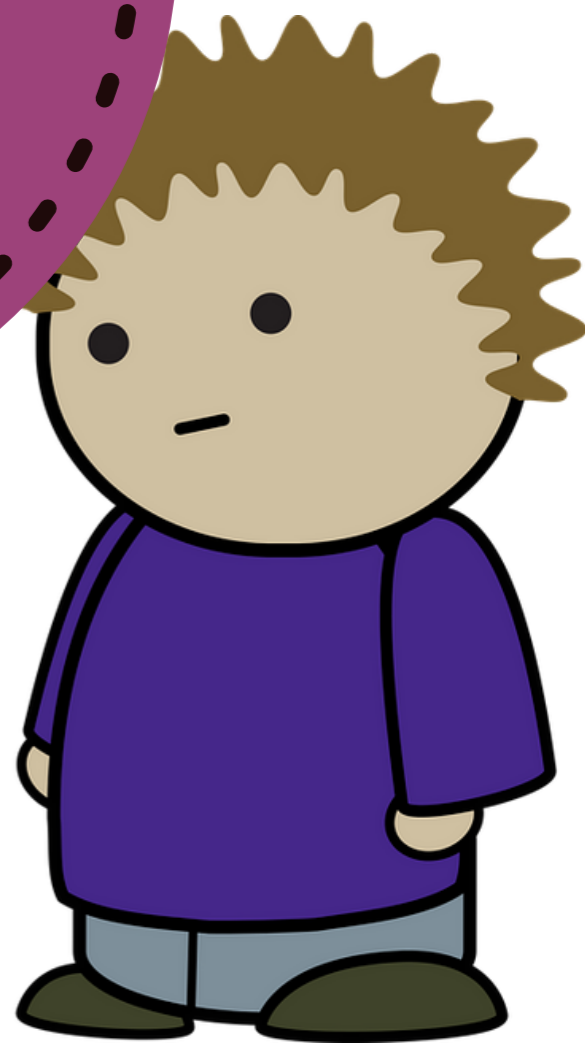
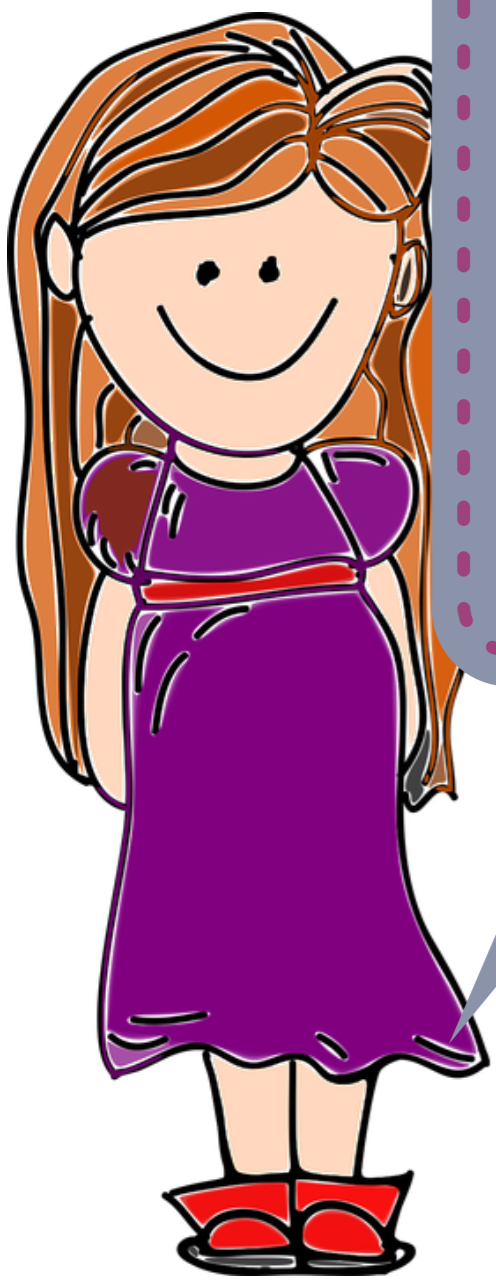
?

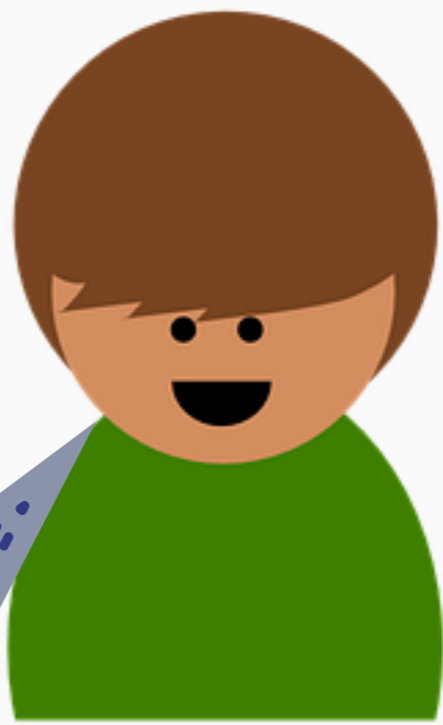
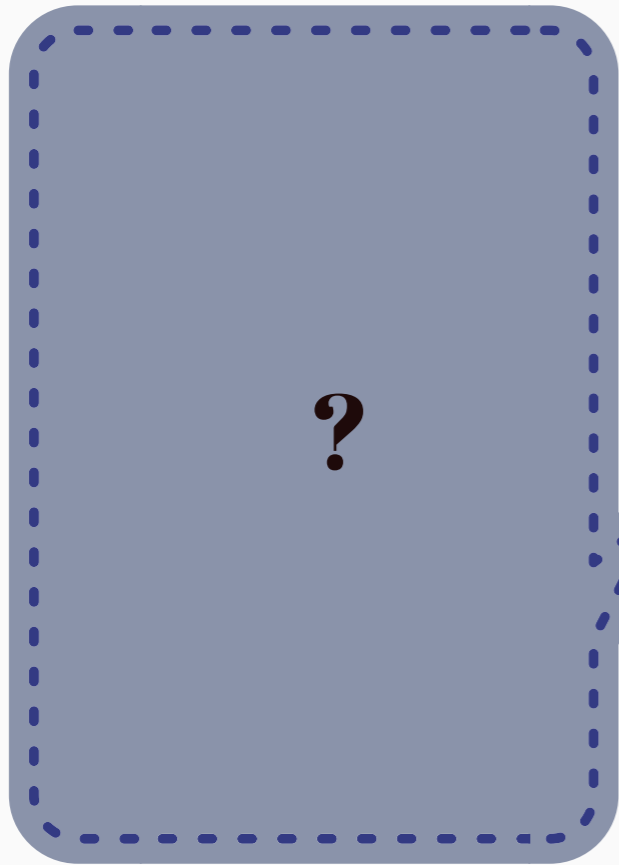
Tukahduttamalla



Kaatamalla
vettä
päälle

Puhaltamalla





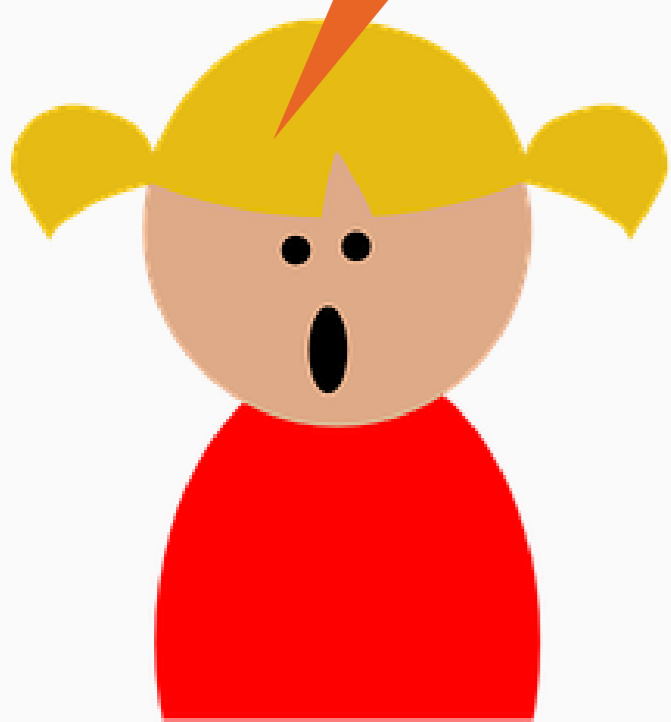
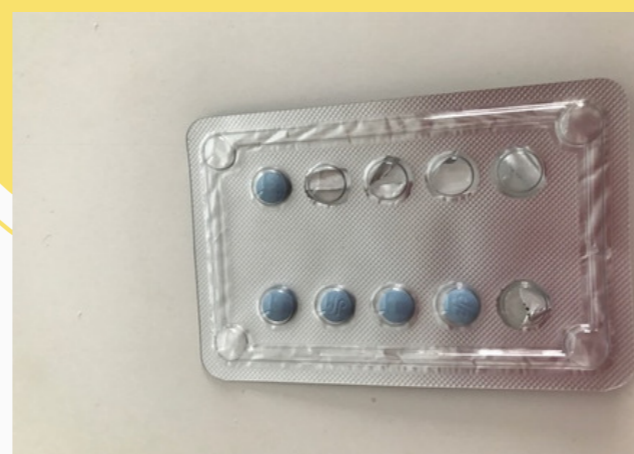
**Heitetään
sekajätteeseen**



**MITÄ TEHDÄÄN
KÄYTTÄMÄTTÖMILLE
LÄÄKKEILLE ?**



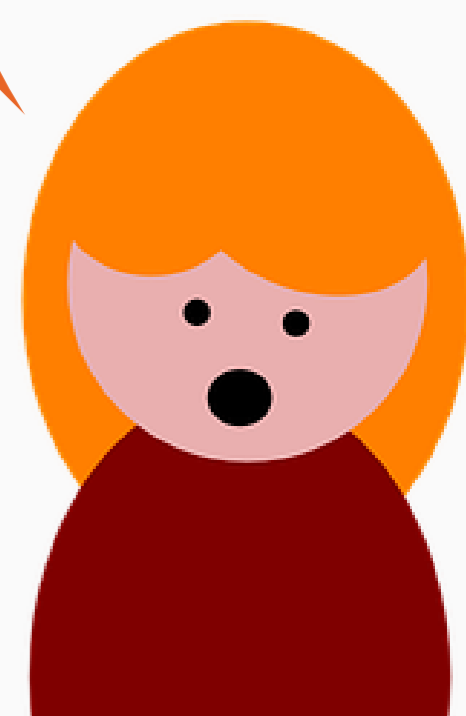
**Heitetään
biojätteeseen**



**Lääkkeitä
voi
syödä
viimeisen
käyttöpäivän
jälkeen!**



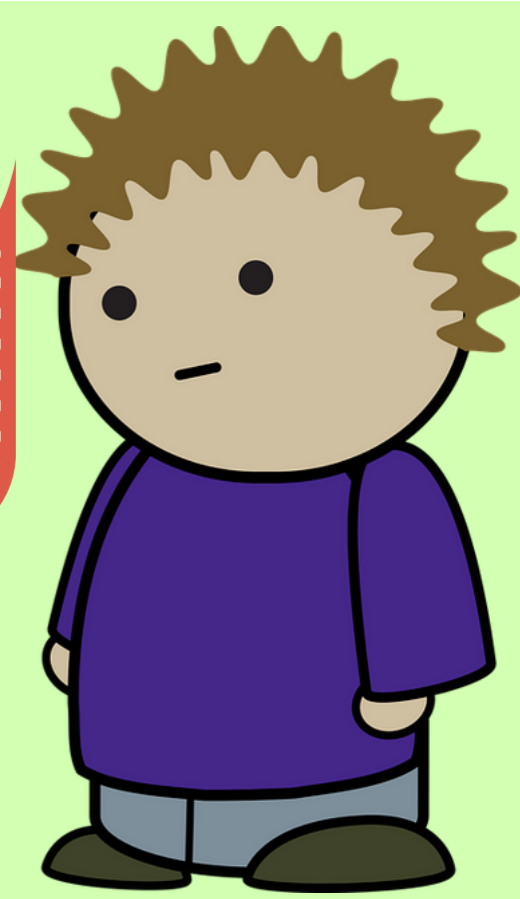
**Lääkkeet
viedään
apteekkiin
hävitettäväksi**



Kumihanskat
ovat
turhat



?



Suojaavat
käsiä
likaantumasta
ja
bakteereilta

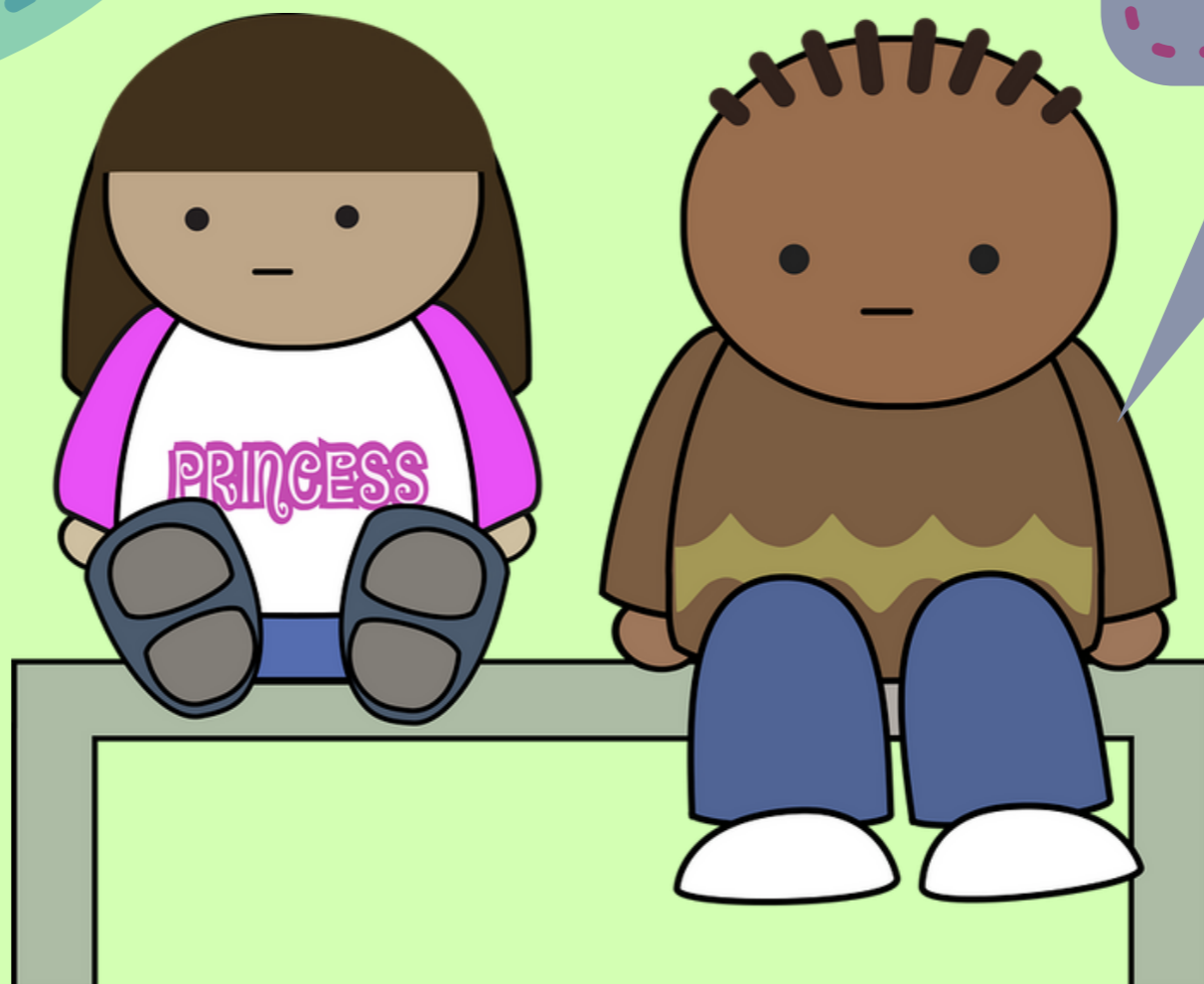


Miksi WC-pyttyä pestessä
kannattaa käyttää
kumihanskoja ?



Kumihanskoilla
saadaan
tyyliä
siivoukseen

Siivousaineet
ovat ihoa ärsyttäviä,
jotkut jopa
syövyttäviä.
Aineita käsitellessä
on
hyvä suojella
iho kumihanskoilla.



Sarjakuvat (Scientific cartoons)

Pixabay, CC0

Sarjakuvat ovat osa lasten ja nuorten omaa kulttuuria. Lapset ovat kiinnostuneita sarjakuvista ja niiden visuaalisuudesta, jolloin heitä voitaisiin innostaa tieteeseen sarjakuvien avulla. Sarjakuvien visuaalisen ja helpon ymmärrettävyyden avulla oppimisesta voidaan tehdä hauskaa ja asiosta helpommin muistettavia. Sarjakuvia voidaan käyttää opetuksen välikevennyksenä, johdantona uuteen asiaan, kertauksena tai vaikka keskustelun avauksena. Oppilaat voivat myös tehdä itse sarjakuvia (toisenlainen ryhmä- tai yksilötyön muoto).¹¹ Netistä on löydettävissä ilmaisia valmiita sarjakuvia eri aihepiireistä, joista tosin suurin osa on englanninkielisiä.

OPETUSVINKKI:

OPPILAAT PIIRTÄVÄT RYHMISSÄ SARJAKUVAN JOSTAKIN ALLA MAINITUSTA KODIN TULIPALOTILANTEESTA

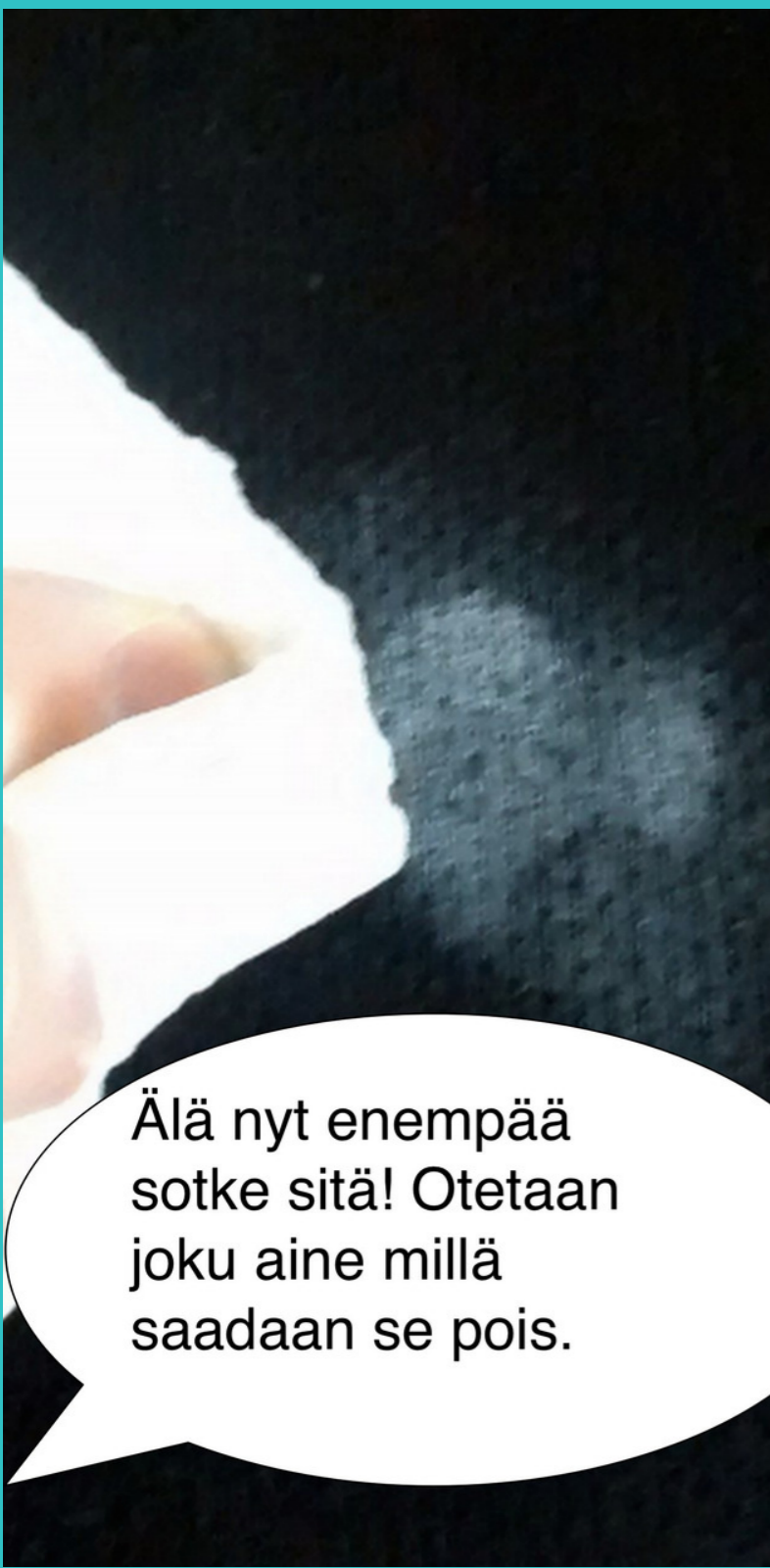
KATTILASSA OLEVA
RASVA SYTTY
PALAMAAN

KYNTTILÄ
SYTYTTÄÄ
SANOMALEHDEN
PALAMAAN

TELEVISIOSTA ALKAA
TULLA SAVUA

PALOHÄLYTIN ALKAA
SOIDA

Pixabay, CC0

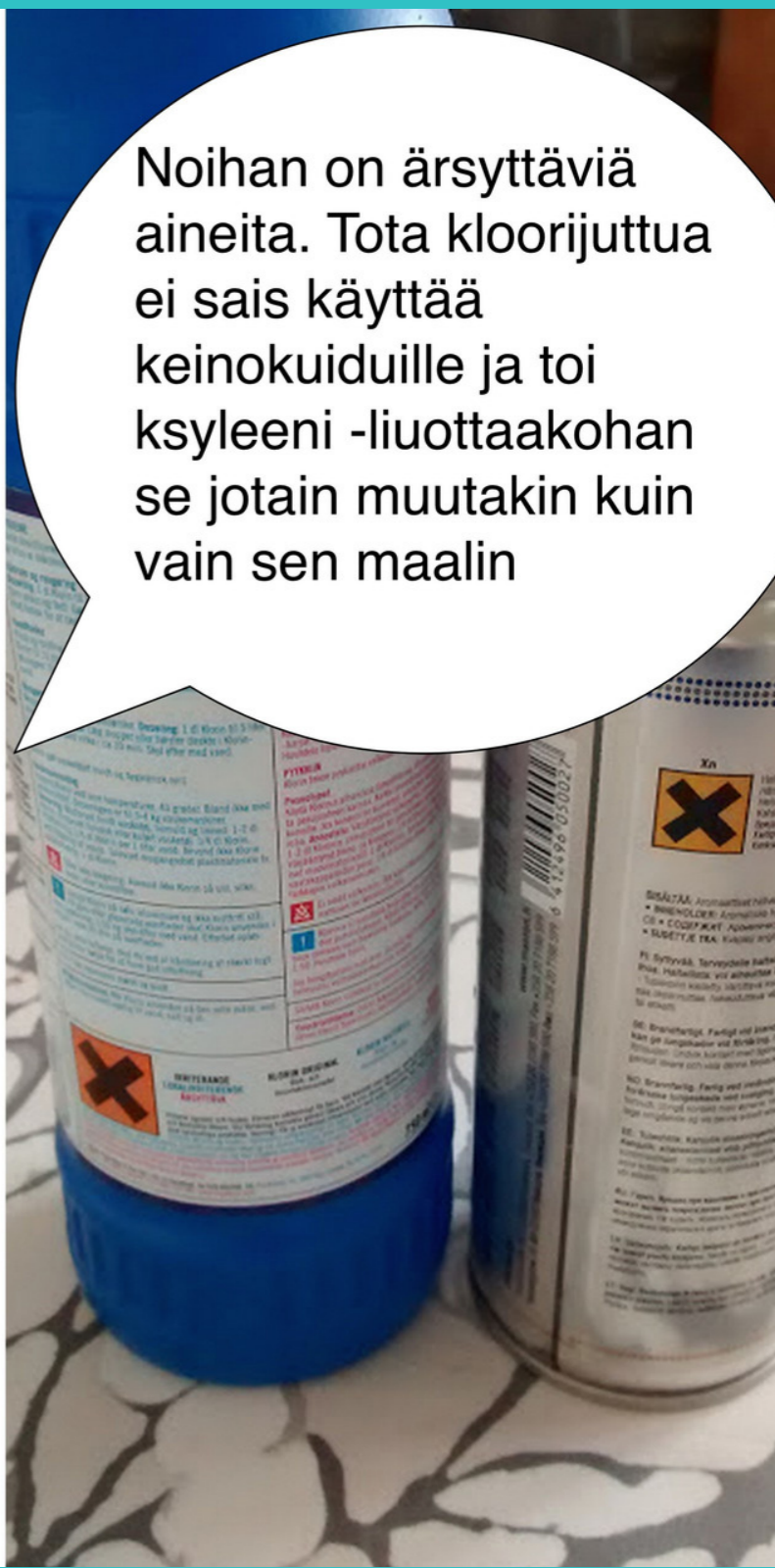


Älä nyt enempää sotke sitä! Otetaan joku aine millä saadaan se pois.



Mä löysin tällaisia siivouskaapista. Kumpaa koitetaan?

Ai tollasia. Mitä ne oikein on ja onks niissä jotain varoitusmerkkejä?



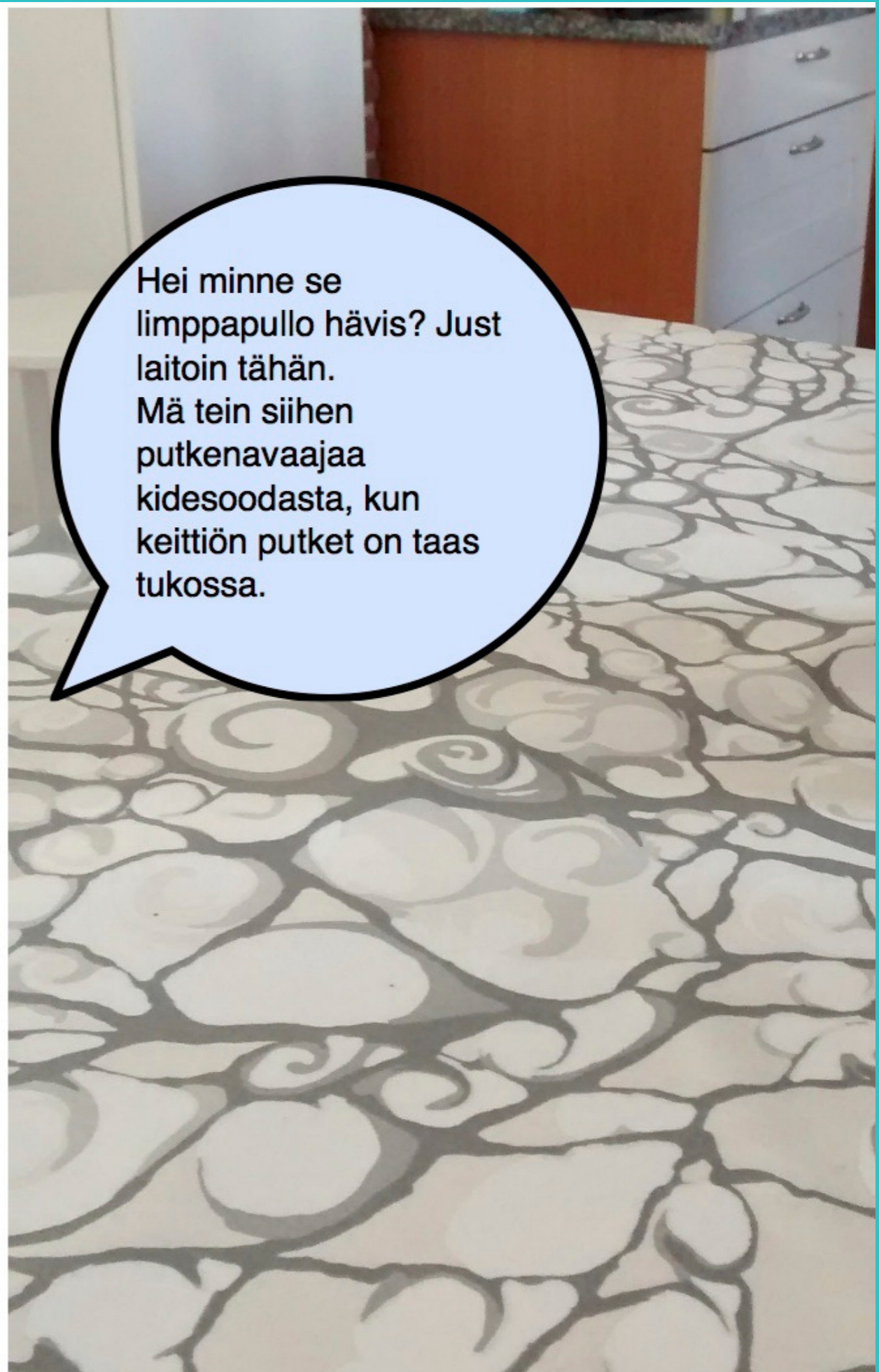
Noihan on ärsyttäviä aineita. Tota kloorijuttua ei saisi käyttää keinokuiduille ja toi ksyleeni -liuottaakohan se jotain muutakin kuin vain sen maalin



Tässähän onkin vesipullo mulle jo valmiina.

Onks teillä useinkin valmiiksi täytettyjä vesipulloja pöydillä? Meinaan, että kai sä tiedät, että se on vettä?

No mitä muuta? Näyttää vedeltä, on vettä



Hei minne se limppapullo hävis? Just laitoin tähän. Mä tein siihen putkenavaajaa kidesoodasta, kun keittiön putket on taas tukossa.

Tehtäviä

Uudistettu Bloomin taksonomia

Uudistettu bloomin taksonomia on hierarkkinen luokittelujärjestelmä, jonka avulla voidaan luokitella kemian opetuksen tavoitteita sekä kemian oppimisen arvioinnissa käytettäviä tehtäviä kognitiivisen prosessin (ajattelutaitojen) ja tiedon ulottuvuuksissa (dimensioissa).

Ajattelun tasot muodostavat kuusiportaisen hierarkian taulukon 1 mukaisesti. Alemman tason ajattelu sisältää perinteisesti ulkoa muistamista ja perusasioiden selittämistä. Korkeamman tason ajattelu edellyttää yleensä uuden ja vanhan tiedon yhdistämistä tai tiedon uudelleen järjestämistä.

Kognitiiviset taidot jaetaan kahteen luokkaan: alemman tason kognitiivisiin taitoihin (LOCS) ja korkeamman tason kognitiivisiin taitoihin (HOCS). Alemman tason kategoriaan kuuluu muistaa, ymmärtää ja soveltaa, ja korkeamman tason kategoriaan analysoida, arvioida ja luoda. Alemman tason kognitiivisiin taitoihin kuuluu esim. faktatiedon muistamista. Korkeamman tason kognitiiviset taidot sisältävät kysymysten esittämistä, kriittistä ajattelua, päätösten tekoa, ongelmanratkaisua, arvioivaa ajattelua ja tiedon siirtoa. ¹⁵

Taulukko 1. Taksonomiataulun kognitiivisen prosessin dimensio sovellettuna kemian kontekstiin.⁵

Pääluokka	Alaluokat	Esimerkkejä
L O C S	1. Muistaa	1.1. Tunnistaminen ▪ alkuaineiden kemiallisten merkkien tunnistaminen
		1.2. Mieleen palauttaminen ▪ kemian keksintöjen vuosilukujen muistaminen
	2. Ymmärtää	2.1. Tulkitseminen ▪ reaktioyhtälön laatiminen sanallisen tehtävänannon pohjalta, käsitteiden määrittäminen omin sanoin
		2.2. Esimerkkien antaminen ▪ esimerkin antaminen hiilivedystä
		2.3. Luokitseminen ▪ hiilihydraattien luokitseminen mono-, di- ja polysakkarideihin
		2.4. Yhteenvedon tekeminen ▪ artikkelireferaatin tekeminen
		2.5. Päättelyminen ▪ yhdisteiden molekyyliarakenteen päättelyminen
		2.6. Vertaaminen ▪ kemian käsitteiden vertaaminen
		2.7. Perustelevminen ▪ tasapainoreaktion suunnan perustelevminen
	3. Soveltaa	3.1. Menetelmän toteuttaminen ▪ tislaminen
3.2. Menetelmän käyttäminen ▪ ideaalikaasun tilanyhtälön käyttö tilanteissa, joihin se soveltuu		
H O C S	4. Analysoida	4.1. Erotteleminen ▪ tehtävän ratkaisemiseen tarvittavan tiedon erottaminen tehtävänannosta
		4.2. Organisoiminen ▪ kemian tutkimusraportin analysoiminen sen eri osa-alueiden suhteen
		4.3. Piilomerkitysten havaitseminen ▪ kemian artikkelin kirjoittajan asenteiden havaitseminen
	5. Arvioida	5.1. Tarkistaminen ▪ laskutehtävän tuloksen järkevyyden tarkistaminen
		5.2. Arvosteleminen ▪ kemian menetelmien hyvien ja huonojen puolien arvioiminen
	6. Luoda	6.1. Kehittäminen ▪ hypoteesien muodostaminen
6.2. Suunnittelevminen ▪ kokeellisen menetelmän suunnittelevminen		
6.3. Tuottaminen ▪ kemian esseevastauksen laatiminen		

YLÄKOULUN KEMIAN OPPIKIRJOISTA
KOOTTUJA TEHTÄVIÄ, JOTKA HAASTAVAT
OPPILAITA AJATTELUN ERI TASOILLE.

SOVELTAA

1. Miten tulisi toimia seuraavissa tilanteissa?

a) kynttilä kaatuu pöydälle ja sytyttää sanomalehden palamaan.

b) pikkuväli leikkii television edessä. sähkövian vuoksi televisiosta alkaa tulla savua.

c) nuotiosta lentää kipinä kuivalle pellolle. pelto syttyy palamaan.

d) paistat munkkeja. kattilassa oleva rasva syttyy palamaan.

e) piparkakkutalon kokoamiseen sulatettua tulikuumaa sokeria kaatuu kädellesi.⁴

2. Anna kaksi ohjetta

a) kynttilöiden turvalliseen polttamiseen

b) kaasugrillin turvalliseen käyttöön³

YMMÄRTÄÄ

1. Etsi kotoasi pesuainepakkauksia. Vertaile niiden tuoteselosteita.⁷
2. Miten paloturvallisuus on huomioitu omassa kemian luokassasi?³

ANALYSOIDA

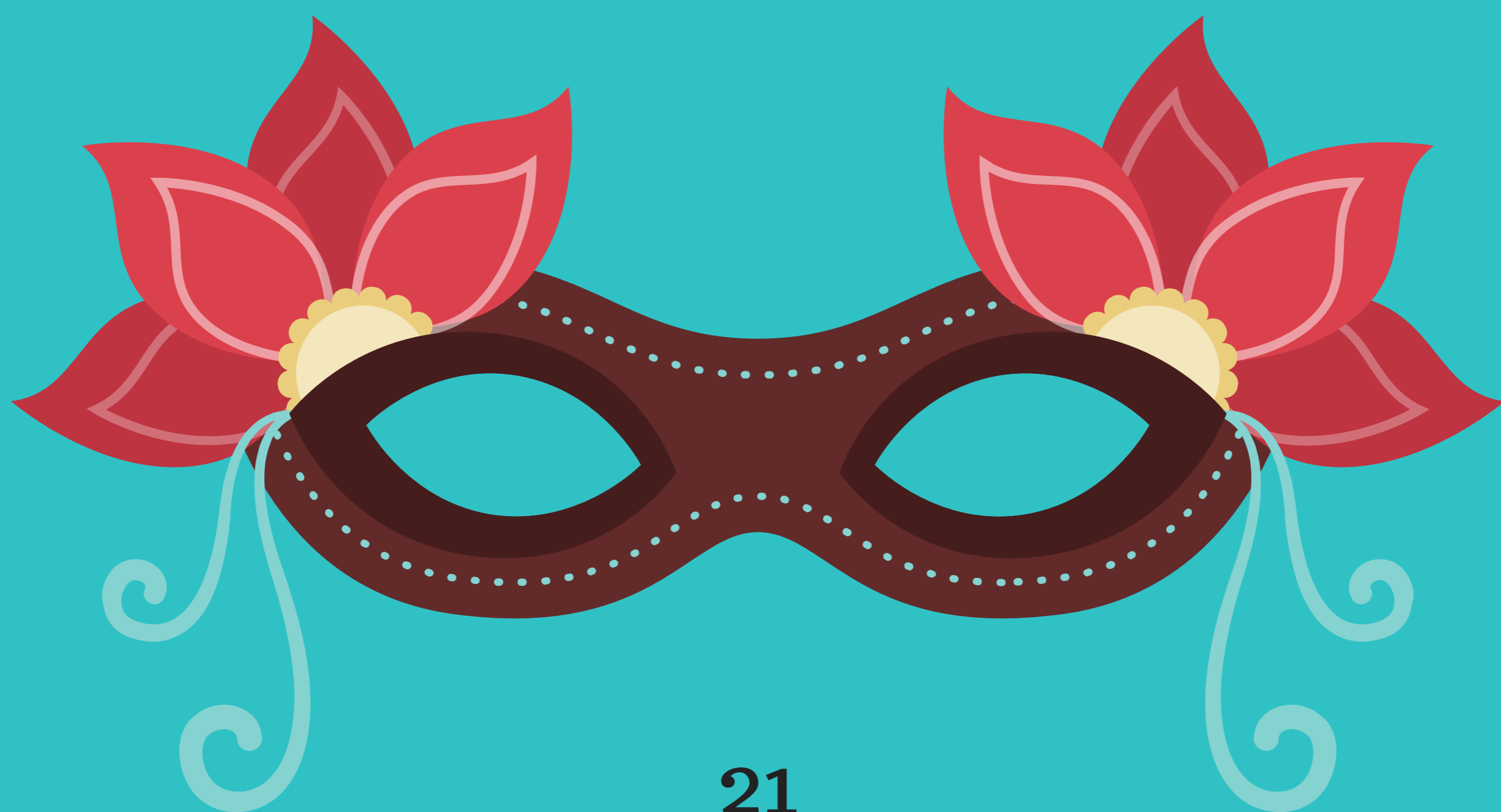
1. Pohdi veisliukoisen ja tärpättiin liuotetun maalin käyttökohteita sekä hyviä ja huonoja puolia.¹
2. Miksi lääkkeitä ei kannata säilyttää pesuhuoneessa?¹

LUODA

1. Laadi sarjakuva tai video, jossa annetaan ohjeet palovamman hoitamiseen.³
2. Suunnittele lääkkeille parhaiten soveltuva säilytyspaikka kotiisi.¹

Draama

Draama perustuu esimerkiksi roolileikkeihin, tanssiin, tarinankerrontaan ja mielikuvitukseen. Opetuksessa draaman avulla voidaan viestiä kemiasta, sen keksinnöistä ja ilmiöistä. Draaman avulla oppilaat pääsevät toimimaan ei niin tyypillisessä luokkahuoneympäristössä. Erilaisiin rooleihin heittäytyminen tukee oppilaiden metakognitiivista kykyä ja kokonaisvaltaista kasvamista mikä on osana uutta opetussuunnitelmaa. Draaman on huomattu tuovan voimaantumista ja innokkuutta tieteen opiskeluun.¹⁴ Lisää vinkkejä draaman käytöstä opetuksessa löytyy Tiededraamaoppaasta.



Oppimispelit

Kemiaa voidaan opettaa myös pelien kautta. Oppimispelit perustuvat sosiokonstruktiviseen oppimiskäsitykseen, jossa oppilaat ottavat aktiivisesti vastuun omasta oppimisestaan tutkimisen ja keskustelun kautta. Oppilaille on tällöin aktiivisempi rooli oppimisestaan opettajan ollessa enemmän opetuksen ohjaajana. Parhaimmillaan oppimispelit kehittävät oppilaiden sosiaalisia taitoja ja korkeamman tason ajattelutaitoja (ongelmanratkaisukykyjä, analysointia, soveltamista ja uuden tiedon luomista). Ne soveltuvat niin uusien asioiden tutkimiseen kuin jo opittujen asioiden kertaamiseen. Pelillä on säännöt sekä päämäärä, jonka säännöt määrittelevät. Oppimispelien tavoitteena on opettaa tietoa ja taitoa sekä edistää oppimista. ^{12, 13}



Pixapay, CC0

Kemikaalien varoitukset -alias

Oppilaat jaetaan n. 5 henkilön ryhmiin. Ryhmät kilpailevat toisiaan vastaan. 2 ryhmän jäsenistä esittävät varoitukseen pantomiimina ja loput 3 yrittävät arvata mistä merkistä on kyse. Kun merkki on arvattu oikein vaihtuu toinen esittäjä ja otetaan uusi merkki pinosta. Kaikki esittävät täten vuorollaan, kahden eri kaverin kanssa. Kuten Aliaksessakin, merkin ohi voi hypätä jos tuntuu liian vaikealta. Hyvä kuitenkin muistaa, että merkkejä on 9 eikä ohitettuihin merkkeihin saa palata. Peliä jatketaan noin 10 min tai kunnes joku ryhmistä on saanut kaikki merkit arvattua oikein. Voittajaryhmä on se joka arvasi eniten oikeita varoituserkkejä.

Linkki varoituserkkeihin



Monilukutaito

Media on tänä päivänä merkittävässä roolissa kemiaan liittyvän informaation jakajana. Osa median esittämistä väitteistä ei kuitenkaan edes perustu tieteellisiin tutkimuksiin tai tutkimuksia on tulkittu puutteellisesti tai jopa virheellisesti. Opetussuunnitelmassakin esitetty monilukutaito tarkoittaa osaltaan myös sitä, että oppilaita tulisi opettaa arvioimaan kriittisesti onko mediassa esitetty väite edes totta, onko julkaisun lähde luotettava ja mikä on julkaisun perimmäinen tarkoitus.

Esittelemme yhden esimerkin kysymys- ja pohdintataulukosta, jota voidaan käyttää apuvälineenä kriittistä medialukutaitoa opettaessa. ⁶ Edempänä oppaassa on esimerkkejä artikkeleista ja videoista, joita voidaan käyttää materiaalina opetuksessa.



Taulukko 2. Luonnontieteellistä sisältöä sisältävien artikkelien kriittisen lukemisen elementit ja esimerkkejä oppilaille kehitettyjen kriittisen lukemisen aktiviteettien kysymystyypeistä. 6, 9

Luonnontieteellistä sisältöä sisältävien artikkelien kriittisen lukemisen elementit	Esimerkkikysymyksiä
1. Tunnista tekstin pääajatuksat	Mitä ongelmia teksti esittelee? Mikä on tekstin pääajatus? Mihin luonnontieteelliseen sisältöön se voisi liittyä?
2. Tunnista kirjoittajan tarkoitus	Kuka kirjoitti tekstin? Miksi hänen on täytynyt kirjoittaa se?
3. Tunnista kirjoittajan olettamukset ja näkökulmat	Mikä kanta kirjoittajalla on kirjoittamaansa aiheeseen? Poimi tekstistä lauseita, jotka auttavat näkemään kirjoittajan kannan ja perustelemaan vastauksesi. Mitä oletuksia kirjoittaja tekee tekstissä? Ovatko ne oikeutettuja?
4. Muodosta tieteellinen kysymys, johon kirjoittaja artikkelissa vastaa tai suunnittele tieteellinen koe tekstissä esitetyn informaation tarkistamiseen	Voitaisiinko jonkinlainen koejärjestely suorittaa tekstin pääolettamuksen luotettavuuden tarkistamiseksi? Minkä kysymyksen tutkija esittäisi ongelman tutkimiseksi?
5. Tunnista tekstissä annettu tutkimusaineisto (data) tai tieteellinen näyttö (evidence)	Onko tekstissä mitään perusteluja tai tieteellistä näyttöä, joka tukee alkuperäistä olettamusta? Kirjoita ne ylös.
6. Tee näyttöön perustuvia johtopäätöksiä	Ovatko johtopäätökset sopusoinnussa nykyisen luonnontieteiden tietämyksesi kanssa? Kirjoita teksti, joka vahvistaa tai hylkää tekstissä esitetyn tieteellisen informaation.

Uutisia

Paloturvallisuudesta

Kolme tärkeintä asiaa paloturvallisuudelle – tarkistitko tämän tullessasi lomalta?

Rakentaminen 07.03.2017
Terhi Pape-Mustonen

Harrastukset voivat vaikuttaa kodin paloturvallisuuteen.



JAANA KANKAANPÄÄ

30.04.2015

Käsisammutin kuuluu turvalliseen kotiin

Joissain tilanteissa käsisammutin on ainoa toimiva sammutusväline. Näin on esimerkiksi silloin, jos jääkaappi tai pesukone syttyy palamaan ahtaassa kaappitilassa. Silloin liekit pääsee tukahduttamaan todennäköisesti vain käsisammuttimella. Käsisammuttimien toimintakunto on tarkastettava lain mukaan vuoden tai kahden vuoden välein. LähiTapiola-ryhmän alueyhtiöt tarkastavat joka vuosi yhteensä yli 40 000 käsisammutinta yli 200 paikkakunnalla. LähiTapiola Uusimaa tarkasti vuonna 2014 yli 2 400 sammutinta omalla alueellaan.

– Sammutintarkastukset ovat maksuton lähipalvelu asiakkaillemme. Tarkastuksilla haluamme kiinnittää huomiota vahinkojen ennaltaehkäisyyn, ja annamme tarkastuksen yhteydessä aina mahdollisuuksien mukaan myös alkuammutuskoulutusta. Muistutamme luonnollisesti myös siitä, että omaisuuden lisäksi henkiloturva on tärkeää. Haluamme ottaa jokaisessa kohtauksessa esille sen, että sekä koti ja omaisuus että henkilöt ovat kattavasti vakuutettu, sanoo Kirkkonummen palvelupäällikkö Outi Siitonen LähiTapiola Uusimaa alueyhtiöstä.

LähiTapiola Uusimaa järjestää sammutintarkastus päivän LähiTapiola Sport Centerin pihalla 9.5. Tapahtuman yhteydessä on tilaisuus tutustua LähiTapiolan palvelutarjontaan, keskustella arjen turvallisuudesta ja tarkistuttaa palosammuttimensa. Sammutintarkastus on ilmainen LähiTapiola Uusimaan asiakkaille. Toisen vakuutusyhtiön asiakas piestä korvausta vastaan.

Paikalla on myös Bobäck VPK esittelemässä paloautonsa ja ensisammutuskalustoaan. Lapsille löytyy pomppulinna ja LähiTapiola Uusimaa tarjoaa 200 ensimmäiselle lapselle...



LAHITAPIOLA Uusimaa järjestää sammutintarkastus päivän LähiTapiola Sport Centerin pihalla 9.5. Sammuttimia Masalassa tarkastaa tuolloin Sammutinhuolto Havantolan edustaja. Kuvassa Erkki Havantola.

Paloturvallisuus on nyt osa kodin designia

Kaupat luokittelevat palovaroittimet ja sammutuspeitteet kodin design tuotteiksi. Hälytyn voi olla ulkomuodoltaan vaikkapa katossa päivystävä kärpänen tai sointua väriltään kodin muuhun sisustukseen. Enää kodin paloturvallisuuden ei tarvitse olla ruma muovilaitte katossa tai punainen pussi keittiön seinällä.

Paloturvallisuus 11.2.2015 klo 06:58 | päivitetty 12.2.2015 klo 11:34



Kuva: Sini Kankainen / Yle

Sini Kankainen

JAA
192

–Asiakkaiden kiinnostus paloturvallisuutta kohtaan taise lisääntyä kolmisen vuotta sitten, kun Paola Suhonen suunnitteli tämän kärpäsen, toteaa Oulun Stockmannin myyjä Elina Heikkilä ja esittelee harmaata valkoläikkäistä muovikärpästä –



Parvekkeella saa grillata eläi parveiranomainen sitä kiellä. Kuva: TS/ Lennart Holmberg

ASUMINEN | Turun Sanomat | 16.6.2015 klo 10:24

Laki ei kiellä parvekegrillausta

Grilliruoka, hyvä seura ja aurinko – siinä monen suomalaisen suosikkotapa juhlistaa kesää. Myös kerrostalosaukas voi huolelta pistää grillin kuumaksi parvekkeella. Toki naapurisuostua ja paloturvallisuudesta on pidettävä huolta, muistuttaa Suomen Kiinteistöliiton apulaispäälliköksi Kristel Pynnönen.

Palotutkijat murtavat myyttejä tulipaloista kotona – moni jättää palavan sähkölaitteen sammuttamatta, koska pelkää turhaan

Pelastusopiston mukaan myös rasva- ja sähköpalon voi sammuttaa uudenaikaisella vaahtosammuttimella, toisin kuin aiemmin on opastettu.

Kotmaa 29.3.2017 klo 16:34 | päivitetty 29.3.2017 klo 17:20



PALOTURVALLISUUS

Moni suomalainen ottaa kotonaan hengenvaarallisen riskin – "Ihminen on haavoittuvimmillaan nukuessaan"

Talouselämä | 24.11.2016 klo 10:03



"Ihminen on haavoittuvimmillaan nukuessaan. Jos palo syttyy makuuhuoneessa,



Yle Uutiset Kaakkois-Suomi: Minkälainen palovaroitin kattoon?

Uutisia

Kemikaaliturvallisuuudesta

Kotimaa Julkaistu 18.01.2016 16:00

Tiedätkö, mitä kodin kemikaalit sisältävät?

Savon Sanomat Verkko+
3 kk 15 €
Tilaa nyt kestotilauksena!

Näitä luetaan juuri nyt

Kodin kemikaalien ainesosalistoja tarkastelivat Tukesin asiantuntija Jarkko Loikkanen, Helsingin Allergia- ja Astmayhdistyksen iho- ja kosmetiikkaneuvoja Merike Laine sekä Suomen luonnonsuojeluliiton tekninen asiantuntija Pertti Sundqvist. Kuva: Akseli Muraja

Kosmetiikan ja pesuaineiden ainesosaluettelot ovat kuluttajille usein hepreaa. Tukesin (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) asiantuntijat Sari Tuohimäki, Jarkko Loikkanen, Petteri Talasniemi ja Marilla Lahtinen vastasivat valmisteita ja niiden turvallisuutta koskeviin kysymyksiin sähköpostitse.

1. Ovako kaupassa myytävät tuotteet turvallisia ihmisille ja ympäristölle?

Lähtökohtaisesti kaupassa olevien tuotteiden tulee olla lainsäädännön mukaisia ja siten turvallisia ihmisen terveydelle sekä ympäristölle.

Mikäli pesuaine tulee luokitelluksi terveys-, ympäristö- tai fyysikaalisen vaaran aiheuttajaksi, tuotteen myynti on mahdollista. Myyntiä ei kuitenkaan...

Jyrki Katainen: Milloin ihmisarvon kyseenalaistamisesta tuli salonkikelpoista?

Kemikaalit asuvat sinunkin kotonasi monessa yllättävässä esineessä ja paikassa – pitääkö pelätä?

KOTIMAA 14.08.2016 @ 17.07

OSSI AHOLA - AAMULEHDEN ARKISTO



Ihan tavallisissa kodin esineissä voi olla monenlaisia kemikaaleja. Muun muassa sähkölaitteissa ja huonekaluissa käytetään palonestoaineita.



Solja Virkkunen
Aamulehti

Kemikaalit voivat olla hyviä, mutta haitallisille kemikaaleille altistuminen voi aiheuttaa vakavia sairauksia. Kemikaaleja löytyy arjista esineistä kuten shampoosta ja televisioista.

Ympäristö

Mikrobiologi tyrmää ekopesuaineet ja ilmanraikastajat myrkyiksi – "Sehän on varsinainen pommi!"

Ympäristö 20.03.2017
Laura Kuivalahti

Mirja Salkinoja-Salosen mukaan jopa vauvojen pesuun tarkoitetut pesunesteet kannattaa jättää kauppaan. "Eihän näillä vauvaa pestä, vaan voidellaan kemikaaleilla."

Arjen kemikaalit; astianpesuaineet osa 2

TEE ITSE HELPOT EKOLOGISET SIIVOUSAINEET

GLORIAN KOTI / ANNA-KAISA MELVAS

- Facebook (1)
- Twitter
- Tykkää (12)
- Kommentit (0)
- Tallenna



Ympäristöystävällisemmät puhdistusaineet syntyvät kotikeittiössä – yllättävän helposti!

Ei ole ihan sama, millaisilla aineilla kotiaan siivota. Kemiallisesta kuormituksesta ja...

Haitalliset kemikaalit vaanivat kotona – näin vähennät altistusta

LIFESTYLE > KOTI | JULKAISTU 12.02.2015 20:57

40
Jakoa



Shutterstock

Lisää aiheesta: Arki

KOTI | 15:45
9-vuotias myy limonadia kerätäkseen rahaa isoisänsä syöpähoitoihin. "Jatkan tätä niin kauan kuin voin"

KOTI | 14:32
Kaksi oppilasta menetti äitinsä – muut lapset osoittivat koulussa tukensa kauniilla tavalla

KOTI | 13:29
Onko sinullekin väitetty, että "syllissä leliminen" pilaa lapsen? Tutkimus vahvistaa: Vauvaa ei voi pitää syllissä liikaa

KOTI | 10:22
Vanhus tarjoutui ottamaan pariskunnasta kuvan – hervoton lopputulos!

Kemikaalit ovat kemiallisia aineita, joita ilman yhteiskunta...

TVT opetuksessa

Tieto- ja viestintäteknikan (TVT) hyödyntämistä opetuksessa painotetaan yhä enemmän uudessa opetussuunnitelmassa.¹⁰ Monet nuoret valmistuvat ammatteihin, joissa edellytetään TVT:n osaamista. Perusopetuksen tulisiikin taata TVT:n perustaidot jokaiselle nuorelle tasavertaisesti tulevaa työelämää varten. Vaikka TVT:n vaikutusta oppimistuloksiin on hankalaa tarkasti selvittää, on sillä todettu olevan myönteisiä vaikutuksia oppimiseen. Oikealla tavalla liitettyä opetukseen TVT:n käyttö mm. lisää oppilaiden motivaatiota, parantaa oppimista, helpottaa luokkatyöskentelyä, luo mahdollisuuden itsenäiseen työskentelyyn ja laajentaa oppimisympäristön käsitystä. Kuitenkin osa TVT:n tarjoamista mahdollisuuksista jää hyödyntämättä kouluissa. TVT:n vaikutus riippuukin suuresti sen käyttötavasta ja olennaista on opettajan kyky käyttää TVT:aa pedagogisiin tarkoituksiin.²

TVT-materiaalia

Paloturvallisuudesta

PELATAAN MAAILMA

TURVALLISEMMAKSI

Interaktiivinen,
3D-animoitu peli
turvallisuuskasvatukseen

PELIN LATAAMINEN

NOUHÄTÄ

PELASTUSTOIMI.FI

- TURVATIETOA

Sivustolta löydät monipuolisesti
paloturvallisuuteen
liittyvää tietoa

KODIN TURVAOPAS

Tietoa kodin
paloturvallisuudesta

PELASTUSTOIMI

- PALOVAROITIN

Lue lisää
palovaroittimista



RANSUN

OPETUSVIDEOT

Vinkkejä, miten
toimia hätätilanteissa



NOUHÄTÄ KOUVOLAN

KOULUPALO - VIDEO



OPETUS.TV

PALAMINEN



NÄIN SAMMUTAT TULIPALON

Ylen aamu-tv

Ylen areena

TVT-materiaalia

Kemikaaliturvallisuudesta

KEMIKAALITURVALLISUUS

- VIDEO

Kemikaaliturvallisuus osa 4:
Syövyttävä, Myrkyllinen &
Ympäristölle vaarallinen

ARJEN KEMIKAALIT
UHKA TERVEYDELLE
-YOUTUBE KANAVA

MARTAT

Marttojen opas kemikaalien
turvalliseen käyttöön

KOSMETIIKAN KEMIAA

Tietoa kosmetiikasta
kemian kannalta

KUKKAHATTUTÄTI

Tietoa nuorille liittyen kemikaaleihin,
kosmetiikkaan ja koristautumiseen

Tukesin vuoden 2015 Nuoret
ja kemikaalit
viestintäkampanja

Lähteet

Kirjallisuus

1. Havonen T., Karpin T., Keinonen T., Muurinen M. (2008) *HEHKU KEMIA* 7-9
2. Heino T., Honkasalo R., Kiesi E., Koivisto J., Koskinen K., Nyysölä K., Packalen P. ja Vähähyppä K., *Tieto- ja viestintätekniikka opetuskäytössä -Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt, Tilannekatsaus toukokuu 2011*, Opetushallitus, 2011, e-versio:
http://www.oph.fi/download/132877_Tieto-_ja_viestintatekniikka_opetus_kaytossa.pdf
3. Ikonen M., Tuomisto M., Ojala P. (2016) *ILMIÖ KEMIA* 7-9
4. Kangaskorte A., Lavonen J., Pikkarainen O., Saari H., Sirviö J., Vakkilainen K., Viiri J. (2016) *FYKE KEMIA*
5. Krathwohl, D. R. (2002). *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview, Theory Into Practice*, 41:4, 215.
6. Linnavuori, I. (2016). *Kehittämistutkimus: Luonnontieteellistä lukutaitoa yläkoulun kemian opetukseen* (Pro Gradu -tutkielma) (s. 8-32).
7. Levävaara H., Kuusjärvi P., Pohjola M., Voutilainen E. (1990) *KEMIAN YDIN 8*
8. Naylor, S. & Keogh, B.(2013). *Concept Cartoons: What Have We Learnt?* *Journal of Turkish Science Education*, 10(1), 3-11.
9. Oliveras, B., Márquez, C., & Sanmartí, N. (2013). *The Use of Newspaper Articles as a Tool to Develop Critical Thinking in Science Classes.* *International Journal of Science education* 35(6), 885-905
10. Opetushallitus. (2014) *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Verkkojulkaisu http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelmanperusteet_2014.pdf
11. Tatalovic M.,(2009) *Science comics as tools for science education and communication: a brief, exploratory study.* *Journal of Science communication* 8(4)
12. Tuomisto, M., (2015) *Oppimispelit kemian perusopetuksessa* (s.18-19), *Lisensiaatintutkielma*, Helsingin Yliopisto, Helsinki.
<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/155096/oppimisp.pdf?sequence=1>

13. Tuomisto, M., (2016). *Oppimispelit mielekkäässä kemian opetuksessa*. Teoksessa M. Aksela (Toim.) Tutkimuksellinen kemian opettajankoulutus: Kemian opetusta yhteisöllisesti kehittäen, (s.58-61). Helsinki: Kemian opettajankoulutusyksikkö.
14. Turkka, E., (2016). *Draama kemian opetuksessa*. Teoksessa M., Aksela (Toim.) Tutkimuksellinen kemian opettajankoulutus: Kemian opetusta yhteisöllisesti kehittäen, (s.58-61). Helsinki: Kemian opettajankoulutusyksikkö.
15. Zoeller, U. & Pushkin, D. (2007). *Matching higher-order cognitive skills (HOCS) promotion goals with problem-based laboratory practice in a freshman organic chemistry course*. Chemistry Education Research and Practice, 8(2), 153-171.