

ILMIÖPOP

OPETTAJAN OPAS

Pop-Tieteen Ilmiöpop-päivä jalkautuu koululenne. Luvassa on äänen ja valon tutkimista moniaineisesti. Työpajoissa keskiössä on ääni ja Ilmiödisco-nimisessä tiede-esityksessä mukaan otetaan myös valo. Vuorovaikutteisessa tiedeshowssa pohditaan ääntä ja valoa ilmiöinä. Päivän tavoitteena on kannustaa oppilaita omien havaintojen tekemiseen ja tieteelliseen ajatteluun sekä luovaan kokeiluun.

Tämä opettajan opas sisältää tärkeää tietoa päivän kulusta ja tarvittavista esivalmisteluista sekä pieniä vinkkejä, joiden avulla vierailun antia voi syventää. Huolehdittehan, että kaikki pajoihin osallistuvien luokkien opettajat tutustuvat oppaaseen hyvissä ajoin. Kokonaisuudessa yhdistyvät ympäristöopin, musiikin ja kuvataiteen sisällöt.

Pajat ovat sisällöltään samat ja ne voidaan toteuttaa joko luokkahuoneessa tai salissa. Yhteensä päivän aikana pajat voidaan toteuttaa neljälle luokalle. Opettajan toivotaan osallistuvan työskentelyyn aktiivisesti.

PÄIVÄN KULKU

Noin **8.00** ohjaajat saapuvat koululle ja tutustuvat tiloihin ja tekniikkaan

9–10 Ensimmäiset kaksi työpajaa.

11–12 Toiset kaksi työpajaa. Kesto 60 min.

12.30–13.15 Ilmiödisco-esitys juhlasalissa. Kesto 45 min

14–16 Opettajankoulutus salissa

3.5.2017



ESIVALMISTELUT

Ilmiöpop-vierailun tilannut henkilö tai muu vastuhenkilö ottaa Pop-Tieteen tiedekasvattajat aamulla vastaan ja esittelee tilat ja niiden käytön.

Tilavaatimukset:

- **Äänityöpajat** voidaan toteuttaa luokahuoneessa tai salissa. Tila tulee järjestää siten, että käytössä on neljä pöytää tai pöytäryhmää. Oppilaat työskentelevät pajassa neljässä ryhmässä, jotka kiertävät tehtävärasteilla. Ryhmäjaot voi myös tehdä etukäteen. Tarvittavat välineet tuomme mukamme.
- **Ilmiödisco** järjestetään salissa. Tarvitsemme käyttöömmä videotykin ja valkokankaan. Tuomme mukamme oman kannettavan tietokoneen ja adapterin. Esityksessä hyödynnetään salin olemassa olevia valoja sekä äänentoistoa vapaaehtoisen opettajan avustuksella. Oppilaat sijoitetaan luokittain istumaan lattialle tai koulun tuoleille. Mikäli esitystä seurataan tuoleilta, huolehdittehan vaadittavista järjestelyistä etukäteen.
- Kokonaisuuden päättää koko henkilökunnalle suunnattu **opettajankoulutus**. Opettajankoulutuksessa tavoitteena on ilmiöoppimisen konkretisoiminen ja soveltaminen omassa työyhteisössä. Koulutusta varten tarvitaan liikkumatilaa, joten toteutuspaikaksi soveltuu hyvin sali. Mikäli koulunne ei ole tilannut opettajankoulutusta, loppuu päivä Ilmiödiscoon.

VINKKEJÄ JATKOTYÖSKENTELYYN

Pop-Tieteen vierailun jälkeen päivän antia on hyvä syventää luokan kiinnostuksen kohteiden ja heränneiden kysymysten kautta. Oheiset vinkit ja lähestymistavat ovat vapaasti sovellettavissa ja muokattavissa. Niitä voi hyvin käyttää myös lähtölaukauksena ilmiöjaksoon, jossa oppilaiden oma ideointi nousee keskiöön.

Apukysymyksiä työpajan ja esityksen käsittelemiseen käynnin jälkeen

- Mitä uutta opitte?
- Mikä jäi epäselväksi ja mitä olisi vielä hyvä selvittää yhdessä?
- Mitä yhtäläisyyksiä ja eroja äänellä ja valolla on?
- Mihin kaikkiin oppiaineisiin päivän aiheet mielestänne liittyivät?

3.5.2017



LÄHESTYMISTAPOJA ÄÄNEEN

- Perustakaa romubändi! Tutkikaa, mitä kaikkea voi soittaa ja tuokaa punk-henkeä luokkaanne. Romubändin tarkoitus on kannustaa luovaan ilmaisuun ja kokeilevaan oppimiseen.
- Leikkikää sokkoviestiä! Sokkoviestissä rakennetaan ensin kevyiden elementtien avulla kaksi identtistä rataa. Radalle voi suunnitella myös erilaisia pieniä tehtäviä. Viestissä ryhmä jaetaan puoliksi ja vuoron perään joukkueen jäsenet suorittavat radan siten, että heillä on side silmillään. Muu joukkue ohjeistaa kulkijaa viivan takaa. Viestin kautta hahmottuu näköaistin merkitys tilan hahmottamisessa, leikki toimii myös oivana ryhmäytymisharjoitteena.
- Tutkikaa ääntä syventymällä hiljaisuuteen. Kokeilkaa olla ihan hiljaa eri paikoissa. Mitä kuuluu hiljaisuudessa? Miltä se tuntuu? Harjoituksen tarkoitus on herkistää äänille ja harjoittaa keskittymiskykyä.
- Viettäköö aistipäivää! Aistipäivän suunnitteluvastuun voi antaa esimerkiksi pienryhmille. Aistipäivään voivat kuulua esimerkiksi erilaiset testit ja aistien pois sulkemiseen perustuvat harjoitukset.
- Tarttukaa huutohaasteeseen! Huutohaasteessa koko luokka lähetetään juoksemaan huutaen. Juoksua saa jatkaa niin kauan kuin ääntä riittää, mutta välissä ei saa pysähtyä haukkaamaan happea. Huutohaasteen jälkeen oppilaiden kanssa voi tutkia muutenkin kehoa äänen tuottamisen instrumenttina.
- Rakentakaa äänimuistipeli. Pelin voi tehdä kokonaan digitaalisesti tai vaikkapa pääsiäismunien sisuksia täyttämällä.
- Valitkaa luokkaanne vaihtuva äänimaisemavastaava. Äänimaisemavastaava voi esimerkiksi tarkkailla luokan melutasoa tai valita sopivan äänimaiseman tai musiikin työskentelyn taustalle.
- Kirjoitakaa ja toteuttakaa kuunnelma. Pohtikaa tarinankerrontaa äänen ja äänisuunnittelun kautta.
- Keskustelkaa melusta ja hälystä. Mitatkaa esimerkiksi desibelitasoja liikuntatunnilla ja lukutunnilla. Keskustelkaa äänen kokemisesta ja askarrelkaa keskustelun perusteella melumittari, jonka eri tasot nimeätte yhdessä. Melumittari perustuu subjektiivisiin kokemuksiin, mutta sen avulla voi hahmottaa äänentasoja. Mittariin voi merkitä vihreän ja punaisen alueen.

3.5.2017



NÄKÖKULMIA VALOON

- Tutkikaa koulun ja pihan valonlähteitä ja valon käyttäytymistä koulutiloissa. Mitä havaitsette? Voitte myös selvittää, miten erilaiset valonlähteet toimivat.
- Kokeilkaa työskennellä erilaisissa valo-olosuhteissa. Miten valo vaikuttaa mielialaan ja tunnelmaan?
- Ottakaa avuksi kamera ja kuvatkaa valoa. Perehtykää kameran toimintaan hieman ja kokeilkaa valomaalauksien kuvaamista pitkällä valotusajalla.
- Hankkikaa värillisiä kalvoja tai silkkipapereita. Yrittäkää synnyttää värillisiä varjoja luokan ikkunoita apuna käyttäen! Pohtikaa, miten väri ja valo liittyvät toisiinsa. Näkyvätkö värit esimerkiksi pimeässä samalla tavalla kuin kirkaassa auringossa?
- Menkää museoon tai tutkikaa verkon kuvälähteitä. Tarkastelkaa maisemamaalauksia valon esittämisen näkökulmasta. Mistä valo lankeaa? Mikä merkitys valolla on? Entä miten keinoja voisi soveltaa omaan kuvan tekemiseen? Kokeilkaa rohkeasti!
- Luokaa vanhojen cd-levyjen ja auringonvalon tai taskulamppujen avulla sateenkaaren värejä seinälle tai pöytäpinnoille. Cd-levyn voi myös asettaa kaltevasti vedellä täytettyyn astiaan ilmiön vahvistamiseksi. Yrittäkää tallentaa värien kauneus valokuvaamalla tai maalaamalla. Kuviin voi lisätä myös muita elementtejä.
- Tarkkailkaa varjojanne ulkona eri kellonaikoihin. Varjot voi myös piirtää liidulla maahan. Miten auringon asema vaikuttaa varjoon?
- Hankkikaa pimeässä hohtavia maaleja ja maalatkaa niillä yhteisteos. Valmis työ kannattaa sijoittaa pimeään tilaan.
- Tutkikaa, miten valoa voi ohjata ja suunnata paperin tai peilin avulla.
- Rakentakaa Camera obscura eli pimeä huone johonkin koulun tilaan. Camera obscuran kautta voi tutkia esimerkiksi kameran toimintaa. Rakennustyöhön löytyy ohjeita ja vinkkejä Internetistä.