

Tanja Rastas

## **MUUNTOJOUSTAVA OPPIMISYMPÄRISTÖ**

# **MUUNTOJOUSTAVA OPPIMISYMPÄRISTÖ**

Tanja Rastas  
Opinnäytetyö  
Kevät 2019  
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

# TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma

---

Tekijä: Tanja Rastas  
Opinnäytetyön nimi: Muuntojoustava oppimisympäristö  
Opinnäytetyön nimi: Adjustable learning environment  
Työn ohjaaja: Anu Montin  
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2019  
Sivumäärä: 59 + 1 liite

---

Vuoteen 2019 mennessä peruskoulun luokat 1-9 ovat siirtyneet uuteen perusopetuksen opetussuunnitelmaan. Uuden opetussuunnitelman tarkoituksena on ennen kaikkea vahvistaa oppilaan aktiivisuutta sekä lisätä opiskelun merkityksellisyyttä. Oppimisympäristön tulee tilana vastata sille asetettuihin tarpeisiin sekä tukea opiskelua ja sen asettamia vaatimuksia. Yhdelle tilalle halutaan useampia käyttötarkoituksia, minkä vuoksi muuntojoustavuuteen panostaminen on tärkeä osa koulusuunnittelua.

Opinnäytetyössä selvitettiin oppimistiloihin kohdistuvia vaatimuksia sekä suunnittelussa huomioon otettavia tekijöitä. Tavoitteena oli perehtyä siihen, miten oppimisympäristö toimii tilana. Keskeisenä tavoitteena on luoda kattava käsitys muuntojoustavuuden tuomista mahdollisuuksista tilasuunnittelussa.

Työn alussa tutkittiin opetussuunnitelman vaikutusta fyysisen oppimisympäristön vaatimukseen sekä oppimisympäristöä tilana. Sen jälkeen vertailtiin erilaisia tilanjakajia sekä niiden teknisiä ominaisuuksia. Selvitystyön tueksi toteutettiin oppimisympäristöissä työskenteleville opettajille kyselytutkimus liittyen tilojen muuntojoustavuuteen. Keskeisiä teemoja olivat tilojen rakenne, muuntojoustavuus sekä toimivuus arkikäytössä. Työn lopuksi tehtiin suunnittelutyö, jolla saatiin luotua konkreettinen oppimisympäristön tila ja osoitettua, miten tämä tila toimii erilaisissa opetustilanteissa.

Opinnäytetyössä toteutetussa kyselyssä saatiin kartoitettua tämänhetkisen koulusuunnittelun onnistuneet sekä kehitettävät osa-alueet opettajien näkökulmasta. Työssä todettiin, että käyttäjälähtöinen tarvesuunnittelu on tärkeä osa suunnitteluprosessia, jotta tilat saadaan optimoitua sopivaksi käyttäjäryhmälle.

---

Asiasanat: rakennussuunnittelu, luonnossuunnittelu, koulusuunnittelu, oppimisympäristö, siirtoseinä, tilanjakaja, muunneltavuus, muuntojoustavuus

# ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Construction architecture

---

Author: Tanja Rastas  
Title of thesis: Adjustable learning environment  
Supervisor: Anu Montin  
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2019  
Pages: 59 + 1 attachment

---

By 2019 all grades in elementary school have moved in to the new curriculum system made by Finnish national board of education. Above all, the new curriculums main point is to strengthen the student's activity and increase the relevance of studying. The learning environment should come up to expectations and support learning and the demands the learning process sets. One space is used in many ways and here the importance of flexibility as part of school design is being emphasized.

The purpose of the thesis was to open the requirements for the learning spaces and highlight all the main points which should be considered in the designing process. Additionally, the objective of the work is to develop a general understanding of how the learning environment works as a space, and a comprehensive understanding of the potential of flexibility in space planning.

At the beginning of the thesis, the requirements of the curriculum and school designing were examined. The technical section of the thesis compared different space dividers and their technical features. A survey oriented to teachers working in learning environments related to the flexibility of the premises was carried out to support the study. The key themes in the survey were the structure of the learning space, the flexibility of the spaces, and the functionality in everyday use. As a summary of the sections, there was a design work made to support the theory of versatility of a flexible space. The design demonstrates how this model works in different teaching situations.

As a result of the survey made in the thesis shows all the successful parts and the areas to be developed in current school design from the teacher's perspective. User-oriented resource planning is an important part of the design process to optimize space for the user group.

---

Keywords: architecture, school designing, open concept, space dividers, flexibility in design

## **ALKULAUSE**

Haluan kiittää erityisesti opinnäytetyöohjaajaani Anu Montinia ohjauksesta ja kannustuksesta sekä Soili Fabritiusta tekstinohjauksesta opinnäytetyöprosessin aikana. Kiitos myös erityisesti kollegoilleni sekä vuosikurssilaisilleni, joilta olen saanut paljon hyviä neuvoja sekä uusia näkökulmia opinnäytetyöhöni.

Kiitos kaikille prosessin aikana minua tukeneille, kannustaneille sekä auttaneille.

8.5.2019

Tanja Rastas

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
ALKULAUSE	5
SISÄLLYS	6
1 JOHDANTO	8
2 UUDISTUNUT OPETUSSUUNNITELMA JA SITÄ TUKEVA OPPIMISYMPÄRISTÖ	10
2.1 Oppimisympäristön keskeiset tekijät	11
2.1.1 Sosiaaliset tekijät	11
2.1.2 Tieto- ja viestintäteknologiset tekijät	12
2.1.3 Fyysiset tekijät	12
2.2 Oppimisympäristön kehittäminen	13
2.3 Oppimisympäristö tilana	15
2.3.1 Koulurakennuksen laatukriteerit	16
2.3.2 Muuntojoustavuus	18
2.3.3 Akustiikka	19
2.3.4 Mitoitus	21
3 TILANJAKAJAT OSANA MUUNTOJOUSTAVUUTTA	23
3.1 Siirtoseinät	23
3.2 Taittoseinät	25
3.3 Verho tilanjakajana	26
3.4 Muut siirreltävät tilanjakajat	28
3.5 Ääntä eristävät kalusteet	30
4 KYSELYTUTKIMUS JA VASTAUKSET	34
4.1 Kyselyn rakenne	35
4.2 Kyselyn vastaukset	35
4.3 Reflektointi	40
5 MUUNTOJOUSTAVA OPPIMISYMPÄRISTÖ	42
5.1 Oppimisympäristön pohjaratkaisu	42
5.2 Oppimisympäristön muunneltavuus	44

5.3 Kalustettavuus tilassa	49
6 YHTEENVETO	54
LÄHTEET	56
LIITTEET	60
Liite 1	

# 1 JOHDANTO

Vuoteen 2019 mennessä kaikki peruskoulun luokat 1-9 ovat siirtyneet uuteen perusopetuksen opetussuunnitelmaan. Uuden opetussuunnitelman avaintavoitteinä aikaisempaan suunnitelmaan nähden ovat vahvistaa oppilaan aktiivisuutta, lisätä opiskelun merkityksellisyyttä ja mahdollistaa onnistuneet kokemukset jokaiselle oppilaalle. Perinteinen pulpettimallin opetus ei ole enää ainoa vaihtoehto vaan oppilaita rohkaistaan käyttämään tilaa uudella jokaiselle lapselle sopivalla tavalla. Opetussuunnitelman on tarkoitus mahdollistaa koulun toimintakulttuurin ja koulupedagogiikan uudistumisen, jolloin oppimisprosessista tulee laadukas ja oppimistuloksista paremmat. (1.)

Tulevaisuuden koulurakentamiselta odotetaan ympäristöystävällisyyttä entistä enemmän nykyisen elinkaarimallin avulla. Elinkaarimallille tyypillistä suunnittelussa on ajatella pitemmän aikavälin tähtäimellä. Koulut tarvitsevat paljon erilaisia tiloja opetusta varten ja tilojen käyttötarkoitus voi muuttua tulevaisuudessa. Tämän vuoksi tilojen muuntojoustavuus ja tilatehokkuus korostuvat entistä enemmän koulusuunnittelussa. Tiloista halutaan yhä avoimempia, mutta välillä on myös tarpeellista saada suljettua tiloja pienempiin osa-alueisiin. Koulujen tilantarve vaihtelee voimakkaasti oppilasmäärän mukaan, mikä johtuu alueen asukasmäärän ja -koostumuksen vaihtelusta. Elinkaarimallin avulla huomioidaan tapauskohtaisesti eri kuntien asettamat vaatimukset tilantarpeelle myös tulevaisuutta ajatellen.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään oppimisympäristön toimivuutta muuntojoustavuuden näkökulmasta. Opinnäytetyössä tutkitaan oppimisympäristöä käsitteenä ja uuden opetussuunnitelman vaatimuksia sekä sitä, miten oppimisympäristö ja opetussuunnitelma kulkevat käsi kädessä. Työssä käsitellään erilaisten tilanjakajien toimivuutta tilaratkaisuissa sekä teknisiä ominaisuuksia. Opinnäytetyön tueksi toteutetaan käyttäjille kyselytutkimus, jonka avulla selvitetään erilaisten tilanjakajien toimivuutta arkikäytössä. Lisäksi opinnäytetyössä suunnitellaan oppimisympäristökokonaisuus, jonka keskeinen tekijä on tilan muuntojoustavuus.



Opinnäytetyön tarkoitus on selvittää, miten oppimisympäristö tilana toimii ja miten tilasta saadaan muunneltua erilaisia käyttäjälle sopivia alueita. Tavoitteena on luoda kattava käsitys muuntojoustavuuden luomista mahdollisuuksista tilasuunnittelussa erilaisten taustatutkimusten, kyselytutkimuksen sekä esimerkkisuunnitelman perusteella.

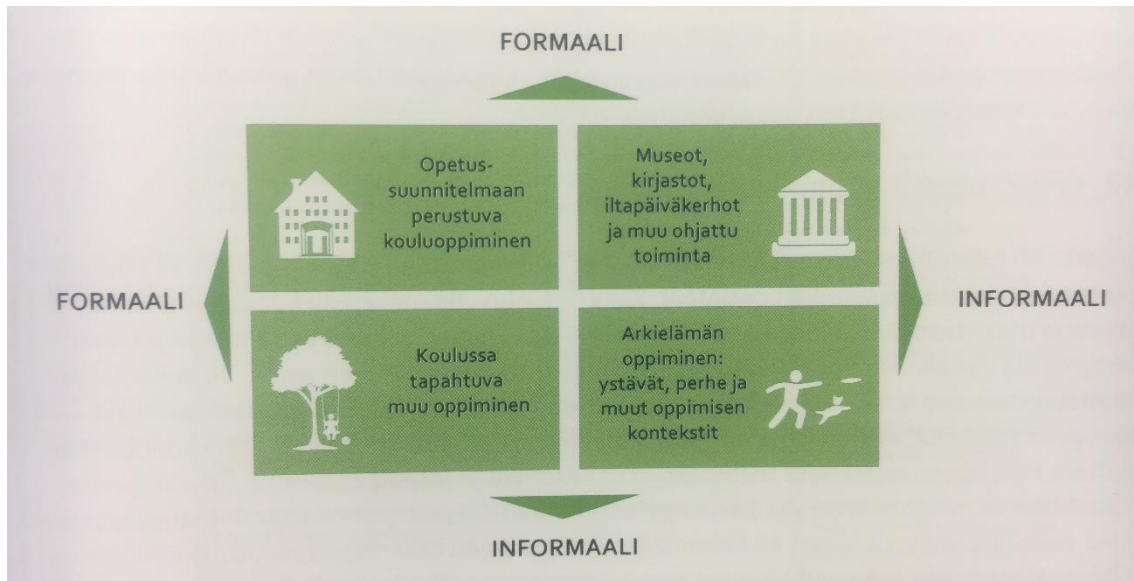
## 2 UUDISTUNUT OPETUSSUUNNITELMA JA SITÄ TUKEVA OPPIMISYMPÄRISTÖ

Perinteiselle opettajajohtoiselle sekä oppikirjoihin painottuvalle opetukselle on pyritty etsimään uudenlaisia konkreettisia sekä vaihtoehtoisia ratkaisuja (2, s. 9). Uuden opetussuunnitelman keskeisimpiä tarkoituksia on edistää koulutuksessa tasa-arvoa, pyrkiä herättämään oppilaan kiinnostus oppimista kohtaan käyttäen uudenlaisia opetusmetodeja sekä säilyttää tämänhetkinen osaamisen taso myös tulevaisuudessa. Näiden tavoitteiden saattamiseksi peruskoulun luokat siirretään porrastetusti uuteen opetussuunnitelmaan vuoteen 2019 mennessä. (3.)

Suomi on tilastollisesti ollut maailmalla yhteiskunnallisen tietämyksen kärkijoukossa ja osaamisen taso ollut aina korkealla. Tämä pyritään takaamaan myös uudenlaisiin opetusmetodeihin siirryttäessä. Uudenlaisia opetusmetodeja käytettäessä korostuu opetustilojen ja oppimisympäristön vaikutus oppimiseen. Uudenlaisessa opetuksessa pyritäänkin käyttämään monipuolisesti erilaisia fyysisiä oppimisympäristöjä, jolloin oppiminen laajennetaan myös luokahuoneen ulkopuolelle erilaisiin tiloihin ja ympäristöihin. (4.)

Jokainen lapsi on yksilö ja jokainen lapsi oppii eri tavalla. Uusien opetustilojen tulisi mahdollistaa oppilaille aikaisempaa kokeellisempi ja tutkivampi työskentelyympäristö. Jotta opetustilojen käyttöaste pysyisi korkeana, tulee tilojen käyttöä hyödyntää tekemällä tiloista muuntojoustavia, jolloin samaa tilaa voidaan käyttää useaan eri tarkoitukseen. (5.)

Oppimisympäristö ei tarkoita enää ainoastaan luokahuoneessa tapahtuvaa oppimista vaan oppimista tapahtuu myös luokahuoneen ulkopuolella. Oppiminen voidaan jakaa siis kahteen eri muotoon, formaaliin eli muodolliseen ja informaaliin eli epämuodolliseen. (Kuva 1.) Formaali opetus käsittää esimerkiksi koulun perusopetuksen ja informaali opetus koulun ulkopuolisen opetuksen (6, s.14).



KUVA 1. Oppimisympäristö muodollisena (formaalina) ja epämuodollisena (informaalina) oppimisen ympäristönä (2, s.35)

## 2.1 Oppimisympäristön keskeiset tekijät

Koulukäsitettä uudistetaan kehittämällä sen toimintakulttuuria sekä oppimisympäristöä. Kehitystyössä huomioidaan hankkeen keskeisimmät osatekijät, joita ovat sosiaaliset, fyysiset sekä tieto- ja viestintäteknologiset tekijät. (2.)

### 2.1.1 Sosiaaliset tekijät

Sosiaalisista tekijöistä vaikuttavimpia ovat ennen kaikkea oppimiskäsitys sekä sen pedagogiset lähestymistavat. Toinen suurista tekijöistä on koulun johtamis- sekä vuorovaikutuskulttuuri. Näiden tekijöiden yhteydessä pohditaan konkreettisia opetukseen liittyviä kysymyksiä, millaisia uudenlaisia oppimisen tapoja on ja miten niiden toteutumista voidaan tukea fyysisien sekä tieto- ja viestintäteknologisten tekijöiden avulla. Uuden ajattelumallin pohjalla toimii ideaalipohjainen ajatus siitä, että ihmisten muodostama vuorovaikutuksellinen yhteisö oppii ja opettaa toisiaan sekä kehittää yhdessä uudenlaisia oppimismenetelmiä. Yhdessä tämä

joukko muodostaa oppivan yhteisön. Nykyaikaiselle pedagogiikan lähestymistavalle on olennaista kiinnittää huomiota oppilaan rooliin tiedon luoja ja omaksumisena. (2.)

### **2.1.2 Tieto- ja viestintäteknologiset tekijät**

Tieto- ja viestintäteknologia on keskeisenä osana nykyaikaista oppimisympäristöä. Tämä kattaa muun muassa erilaiset sähköiset oppimateriaalit, pelit sekä viestintäkanavat. Käyttäjien osaamisen sekä virtuaalisen ympäristön kehittyessä tieto- ja viestintäteknologian käyttö on yleistynyt ja näin ollen sitä pyritään käyttämään yhä enemmän hyödyksi oppimisprosessin aikana. Oppimisprosessissa teknologian hyödyntämisellä on vaikutuksia tilavarusteisiin, minkä vuoksi tämä otetaan huomioon tilan mitoitus suunniteltaessa. (2.)

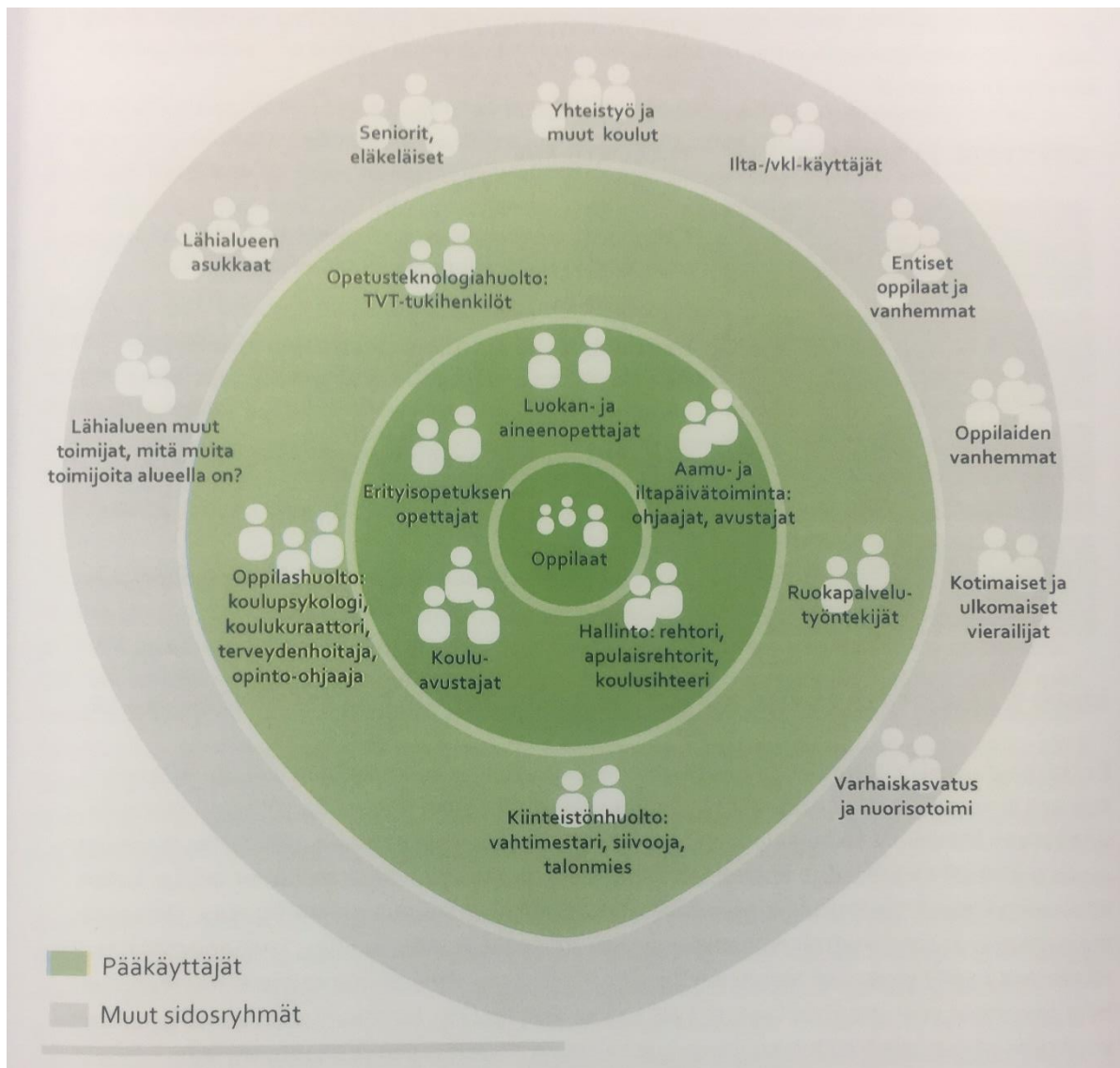
### **2.1.3 Fyysiset tekijät**

Fyysiset tekijät koostuvat erilaisista oppimisen ja opettamisen ympäristöistä sekä opetustilaratkaisuista. Keskisimpänä trendinä on luoda tiloista muuntojoustavia kokonaisuuksia, joiden avulla koulurakennuksen käyttöastetta saadaan maksimoitua luomalla erikokoisia opetustilainteiden mukaan muokkautuvia tiloja. Nämä tilaratkaisut vaikuttavat sekä tukevat toimintakulttuurin uudistumista. Tärkeimpänä tekijänä uusien oppimisympäristöjen suunnittelussa on käyttäjälähtöinen tarveselvitys. Tässä huomioidaan ryhmäkoot, ikäluokka, opetusmenetelmät sekä erityisopetuksen tarve. (2.)

Tilojen muuntojoustavuutta parantavat erilaiset siirtoseinä- ja tilanjakajaratkaisut. Tiloja pystytään nyt aikaista paremmin avaamaan suuremmiksi kokonaisuuksiksi, tai päinvastoin jakamaan pienemmiksi ryhmätyöalueiksi. (2.) Tällöin opetus voi tapahtua pienryhmissä tai isoimmissa useamman luokan ryhmissä, joissa opettajat voivat hyödyntää esimerkiksi tiimiopettajuuden keinoja (6).

## 2.2 Oppimisympäristön kehittäminen

Aluksi oppimisympäristön kehitystyössä huomioidaan pedagoginen suunnitelma, jossa käydään läpi tavoitteet sekä käytännön toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnitelmassa selkeytetään, miten koulussa toimitaan ja miten toimintasuunnitelma pyritään toteuttamaan. Tässä kehitystyössä on hyvä huomioida erilaisten käyttäjien tarpeet. Koulun keskiössä ovat koulun pääkäyttäjät eli oppilaat ja opettajat. (Kuva 2.) Oppilaille koulu on oppimisen, kasvamisen sekä yhteisöllisyyden keskus ja opettajille koulu on työympäristö, jossa pyritään motivoimaan sekä kehittävään työskentelyyn. (2.)

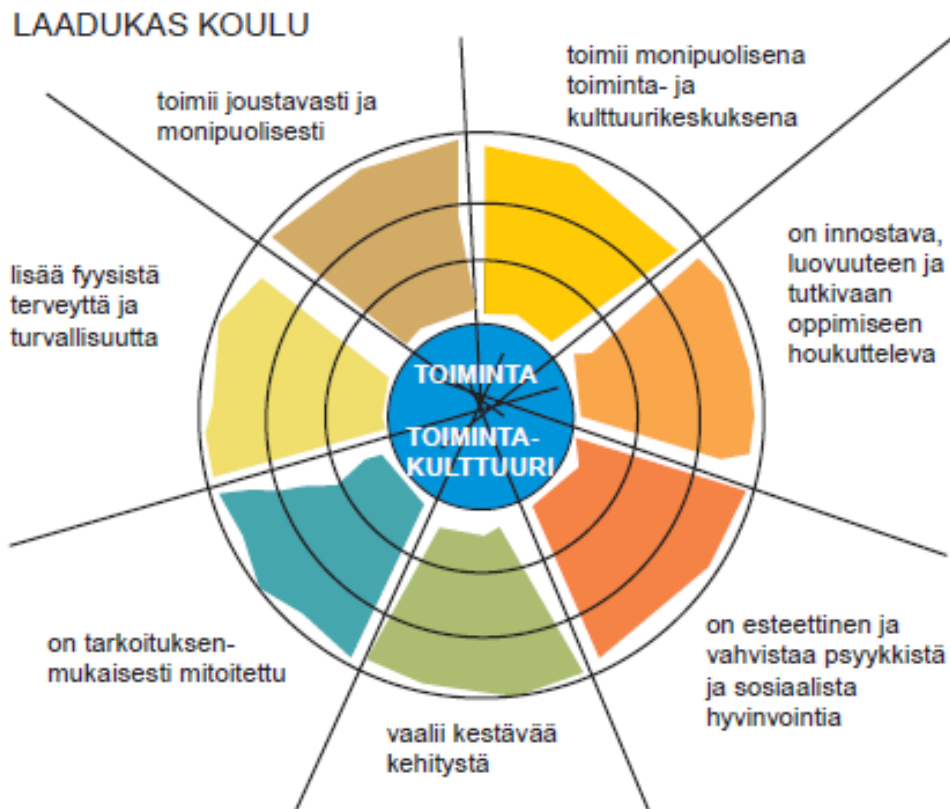


KUVA 2. Koulun käyttäjä- ja sidosryhmäkartta (2, s. 19)

Kun toimintasuunnitelma on valmis, voidaan aloittaa tilojen ja tilaratkaisuiden eli oppimisympäristökonseptin kehittäminen. Oppimisympäristökonseptissa kuvataan tilatyypit, tilaryhmät ja tilojen muuntautuminen eri opetus- ja oppimistilanteisiin. Konseptissa otetaan myös huomioon erilaisten ikäryhmien sopeutuminen tiloihin sekä esimerkiksi aineopetusten vaatimat tilatarpeet. Konseptisuunnittelussa voidaan käyttää suunnittelijoiden ja käyttäjien yhteisiä työryhmiä, jossa päästään tarkempaan yhteisymmärrykseen tilojen realistisesta käytötavasta. (2.)

Optimaalisessa tilanteessa konseptisuunnitelma voidaan toteuttaa pilottitilassa, jossa tilaratkaisua voidaan testata käytännössä. Pilottitila kohdistetaan tilan käyttäjäryhmälle, tässä tapauksessa oppilaille ja opettajille. Testauksessa voidaan huomioida esimerkiksi kalusteet, tilat, palvelut sekä yhteiset käytössä olevat toimintamallit. Myös sisätilojen suunnittelulla on merkittävä vaikutus oppimisympäristön toimintaan. Tiloissa on tärkeää huomioida työtuolien, pöytien ja säilytyskalusteiden tarpeellisuus arkikäytössä. (2.)

Kun tilat ovat valmiit, sovitaan yhteiset toimintatavat sekä pelisäännöt tilankäytön avuksi. Nämä toimivat arjessa ohjeistuksena ja helpottavat siirtymävaihetta uusiin oppimis- ja opetustiloihin. Uusiin tiloihin tottuminen ja opettelu vie aikaa, mutta tärkeää olisi tehdä jälkiarviointi tilojen toimivuudesta noin puoli vuotta tiloihin siirtymisen jälkeen. Jälkiarvioinnin avulla tilaa sekä siihen liittyviä osa-alueita ja sääntöjä voidaan kehittää paremmiksi. Esimerkiksi kalusteiden määrää ja variaatioita voidaan muuttaa palvelemaan käyttötarvetta paremmin. (2.) Laadukas koulurakennus koostuu useista eri tekijöistä (kuva 3).

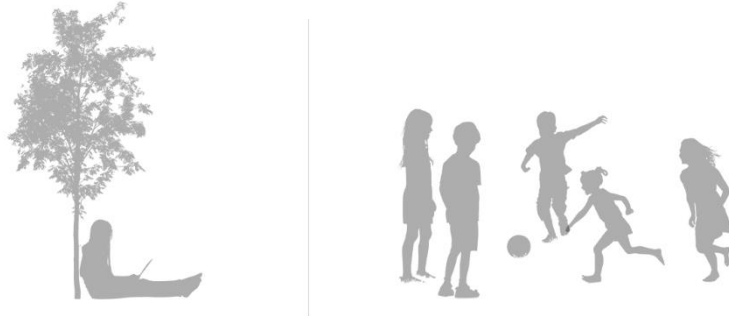


*KUVA 3. Laadukkaan koulurakennuksen kriteerit (7, s. 1)*

### **2.3 Oppimisympäristö tilana**

Oppimisympäristöt määritellään opetussuunnitelman yleisen osan mukaan ”konaisuudeksi, joka tukee yksilön kasvua ja oppimista sekä edistää osallistumista, vuorovaikutusta ja yhteisöllistä tiedonrakentamista” (2, s. 34).

Oppimisympäristöksi voidaan mieltää kaikki tilat ja paikat, joissa tapahtuu oppimista (kuva 4). Käsite oppimisympäristö voidaan laajentaa vanhasta ajattelumallista luokkatilojen ulkopuolelle. (2.)



*KUVA 4. Oppimista tapahtuu myös luokahuoneen ulkopuolella.*

### **2.3.1 Koulurakennuksen laatukriteerit**

Koulurakennuksen yleissuunnittelun pohjalta voidaan koulurakennuksen laatukriteerit jakaa seitsemään osaan (7, s. 4–8). Laatukriteerit voidaan tiivistää seuraavanlaisesti (kuva 5):



<p>Koulurakennuksen laatukriteerit, 1</p> <p>Laadukas koulu toimii joustavasti ja monipuolisesti sekä mahdollistaa erilaisia työskentelytapoja ja vuorovaikutustilanteita.</p>	<p>Koulurakennukset tulee suunnitella aikansa oppimiskäsitysten ja -metodien mukaan. Joustavuus tilojen välillä auttaa tilaa mukautumaan käyttäjien vaatimalla tavalla.</p>
<p>Koulurakennus suunnitellaan niin, että mahdollistetaan tehokas ja monipuolinen käyttö myös kouluajan ulkopuolella.</p>	<p>Koulurakennuksen laatukriteerit, 2</p> <p>Laadukas koulu toimii monipuolisena toiminta- ja kulttuurikeskuksena.</p>
<p>Koulurakennuksen laatukriteerit, 3</p> <p>Laadukas koulu on innostava, luovuuteen ja tutkivaan oppimiseen houkutteleva sekä tilannesidonnaista oppimista tukeva konkreettinen oppimisen apuväline.</p>	<p>Opiskeluympäristö suunnitellaan uteliaisuutta ja innostusta herättäväksi tilaksi ja sen tehtävänä on opettaa lapsia kiinnittämään huomiota ympäristöön.</p>
<p>Hyvä koulurakennus on esteettisesti miellyttävä ja viihtyisä. Koulurakennus edistää yhteisöllisyyttä, tasa-arvoa ja hyvinvointia.</p>	<p>Koulurakennuksen laatukriteerit, 4</p> <p>Laadukas koulu on esteettinen ja vahvistaa psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia.</p>
<p>Koulurakennuksen laatukriteerit, 5</p> <p>Laadukas koulu vaalii kestävää kehitystä.</p>	<p>Tukee opetuksen tavoitteita kestävän kehityksen suhteen ja lisää kiinnostusta omasta ympäristöstä sekä ymmärrystä tämänhetkisten valintojen vaikutuksesta tulevaisuuteen</p>
<p>Tarkoituksenmukaisesti mitoitettu koulu vastaa koulun toiminnan tarpeita. Koulu on ensisijaisesti oppimista varten.</p>	<p>Koulurakennuksen laatukriteerit, 6</p> <p>Laadukas koulu on tarkoituksenmukaisesti mitoitettu.</p>
<p>Koulurakennuksen laatukriteerit, 7</p> <p>Laadukas koulu lisää fyysistä terveyttä ja turvallisuutta.</p>	<p>Opiskeluympäristön tulee tukea oppilaan ja henkilökunnan fyysistä terveyttä ja edistää hyvinvointia. Terveellinen sisäympäristö muodostuu hyvästä sisäilmastosta sekä hyvistä ääni- ja valaistusolosuhteista.</p>

KUVA 5. Koulurakentamisen laatukriteerit (7, s. 4–8)

### 2.3.2 Muuntojoustavuus

Muuntojoustavuus on helpoin tapa vastata tulevaisuuden mahdollisiin muuttuviin tarpeisiin sekä luoda mahdollisuuksia muuntaa yksittäisiä tilakokonaisuuksia opetustiloista esimerkiksi nuorisotiloiksi. Peruseriaate muuntojoustavissa tiloissa on se, että ne on helppoa muokata uudelleenlaiseen käyttötarkoitukseen ilman suuria rakenteellisia lisäinvestointeja. (2.)

Muuntojoustavuus tarjoaa mittaavia hyötyjä sekä tukee kestäväää kehitystä ja elin-  
kaarinäkökulman toteutumista. Resurssitehokkuuden näkökulmasta muuntojous-  
tavuus ehkäisee rakennusjätteen syntymistä ja uuden rakentamisesta aiheutuvia  
ympäristökuormia, kuten luonnon omien raaka-aineiden kulutusta, rakennusma-  
teriaalien valmistuksesta aiheutuvaa energiankulutusta sekä kasvihuonekaasu-  
päästöjä. (8.)

Muuntojoustavuuden käsite kostuu kahdesta eri termistä, muunneltavuudesta ja  
joustavuudesta. Muunneltavuus käsittää esimerkiksi erilaiset rakennustekniset  
muutokset, kuten erilaisten väli- ja siirtoseinäratkaisuiden avulla tehtävät tilamuu-  
tokset sekä erilaiset kalusteiden avulla luodut työskentely-ympäristöt. Joustavuus  
puolestaan on erilaisiin muutostarpeisiin varautumista tilojen käytön näkökul-  
masta. Esimerkiksi kaksi opettajaa pystyvät opettamaan samassa tilassa kahta  
eri ryhmää. Väliovia ja siirtoseiniä avaamalla tai sulkemalla tilassa voidaan siirtyä  
joustavasti kahteen erilaiseen opetustapaan vähäisin rakennuskustannuksin. (2.)

Muuntojoustavuus koulurakennuksessa on tärkeä rakenteellinen ominaisuus,  
sillä yksittäisten oppituntien aiheet ja työtavat vaihtelevat päivän aikana useaan  
otteeseen. Tilojen tulee tällöin muuntua nopeasti ja vaivattomasti tarvittava  
määrä päivän aikana. (2.)

Perinteisiä tilaratkaisuita tarvitaan edelleen, kun luokkia halutaan sulkea pienem-  
miksi opetustiloiksi. Erilaisilla siirtoseinä- tai tilanjakoratkaisulla näitä tiloja voi-  
daan kuitenkin hyödyntää lukuisilla eri tavoilla. Yksittäisiä opetustiloja voidaan

yhdistää isommiksi kokonaisuuksiksi, joissa yhteistyön ja vuorovaikutuksen muodot laajenevat entisestään. Tämä avaa mahdollisuuden toiminnalliseen yhteistyöhön erikokoisten opetusryhmien välillä. (2, s. 39.)

### **2.3.3 Akustiikka**

Hyvillä ääniolosuhteilla on merkittävä vaikutus viihtyisyyteen sekä oppimiseen. Viihtyisään tilaan kuuluvat tarkoituksenmukainen huoneakustiikka sekä riittävä ääneneristys. Opetustilat tulee suunnitella huoneakustiikaltaan sellaisiksi, että erityyppiset työskentelytavat ja ryhmätyöt ovat yhtäaikaisesti mahdollisia. (9.) Rakennuksen suunnittelussa on hyvien ääniolosuhteiden saavuttamiseksi otettava huomioon ääneneristyksen lisäksi myös muut tilan ääniolosuhteisiin vaikuttavat tekijät, kuten melun voimakkuus ja tilojen keskinäinen sijoittelu (10, s. 4).

Opetustilan tärkein akustisen suunnittelun ominaisuus on puheen hyvä erotettavuus koko opetustilassa. Tämä edellyttää melko lyhyttä jälkikaiunta-aikaa, mutta ei missään tapauksessa liian lyhyttä. Tämä voidaan taata esimerkiksi suunnitteleamalla kattopinnasta sellainen, että ääni heijastuu puhujalta kuuntelijalle. (11.)

Eri tiloista kantautuvien äänien torjunta on tärkeää, sillä ylimääräinen ääni voi häiritä oppimista. Puheäänien siirtymistä opetustilaan tilan ulkopuolelta voidaan rajoittaa väliseinien, ovien, välipohjien sekä muiden tilanjakajien riittävällä ääneneristyksellä. Opetustilalle on määriteltäviä tietyt standardi-ilmaääneneristysarvot liittyen opetustilojen sekä niitä ympäröivien tilojen välille (taulukko 1). (12.)

**TAULUKKO 1.** Opetustilan ja sitä ympäröivän tilan välille suositeltavat ilmaääneneristysluvut  $R'_w$  standardin SFS 5907 mukaan (12, s. 14)

**Taulukko 1.1.** Opetustilan ja sitä ympäröivän tilan välille suositeltavat ilmaääneneristysluvut  $R'_w$  standardin SFS 5907 mukaan. Tässä taulukossa erikoisopetustiloilla tarkoitetaan musiikin opetustiloja, teknisen työn opetustiloja ja liikuntatiloja.

Tila	Luokat A ja B	Luokka C
Opetustilan ja toisen opetustilan tai siihen rinnastettavan tilan välillä	48 dB	44 dB
Opetustilan ja toisen opetustilan tai siihen rinnastettavan tilan välillä, kun välissä on ovi	44 dB	39 dB
Opetustilan ja käytävän välillä	48 dB	44 dB
Opetustilan ja käytävän välillä, kun välissä on ovi	39 dB	34 dB
Opetustilan ja erikoisopetustilan välillä	65 dB	57 dB

Standardi SFS 5907 sekä Suomen rakentamismääräyskokoelman osio C1 tukevat toisiaan akustisten minimivaatimusten suhteen (kuva 6).

**Ohje: Ilmaääneneristys**

**Pienin ohjeellinen ilmaääneneristysluvun  $R'_w$  (dB) arvo**

- Potilashuoneiden tai niihin rinnastettavien tilojen välillä, kun välissä ei ole ovea 48
- Luokahuoneiden tai niihin rinnastettavien tilojen sekä luokahuoneen ja käytävän välillä, kun välissä ei ole ovea 44

**KUVA 6.** Ohjeellinen ilmaääneneristävyysluvun  $R'_w$  (dB) arvo (10, s. 6)

Myös oville on standardoitu Rakennusten akustisen suunnittelun ohjeistuksessa tietyt ilmaääneneristysluvut (taulukko 2) (12, s.14).

*TAULUKKO 2. Opetustilojen väliseen väliseinään tai opetustilaan käytävästä johtavan oven ilmaääneneristysluvun  $R_w$  valinta (12, s. 14)*

**Taulukko 1.2.** Opetustilojen väliseen väliseinään tai opetustilaan käytävästä johtavan oven ilmaääneneristysluvun  $R_w$  valinta.

Tila	Luokat A ja B	Luokka C
Opetustilan ja toisen opetustilan tai siihen rinnastettavan tilan välillä, kun välissä on ovi	42 dB	37 dB
Opetustilan ja käytävän välillä, kun välissä on ovi	37 dB	30 dB

### 2.3.4 Mitoitus

Koulurakennuksen yleismitoitukseen vaikuttavat kouluaste, oppilasmäärä sekä koulun toiminta- ja työtavat. Koulu koostuu erilaisista opiskelu-/opetustiloista ja tilaryhmistä. Hyvät opetustilat ovat monikäyttöisiä siten, että niitä voidaan muunnella tapauskohtaisesti opetustilanteiden välillä. (9.)

Koulun pinta-alaan liittyen ei ole annettu sitovia normeja, vaan mitoitus perustuu Opetushallituksen sekä Rakennustietosäätiön julkaisemien RT-korttien suuntaa antaviin mitoitusohjeisiin. Joillain kunnilla on käytössä myös omia suunnittelu- sekä mitoitusohjeita. Toiminnan kannalta tilojen oikea mitoitus riippuu pitkästi tilasuunnitteluratkaisuista. (13.)

Tilat mitoitetaan toiminnan, ryhmäkoon ja tarvittavan varustuksen mukaan. Opetustilan teoreettinen tilantarve on suuntaa antavasti esitetty taulukossa 3. Esitystekniikan vaatimukset otetaan huomioon tilaa suunniteltaessa. (9.)

TAULUKKO 3. Opetustilan teoreettinen tilantarve peruskalusteiden ja varusteiden tarvitseman alan pohjalta laskettuna. Taulukkoa tulee käyttää yhdessä toimintojen vaatimien mittojen kanssa (9, s.7)

Taulukko 1.

Opetustilan teoreettinen tilantarve peruskalusteiden ja varusteiden tarvitseman alan pohjalta laskettuna. Taulukkoa tulee käyttää yhdessä toimintojen vaatimien mittojen kanssa. Lähde: Terveellinen ja turvallinen koulurakennus.

oppilas- määrä	oppilaspaikat käytävineen *	oppilaspaikat käytävineen	taulualue	säilytyska- lusteet + vesipiste käytävineen	opettajan työpiste av-laittei- neen	yhteensä	
	m <sup>2</sup> /oppilas	m <sup>2</sup> yhteensä	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /oppilas
10	1,38	13,75	12	1,64	4,32	31,71	3,17
12	1,38	16,50	12	1,84	4,32	34,66	2,89
16	1,38	22,00	12	2,14	4,32	40,46	2,53
20	1,38	27,50	12	2,44	4,32	46,26	2,31
25	1,38	34,38	12	2,84	4,32	53,54	2,14
30	1,38	41,25	12	3,24	4,32	60,81	2,03

\* taulukossa käytetään kahden desimaalin tarkkuutta; laskemisessa on käytetty arvoa 1,375 m<sup>2</sup>/oppilas

Oppilasmääriin ja niihin suhteutettujen neliöperusteiden laskemisen sijaan koulurakennusta tulisi tarkastella kokonaisuutena. Opetus uudessa oppimisympäristössä tapahtuu entistä hajautetummin ja täten luokkakohtainen oppilasmäärä vaihtelee huomattavasti päivän aikana. (2.)

Lähtökohtaisesti perusopetustilan (OT3) pinta-alaksi on määritelty 54–60 m<sup>2</sup>. Tällä mitoituksella 25 oppilaan ryhmän tilantarve olisi noin 2,16–2,4 m<sup>2</sup> per opiskelija. Tätä teoreettista tilantarvetta tulisi käyttää ohjeellisena arviona uuden oppimisympäristön mukaisten tilojen suunnittelussa. (2, s. 59.)

### **3 TILANJAKAJAT OSANA MUUNTOJOUSTAVUUTTA**

Avoimessa oppimisympäristössä tilojen käyttötapa vaihtelee useamman kerran päivän aikana. Välillä tiloissa on tarvetta avoimempaan opetukseen, jossa opetetaan useampaa luokkaa kerralla. Välillä on tarvetta sulkea tila pienemmiksi ryhmätyöskentelytiloiksi, joihin oppilaita voidaan jakaa tekemään erilaisia ryhmitöitä. Erilaisilla tilanjakoratkaisuilla pystytään eriyttämään opetusta ja luomaan oppilaille opetustilanteeseen sopiva optimaalinen työskentelytila. Tiloissa on tällöin toimiva akustiikka, optimaalinen valaistus sekä monipuoliset työskentelylle ergonomiset kalusteet ja varusteet. Tärkeintä on luoda kaikin puolin viihtyisä työskentelytila, jossa oppilas pystyy keskittymään opiskeluun. (2.)

Luvuissa 3.1 – 3.5 on mainittu muutamia yleisimpiä koulusuunnittelussa käytettäviä, muuntojoustavia ratkaisuja tilan jakamiseen.

#### **3.1 Siirtoseinät**

Siirtoseinät toimivat tiloissa, joissa tilankäytölle asetetaan suurempia rakenneteknisiä vaatimuksia. Tilanjakajien joukossa siirtoseinät omaavat korkeimmat ääni- ja palotekniset ominaisuudet. (14.)

Siirtoseinät koostuvat toisistaan irrallisista elementeistä, joita siirrellään kiskojen varassa (kuva 7). Siirtoseinän etuna on kiskon sijoittuminen elementin yläosaan, jolloin alaohjauskiskoa ei tarvita ja lattian pinta jää vapaaksi. Elementit on suunniteltu yhden henkilön voimin siirreltäviksi. Elementtien pystysaumoissa ja ylä- ja alasaumassa on tiivisteet, jotka takaavat elementin tiiveyden. Näiden ansiosta siirtoseinillä voidaan taata erittäin korkeat äänitekniset ominaisuudet ääneneristävyyden kannalta. Suljettuna siirtoseinä toimii väliseinän tavoin jakaen kahta erillistä tilaa. Kun siirtoseinä puretaan sivuun, elementit kerätään kasaan seinän toiseen päähän jätettyyn tilavaraukseen varastoon. Siirtoseiniin on mahdollisuus sijoittaa käyntiovi tai parikäyntiovi. (14.)



*KUVA 7. Siirtoseinät koostuvat toisistaan irrallisista elementeistä (15)*

Siirtoseiniä löytyy useilta eri valmistajilta. Useiden tuotteiden keskimääräinen ääneneristävyyssarvo on  $R_w$  41:n ja  $R_w$  58:n dB väliltä. Siirtoseinien tiiveyden ansiosta niitä valmistetaan myös paloluokissa EI30 sekä EI60. (14.)

Pintamateriaaleja siirtoseiniin on mahdollista saada useita erilaisia. Pintavaihtoehtoja ovat esimerkiksi maalattu pinta, rei'itetty viilupinta, laminaatit, melamiini, tussitaulupinnat magneetilla tai ilman, Corklinoleum, ilmoitustaululinoleumi, liitutaalupinnat magneetilla tai ilman sekä erilaiset kustomoidut pintalevyt. Pintamateriaalien valintaan vaikuttaa siirtoseinälle määrätyt rakennetekniset ominaisuudet, kuten akustiset sekä palotekniset ominaisuudet. (14.)



Siirtoseiniä on mahdollista toteuttaa myös lasiaukollisina sekä täyslasisina (kuva 8). Koot ja tyypit vaihtelevat eri valmistajien välillä.



*KUVA 8. Lasinen siirtoseinä toimistotilassa (16)*

### **3.2 Taittoseinät**

Taittoseinät koostuvat toisiinsa saranoiduista elementeistä. Siirtoseinän tapaan taittoseinä suljettuna muodostaa täysin suoran seinäpinnan ja toimii väliseinänä tilojen välillä. (Kuva 9.) (14.)

Taittoseiniä saadaan joko ylä- tai alakantoisina. Yläkantoisessa taittoseinässä seinäelementit kulkevat yläkiskon varassa eikä lattiakiskoa tarvita. Alakantoisessa taittoseinässä elementit kulkevat alakiskon varassa, jolloin yläpuoliselle rakenteelle ei tule pystysuuntaista rasitusta. Haitarimallinen taittoseinä voidaan toteuttaa yksi- tai kaksiosaisena. Taittoseinään on mahdollista lisätä myös käyntiovi, joka yksiosaisena toimii seinän reunimmaisessa elementissä ja kaksiosaisessa keskellä, jossa elementit kohtaavat. (14.)



*KUVA 9. Taittoseinä tilanjakajana (17)*

Taittoseiniä löytyy useilta eri valmistajilta. Useiden tuotteiden keskimääräinen ääneneristävyyssarvo on  $R_w$  41:n ja  $R_w$  52:n dB:n väliltä. Pintavaihtoehtoja ovat esimerkiksi maalattu pinta, laminaatit, melamiini, tussitaulupinnat magneetilla tai ilman, Corklinoleum, liitutaalupinnat magneetilla tai ilman sekä erilaiset kustomoidut pintalevyt. (14.)

### **3.3 Verho tilanjakajana**

Akustoivat verhot (kuva 10) toimivat tilassa sekä akustoivana elementtinä että tilanjakajina. Verhot ripustetaan katosta rajaamaan tiettyä aluetta niin, etteivät ne vie tilaa lattiapinnasta. Ääntä absorboivien ominaisuuksien lisäksi verhoilla voidaan vaikuttaa myös valon määrään tilassa. (18.)



*KUVA 10. Akustoiva verho neuvottelutilassa (19)*

Akustoivia verhoratkaisuja löytyy useita erilaisia. Olemassa on esimerkiksi ääntä vaimentavia verhoja, joiden erikoisteknologian avulla ne voivat vähentää läpäisevää melua jopa 7 dB. Ääntä absorboivien verhojen teknisten ja toiminnallisten ominaisuuksien lisäksi tuotteissa on laaja värivalikoima. (Kuva 11.) (20.)



*KUVA 11. Verho tilanjakajana opetustilassa (21)*

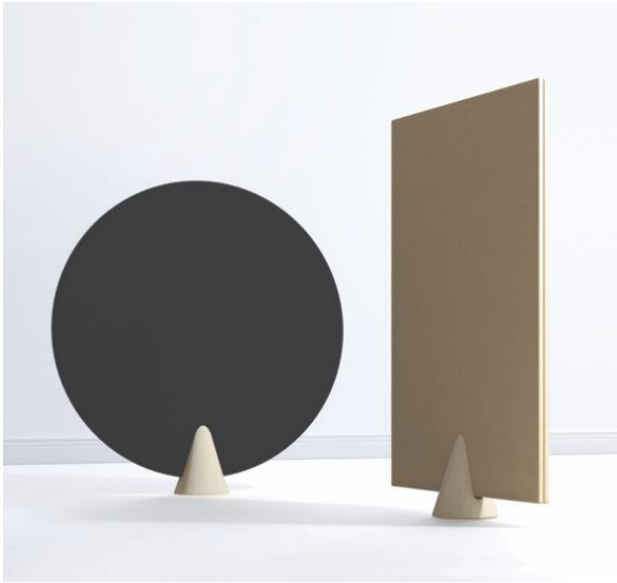
### **3.4 Muut siirreltävät tilanjakajat**

Erilaisilla tilanjakajilla, seinäkkeillä ja sermeillä tilaa on helppoa jakaa pienempiin työskentelynurkkauksiin. Seinäkkeiden akustisten ominaisuuksien lisäksi niiden pintaa voidaan hyödyntää kirjoitus- tai kiinnityspintana. (Kuva 12.) (22.)



*KUVA 12. Sermit toimivat tarvittaessa myös magneettisena tussitaulupintana (23)*

Erilaisilla sermeillä voidaan tuoda tilaan myös tyylikkyyttä tehokkaan äänenvaimennuksen lisäksi (kuva 13).



*KUVA 13. Sermien muotokielessä löytyy paljon erilaisia vaihtoehtoja (24)*

Akustiset tilanjakajat luovat tilaan yksityisyyttä sekä antavat mahdollisuuden rauhalliseen työskentelyyn (kuva 14).



*KUVA 14. Yhdisteltävillä ääntä absorboivilla seinäkkeillä voidaan luoda erilaisia rauhallisia työskentelytiloja (25)*

Oppimisympäristöihin on suunniteltu erityisesti helposti siirreltäviä sekä pieneen säilytystilaan mahtuvia seinäkkeitä, joilla oppilaan työskentelyrauhaa voidaan parantaa (kuva 15).



*KUVA 15. Martela Tiipii-tilanjakaja (26)*

### **3.5 Ääntä eristävät kalusteet**

Ryhmätyöskentelyä varten tilaan on helppoa luoda erillisiä alueita käyttämällä tilaa rajaavia kalusteita. Erilaiset korkein akustoiduin sermein varustetut sohvaryhmittä mahdollistavat suojaosan sekä viihtyisän paikan ryhmätyöskentelylle. Kalusteet toimivat sekä luokka- että aulatiloiissa. (2.)





*KUVA 16. Korkein akustoiduin sermein varustelluilla sohvaryhmillä voidaan luoda aulatiloihin useita erinäisiä työskentelytiloja (27)*

Tilaa rajaavat sermit parantavat keskittymistä vaimentamalla ulkopuolelta tulevaa ääntä (kuva 17).



*KUVA 17. Esimerkki ääntä absorboivasta sohvoryhmästä (28)*

Useat eri valmistajat ovat tuoneet markkinoille tuotteita, joita voidaan hyödyntää avoimissa työskentely- sekä oppimisympäristöissä (kuva 18).



*KUVA 18. Martela Podmeeting (29)*



Kalusteista voidaan muokata käyttäjille sopivia variaatioita erilaisten sohva- sekä pöytäryhmien avulla. Esimerkiksi Martelan Podmeeting Cove -tuotteessa on valmiina U-mallinen sermirakenne sekä kiinteä pöytätaaso (kuva 19). Tämä antaa käyttäjälle vapauden yhdistää haluamansa istuimet tuotteeseen. Koska istuinratkaisut eivät ole kiinteitä, on tuotetta mahdollista käyttää joustavasti sen elinkaaren aikana.



*KUVA 19. Martelan Podmeeting Cove voidaan kalustaa tilaan sopiviksi valitsemalla oikeanlaiset työskentelytuolit (30)*

## 4 KYSELYTUTKIMUS JA VASTAUKSET

Opinnäytetyössä toteutettiin kvantitatiivinen kyselytutkimus uusissa avoimissa sekä puoliavoimissa opetusympäristöissä työskenteleville opettajille. Kyselyn keskeisenä tekijänä oli tilojen toimivuus opetuksen tukena sekä niiden muunneltavuus. Erityisesti haluttiin selvittää, miten opettajat kokevat uusien tilanjakajien toimivan osana opetusta sekä kuinka helppoa näitä on käyttää itsenäisesti.

Kyselylomakkeen valmistelu aloitettiin joulukuussa 2018. Tärkeää oli luoda kysely, joka tukee opinnäytetyössä käsiteltäviä asioita muutamien tarkasti valituin kysymyksin. Kyselylomakkeessa oli yhteensä 16 kysymystä, joista kaksi kohtaa oli avoimia vastauslaatikoita. Kysely haluttiin pitää lyhyenä ja tiiviinä, jotta vastaaminen ei veisi opettajilta kauaa aikaa.

Kysely kohdennettiin Oulun alueella kahteen viimeisen kahden vuoden aikana valmistuneeseen koulurakennukseen. Kummassakin näissä on toteutettuina uuden opetussuunnitelman mukainen toimintamalli, jota uuden opetusympäristön tulisi tukea. Kyselyt kohdennettiin peruskoulun opettajille, jotka työskentelevät yhdessä useamman opettajan sekä useamman ryhmän kanssa. Vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä kaksitoista kappaletta.

Kyselytutkimus toteutettiin sähköisellä lomakkeella, joka lähetettiin valituiden koulujen rehtoreille sähköpostitse. Kysely pyydettiin jakamaan rehtorin kautta koulun opettajille. Vastausaikaa kyselylle annettiin puolitoista viikkoa.

## 4.1 Kyselyn rakenne

Kyselyssä keskityttiin avoimen oppimisympäristön muuntojoustavuuteen ja toimivuuteen käyttäjän näkökulmasta. Kysely jakautui seuraaviin kolmeen eri osa-alueeseen:

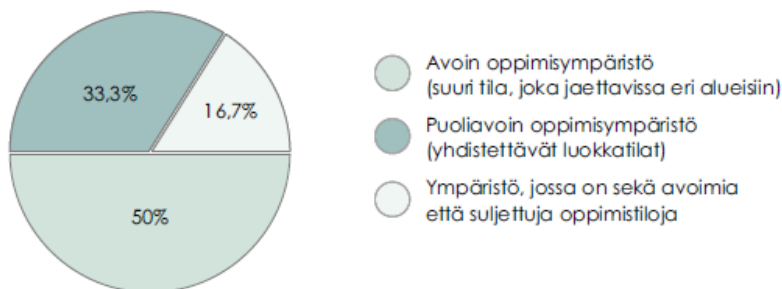
1. Ensimmäisessä osiossa opettajilta kysyttiin ympäristöstä, jossa he työskentelevät sekä, miten opettaminen kyseisessä ympäristössä tapahtuu.
2. Toinen osa kyselystä pohjautuu oppimisympäristön muuntojoustavuuteen sekä tilavarusteluihin.
3. Kolmannessa osiossa kysyttiin, kuinka tilat toimivat käyttäjän näkökulmasta.

Ensimmäisen ja kolmannen osion loppuun on jätetty vapaalle sanalle kenttä, jonka opettajat pystyivät halutessaan täyttämään.

## 4.2 Kyselyn vastaukset

Kyselyn ensimmäisessä osassa selvitettiin, minkälaisessa oppimisympäristössä opettajat työskentelevät, sekä opetusmetodeja, joita ympäristössä käytetään. Osio tukee osan kaksi muuntojoustavuuteen liittyvien kysymysten ja niiden vastausten tuloksia. Kuvasta 20 voidaan havaita, että jopa puolet vastanneista työskentelee avoimessa oppimisympäristössä.

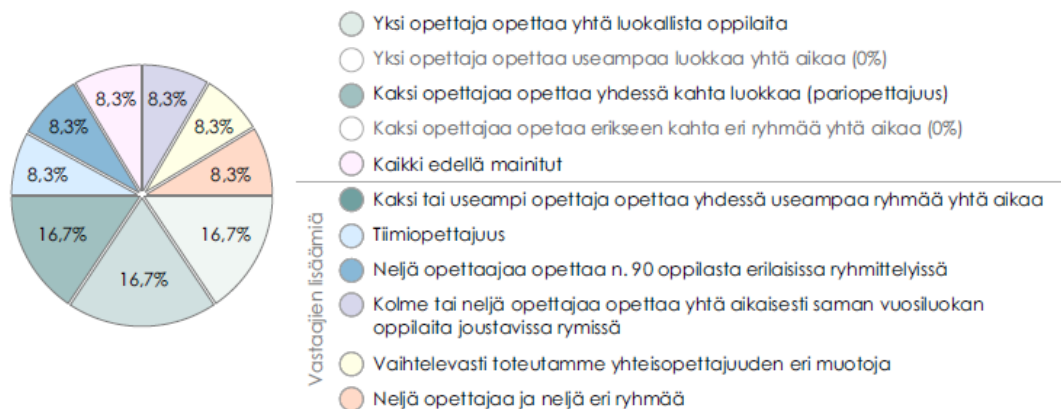
Millaisessa oppimisympäristössä työskentelet?



KUVA 20. Vastaukset vastaajien työskentely-ympäristökysymykseen

Seuraavaksi opettajilta kysyttiin, millaista opetustapaa tilassa käytetään. Vastauksesta näki, kuinka monipuolisesti opettajat käyttävät samaa tilaa erilaisissa opetustilanteissa. (Kuva 21.) Edellisessä kysymyksessä todettiin työskentely-ympäristöjä olevan kolmenlaisia. Kolmenlaisessa tilassa opetetaan siis yhdeksällä eri tavalla.

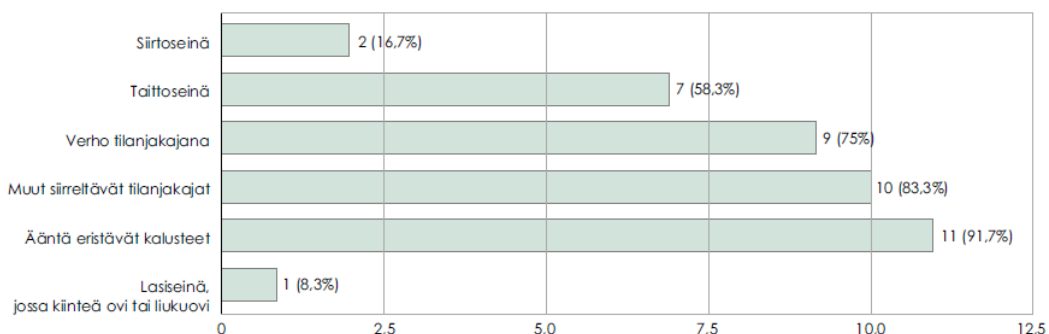
Mikä näistä vastaa parhaiten opetustilanteeseen oppimisympäristössä, jossa työskentelet



KUVA 21. Opetustilanne oppimisympäristössä

Kyselyn toinen osa käsittelee opetusympäristöjen muuntojoustavuutta tilanjakajien avulla. Kyselyssä selvitettiin, mitä tilanjakajia tiloissa sijaitsee sekä kuinka paljon tilanjakajia käytetään arkikäytössä. Kuvasta 22 nähdään, että lähes kaikissa oppimisympäristöissä sijaitsee ääntä eristäviä kalusteita sekä siirreltäviä tilanjakajia, kuten sermejä. Useissa tiloissa sijaitsi myös kiinteitä tilanjakajia, kuten verhoja, taitto- ja siirtoseiniä.

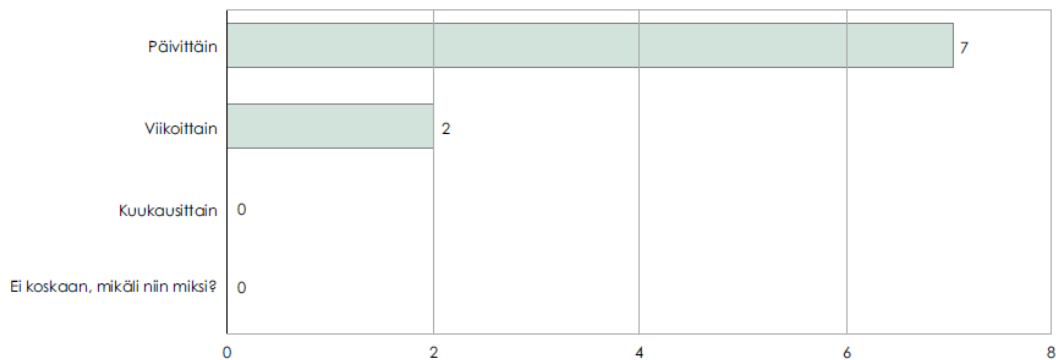
Oppimisympäristössä sijaitsee seuraavia tilanjakajia



## KUVA 22. Oppimisympäristössä sijaitsevia tilanjakajia

Vastauksia läpi käydessä selvisi, mitkä tilanjakajat ovat päivittäisellä, viikoittaisella tai kuukausittaisella käytöllä ja mitkä tilanjakajista ovat jääneet vähemmälle käytölle. Lisäksi selvitettiin syitä siihen, että jotakin tilanjakajaa ei käytetä koskaan. Verho tilanjakajana oli yksi yleisimmistä sekä käytetyimmistä ratkaisuisista ja sen käyttöaste arkikäytössä nousi erittäin korkeaksi. Vastaaajista 7 sanoi käyttävänsä verhoa tilanjakajana päivittäisessä käytössä ja 2 kertoi käyttävänsä tätä ratkaisua viikoittain. (Kuva 23.) Kyselytutkimuksen vastaukset kokonaisuudessaan on liitetty tämän opinnäytetyön jatkoksi (liite 1).

Verho tilanjakajana avataan/suljetaan

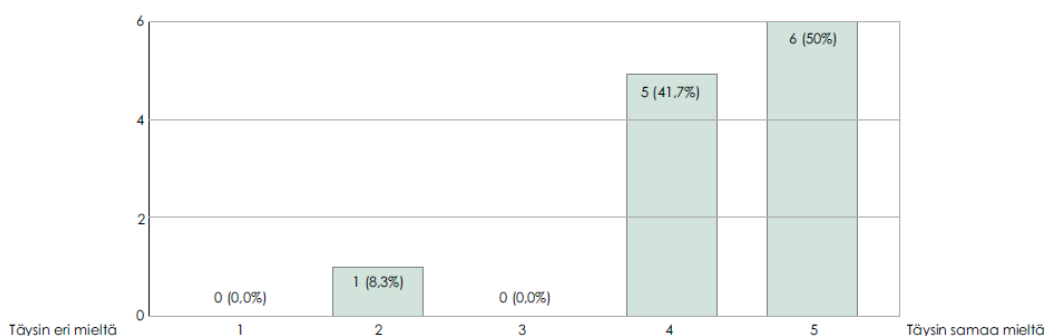


## KUVA 23. Verho tilanjakajana

Kolmannessa osiossa kysyttiin opettajien mielipiteitä siitä, miten tilat toimivat arkikäytössä. Keskeisiä teemoja kysymyksissä olivat tilanjakajien itsenäinen käyttö, helppous sekä tilojen valvottavuus. Lisäksi kysymysten lopussa oli osio vapaalle sanalle, johon opettajat saivat halutessaan antaa palautetta tilojen toimivuudesta. Tässä osiossa kyselyä annettiin asteikko 1-5, jossa 1 tarkoittaa täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa täysin samaa mieltä.

Muunneltavuudesta tilat saivat opettajilta hyvät arvostelut. 50 % vastaajista oli sitä mieltä, että tilat ovat helposti muunneltavissa. 41,7 % vastaajista oli lähes samaa mieltä ja 8,3 % vastaajista totesi tilojen muunneltavuudessa olevan vielä kehitettävää. (Kuva 24.)

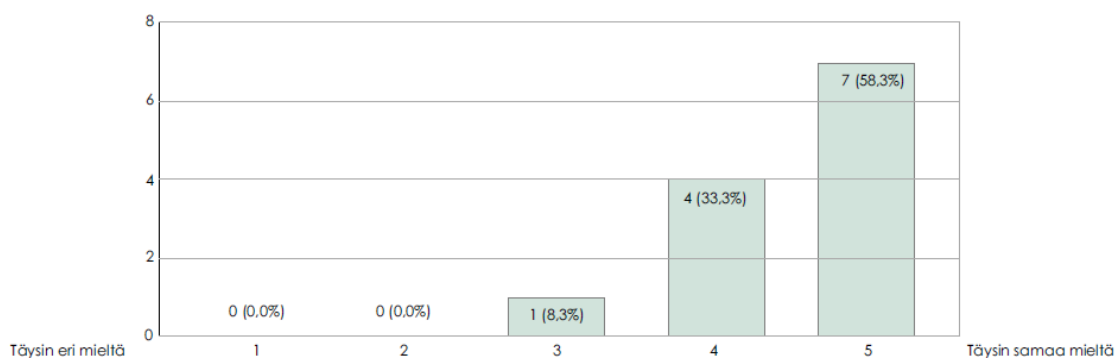
Tilat ovat helposti muunneltavissa



*KUVA 24. Tilojen muunneltavuus arkikäytössä*

Lähes kaikki opettajista olivat täysin samaa mieltä siitä, että tilanjakajien käyttö itsenäisesti on helppoa (kuva 25). Tilat tulee suunnitella niin, että ne ovat helppoja muuntaa välituntien aikana vastaamaan seuraavan opetustunnin tarpeita. Kyseilyn näkökulmasta vastaajien työskentely-ympäristön suunnittelu on onnistunut.

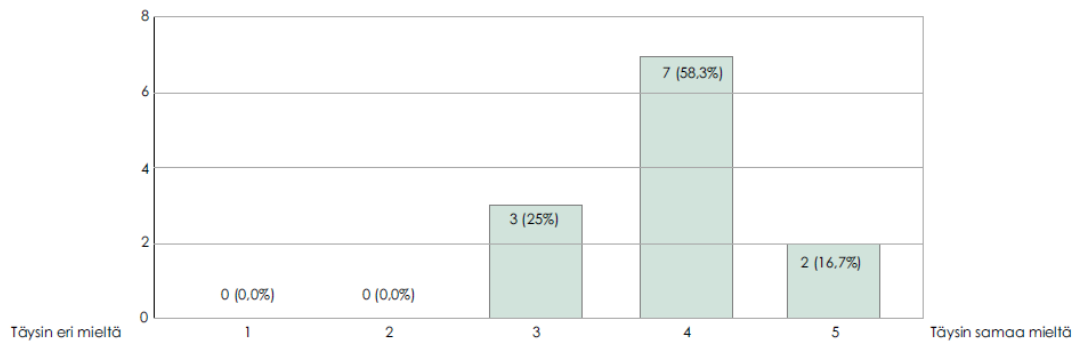
Tilanjakaja on helppo käyttää itsenäisesti



*KUVA 25. Tilanjakajien itsenäinen käyttö*

Vastaajien näkökulmasta akustiikan toiminnasta avoimessa tilassa on vielä hie-  
man kehitettävää. Vastaajista 16,7 %:n mielestä tiloissa on riittävä työrauha ja  
toimiva akustiikka. 58,3 % opettajista sanoo olevansa melkein samaa mieltä  
akustiikan toimivuudesta ja työrauhan ylläpidosta. (Kuva 26.)

Tiloissa on riittävä työrauha ja toimiva akustiikka



**KUVA 26.** Tilojen työrauha ja akustiikka.

Kyselyssä annettiin mahdollisuus opettajille vastata muutamiin avoimiin kysymyksiin. Ensimmäinen avoimista kysymyksistä koski opetusympäristöä ja opetustilannetta yleisesti. Vastanneista opettajista useat kertoivat opetustilanteiden vaihtuvan päivän aikana, jolloin tilojen monikäyttöisyys on hyödyksi. Opettajat kertoivat tilojen mahdollistavan hyvin eriyttämisen ja erilaisten oppilaiden huomioidamisen. Yksi vastaajista piti erityisesti tärkeänä sitä, että väliseiniä saadaan myös suljettua ja näin ollen oppimisympäristöä rauhoitettua päivän aikana. (Kuva 27.)

Vapaa sana liittyen opetukseen avoimessa/puoliavoimessa oppimisympäristössä

Välillä kolme opea ja erityisopettaja toimivat samanaikaisopetuksessa kolmen luokan oppilaiden kanssa.

Opetamme tiimissä, jolloin opetusryhmän kokoonpano vaihtelee. Myös aikuisten määrä vaihtelee.

Opetamme luokka-asteittain joustavasti, yleensä yhtä ryhmää kerrallaan, mutta osaksi yksi opettaja opettaa useampaa luokkaa yhtäaikaa tai välillä kaksi opettajaa opettaa yhtäaikaa, mm. erityisopettajan kanssa.

Tilat mahdollistavat hyvin eriyttämisen ja erilaisten oppijoiden huomioidamisen. On kuitenkin tärkeää, että väliseiniä saadaan myös suljettua ja näin ollen oppimisympäristöä rauhoitettua. Kokoojan ei ole tarkoituksenmukaista opiskella kaikki yhdessä, vaan usein tarvitaan hiljaista tilaa ja myös opettaja johtoista opetusta.

Avoin oppimisympäristö tarjoaa vaihtelua ja monimuotoisuutta. Jokainen on yksilö ja avoin opp.ymp. mahdollistaa kaikille itselle sopivat puitteet oppia ja prosessoida asioita.

Yhteisen suunnitteluajan löytäminen on erityisen tärkeää. Itsenäinen suunnittelu pienemmässä roolissa. Aika valmistelutyöhön myös varattava, kuten yleensäkin, työskentelyssä ja miten vain

**KUVA 27.** Vapaa sana liittyen opetukseen oppimisympäristössä

Toinen avoin kysymys koski oppimisympäristöjen muuntojoustavuuteen liittyviä asioita (kuva 28). Opettajien kommentoissa oli sekä huomioita että kehitysideoita.

Vapaa sana oppimisympäristöjen muuntojoustavuuteen

Tilat muuntuvat helposti, mutta joustavuutta luonnollisesti rajoittaa jos tilat ovat täynnä.

Solun aulassa voisi olla enemmän kalusteita ryhmätyöskentelyyn.

Tilanjakaukset toimivat nopeasti ja helposti. Tuokioiden välillä opp.ymp. on kätevä muuntaa toisenlaiseksi, tilanteeseen tarvittavaksi tilaksi.

Kun sopiva kalusteiden sijoittelu on tehty ja oppilaiden työskentely-ympäristö on jäsennelty heidän käyttöönsä selkeillä ohjeilla, tilat toimivat. Käyttötarpeen mukaan tehdään muutoksia niin järjestykseen kuin ohjeisiin.

*KUVA 28. Vapaa sana liittyen oppimisympäristöjen muuntojoustavuuteen.*

Avoimien vastausten perusteella voidaan havaita, että opettajat ovat yleisesti tyytyväisiä avoimen oppimisympäristön toimivuuteen työskentely-ympäristönä, mutta joitain kehittämisen alueita nousee esille. Esimerkiksi aulatilaja voitaisiin hyödyntää vielä enemmän kalustamalla tiloja entistä monipuolisemmin ryhmätyöskentelyä varten. Opettajilla on selkeä ymmärrys siitä, että tiloihin totuttautuminen vie aikaansa mutta kaikki tilanteet ovat ohjeistuksen ja järjestyksen avulla hallittavissa.

### **4.3 Reflektointi**

Kyselyssä vastauksia saatiin määrällisesti sopivan kokoinen otanta, jolloin tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saatiin luotettavia vastauksia spesifioiden kyselyn kysymykset sekä antamalla pääosin valmiit vastausvaihtoehdot. Kyselyyn vastanneilla oli mahdollisuus myös lisätä joihinkin kohtiin myös omia vaihtoehtojaan, mikäli heistä tuntui, ettei valmiista vastausvaihtoehdoista löytynyt sopivaa.

Koska kyselyyn vastanneilla kysymykset olivat samat, oli helppoa luoda prosentuaalisesti esitettyjä kaavioita sekä taulukkoja havainnollistamaan vastaajien saman- sekä erimielisyydet. Suurimmassa osassa vastauksissa vastaajat olivat lähestulkoon samaa mieltä. Kyselyssä ei esiintynyt merkittäviä erimielisyyksiä vaan yleistunnelma kyselyn vastauksista oli positiivinen. Vastaajat eli opettajat olivat lähestulkoon samaa mieltä tilojen toimivuudesta sekä muunneltavuudesta. Avoin sekä muunneltava oppimisympäristö oli selvästi toiminut opettajien keskuudessa ja koettiin työskentely-ympäristönä viihtyisäksi. Opettajat korostivat tiimiopetta-



juuden työskentelytapaa, eriyttämisen tärkeyttä sekä oppilaiden huomioimista tiilassa. Eräs kyselyssä esiin noussut kommentti tiivistää hyvin avoimen oppimisympäristön toiminnan; *”Avoin oppimisympäristö tarjoaa vaihtelua ja monimuotoisuutta. Jokainen on yksilö ja avoin oppimisympäristö mahdollistaa kaikille itselle sopivat puitteet oppia ja prosessoida asioita.”*

Kysely sekä sen vastaukset voidaan todeta kaiken kaikkiaan onnistuneiksi. Opettajat vastasivat rehellisesti, mitkä asiat tiloissa toimivat ja missä on vielä kehitettävää. Oppimisympäristön voidaan olettaa kehittyvän tulevaisuudessa kohti entistä parempaa tilaa.

## 5 MUUNTOJOUSTAVA OPPIMISYMPÄRISTÖ

Opinnäytetyössä suunniteltiin muuntojoustavasta oppimisympäristö. Suunnittelutyö spesifioitiin ala-asteikäisten perusluokista koostuvaan oppimisympäristöso- luun.

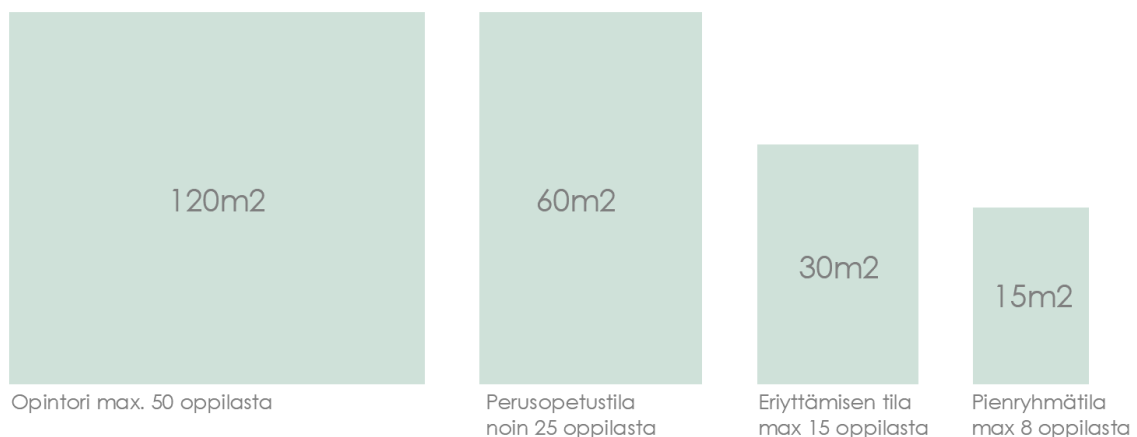
Mitoituksena suunnittelutyölle käytettiin seuraavaa;

- 3-sarjainen, 5-6-luokkalaisten solu
- yhdessä luokassa luokkakoko on noin 25 oppilasta
- yhteensä 6 luokkaa
- yhteensä 25 oppilasta x 6 luokkaa = yhteensä 150 oppilasta.

### 5.1 Oppimisympäristön pohjaratkaisu

Tila mitoitettiin luvussa 2.3.3 avatun ohjeellisen mitoituksen avulla. Lähtökohtaisesti perusopetustilan (OT3) pinta-alaksi on määritelty 54-60 m<sup>2</sup>. Tällä mitoituksella 25 oppilaan ryhmän tilantarve olisi noin 2,16 - 2,4 m<sup>2</sup> per opiskelija. Tällä kaavalla laskettuna 25 oppilasta/ryhmä x 6 ryhmää x 2,4 m<sup>2</sup> / oppilas = 360 m<sup>2</sup>:n tilantarve.

Solu koostuu erikokoisista opetuksen sekä eriyttämisen tilatyypeistä. Näitä tilatyyppejä ovat opintori 120 m<sup>2</sup>, perusopetustila 60 m<sup>2</sup>, eriyttämisen tila 30 m<sup>2</sup> sekä pienryhmätila 15 m<sup>2</sup> (kuva 29).



**KUVA 29.** Suunnittelutyössä käytetyt tilatyytit ja tilakoot

Tässä työssä suunniteltu solu koostuu yhteensä 4 perusopetustilasta, opintorista, yhdestä eriyttämisen tilasta sekä kolmesta pienryhmätilasta (kuva 30).



*KUVA 30. Soluun sijoittuvat opetustilat*

Tilassa käytettiin monipuolisesti erilaisia opinnäytetyössä esiin nousseita tilanjakajia, kuten siirtoseiniä, taittoseiniä, verhoa tilanjakajana sekä erilaisia sermi- ja kalusteratkaisuja. Tavoitteena oli suunnitella tiloja, jotka olivat muuntojoustavia ja tilatehokkaita. Tilojen käyttöastetta haluttiin maksimoida tekemällä tiloista yhdistettäviä.



KUVA 31. Tilanjakajat osana suunnittelutyötä

## 5.2 Oppimisympäristön muunneltavuus

Tilaan käytettiin henkilömitoituksena noin 25 oppilaan ryhmiä. Pohjakuviin merkittiin erikokoisilla ympyrämalleilla ryhmäkoot sekä niiden sijoittuminen tilassa yhtäaikaisesti.



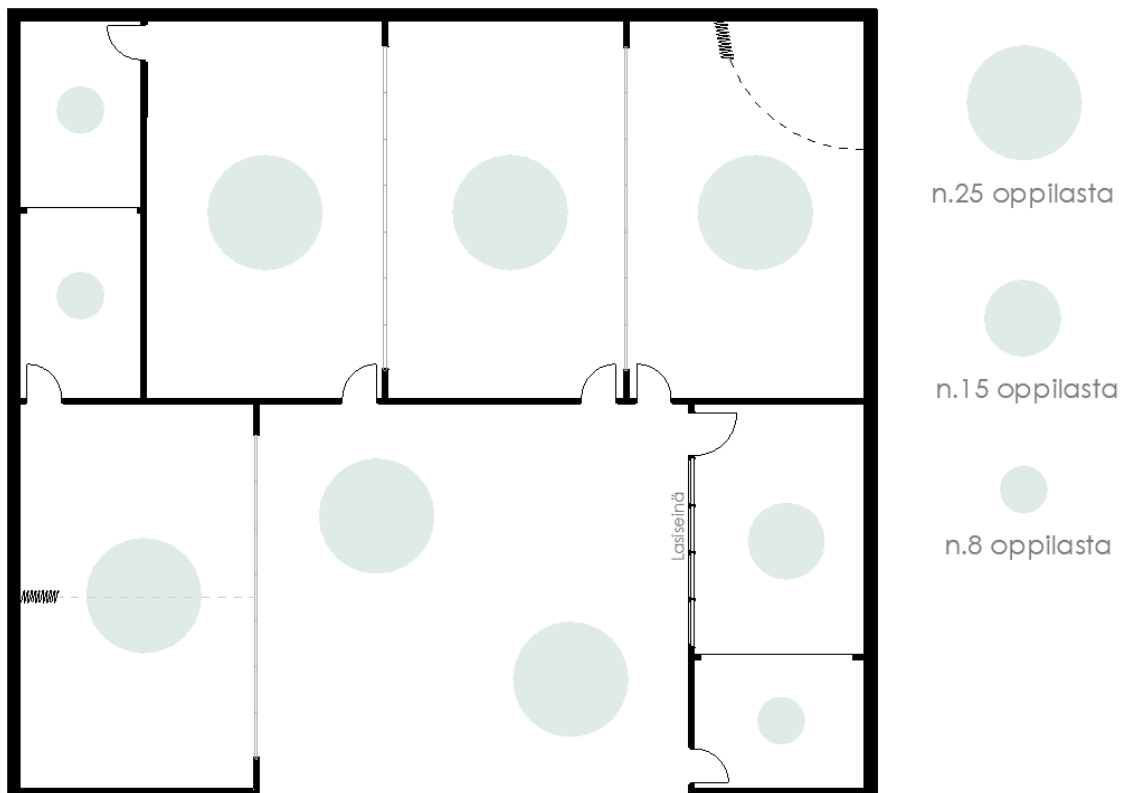
KUVA 32. Erikoiset ryhmät oppimisympäristössä

## Tilanne A

Tilanteessa A käsitellään tilan toimivuutta luokkamuotoisessa perusopetuksessa. Tilassa toimii 6 eri ryhmää, joissa jokaisessa on 25 oppilasta. Lisäksi ryhmillä on käytössään erikokoisia eriyttämisen tiloja, joita voidaan käyttää opetuksen tukena niiden oppilaiden kanssa, jotka tarvitsevat enemmän ohjausta tai eivät pysty tarpeeksi keskittymään isossa luokkatilassa.

Luokkamuotoisessa perusopetuksessa kaikki siirtoseinät ovat suljettuja, jolloin oppimisympäristöön sisältyy 4 seinillä rajattua perusopetustilaa sekä opintori, joka voidaan jakaa kahdeksi osaksi erilaisilla kalusteilla ja sermeillä. Yksi kuu-desta ryhmästä saattaa olla hajautettuna samanaikaisesti liikunta- tai käsityötun- neille erillisiin aineopetustiloihin, jolloin oppimisympäristössä on kaiken kaikkiaan viisi ryhmää. Tällöin kullakin ryhmällä on täysin rajattu perusopetustila omassa käytössään.

Kuvan oikealla puolella ovat merkittyinä tilassa opiskelevien ryhmien koot.

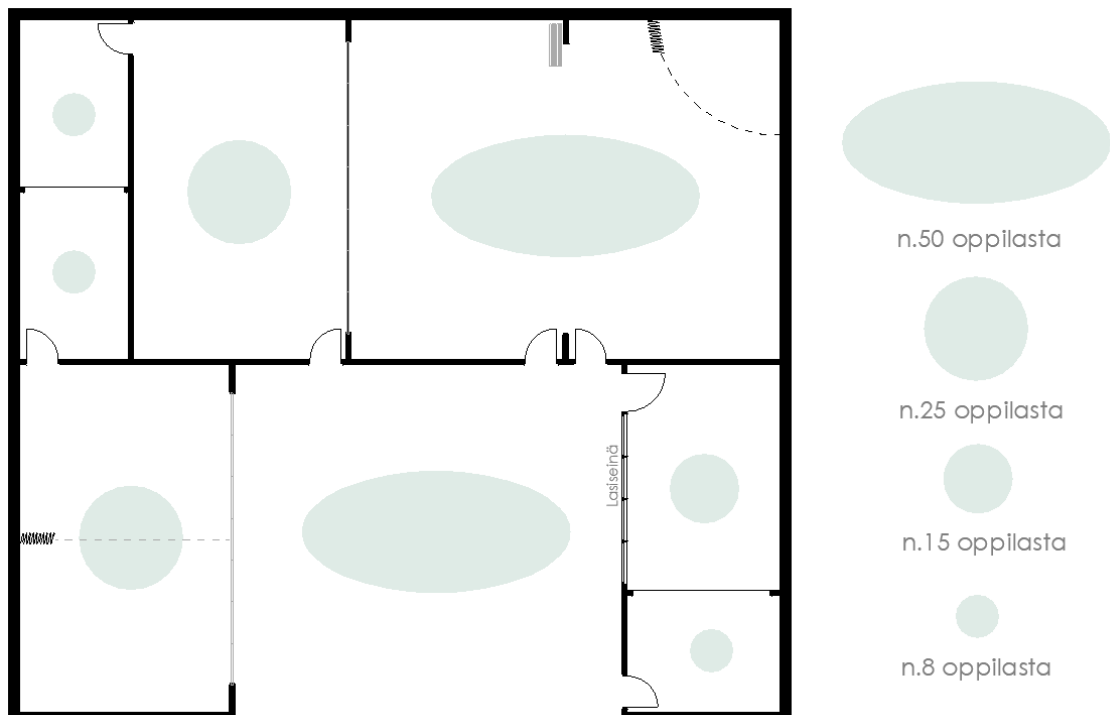


KUVA 33. Tilanne A: tilan soveltuminen luokkamalliseen perusopetukseen

## Tilanne B

Tilanteessa B näytetään, miten opinnäytetyössä suunnitellussa tilassa voidaan hyödyntää tiimiopettajuuden keinoja yhdistämällä kaksi ryhmää toisiinsa siirtoseinä avaamalla. Osa luokista pystyy edelleen jatkamaan luokkamuotoista opetusta 25 oppilaan ryhmässä. Lisäksi luokilla ovat käytössään kaikki eriyttämisen tilat.

Tiimiopettajuudessa kaksi opettajaa opettaa yhdessä kahden luokan oppilaita. Tässä tapauksessa yhdellä luokalla on 25 oppilasta, joten tiimiopettajuuden tilanteessa opetusryhmässä on 50 oppilasta, 2 opettajaa sekä mahdollisesti erityis- tai apuopettajia.



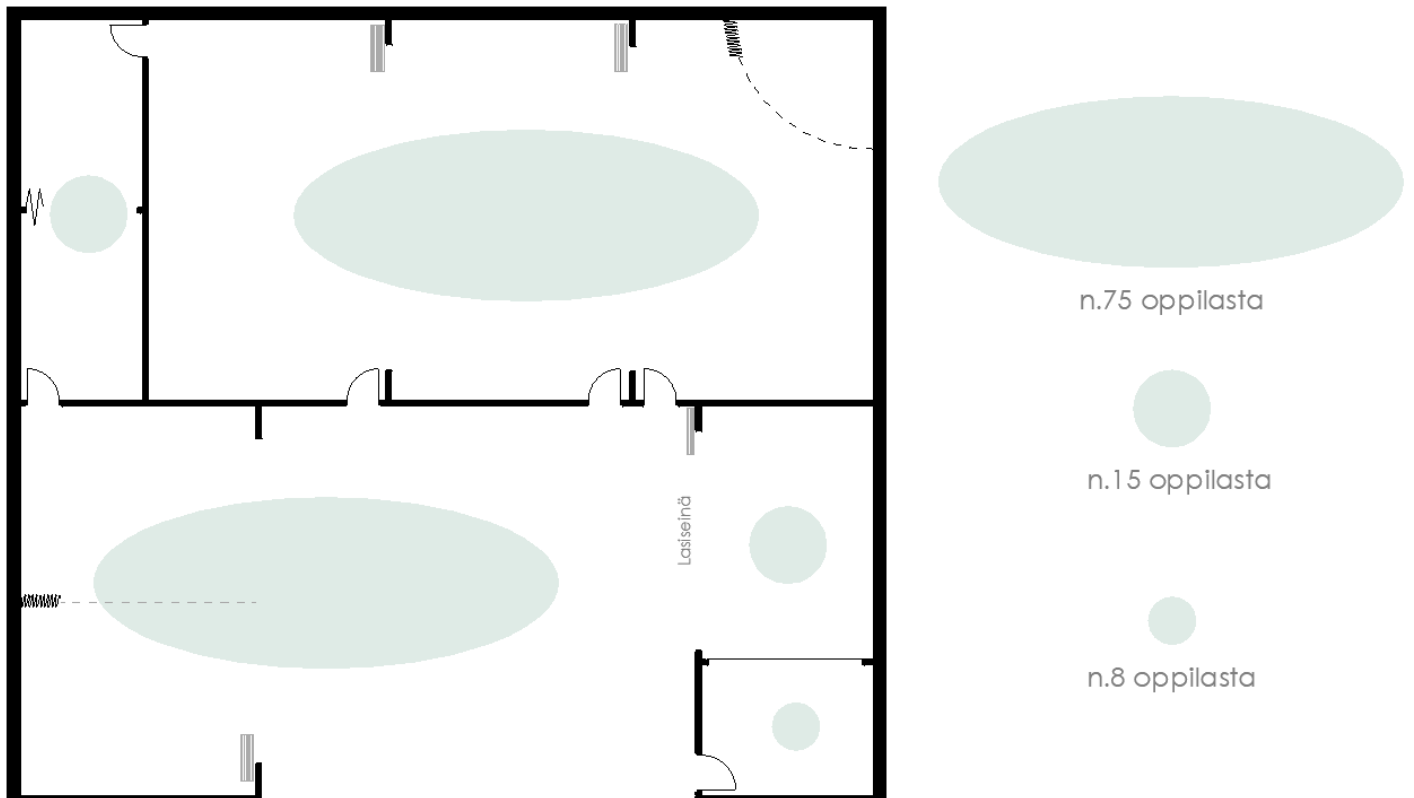
KUVA 34. Tilanne B: tilan soveltuminen käyttäen tiimiopettajuuden keinoja

## Tilanne C

Tilanteessa C avaamalla kaikki siirtoseinät voidaan tilasta tehdä kaksi erillistä avointa kokonaisuutta, joissa on mahdollista yhdistää 3 luokkaa yhdeksi. Näin kaikkia viidennen luokan oppilaita voidaan opettaa yhtäaikaisesti, ja samoin kuudennen luokan oppilaita.

Oppilaita, jotka tarvitsevat rauhaa tai erityisopetusta, voidaan jakaa joustavasti eriyttämisen tiloihin erityis- tai apuopettajien johdolla.

Päivän aikana tilaa voidaan jakaa takaisin osittain suljetuiksi tiloiksi, kuten tilanteessa B aiemmin oli osoitettu.

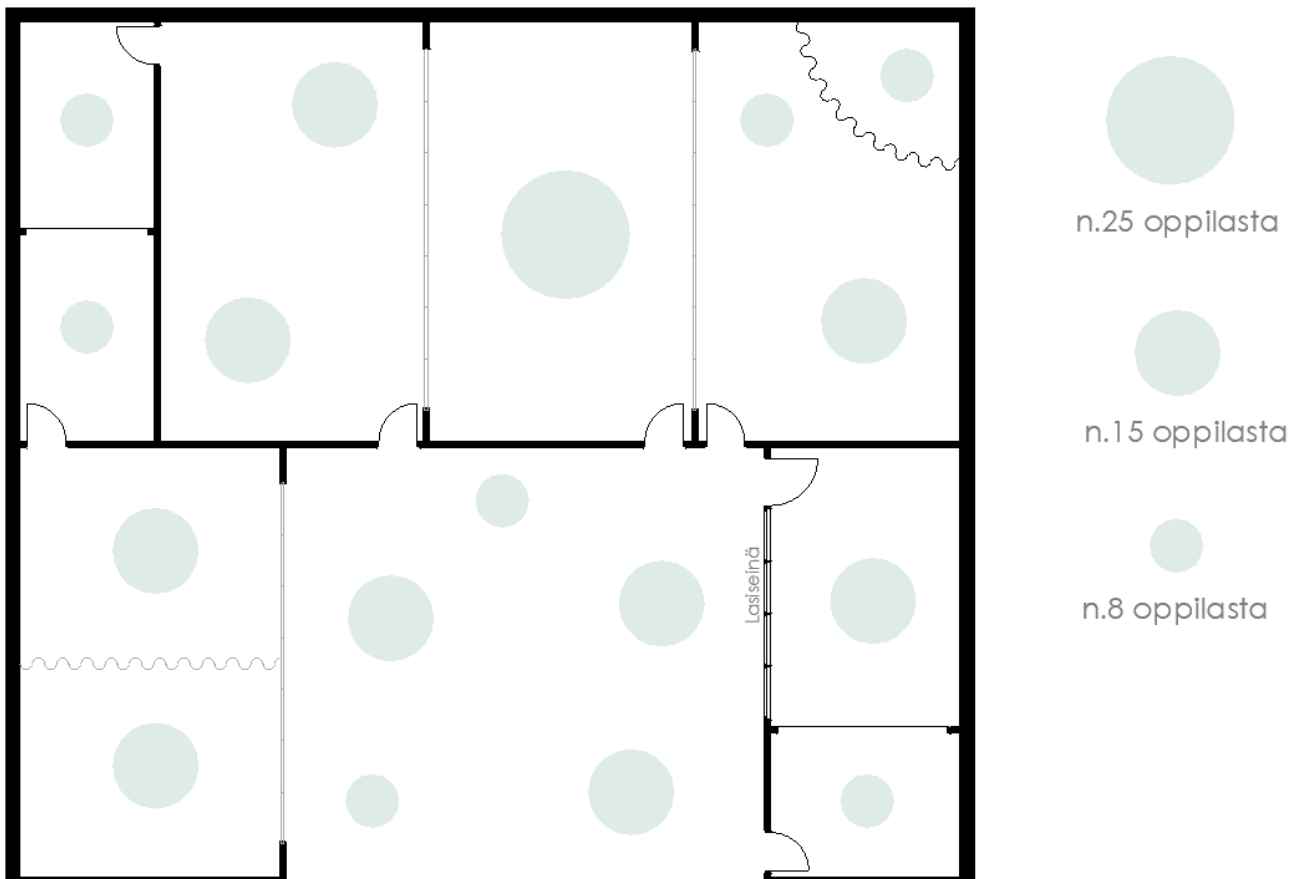


KUVA 35. Tilanne C: tilan soveltuminen avoimena oppimisympäristönä

## Tilanne D

Tilanteessa D kuvataan, miten ryhmätyöskentely pienemmissä ryhmissä toimii tilan sisällä. Ryhmätyöskentelyä varten tilassa on erilaisia ryhmätyöskentelypisteitä ja sohvaryhmiä sekä muuntojoustavat kalusteet, joita voidaan päivän aikana ryhmitellä erilaisiksi kokonaisuuksiksi. Kalusteisiin keskitytään tarkemmin luvussa 5.3.

Tiloissa sijaitsevat verhoratkaisut voidaan ottaa käyttöön tilan jakamiseksi sekä akustiikan parantamiseksi. Useamman ryhmän työskennellessä tilassa yhtäaikaista on tärkeää kiinnittää huomiota tilan akustiikkaan sekä äänen absorbointiin.

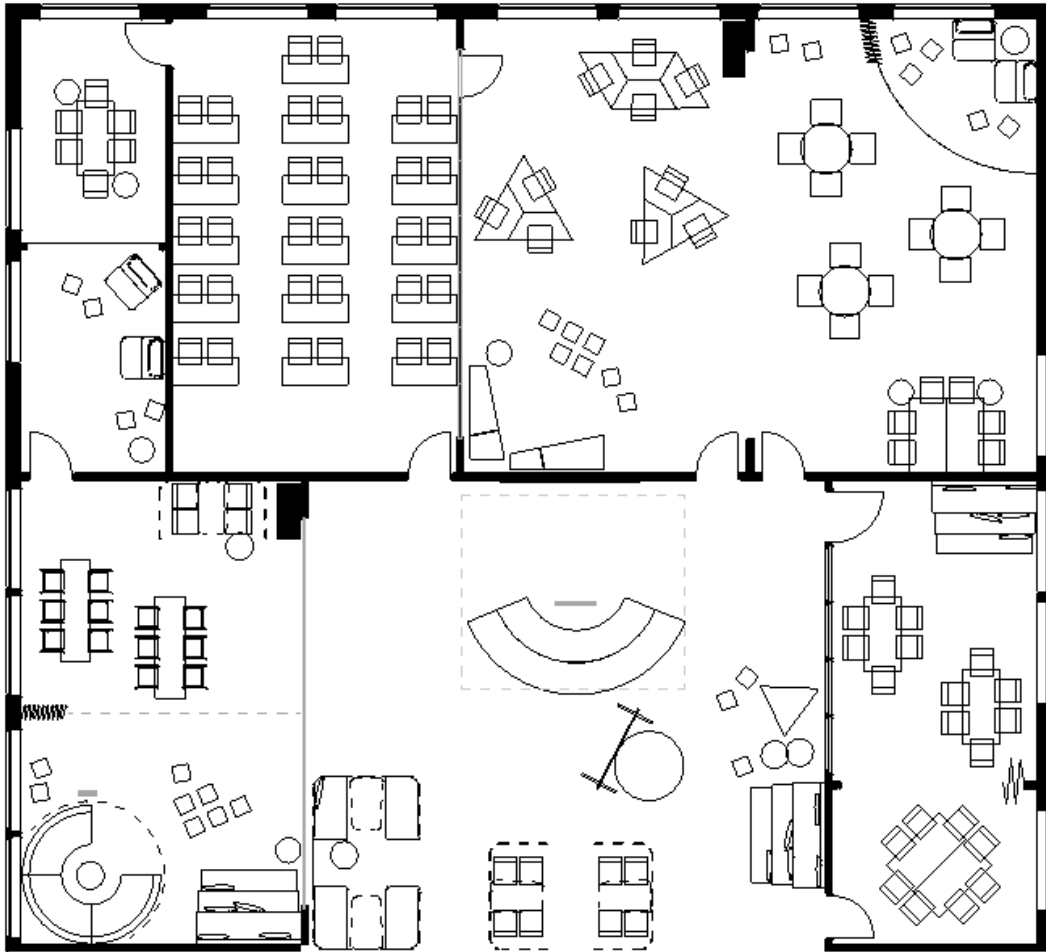


KUVA 36. Tilanne D: ryhmätyöskentely avoimessa oppimisympäristössä



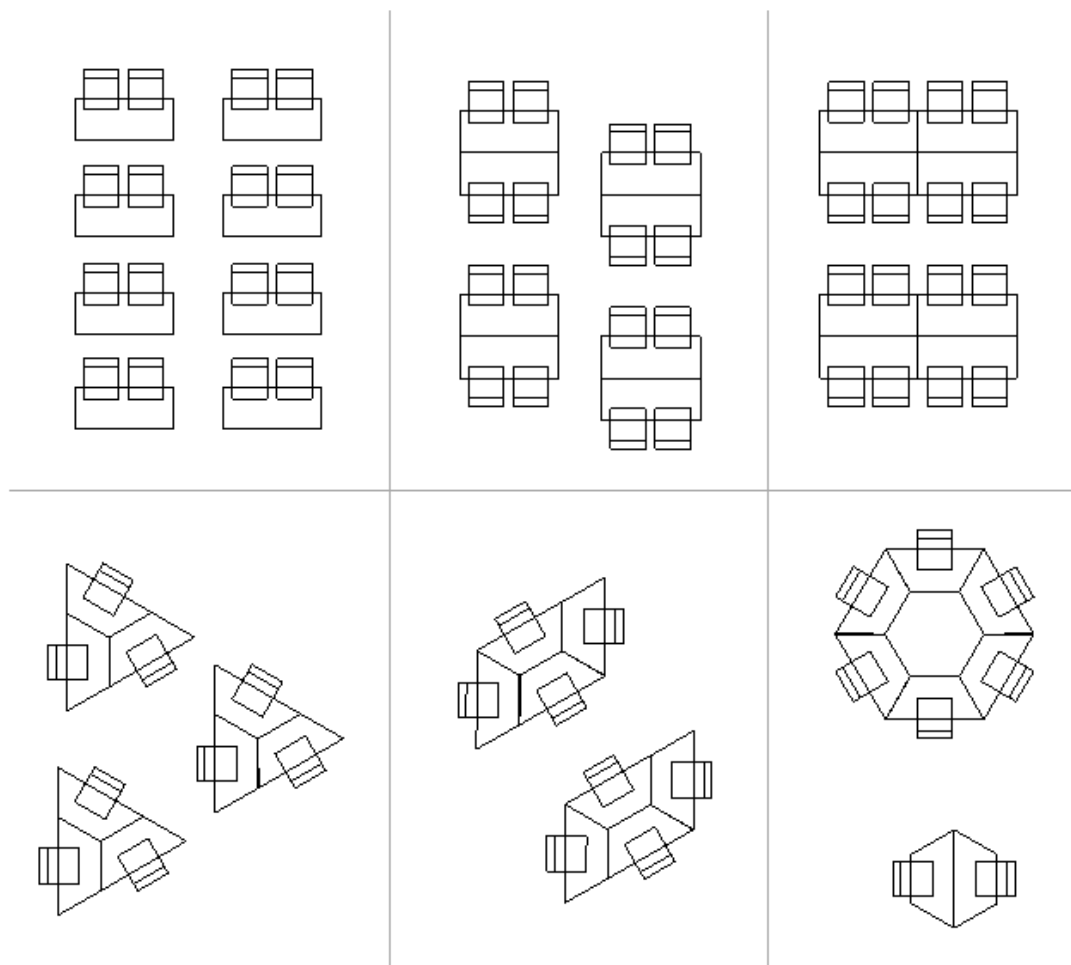
### 5.3 Kalustettavuus tilassa

Luokkatilat suunniteltiin niin, että pääasiallisesti opetus voi tapahtua mistä tahansa suunnasta liikuteltavien valkotaulujen ja näyttöjen avulla. Luokkatiloissa pyritään käyttämään muunneltavia kalusteita, joita voidaan koota erilaisiksi ryhmiksi opetuksesta riippuen.



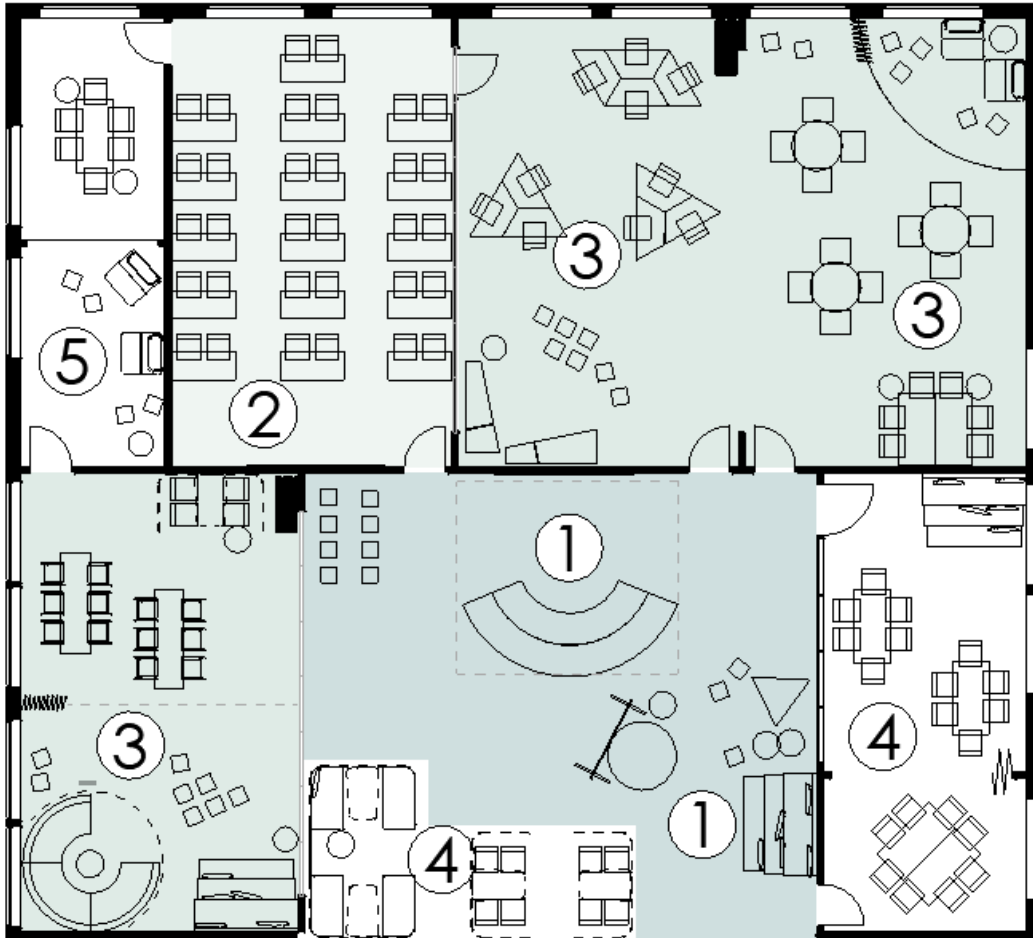
*KUVA 37. Oppimisympäristö kalustettuna*

Tiloihin valittiin kalusteita, joita voidaan helposti päivän aikana muunnella erilaisiin variaatioihin. Kalusteet sopivat yksin opiskeluun, luentomalliseen opetukseen sekä ryhmätyöskentelyyn. (Kuva 38.)



*KUVA 38. Opetustilojen kalustus suunnitellaan opetusta tukevaksi sekä helposti muunneltavaksi*

Tilat mahdollistavat erilaisten työskentelytapojen toteutuksen kuvan 39 mukaisesti.



KUVA 39. Esimerkki työskentelytavoista oppimisympäristössä

1. Tilat, jotka soveltuvat parhaiten esittämiseen. Erilaiset katsomojärjestelyt luovat estradimaisen vaikutelman, jossa esittäjä saa valkokankaan tai näytön esityksen tueksi ja kuulijoilla on hyvä näköyhteys esitykseen.
2. Perusopetustila, jossa pulpettiluokka-mallinen järjestys. Optimaalinen tila opettajajohtoiseen opetukseen, jossa oppilas pääosin kuuntelee (luento-opetus).
3. Ryhmätyöskentelyyn optimaaliset tilat. Tiloissa muunneltava kalustus, jonka ansiosta oppilaita voidaan jakaa isompiin ja pienempiin ryhmiin tekemään erilaisia ryhmätöitä. Tilat toimivat myös opettajajohtoisessa opetuksessa, jossa opettajan työpisteen sijainti voi vaihdella.
4. Eriyttämisen tilat. Oppilaita, joilla on vaikeuksia keskittyä suuressa tilassa tai tilassa, jossa on paljon taustamelua, voidaan siirtää rauhallisempaan tilaan työskentelemään opettajan/opettajien avustuksella.

5. Pienryhmätilat ovat tiloja, joihin voidaan mennä tekemään rauhassa ryhmätöitä tai pitää esimerkiksi arviointikeskusteluja opettajan kanssa. Rauhallinen tila työskentelyä varten.

Opintorille suunniteltiin esittämistä sekä ryhmätyöskentelyä tukevia kalusteita. Tilloissa voidaan käyttää siirreltäviä sermejä, joissa voi olla tussitaulu- tai kiinnityspintaa. (Kuva 40.)



*KUVA 40. Esitystila 1 opintorilla*

Eriyttämisen tila tukee erityisesti oppilaiden keskittymiskykyä. Tilaan suunniteltiin muuntojoustavat kalusteet, joita voidaan käyttää sekä yksilö- että ryhmätyöskentelyssä. (Kuva 41.)



*KUVA 41. Eriyttämisen tila*

Esitystilaan huomioidaan riittävät varusteet ja kalusteet esitystekniikka huomioiden. Tilaan suunnitellaan riittävä määrä istumapaikkoja sekä hyvä näköyhteys esitystaululle. (Kuva 42.)



*KUVA 42. Esitystila 2 opintorilla*

## 6 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda yleinen kuvaus siitä, miten oppimisympäristö toimii tilana. Lisäksi työssä perehdyttiin muuntojoustavuuden tuomiin mahdollisuuksiin tilasuunnittelussa.

Opinnäytetyön teoriaosiossa käsiteltiin oppimisympäristön toimivuutta muuntojoustavuuden näkökulmasta sekä avattiin sitä, miten oppimisympäristö ja opetussuunnitelma kulkevat käsi kädessä. Tässä osiossa käsiteltiin pedagogiikkaa ja oppimisympäristön kehittämistä sekä yleisiä koulusuunnitteluun vaikuttavia laatuksiteereitä. Lisäksi osiossa käytiin läpi koulusuunnittelulle yleistä mittamaailmaa sekä akustisia vaatimuksia.

Opinnäytetyön teknisessä osassa keskityttiin tilanjakajien osuuteen osana muuntojoustavaa tilaa. Tilanjakajat rajattiin yleisesti koulusuunnittelussa käytettäviin tilanjakajiin kuten siirto- ja taittoseiniin, verhoihin tilanjakajina sekä akustoituihin kalusteisiin ja sermeihin.

Selvitystyön tueksi haluttiin tehdä käyttäjätutkimus tiloja käyttäville opettajille. Kyselyn vastaajat spesifioitiin avoimissa sekä puoliavoimissa oppimisympäristöissä työskenteleviin opettajiin. Keskeisenä tarkoituksena oli selvittää, millaisia tilanjakajia tiloissa on käytetty ja kuinka usein niitä käytetään. Työssä haluttiin selvittää myös opettajien mielipiteet siitä, miten tilanjakajat heidän mielestensä tilassa toimivat ja mikäli tiloissa on jotain kehitettävää.

Kyselyssä vastauksia saatiin kaksitoista kappaletta ja vastaukset olivat suurimmissa osin yhteneväisiä. Opettajien vastauksista voitiin nähdä selkeä linjaus siitä, mitkä asiat tiloissa toimivat ja missä on vielä hieman kehitettävää. Yleiskuva tilojen toimivuudesta käyttäjien näkökulmasta oli positiivinen. Keskeisimpiä esiin nousseita kehityksen kohteita olivat tilojen akustiikka sekä valvottavuus. Avoin sekä muunneltava oppimisympäristö oli selvästi toiminut tilana opettajien näkökulmasta ja on työskentely-ympäristönä viihtyisä. Opettajien vastauksissa korostui se, että tilan täytyy tukea tiimityöskentelyä, eriyttävää opetusta sekä yleisesti tapahtuvaa opetusta.

Kaiken taustatutkimuksen jälkeen opinnäytetyöhön haluttiin tehdä konkreettinen suunnitelma siitä, miten opetustila käytännössä toimii. Suunnitelmassa tarkenettiin kohderyhmä, luokkakoot sekä opetusryhmien sijoittumien tilaan. Osio pyrittiin rakentamaan niin, että tilan suunnittelun lähtökohdat sekä vaiheet ovat selkeästi avattuja. Tilasta tehtiin neljä eri tilannetta; tilanteet A, B, C ja D. Jokainen tilanteista on erilainen, päivän aikana mahdollisesti toteutettava opetustilanne. Työn tarkoitus oli näyttää, miten samaa tilaa voidaan käyttää monipuolisesti hyvän ja perinpohjaisen suunnittelun avulla. Suunnittelutyö pohjautui opinnäytetyössä aikaisemmin esiin nostettuihin asioihin ja tutkimuksiin. Lisäksi tila kalustettiin ja avattiin kaavion mukaisesti osa-alueisiin, jotka ovat optimaalisia kyseisiin opetustilanteisiin. *(Kuva 39 sivulla 48.)*

Elinkaarimallin näkökulmasta tulevaisuuden koulun tulee koostua muuntojoustavista opetustiloista, jotka palvelevat käyttäjän tarvetta. Suunnittelun alkuvaiheessa on tärkeää tehdä käyttäjäkartoitus sekä luvussa 2.2 esitetyn mukainen kehitystyö käyttäjälle optimaalisen tilan luomiseksi. Muuntojoustavuus antaa vapauden kehittää opetusta sekä tukee sen monipuolisuutta ja vaihtelevuutta. Tilojen tärkein kriteeri on auttaa kehittämään opetusta entistä paremmaksi, ei rajoiteta sitä.

## LÄHTEET

1. Opetussuunnitelman ydinasiat. Opetushallitus. Saatavissa: [https://www.oph.fi/koulutus\\_ja\\_tutkinnot/perusopetus/opetussuunnitelma\\_ja\\_tuntijako/perusopetus\\_nyt](https://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/perusopetus/opetussuunnitelma_ja_tuntijako/perusopetus_nyt). Hakupäivä 12.11.2018.
2. Kuuskorpi, Marko – Nevari, Julianna 2018. Koulusta oppimisen ympäristöksi. Opetushallitus.
3. OPS 2016. 2016. Opetushallitus. Saatavissa: <https://www.oph.fi/ops2016>. Hakupäivä 12.11.2018.
4. Kansainvälinen tutkimus: Suomalaisnuorten yhteiskunnalliset tiedot edelleen korkeaa tasoa. 2017. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Saatavissa: [https://minedu.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/kansainvalinen-tutkimus-suomalaisnuorten-yhteiskunnalliset-tiedot-edelleen-korkeaa-tasoa](https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/kansainvalinen-tutkimus-suomalaisnuorten-yhteiskunnalliset-tiedot-edelleen-korkeaa-tasoa). Hakupäivä 18.1.2019.
5. Peruskoulun uusi opetussuunnitelma pähkinänkuoressa. 2019. Sanoma Pro Oy. Saatavissa: <https://www.sanomapro.fi/peruskoulun-uusi-opetussuunnitelma-pahkinankuoressa/>. Hakupäivä 18.1.2019.
6. Nevari, Julianna 2013. Oivaltamo, avautuva oppimistila. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu, Muotoilu ja taideinstituutti. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/58057/Nevari\\_Julianna.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/58057/Nevari_Julianna.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Hakupäivä 10.1.2019.
7. RT 96-10938. 2008. Koulurakennus, yleissuunnittelu. Ohjetiedosto. RT-kortti. Rakennustieto. Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto.fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RT%2096-10938> (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 18.1.2019.
8. Hakaste, Harri. Muuntojouston uusi tuleminen. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK150201.pdf>. Hakupäivä 20.3.2019.



9. RT 96-10939. 2008. Koulurakennus, tilasuunnittelu. Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RT%2096-10939> (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 12.1.2019.
10. C1 Ääneneristys ja meluntorjunta rakennuksessa. 1998. Määräykset ja ohjeet, Suomen rakentamismääräyskokoelma. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://www.ym.fi/download/noname/%7B66C3B5BA-923C-4847-B242-943BF099D527%7D/127663>. Hakupäivä 2.2.2019.
11. SIT 05-610038. 2006. Huoneakustiikka. Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/SIT%2005-610038> (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 7.3.2019.
12. Kylliäinen, Mikko – Hongisto Valtteri – Helimäki, Heikki 2007. Rakennusten akustinen suunnittelu: oppilaitokset, auditoriot, liikuntatilat, kirjastot. Suomen Rakennusinsinöörien liitto RIL.
13. Tilojen mitoitus. 2018. Opetushallitus. Saatavissa: [https://www.oph.fi/opetus-toimen\\_turvallisuusopas/turvallisuuden\\_osa-alueita/fyysinen\\_turvallisuus/rakennus\\_ja\\_ulkotilat/paivakoti\\_ja\\_koulurakennus/tilojen\\_mitoitus](https://www.oph.fi/opetus-toimen_turvallisuusopas/turvallisuuden_osa-alueita/fyysinen_turvallisuus/rakennus_ja_ulkotilat/paivakoti_ja_koulurakennus/tilojen_mitoitus). Hakupäivä 5.4.2019.
14. RT 38411. 2013. Ääntä eristävät tilanjakajat. Ohjekortti FP-tuotteet. Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/Tarviketieto/pdf/38411.pdf>. Hakupäivä 7.2.2019.
15. FP-siirtoseinä Winab. FP-tuotteet. Saatavissa: <https://fp-tuotteet.fi/tuote/fp-siirtoseina/>. Hakupäivä 7.2.2019.
16. FP-siirtoseinä Dorma Variflex. FP-tuotteet. Saatavissa: <https://fp-tuotteet.fi/tuote/fp-siirtoseina-dorma-variflex/>. Hakupäivä 7.2.2019.
17. FP-taittoseinä. FP-tuotteet. Saatavissa: <https://fp-tuotteet.fi/tuote/fp-taittoseina/>. Hakupäivä 7.2.2019.

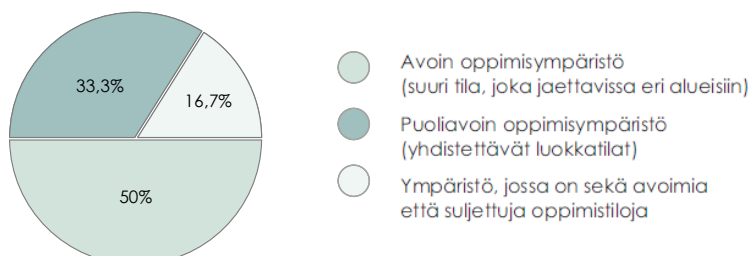
18. Akustiikkaverhot. Akustiikkapalvelut. Saatavissa: <http://www.akustiikkapalvelut.fi/akustiikkatuotteet/akustiikkaverhot>. Hakupäivä 8.2.2019.
19. Akustoivat verhot. Contract Deco Oy. Saatavissa: <https://contractdeco.fi/verhot/>. Hakupäivä 8.2.2019.
20. Ääntä vaimentava verho. Moondream. Saatavissa: <https://www.moondream-webstore.fi/aanta-vaimentava-verho-23>. Hakupäivä 8.2.2019.
21. Aalto 3.0 akustiikkaverhot. Akustiikkapalvelut. Saatavissa: <http://www.akustiikkapalvelut.fi/tuotemerkit/aava/aalto-3.0>. Hakupäivä 8.2.2019.
22. Sermit ja tilanjakajat. Akustiikkapalvelut. Saatavissa: <http://www.akustiikkapalvelut.fi/akustiikkatuotteet/sermit-ja-tilanjakajat> . Hakupäivä 8.2.2019.
23. Mood Fabric Mobile. Visual Consept. Saatavissa: <https://www.visualconcept.eu/seinakkeet-2/> .Hakupäivä 17.2.2019.
24. Brooks, Kate – Brooks, Paul. Cone. Akustiikkapalvelut. Saatavissa: <http://www.akustiikkapalvelut.fi/tuotemerkit/mutedesign/cone>.Hakupäivä 17.2.2019.
25. Brooks, Kate – Brooks, Paul. Wall. Akustiikkapalvelut. Saatavissa: <http://www.akustiikkapalvelut.fi/tuotemerkit/mutedesign/wall>.Hakupäivä 17.2.2019.
26. Tiipii-tilanjakaja. Martela. Saatavissa: <https://www.martela.fi/toimistokalusteet/tilanjakajat/tiipii-tilanjakaja>. Hakupäivä 20.2.2019.
27. Inkoo Pro High. Isku Interior Oy. Saatavissa: <https://www.isku.com/tuote/inkoo-pro-high-2%c2%bd-h-sohva/> .Hakupäivä 20.2.2019.
28. Kaari. Isku Interior Oy. Saatavissa: <https://www.isku.com/tuote/kaari-moduulisohva/>. Hakupäivä 20.2.2019.
29. Podmeeting. Martela. Saatavissa: <https://www.martela.fi/julkitilakalusteet/nojatuolit-ja-sohvat/podmeeting-sohvat> .Hakupäivä 25.2.2019.

30.Podmeeting Cove. Martela. Saatavissa: <https://www.martela.fi/toimistokalusteet/tyopoydat/podmeeting-cove>. Hakupäivä 25.2.2019.

## KYSELY

## Avoimen oppimisympäristön muuntojoustavuus

Millaisessa oppimisympäristössä työskentelet?



Mikä näistä vastaa parhaiten opetustilanteeseen oppimisympäristössä, jossa työskentelet



Vapaa sana liittyen opetukseen avoimessa/puoliavoimessa oppimisympäristössä

Välillä kolme opea ja erityisopettaja toimivat samanaikaisopetuksessa kolmen luokan oppilaiden kanssa.

Opetamme tiimissä, jolloin opetusryhmän kokoonpano vaihtelee. Myös aikuisten määrä vaihtelee.

Opetamme luokka-asteittain joustavasti, yleensä yhtä ryhmää kerrallaan, mutta osaksi yksi opettaja opettaa useampaa luokkaa yhtäaikaan tai välillä kaksi opettajaa opettaa yhtäaikaan, mm. erityisopettajan kanssa.

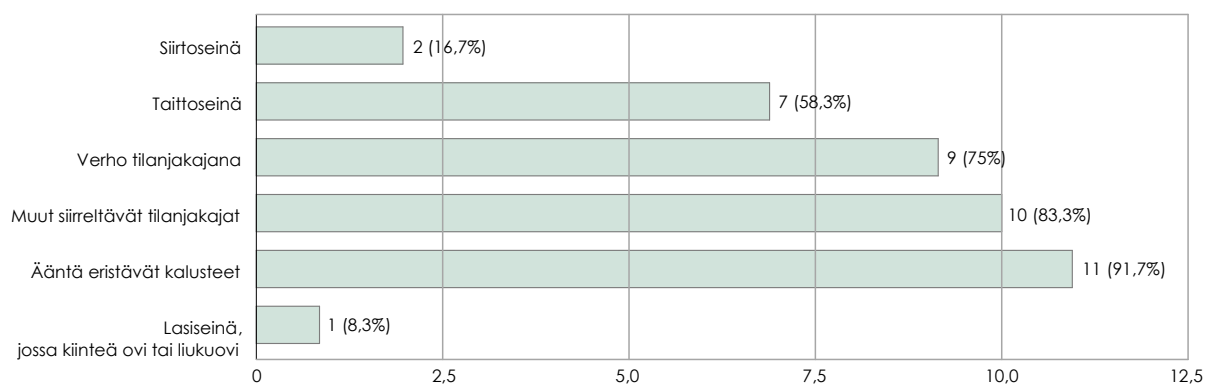
Tilat mahdollistavat hyvin eriyttämisen ja erilaisten oppijoiden huomioiden. On kuitenkin tärkeää, että väliseiniä saadaan myös suljettua ja näin ollen oppimisympäristöjä rauhoitettua. Kokoajan ei ole tarkoituksenmukaista opiskella kaikki yhdessä, vaan usein tarvitaan hiljaista tilaa ja myös opettaja johtoista opetusta.

Avoin oppimisympäristö tarjoaa vaihtelua ja monimuotoisuutta. Jokainen on yksilö ja avoin opp.ymp. mahdollistaa kaikille itselle sopivat puitteet oppia ja prosessoida asioita.

Yhteisen suunnitteluajan löytäminen on erityisen tärkeää. Itsenäinen suunnittelu pienemmässä roolissa. Aika valmistelutyöhön myös varattava, kuten yleensäkin, työskentelipä missä ja miten vain

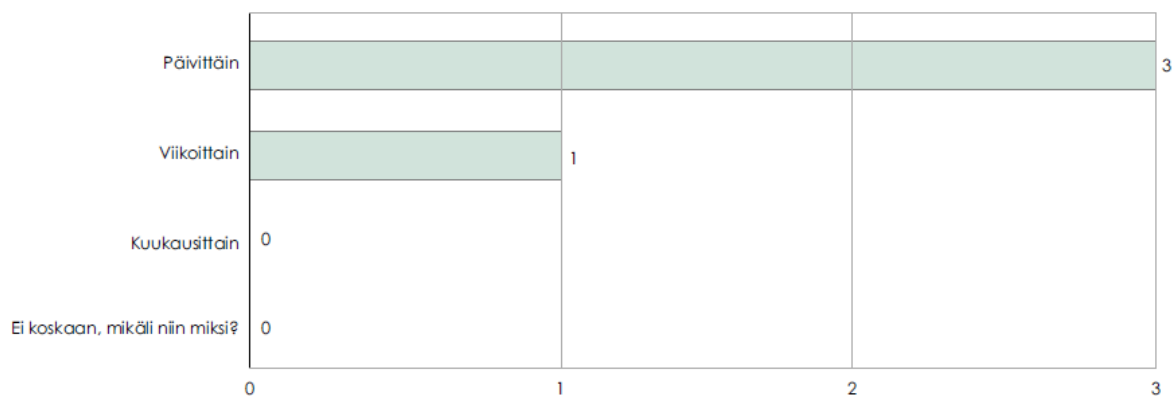
## Oppimisympäristön muuntojoustavuus

Oppimisympäristössä sijaitsee seuraavia tilanjakajia

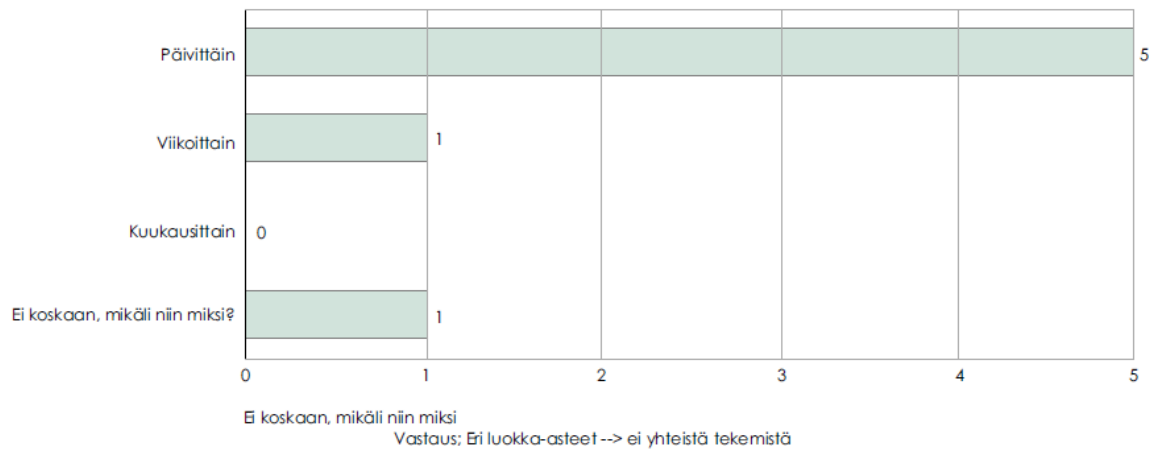


Mikäli rastiit jonkin edellisen kysymyksen kohdista, kuinka paljon arvioisit kutakin tilanjakajaa käytettävän arkena

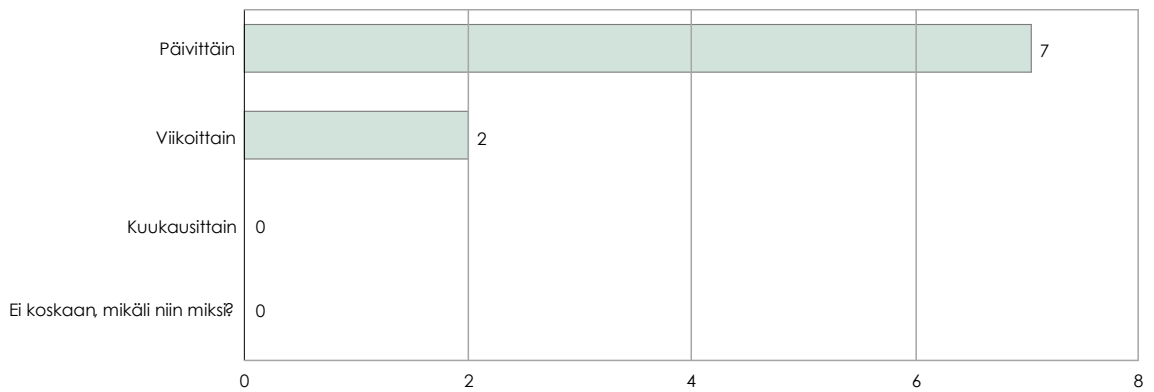
Siirtoseinä avataan/suljetaan



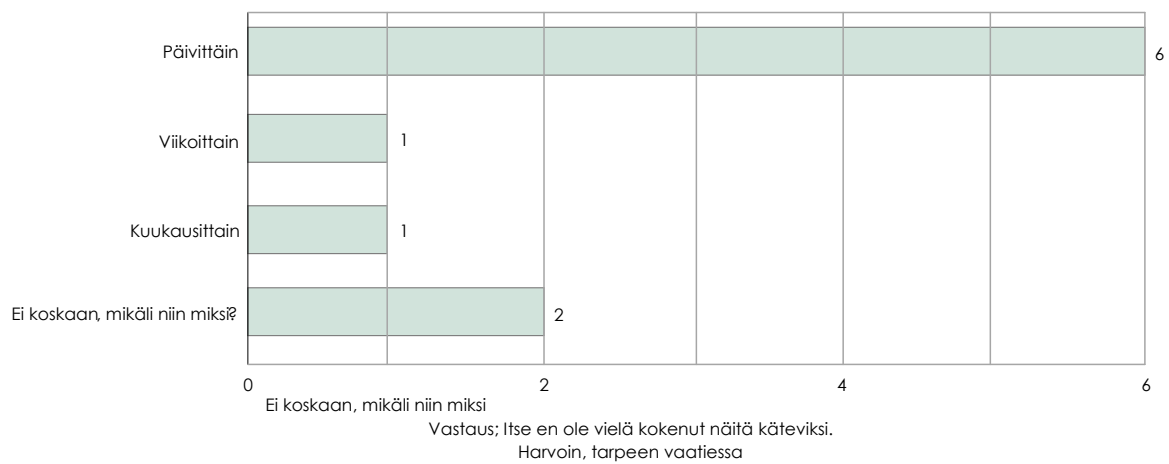
Taittoseinä avataan/suljetaan



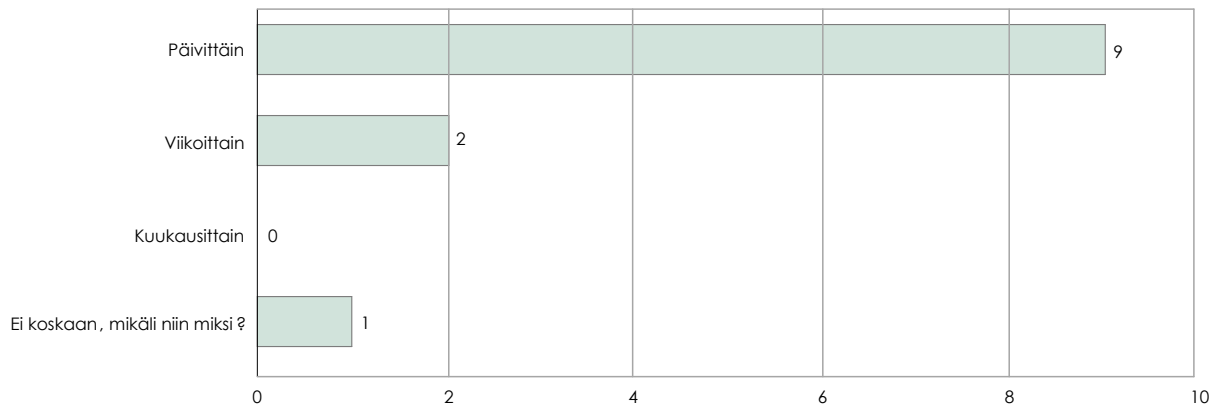
Verho tilanjakajana avataan/suljetaan



Muut siirreltävät tilanjakajat, siirrellään

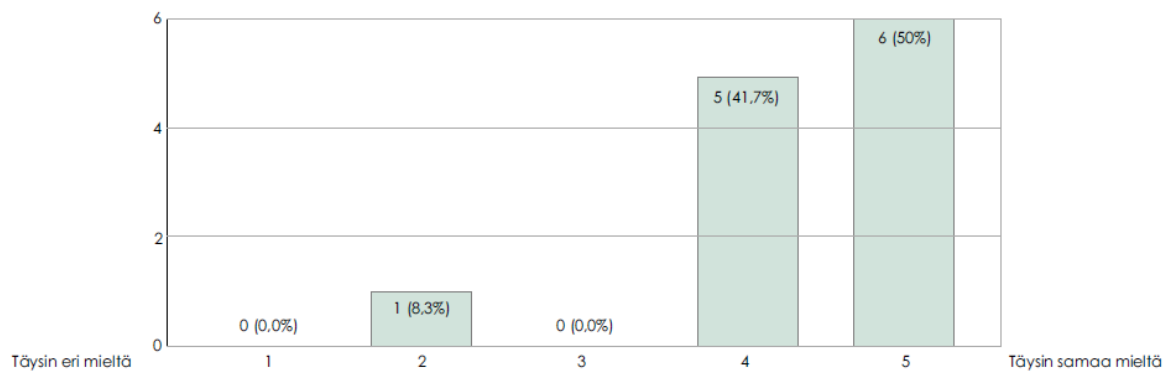


Ääntä eristävät kalusteet (ryhmätyöpisteet) ovat käytössä

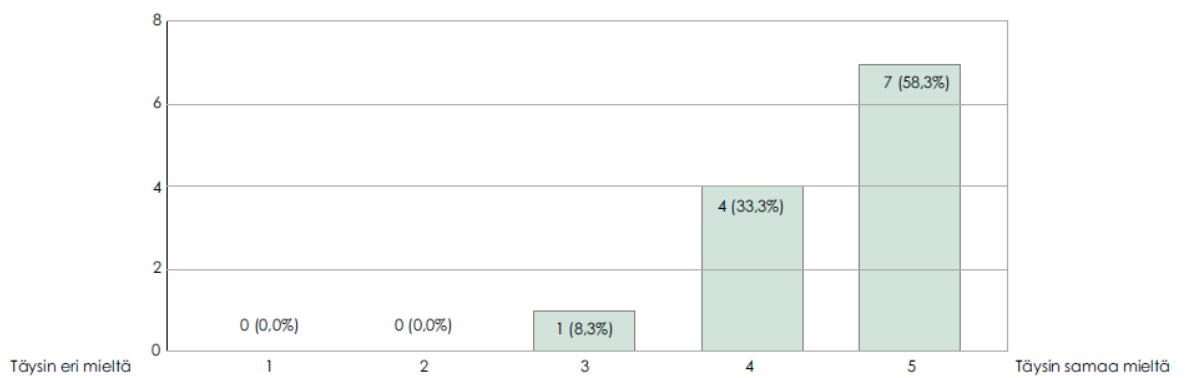


Muunneltavat oppimisympäristöt

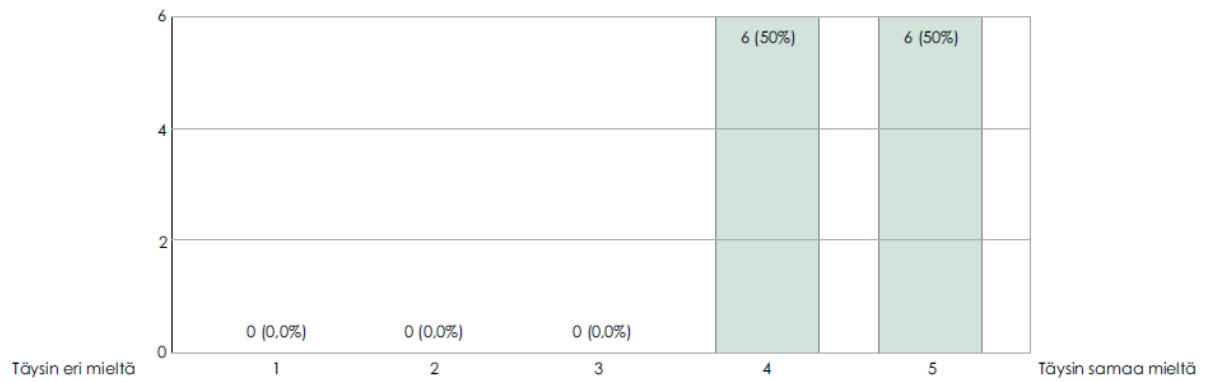
Tilat ovat helposti muunneltavissa



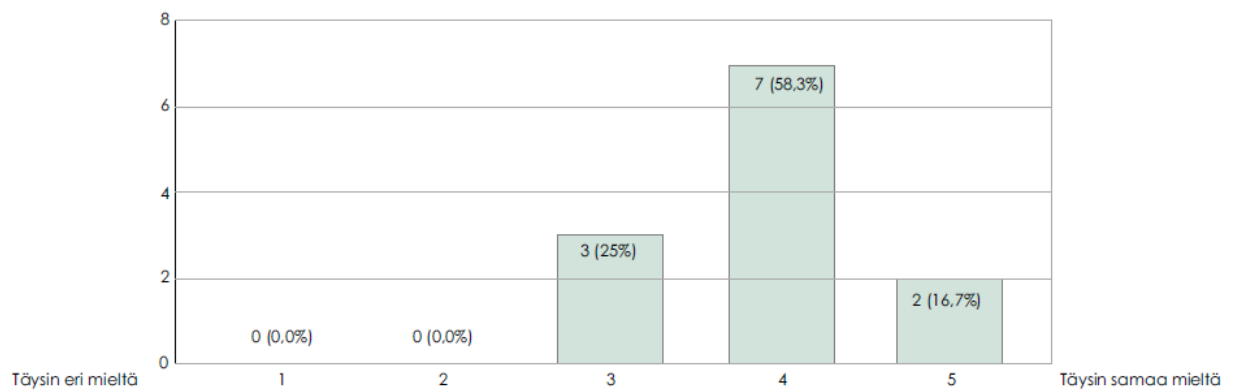
Tilanjakajia on helppo käyttää itsenäisesti



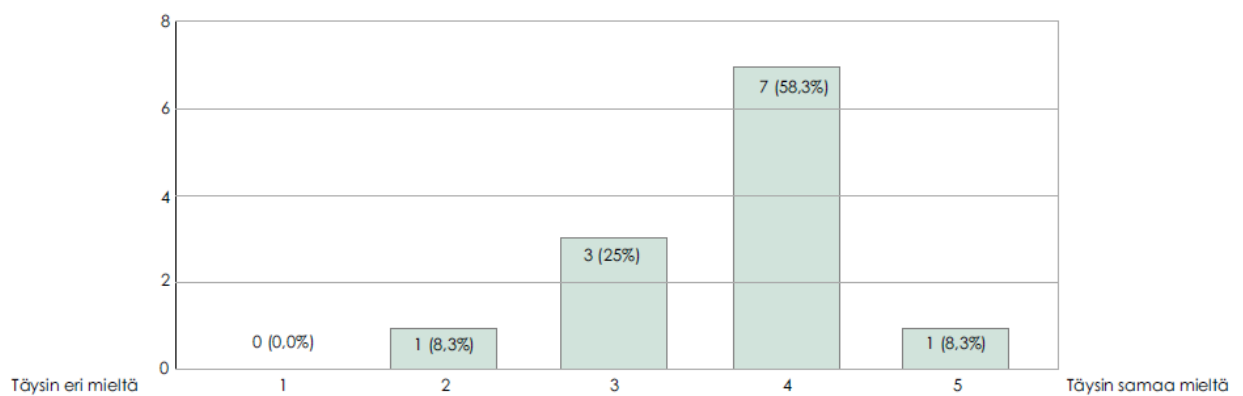
Tiloissa, joissa on tilanjakajia, olemme saaneet riittävän ohjeistuksen



Tiloissa on riittävä työrauha ja toimiva akustiikka



Avointa oppimisympäristöä on helppo valvoa





## Vapaa sana oppimisympäristöjen muuntojoustavuuteen

Tilat muuntuvat helposti, mutta joustavuutta luonnollisesti rajoittaa jos tilat ovat täynnä.

Solun aulassa voisi olla enemmän kalusteita ryhmätyöskentelyyn.

Tilanjakaukset toimivat nopeasti ja helposti. Tuokioiden välillä opp.ymp. on kätevä muuntaa toisenlaiseksi, tilanteeseen tarvittavaksi tilaksi.

Kun sopiva kalusteiden sijoittelu on tehty ja oppilaiden työskentely-ympäristö on jäsennelty heidän käyttöönsä selkeillä ohjeilla, tilat toimivat. Käyttötarpeen mukaan tehdään muutoksia niin järjestykseen kuin ohjeisiin.