


AIKA, PAIKKA JNE.	45 min; samat kuin edellä.
OPETUSVÄLINEET	Havainnollista opetusta esittelemällä erilaisia palovaroit- timia ja paristoja.
OPPIJAKSON TAVOITTEET	Kurssilaiset ymmärtävät savun ja myrkykaasujen vaa- rallisuuden tulipalossa. He oppivat, kuinka savussa toi- mitaan ja liikutaan. Kurssilaiset oppivat sijoittamaan pa- lovaroitin oikein ja tarkastamaan sen toimintakun- non.
<p>Palon vaiheet</p> <p>Kouluttajan taustamateriaalin luvut <i>Palon vaiheet</i>, <i>Kivitalosakin palaa</i>, <i>Savu ja myrkylliset kaasut</i> ja <i>Palovaroitin voi pelastaa henkesi</i> liittyvät tähän oppituntiin.</p> <p>Syttymisvaihe</p> <p><i>Miettikää yhdessä, mitkä materiaalit ovat herkkiä syttymään ja millaisissa tilanteissa syttymistä tapahtuu.</i></p>  <p>Kytöpalo</p> <p><i>Huomioi erityisesti patjat ja pehmusteet.</i></p>	<p>Tällä oppitunnilla tutustutaan ensin palon vaiheisiin ja sitten savun ja myrkyllisten kaasujen muodostumiseen. Todetaan, että palovaroitin auttaa pelastautumaan ajoissa.</p> <p>Tutustukaa palon kolmeen vaiheeseen (syttymisvaihe, täyden palon vaihe ja hiipumisvaihe). Keskustelkaa, miten kussakin vaiheessa voi ja pitää toimia henkilö- ja omaisuusvahinkojen välttämiseksi.</p> <p>Syttymisvaihe alkaa palon syttymisestä ja päättyy lieskahdukseen. Syttyminen tapahtuu, kun aineen lämpötila nousee. Tekstiilimateriaali voi syttyä</p> <ul style="list-style-type: none"> - ilman ulkoista syytä (esimerkiksi öljyiset rievut > auringon lämpö) - sytyttämällä eli tuomalla aineeseen lämpöenergiaa (esimerkiksi savukkeen hehkuva pää, kuuma silitysrauta, lampun hehku, keittolevy, kynttilän liekki). <p>Syttymisvaiheessa alkusammutus voi vielä onnistua omin voimin. Ellei alkusammutus onnistu</p> <ul style="list-style-type: none"> - pelastaudu ja pelasta - rajoita paloa - hälytä apua. <p>Kytöpalo on aineen hidasta palamista ilman liekkiä. Se voi olla vaikea havaita. Kytöpalossa aineen lämpötila kohoaa ja muodostuu savua ja muita haitallisia kaasuja. Patjojen ja pehmustettujen istuinten palo on usein savukkeen sytyttämää kytöpaloa. Joskus kytöpalo voi sammua itsekseen, kun materiaali tai tilan happi palaa loppuun.</p>

Täyden palon vaihe



Kerro tulipalon todellisuudesta: savunmuodostuksesta, näkyyden heikkenemisestä, lamaanuttavista kaasuista.

Hiipumisvaihe

Savu ja myrkylliset kaasut: tultakin vaarallisempia

Tekstiilit tuottavat savua ja kaasuja.

Kun happipitoisuus laskee

Jos palo saa lieskahduksen jälkeen riittävästi happea, kaikki palamiskelpoiset aineet syttyvät. Tapahtuman kulku voi olla esimerkiksi seuraava: palavan tilan ikkunat rikkoutuvat, ilmaa virtaa sisään aukon alaosasta ja liekehtivä savu virtaa ulos yläosasta. Lisähapen vuoksi nyt palavat kaikki palamiskelpoiset aineet. Huoneistopalos- sa savun lämpötila savupatjan yläreunassa nousee nopeasti 800–1000 °C:een. Täyden palon vaiheessa sammutus on palokunnan työtä ja vesisammutusta.

Tulipalo on musta. Muistathan ensimmäisen oppitunnin videosta, kuinka voimakasta savunmuodostus tulipalossa on. TV:n viihdeohjelmista monelle on muodostunut tulipalosta väärä kuva. Oikeasti tulipalossa vaarallisinta on savu ja myrkylliset kaasut. Kuumen savun hengittäminen voi jo itsessään tappaa. Myrkykaasut lamaanuttavat hengityksen ja toimintakyvyn muutamassa hetkessä.

Tulipalo leviää nopeasti. Pelastautumiseen palavasta huoneistosta on aikaa vain muutamia minutteja ennen kuin ihmisen toimintakyky lamaanuu.

Voit piirtää taululle palamiskolmion: palaminen vaatii palavaa ainetta, lämpöä ja happea. Kun jokin näistä poistetaan tai poistuu, palo sammuu.

Huoneistopalon hiipumisvaiheessa palavan aineen määrä vähenee ja palon lämpötila alenee. Vaara ei ole ohi, sillä kuumat seinä- ja kattopinnat muodostavat edelleen myrkyllisiä kaasuja. Hiipumisvaiheen sammutus ja savutuuletus ovat palokunnan tehtäviä.

Savua ja myrkyllisiä kaasuja alkaa muodostua palon ensi hetkistä alkaen. Syntyvän savun määrään ja laatuun vaikuttavat mm. palavan tuotteen kemiallinen rakenne, kosteus sekä lisäaineet (esimerkiksi tekstiileissä niiden valmistukseen käytetyt väri- ja viimeistysaineet). Myös ilman virtaus palotilassa sekä tilan happipitoisuus, kosteus ja lämpötila vaikuttavat savun ja myrkykaasujen muodostukseen. Merkitystä on myös palon etene- mistavalla eli eteneekö palo kyteväenä vai liekehtivänä palona.

Savujen ja kaasujen lisäksi vaarana on ilman happipitoisuuden aleneminen. Ilman happipitoisuus on normaalisti n. 21 %. Kun hapen osuus ilmassa laskee alle 10–15 %, ihminen lamaanuu.

Häkä eli hiilimonoksidi (CO)

Tulipalossa esiintyy aina runsaasti hiilimonoksidia eli häkää. Häkä on tulipalon merkittävimpiä vaaratekijöitä. Häkää ei voi aistia, sillä se on väritön, hajuton ja mauton kaasu. Sen myrkyllisyys juontuu ensisijaisesti siitä, että se sitoutuu veren punasolujen hemoglobiiniin 240 kertaa voimakkaammin ja pysyvämmiin kuin happi. 0,1 t-% pitoisuudessa myrkytys etenee hengenvaaralliseksi tunnin kuluessa. Päänsärky on häkämyrkytyksen ensioireita. Muita oireita ovat huimaus, pahoinvointi, uneliaisuus sekä heikkouden tunne käsissä tai jaloissa. Häkäherkkiä väestöryhmiä ovat sydän- ja verisuonitauteja, keuhkosairauksia ja anemian sairastavat sekä vanhukset, raskaana olevat naiset ja vastasyntyneet. Häkä poistuu verestä hitaasti.

Palovaroitin voi pelastaa henkesi

Pelastuslaki § 29

Tutustukaa erilaisiin palovaroitimiin, palovaroittimen kiinnitykseen, palovaroittimen toimintaan ja pariston vaihtoon.

Lisätietoja spek.fi > Paloturvallisuus.

Palovaroitin tunnistaa savun nopeasti, hälyttää ja antaa aikaa pelastautua. Huoneiston haltija on velvollinen huolehtimaan siitä, että huoneisto varustetaan palovaroittimella tai muulla laitteella, joka mahdollisimman aikaisin havaitsee alkavan tulipalon ja hälyttää asunnossa olevat. Huoneiston haltija tarkoittaa huoneistossa asuvaa asukasta, esimerkiksi vuokralaista. Majoitustiloissa ja hoitolaitoksissa vastaava velvollisuus on toiminnanharjoittajalla.

SPEK suosittelee, että palovaroittimet sijoitetaan kaikkiin makuuhuoneisiin ja eteiseen. Huoneiston haltijan on huolehdittava, että paristolla toimivassa varoittimessa on toimiva paristo ja testattava sen toiminta säännöllisesti.

Palovaroittimia on erilaisia. Optinen varoitin reagoi näkyvään savuun. Ionisoiva varoitin reagoi myös pieniin, näkymättömiin savuhiukkasiin. Ympäristösyistä ollaan kuitenkin siirtymässä optisiin varoittimiin, joissa ei ole radioaktiivisia aineita.

Varoittimissa on myös lisätoimintoja. Valaiseva varoitin soveltuu kulkureitin varrelle. Takkatiloissa tai autohallissa häkä- ja palovaroittimen yhdistelmä on suositeltava.

Palovaroittimet sähköverkkoon

Ympäristöministeriön asetus E12008.

1.2.2009 alkaen uudisasunnot on pitänyt varustaa sähköverkkoon kytketyillä palovaroittimilla. Vaatimus koskee myös vapaa-ajan asuntoja.

Palovaroittimen sijoittaminen

Tutustu, testaa ja vinkkaa kaveriala hausalla palovaroitinsivustolla:

piippaakosinulla.fi



Sivulla on mm. kodin pohjakartta, johon voi raahata kodin turvavälineitä. Kivaa ja hyödyllistä!

Loppujumppa:

Harjoitella tunnin päätteeksi huoneesta poistumista – silmät sidottuna ja matalalla liikkuen. Tulipalossa näkyvyys on savun vuoksi olematon. Savun hengittäminen on hengenvaarallista, joten savun alta tulee kulkea matalana pois. Savuiseen tilaan (esim. käytävä) ei saa koskaan mennä.

Turvallisuuden vuoksi (ettei satu kolhuja) harjoittelu kannattaa tehdä parin kanssa niin, että pari antaa poistumisohjeita ja varoittaa törmäämästä esteisiin.

Sijoita palovaroitin oikein:

- jokaisen asunnon jokaisessa kerroksessa on oltava vähintään yksi toimiva palovaroitin
- palovaroitin sijoitetaan makuuhuoneiden ja muiden tilojen väliin ja ylemmissä kerroksissa portaikon yläpuolelle
- palovaroittimia on oltava vähintään yksi kutakin alkavaa 60 m² kohti
- turvallisessa kodissa palovaroitin on kaikissa makuuhuoneissa ja eteisessä
- palovaroittimen oikea paikka on katossa, sillä savu ja lämpö nousevat ylöspäin
- sopiva sijoituspaikka on vähintään puolen metrin päässä seinästä ja muista esteistä
- katso asennusohjeista, millaiseen tilaan ja paikkaan varoittimen voi asentaa (esimerkiksi ilmanvaihtoventtiilin edustalla tai pesutiloissa varoitin voi vikaantua)
- suurissa asunnoissa on järkevää käyttää toisiinsa kytkettäviä palovaroittimia, jolloin hälytys yhdessä palovaroittimessa aiheuttaa yleishälytyksen myös muissa ryhmän palovaroittimissa
- palovaroitin on pakollinen myös vapaa-ajan asunnossa, kuten kesämökissä ja nukkumiseen käytettävissä aitoissa
- lisäksi palovaroitinta käytetään matkailuvaunuissa ja -autoissa sekä veneissä, joissa on hyttitilat.

