



KAASAV ELU
HOOLEKANDEASUTUSE PUHKEALA KAVANDAMISE
PROTSESS

Koostas: Tiia Artla

2021

Hariduses kui ka igapäevaste esemete disainis pööratakse järjest rohkem tähelepanu õppija/kasutaja positiivse emotsiooni kogemisele. Näiteks tõdeb James Groccia hiljutises intervjuus, et õppimise emotsionaalne pool on väga oluline ja kui õpilane tunneb ennast turvaliselt, suudab ta õppimisele palju paremini keskenduda (Merisalu, 2015) ning esemete disainis on just kasutaja emotsiooni hindamine olulisel kohal (Lauranas, 2011, 7). Disaini puhul tuleb arvestada, et kui ühiskonnas liigutakse järjest kõrgemale heaolu (*well-being*) tasemele siis ollakse üha rohkem huvitatud sellest, kuidas oleks võimalik „disainida õnne“ (Hassenzahl et al., 2013). Kui disainitakse erivajadustega inimestele, võib disaineri enda kogemus olla hoopis erinev kasutaja omast,

Sobilikku keskkonda valides tuleb meeles pidada, et inimest ei mõjuta kogu keskkond, vaid see osa, millesse on inimesel psüühiline suhe. Inimese suhe keskkonnaga võib olla erineva tugevusega, sõltudes inimese ja keskkonna vahelisest interaktsioonist.

Teraapilise tegevuse eesmärk on parandada kliendi seisundit või seda säilitada. Iga tegevus võib olla teraapiline, kui on teada, mida see mõjutab ja kuidas selle mõju eesmärgipäraselt jätkata. Teraapiline tegevus annab mõningase terapeutilise efekti, see ei ole teraapia, mis annab spetsiifilise terapeutilise efekti. Teraapiline tegevus on samuti eesmärgistatud, kuid puudub traditsiooniline teraapiasuhe kliendi ja töötaja vahel. Teraapiliste tegevuste eesmärgiks on tegevusvõime toetamine.

Helide tekitamine, nende tajumine, tõlgendamine ja nende kaudu enese väljendamine on olnud üks ürgsemaid kommunikatsiooniviise looduses. Erine- ja iseloomu ja võnkesagedusega helid mõjutavad elusolendeid väga erinevalt, mõjudes kas rahustavalt, hoiatavalt, hirmutavalt, ärritavalt või lummavalt. Muusikal on olnud tähtis roll kõigis kultuurides nende algusest alates ning see on ühtlasi ka kultuurilise identiteedi üks kandja. Tänapäeva arusaamade järgi on muusika üks kaunitest kunstidest, mille materjaliks võivad olla muusikalised helid, mürad ja mitmesugused looduslikud või tehnilised helid.

Muusika koosneb paljudest komponentidest, mis nii eraldi kui ka koostoimes mõjutavad kuulajaid nii füüsiliselt, sotsiaalselt kui ka vaimselt.

- Meloodia stimuleerib inimese mõttetegevust. Sageli toob kunagi kuulnud meloodia taaskuulamine meelde toonased mõtted, meeolud, aistingud ja tunded.
- Muusika harmoonilisus mõjutab inimeste tundeelu ja emotsioone. Euroopalike tõekspidamiste järgi mõjub mažoorne muusika julgustavalt, jõudu andvalt ja stimuleerivalt, minoorne aga võib olla toeks mures ja kurbuses.
- Kiiretempoline rütmi- kas muusika ergutab, julgustab ja stimuleerib. Aeglane seevastu lõõgastab ja rahustab. Enamikule inimestele mõjub kõige rahustavamalt muusika rütmiga 60 lööki minutis, sest see toetab rahunenud inimesele omast

pulsisagedust. Tempoka ja rütmikordustega muusika saatel liikumine aitab pingeid maandada. Ilma kindla rütmi ja tempota muusika nõrgendab ajataju ning aitab inimesel lõõgastuda.

- Igale instrumendile või häälele on iseloomulik uni- kaalne tämber. Täheldatud on, et kriiskav intensiivne tämber ärritab ja mahe rahustab. Akustilistest muusikainstrumentidest väidetakse rahustava toimega olevat fööti ja teised puupuhkpillid, samuti ka keelpillid, kui neil musitseeritakse tagasihoidliku intensiivsusega. Klaveri tämbrit peetakse aga ärritavaks. Sama meloodia, mängituna erinevatel muusikainstrumentidel või helikõrgusel, võib mõjuda väga erinevalt.
- Seaduspäraseks peetakse, et kõrged helid ärritavad ning ergutavad, madalad aga mõjuvad rahustavalt. Oluline on seejuures koosmõju teiste muusikaelementidega. Näiteks võib rahulik ja aeglane muusikapala mõjuda ärritavalt, kui selles on kasutatud valdavalt kõrgeid helisid.
- Järsud dünaamilised muutused muusikas mõjuvad reeglina virgutavalt, samas liiga äkilised muutused võivad tunduda ehmataavana. Sujuvate dünaamiliste liikumistega muusika mõjub enamasti lõõgastavalt. Üldine tõekspidamine on, et muusika kuulamise valjus peab olema valitud vastavalt oodatavale mõjule. Samas tuleb hoiduda liialdustest: liiga vali heli võib kuulmisorganeid kahjustada, liiga vaikne heli nõuab aga kuulmise liigset pingutamist.

Muusika ravitoimet on kasutatud juba väga ammustest aegadest alates, mil šamaanid, nõiad ja posijad oma laulude, loitsude ja trummimänguga püüdsid inimesi vabastada haigusi ja vaegusi põhjustavate kurjade jõudude kütkeist. Nad valisid muusikainstrumendi, meloodia või rütmi teadlikult vastavalt sellele, millise haigusega oli tegemist. Juba siis täheldati muusika mõju pulsisagedusele, seetõttu sai selle abil ravida ka kõrgvererõhutõbe. Vilepillimänguga raviti närvivalu, kurtidele anti kuulmine tagasi pasunapuhumisega. Isegi maohammustustest tekkinud mürgistusi raviti muusikaga, lastes salvatul tantsida kindla muusika saatel, kuni mürk kehast kadus. Kuna kõik inimesed ei reageeri samale muusikale ühtviisi, siis ei ole olemas kindlat retsepti muusika ravi eesmärgil kasutamiseks. Muusika toime inimesele sõltub paljudest samal ajal mõjuvatest faktoritest, eelkõige muusika elementide omadustest. Sama tähtsad on ka inimesega seotud tegurid (vanus, sugu, vaimne tase, isiksuslikud omadused, hetke tervislik ning emotsionaalne seisund, eelnevad kogemused muusikast, ootused muusika suhtes, tekkivad assotsiatsioonid) ning keskkonnategurid (kultuuriline keskkond ja taust, ümbritsev keskkond ja ärritajad muusika kuulamise hetkel). Muusika mõju on psühhofüsioloogiline – õigesti valitud muusikahelid tekitavad inimeses nii vaimset kui ka füüsiliselt parema enesetunde. Milline muusika kellegi jaoks tundub rõõmus või kurb, innustav või tasakaalustav, ergutav või rahustav, on aga väga individuaalne.

Muusikateraapia hõlmab mitut lähenemisviisi ja meetodit, mis põhinevad kas muusika kuulamisel või musitseerimisel. Muusika kuulamisel põhinevaid meetodeid leotakse enamasti muusikateraapia passiivmeetoditeks, kus terapeut valib kuulamiseks kindla

muusika, andes kliendile eesmärgistatud ülesandeid. Kliendi alateadvusest teadvusesse tõusnu on materjaliks teraapiatööle. Kuulamismeetoditest enamkasu- tavad on juhendatud kujutlusmatkad ja lõögastumine muusika abil.

Võrreldes passiivsemate tegevustega, mida sellele sihtrühmale sageli pakutakse (näiteks teleri vaatamine jms), usume, et interaktiivsed tooted pakuvad potentsiaali aktiivsemaks vaba aja veetmiseks koos teiste inimestega või omaette olles. Just kasutajagrupile, kellele praegu saab pakkuda vaid piiratud koguses sobivaid vaba aja tegevusi.

Van Delden, R. W. (1), Evers, V. (1), Heylen, D. K. J. (1), Reidsma, D. (1), Wintels, S. C. (2,), van Oorsouw, W. M. W. J. (2), & Embregts, P. J. C. M. (2,3). (n.d.). Alertness, movement, and affective behaviour of people with profound intellectual and multiple disabilities (PIMD) on introduction of a playful interactive product: Can we get your attention? Journal of Intellectual and Developmental Disability, 45(1), 66–77. <https://doi-org.ezproxy.tlu.ee/10.3109/13668250.2018.1537845>

Disainiülesanne

TAKTIILNE HELILINE INSTALLATSIOON TUNNETUSOBJEKTINA

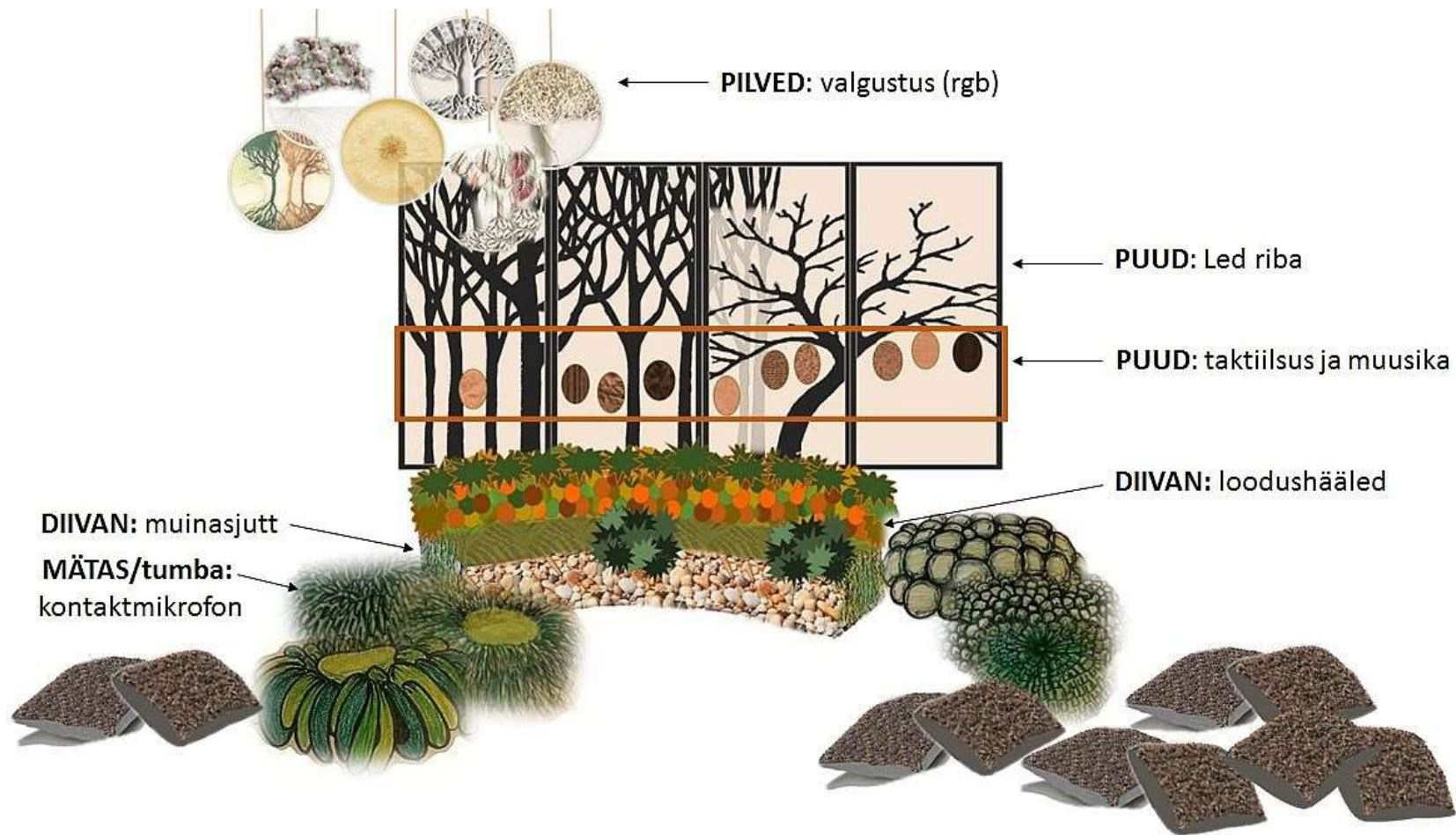
Ave Liik

Ja idee läks liikvele ...

Erivajadusega õppijad saavad õppida keskkonnas, mis toetab nende õppimist ja arengut. Esmane õpetamine toetub õpilase sensomotoorsele arengule (taju ja liigutuste seos). Harjutamine toimub minimaalsete tegevussammude/ osaoskuste kaupa, omandatud osaoskusi rakendatakse ahelana. Õppimine toimub reaalses lähimas keskkonnas. Tajude arendamist soodustab info esitamine erinevate meelte kaudu samas võiks õppimine olla mänguline ja lapsele rõõmu pakkuv.

Praktiline töö: koosneb ovaalsetele rõngastele õmmeldud tekstiilmaterjalidest, mis on kinnitatud seinapannoole Muusikamets ja lakke kinnitatud makramee- ja tülltehnikas teostatavast valguspilvest. Installatsiooni ovaalide puudutamisel tekib heli (muusika). Iga taktiilsusele vastab seda iseloomustav heli. Helide valimisel on arvestatud, et taktiilne ja heliline kontrast ühtiks. Helide ning taktiilsete paaride leidmiseks viiakse läbi uuring, milles osalejad valivad nende hinnangul kõige sobivamad paarid.

Koostöö: Heli loovad EMTA kompositsiooni üliõpilased ning tehnilise lahenduse loomisel koostöö TTÜ tudengitega.



Anda erivajadustega lastele võimalus läbi tunnetusliku puhkeala tajuda (kogeda) iseseisvalt või kõrvalist abi kasutades välismaailmast saadavaid aistinguid.

Loodavatest installatsioonidest ... nn **muusikamets**

- laest ripuvad pilved, kuhu on paigutatud rõngastes käsitööpuumotiivid ja päike. Lisatakse klaashelmeid, teokarpe, puithelmeid;
- 90 cm diameetriga hularõngastesse on paigutatud/punutud makrameetehnikas jalgadel seisvad puud.
- rõngad kaetakse erineva struktuuriga kangaga, rõngaste/tekstiilpindade puudutamisel hakkab kostma seda materjali iseloomustav muusika (heliloojad loovad muusika, lähtudes materjalidest), rippuvatel puumotiividel võiks süttida ka valgus.

1. PILVED ja PÄIKE

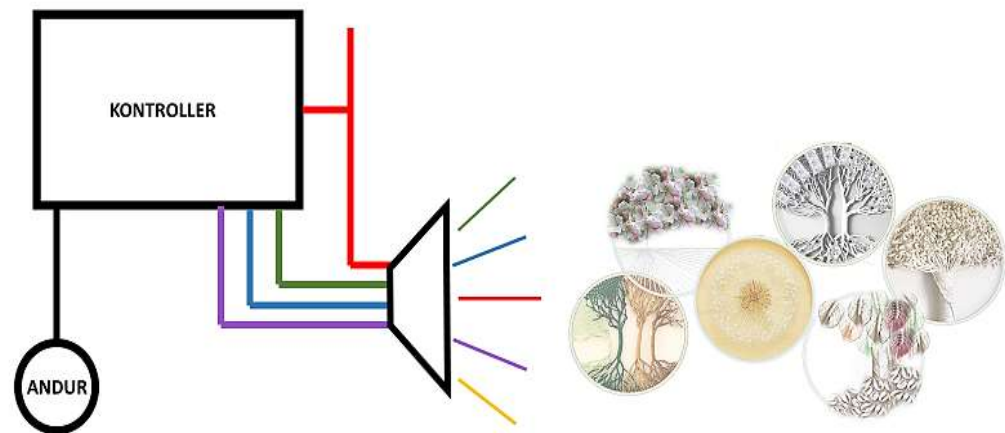
Lakke on kinnitatud suured rippuvad rõngad, mis sümboliseerivad päikest ja 4-ja aastaaega metsas. **PÄIKE** on valmistatud tülltikandina, mida kaunistavad helmed ja lillekesed. **PILVED** on valmistatud makrameetehnikas ja lisatud on efekti andvaid detaile (teokarbid, helmed jms). Installatsioon on planeeritud interaktiivsena.

Tööpõhimõte:

- aktiveerid anduri (otsustada - kas kasutada liikumise andurit või helile, nt plaksutamisele reageerivat andurit);
- seejärel kontroller saadab signaali prožektorisse, mis süttib saates pilvede peale valguse;
- aktiveerid anduri uuesti, kontroller muudab lambi värvi (näiteks plaksutad/ aktiveerid kaks korda aktiveerub üks värv, kolm korda teine värv jne).

Selline lahendus puhkealal annab erivajadusega kasutajale võimaluse mõista põhjus-tagajärg seose praktilist kasutamist.

Lakke (seinale) tuleb LED prožektor, mida saab kontrollida läbi anduri, Prožektor on ühendatud voluvõrku, kontrolliseade töötab akudelt (laetavad, max12V).



Toomas Orumaa

Tln Tehnikakõrgkool

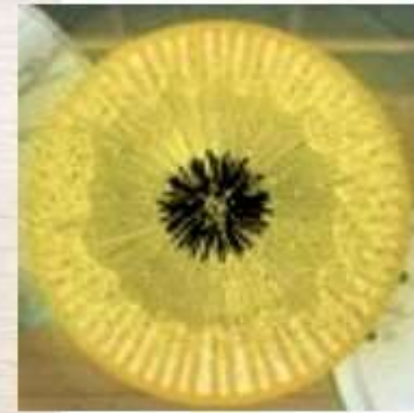
Ege Berk Akgün

TalTech

PÄIKE ja PILVED

Ave Liik
TLÜ üliõpilane

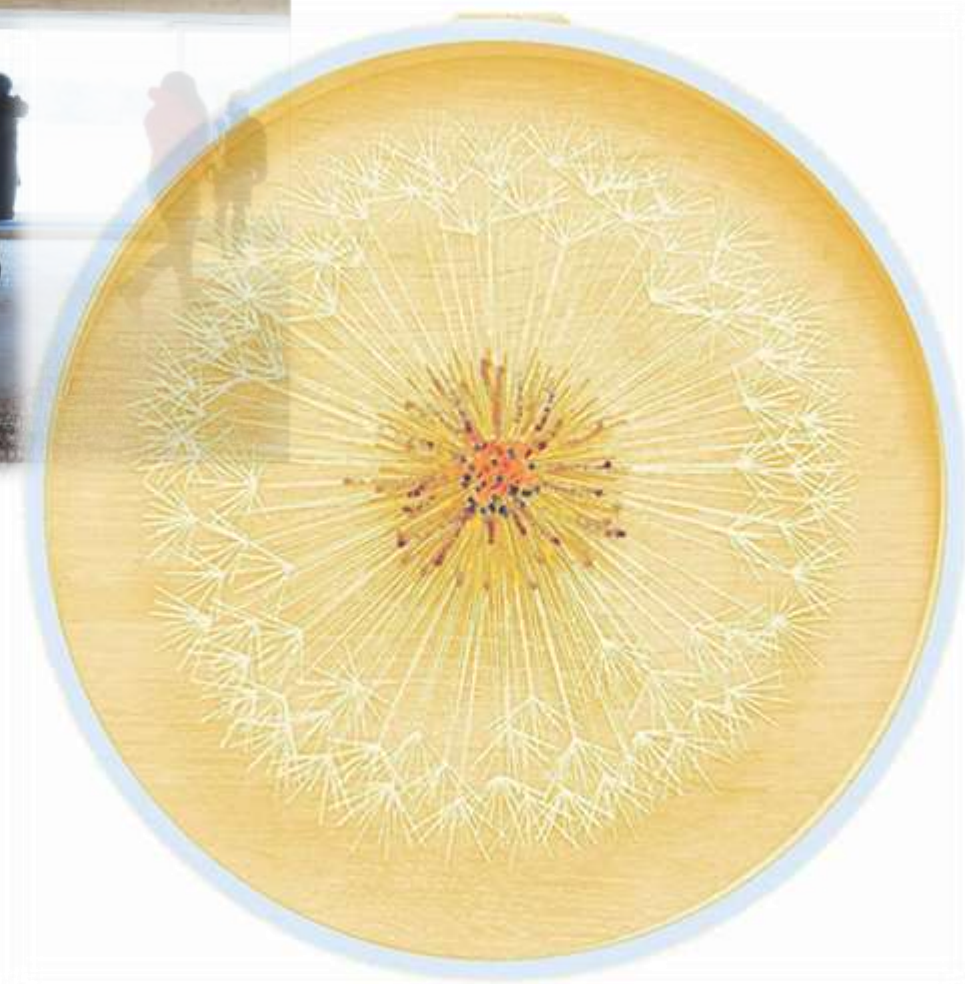




Päikesemotiv
tülltikandis ja
valgel/beežikal tüllil
kollaste ja pruunide
lõngadega.
Kollastele
lõngadele
lisanduvad
metallikniidid, kuhu
lükatakse
kinnitatakse väikesi
helmeid. Südames
oranž/terrakota
värvilised helmed.



Ave Liik
TLÜ üliõpilane





Ave Liik TLÜ üliõpilane
TALV (makramee)



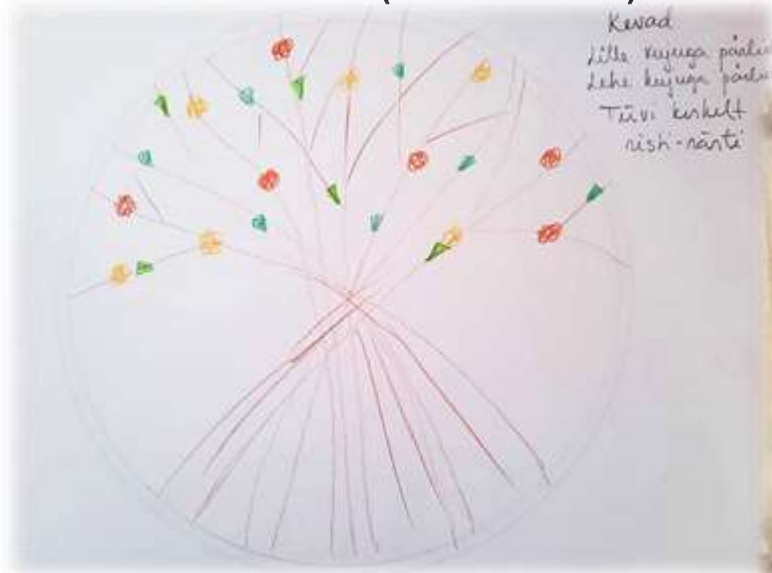
Ave Liik

TLÜ üliõpilane

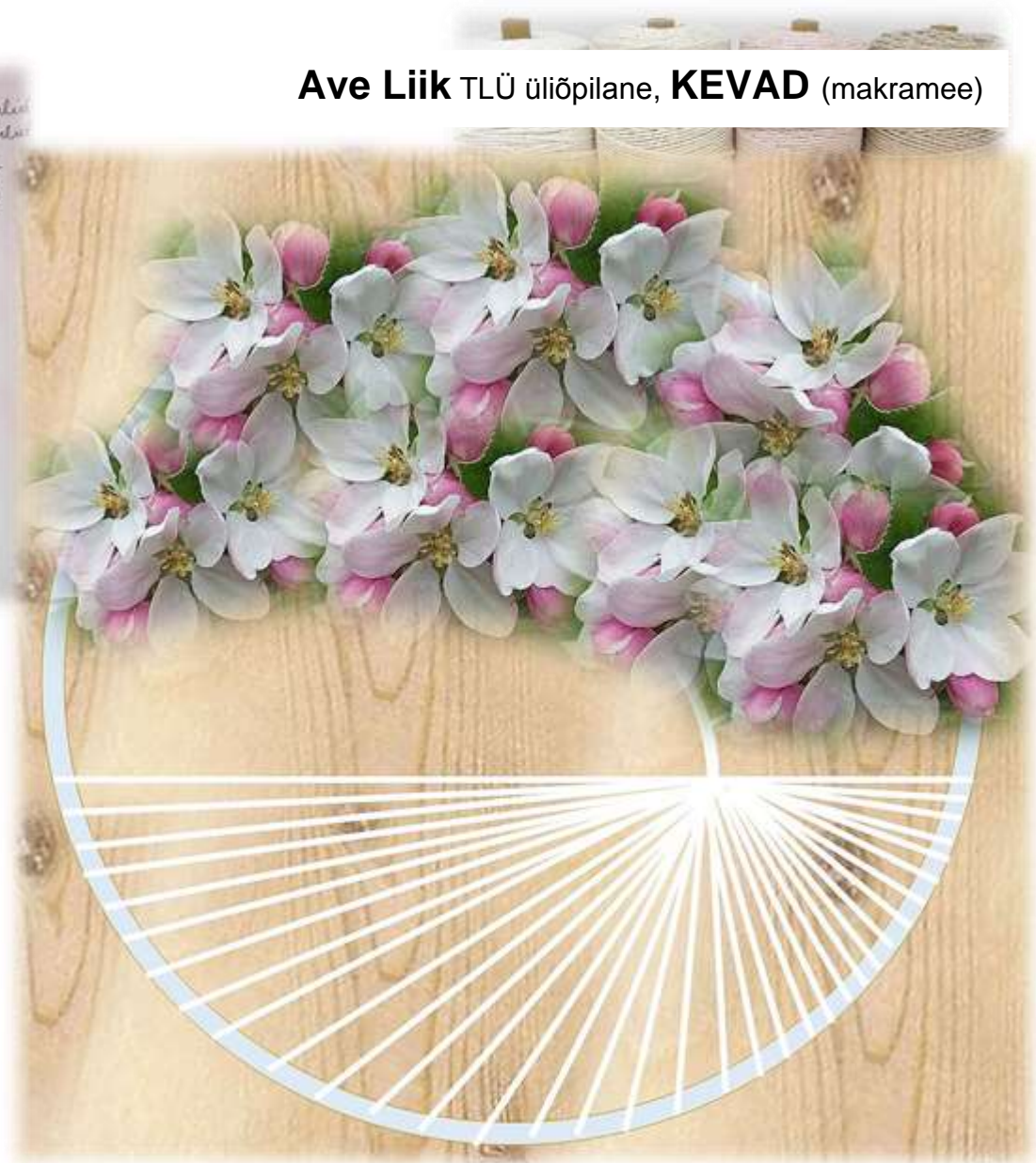


SUVI (makramee)

KEVAD (makramee)



Ave Liik TLÜ üliõpilane, KEVAD (makramee)





Ave Liik
TLÜ üliõpilane
SÜGIS (makramee)



1. MUUSIKAMETS ehk TAKTIILSUST ISELOOMUSTAV HELI

Eellugu ...

EKA tudengid viisid läbi praktilise uuringu, mille käigus lindistati kontakt mikrofoniga erinevate tekstiilmaterjalide katsumisel või rebimisel tekkivad nõrgad helid, mida inimene tavaliselt ei kuule. Inspireerituna sellest uuringust on loodud helid, mis võiksid iseloomustada installatsioonis kasutatavaid materjale.

Uuringust video vaadatav siin: https://m.youtube.com/watch?v=EJ_2ubxIjtA

Käesolevas projekt-töös ...

Eesmärk: Pakkuda erivajadustega laste õpetajatele, vanematele ja teistele huvigruppidele ideid läbi praktilise tunnetusliku puhkeala - kuidas lihtsate ja käepäraste vahenditega luua erivajadustega lastele (noorele) võimalus kogeda erinevate aistingutega välismaailma (loodust). Anda võimalus läbi tunnetusliku puhkeala tajuda/kogeda iseseisvalt või kõrvalise abiga välismaailmast saadavaid aistinguid. Eesmärgiks on luua tunnetusobjektina helilis-taktiline installatsioon.

HEV õppetegevuse sisu ja vorm on tihedalt seotud reaalse situatsiooniga. Arendatakse võimalikult kõiki eri valdkondade tegevusi (kognitiivsed, motoorsed, igapäevaoskused ja kommunikatsioon). Olulist tähelepanu pööratakse positiivsete emotsioonide toetamise ning hoidmise toimingute/operatsioonide sooritamise ajal ja järel. Negatiivsete emotsioonide pärssimine, rahulikumale käitumisele positiivse hinnangu andmine. Seega võiks olla koolis puhkeala, mis oleks meeldiv elulähedane keskkond, kus laps saaks võimalikult vähese abiga kogemuslikult õppida.

Seinale kinnitatud vineerist laserlõikusega installatsiooni külge on kinnitatud rippuvad erineva taktilisusega ovaalsed tekstiilmaterjalid, mille puudutamisel tekib heli (installatsioonile luuakse materjalide põhiste - taktilistest materjalidest tulenevat muusikat). Iga taktilisusele vastab seda iseloomustav heli. Iga taktiline materjal tekitab inimeses mingi tunde, loodav helilisus lähtuiski sellest, millise aistingu kutsub esile mingi materjal ja kuidas materjali eripära muusikaliselt väljendada. Näiteks siid ja samet käega katsudes on kas sile ja külm või pehme ja soe ning kuidas neid tundeid muusikalises lühivormis kuulajani viia, et ühtiksid taktilisus ja helipilt ning tekiks ka eri materjalide nõ helirida. Mõte seisneb selle, et kui laps katsub mingit materjali, siis katsudes tekib muusika, mis väljendab katsutava materjali iseloomu. Helide valimisel on arvestatud, et taktiline ja heliline kontrast ühtiks.

TEEMAD heliloominguks:

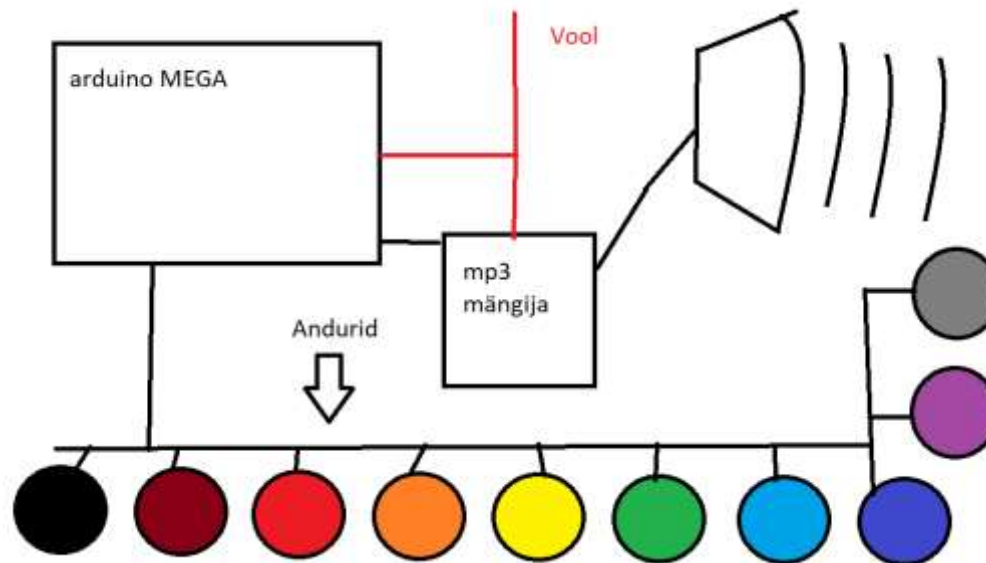
TORKIV
TERAV
KARE
TUGEV
KÜLM

LIBE
SIIDJAS
SOE
PEHME/KOHEV
KARVANE

Installatsiooni tööpõhimõte: puudutakse materjali ja hakkab kostuma vastavat materjali iseloomustav heli (muusika).

Joonisel kujutatud skeemi kirjeldus: iga taktilise materjali alla on paigutatud andur ja iga erineva anduri jaoks on erinev, just seda taktilisust iseloomustav heli. Kui vajutad anduri peale saad kuulda just selle valitud taktilisuse heli. Kontroller saadab õige signaali mp3 mängijasse, et kostuks õige heli. Helide pikkus on planeeritud.....sek. Süsteem töötab nii, et üks heli mängib korraga. Helide tugevus on reguleeritav, kuid arvestades, et see ei segaks teisi ruumis paiknevaid eksponaate.

Otsustada, kuhu paigutada kõlar?





TERAV



TORKIV



KARE



KÜLM



TUGEV



SOE



LIBE



KARVANE



PEHME

PUUD (LED riba)

Puude tagapinnale kinnitatakse RGB -LED riba.
LED komplekt, mida annab kontrollida läbi puldi.

LED komplektis on olemas:

- LED riba
- Trafo
- RGB kontrolleri
- IR pult (valguse kontrollimiseks)

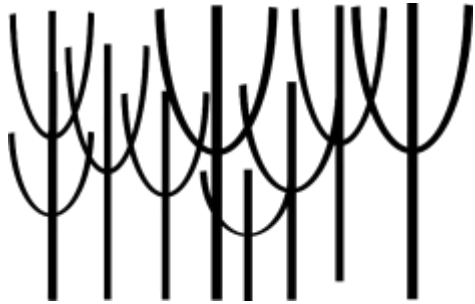
Süsteem töötab läbi trafo (max 12V), mis on ühendatud vooluvõrku.

LED komplektis oleval puldil on eemaldatud "vilkuva valguse funktsioon", kuna vilkuv valgus ei ole soovitatav epilepsiaga inimestele. Sellise lahenduse puhul puufiguuri valgustamine tugevdab nn esilehüppamise efekti ehk puu võra eristub paremini taustast (foonist) ja tekib ruumiline efekt.



SIIDJAS

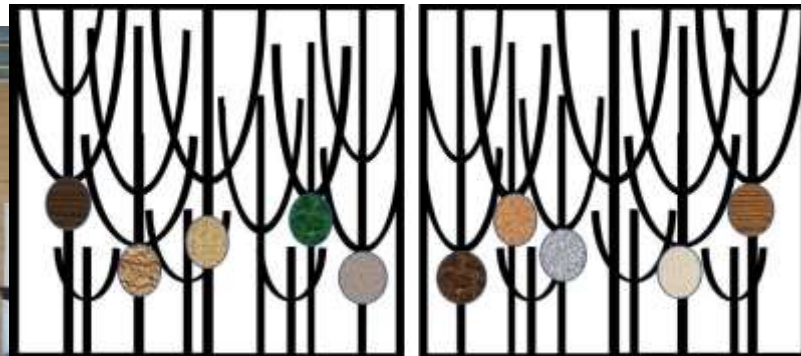
VALIDA JÄRGMISTE NÄIDETE SEAST SOBIVAIM!



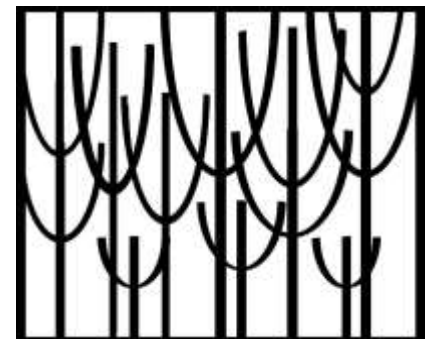
A



Vineertahvlitele kas maalitud või laserlõikus



B





E Vineertahvlitel laserõikusena mets ja puumotiiv. Led valgustusega.



Vineertahvlitele laserlõikusena mets ja eraldi taustast eenduv puumotiiv või on kõik neljal paneelil laserlõiked.

F

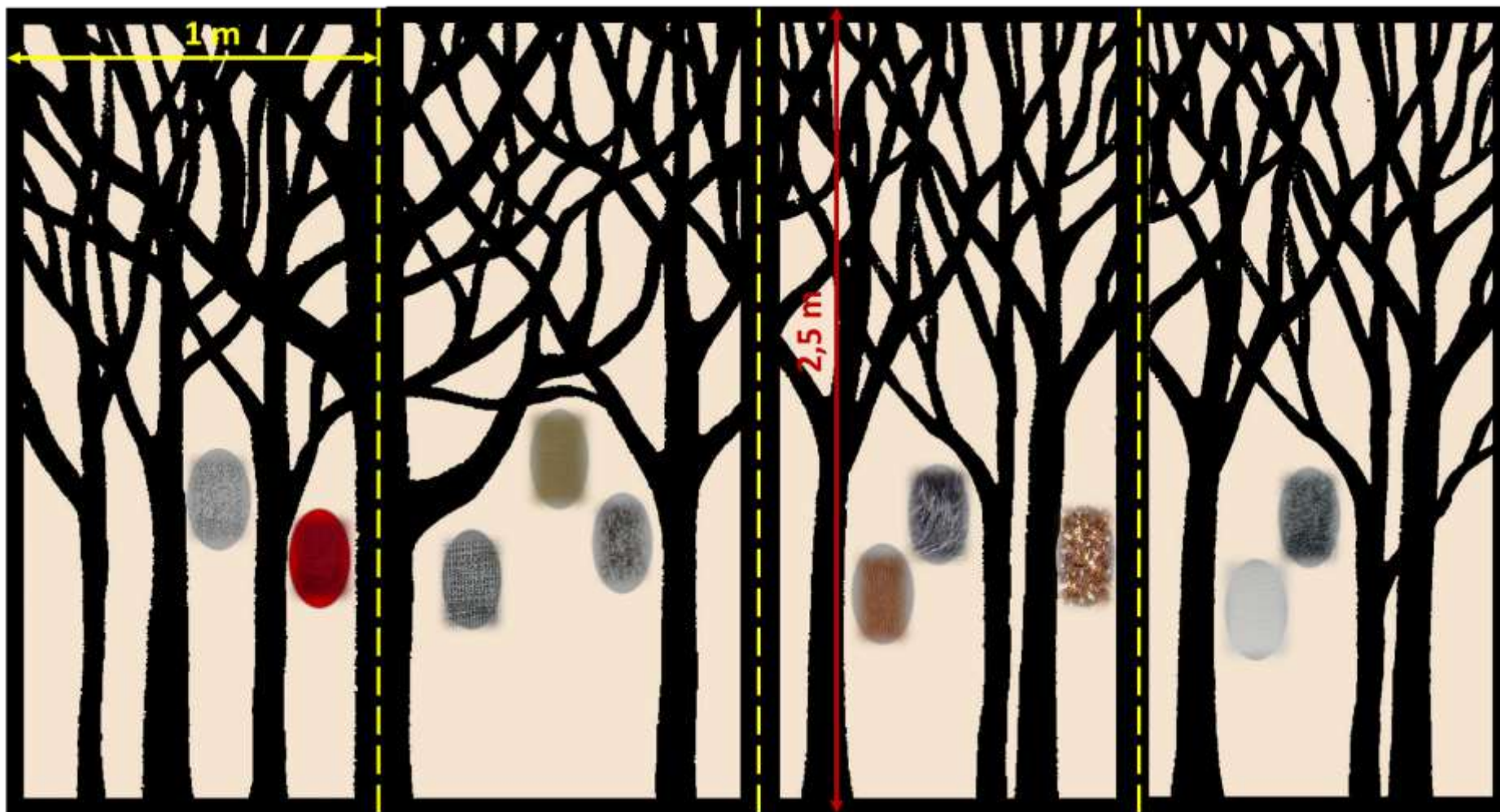


G

MUUSIKAMETS



H 4 vineertahvlist (18 x 1000 x 2500) koosnev laserlõikusena teostatav pannoo – Muusikamets (led-valgustusega). Pannoo on kahekihiline – 4 tausta tahvlit, kuhu kinnituvad tekstiilovaalid ja 4 eenduvat tahvlit lõikemotiividega. Eenduvad lõikemotiivid on peitsitud veidi tumedamaks naturaaltsoonist. Ovaalsed tekstiilidega kaetud rõngad pannool tekitavad puudutamisel konkreetset materjali iseloomustavat heli.





Disainiülesanne

PUHKEALA ERIVAJADUSTEGA LASTELE - RAND

Keiu Martinonis

HEV õppetegevuse sisu ja vorm on tihedalt seotud reaalse situatsiooniga. Arendatakse võimalikult kõiki eri valdkondade tegevusi (kognitiivsed, motoorsed, igapäevaoskused ja kommunikatsioon). Kujundatavatest tegevustest lähtuvalt luuakse sobivaid õpikeskkondi. Olulist tähelepanu pööratakse positiivsete emotsioonide toetamise ning hoidmise toimingute/operatsioonide sooritamise ajal ja järel. Negatiivsete emotsioonide pärssimine, rahulikumale käitumisele positiivse hinnangu andmine. Seega võiks olla koolis puhkeala, mis oleks meeldiv elulähedane keskkond, kus laps saaks võimalikult vähese abiga kogemuslikult õppida.

Eesmärk: Pakkuda erivajadustega laste õpetajatele, vanematele ja teistele huvigruppidele ideid läbi praktilise tunnetusliku puhkeala - kuidas lihtsate ja käepäraste vahenditega luua erivajadustega lastele (noorele) võimalus kogeda erinevate aistingutega välismaailma (loodust). Erivajadustega lastele anda võimalus läbi tunnetusliku puhkeala tajuda (kogeda) iseseisvalt või kõrvalist abi kasutades välismaailmast saadavaid aistinguid.

Praktiline töö: koosneb põrandale paigutatud alusest (puhkeala), mis on kujundatud erineva reljeefsusega ja taktilisusega mererannaks. Alale paigutatakse nn kivid, suuremad ja väiksemad. Suuremad on mõeldud lebamisalusteks, mis võimaldavad ka vähemat liikuvust ja väiksemad padjasüsteemina, mida saab alal vastavalt vajadusele ümber paigutada. Suurtel „kividel” on pealiskihi all piirkonnad, millega kokkupuutes tekivad loodushääled – näiteks linnulaul, kajakate kisa, merelainete loksumine, tuul jms. Lakke ja väiksematele kividele projetteeritakse looduses esinevat – näiteks pilved, taevast, meri, lüües, äike jms. Alal on lisaks 3-osaline sirm, mille abil saab luua veidi varjatumat ruumi iseolemiseks. Sirmil on taskud mängudega, mis puhkealal tegevust pakuvad ja sirmi ühte osa saaks kasutada ka ekraanina, kuhu samuti saab projetteerida loodust.

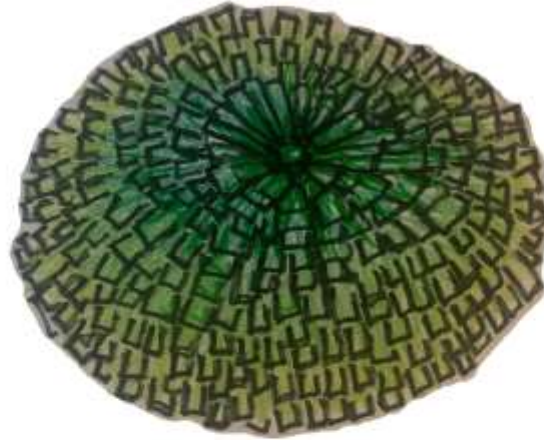
Puhkeala – rannas + mättad, istepadjad

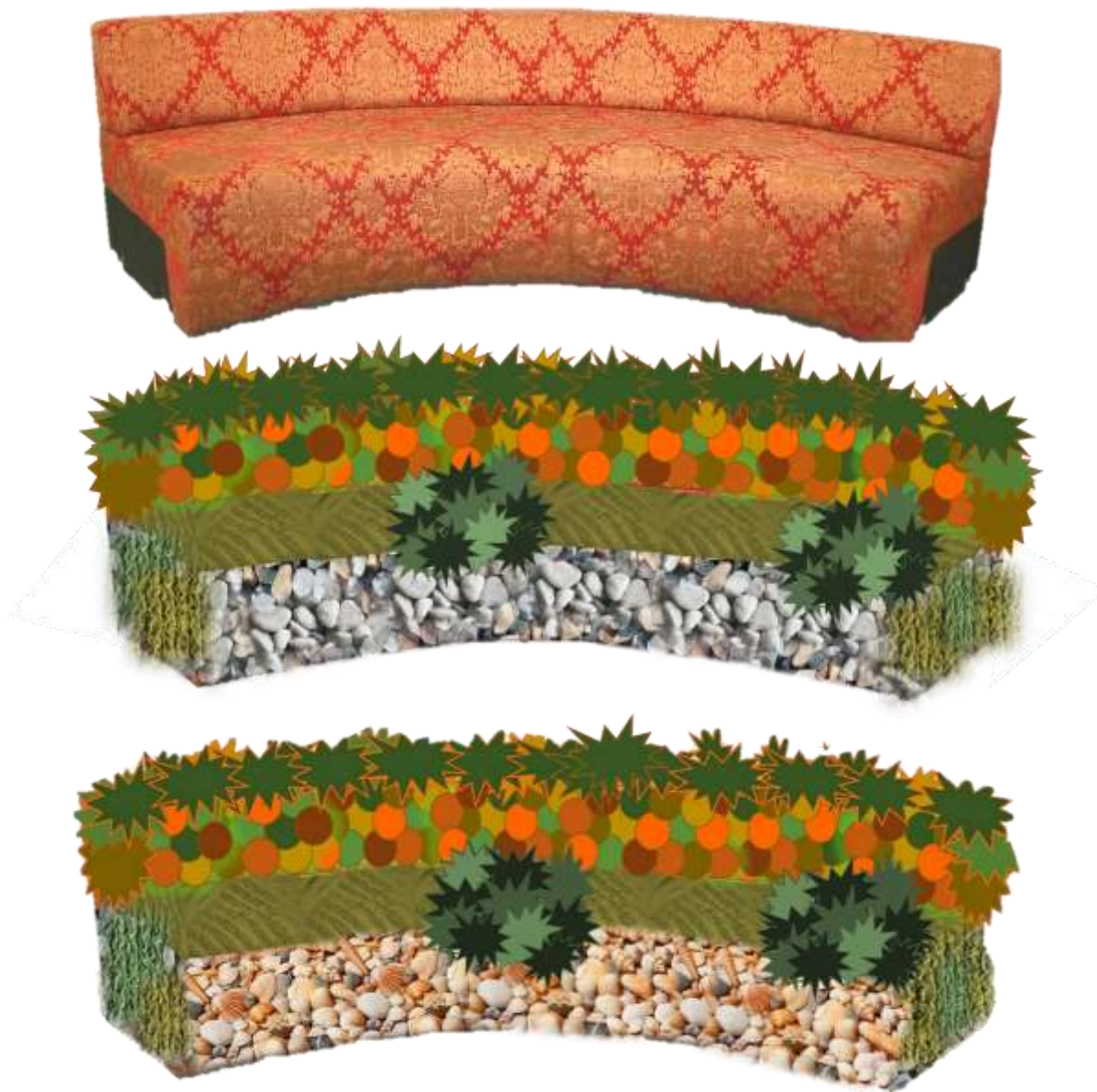
Luuakse installatsioon, mis koosneb põrandale paigutatud alusest (puhkeala), mis on kujundatud erineva reljeefsusega ja taktilisusega mererannaks.

- Alale paigutatakse nn mättad, suuremad ja väiksemad (jutustav mäta, tuuline mäta); neid saab ruumis vabalt ringi paigutada;
- pehmed istelused põrandal, kuhu võiks ka pikali visata ja lugeda, joonistada, mängida või lihtsalt pikutada;
- puhkealal taktiliste materjalidega komponeeritud diivan;
- lebamisaluste külgedel on kombatavad alad (taskud), mida puudutades tekivad erinevad loodushääled (nt linnulaul, kajakate kisa, merelainete loksumine, tuul, äike jms), mis võivad üle minna ka muusikaks; saab kuulata jutustusi.
- lebades alal (lakke?) projitseeritakse visuaalselt nt pilvi, taevast, merd, luiteid, metsa või mingit muud miljööd, et saaks jälgida virtuaalreaalsusena teostatud klippe jms.



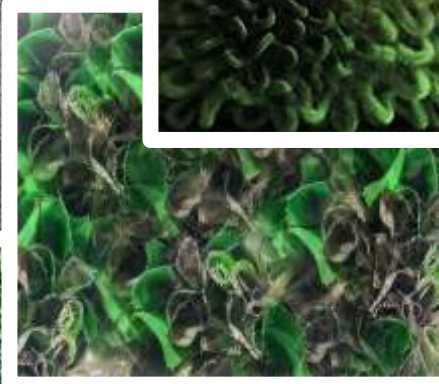
Mättad /tumbad
puhekalale
Anete Vihm





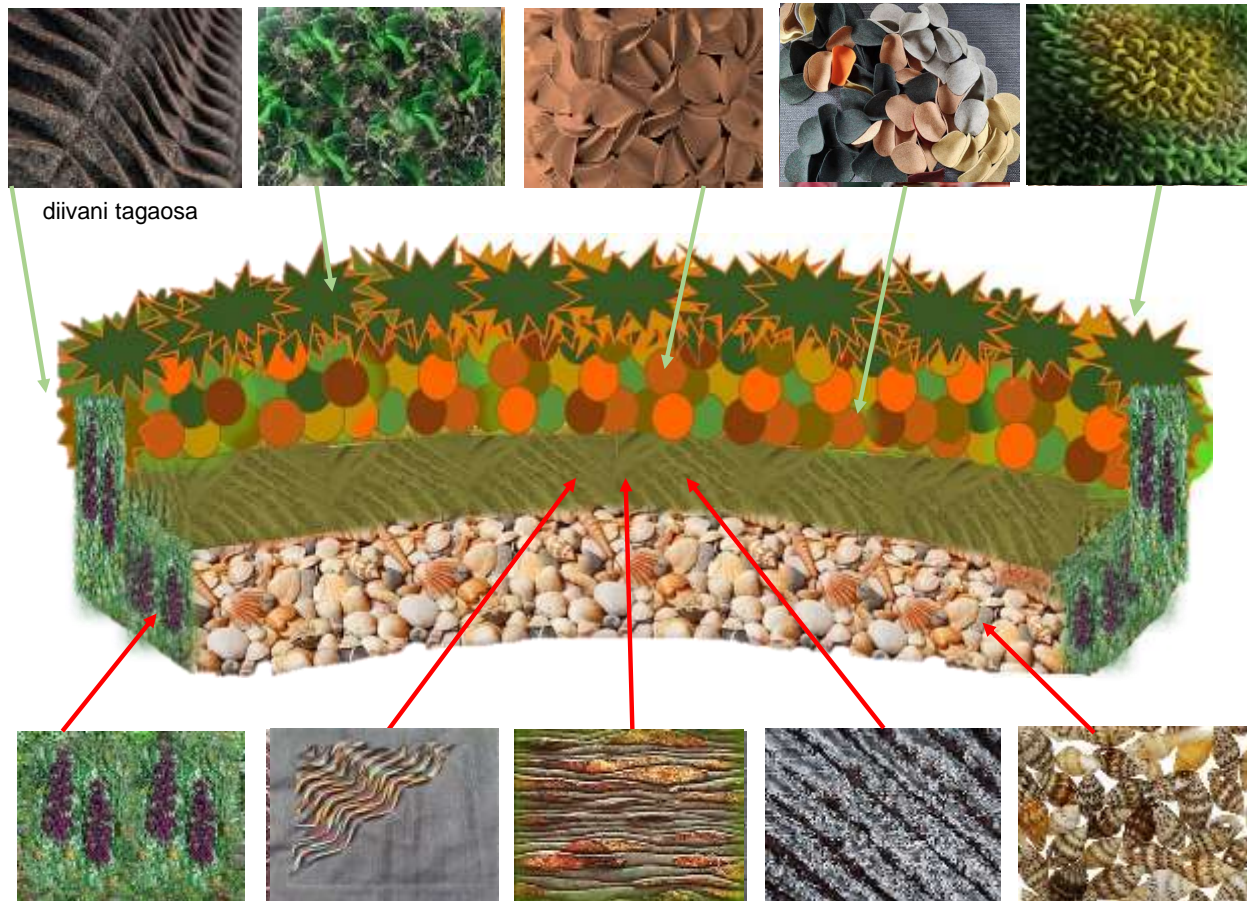
Taaskasutus

- Riideribadest narmastehnika seljatoel imiteerib mättaid.
- Seljaosas tekstiiliringidest madalam pehme narmaspind.
- Šenillitehnikas istumisosa annab mulje pehmest murupinnast.
- Lebola allosas kas kivid või teokarbid, miks sageli rannale omased.
- Diivani otstel imiteeritakse kõrkjaid jt taimi rannamiljöö.
- Tagumise osa laineline voltimistehnika sümboliseerib laineid või virvendavat vett.



Keiu Martinonis

TLÜ üliõpilane



- Diivani tagaosa on kaetud laineliseks pinnaks õmmeldud voltimistehnikas kangaga.
- Seljatoe pealmine osa on riideribadest õmmeldud narmastehnikas.
- Selja osa kujundatakse kangakettaid reljeefseks pinnaks õmmeldes.
- Istealus kaetakse šenillehnikaga.
- Diivani otste kate kujundatakse õmblusmasinal niidigraafikas (efektlõngad sulava kile kihtide vahel, imiteerides kõrkjaid).
- Seljatoe otste kattesesse töödeldakse tõmblukuga taskud, kuhu asetuvad tehnika osad.
- Diivani jalgade tagune osa kaetakse mustriks kangaga, kuhu kinnitatakse teokarbid.



Malle Lüll

Telgedel kalavõrgust
kootud padjakatted

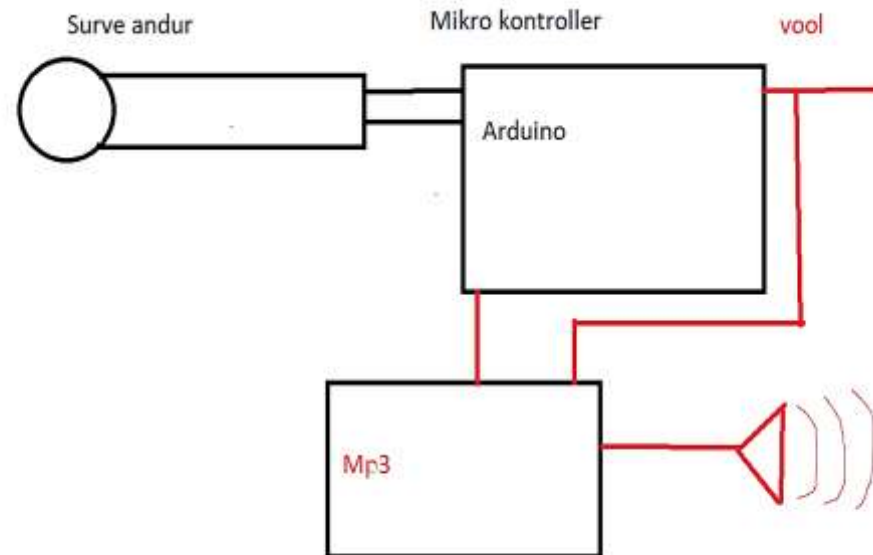
HIUMAA

Lugude jutustamine/ MUINASJUTT

Erivajadusega inimesel on sageli raskusi iseseisva tegevuse leidmisel. Oleme pakkunud idee, et diivanil on koht, kus saab kuulata „jutte“ (muinasjutte jms). Seadme tööle panemine ning väljalülitamine on lihtne: piisab kergest survest diivanil asuvale taktiliselt märgitatud kohale. Kasutusel on MP3 seade, mis võimaldab lihtsalt muuta ning lisada sobiliku jutu (jutud), muusika, auditiivse õppetegevuse faili kasutades USB ühendust.

Tööpõhimõte on kirjeldatud joonisel: aktiveerid anduri diivanile istudes. Kontrolleri siis aktiveerib mp3 mängija ja jutt hakkab käima. Helide tugevus on reguleeritav, kuid arvestades, et see ei segaks teisi ruumis paiknevaid eksponaate.

Seade akutoitel (max 12V), mis on laaditav vooluvõrgus



Toomas Orumaa

Tln Tehnikakõrgkool

Ege Berk Akgün

TalTech

Pakutud lahendus on mõeldud õpetamaks põhjus-tagajärg seose rakendamist mille tulemusel saab erivajadusega kasutaja lihtsalt ja võimalikult iseseisvalt leida endale meelelahutusliku tegevuse.

JUTUSTAV PADI/ MÄTAS/ DIIVAN

Surve sensor (fsr)

https://www.aliexpress.com/item/32785359454.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.46c339bcSgJQt5&algo_pvid=996a6cbe-6005-44ad-b6f7-e7aafc99af79&algo_expid=996a6cbe-6005-44ad-b6f7-e7aafc99af79-1&btsid=0bb0622916144464186731133e8bca&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603

Fotoandur 5528

https://www.aliexpress.com/item/32760631393.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.78f91409wfeQ0g&algo_pvid=67fcc0bc-2a39-461e-b2cd-968bc9c66931&algo_expid=67fcc0bc-2a39-461e-b2cd-968bc9c66931-1&btsid=0bb0623916144396866448674e429d&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603



20PCS LDR Photo Light Sensitive Resistor Photoelectric Photoresistor 5528 GL5528 5537 5506 5516 5539 5549 For Arduino

★★★★★ 4.9 979 Reviews 2050 orders

€ 0,56 / lot (20 pieces)

€ 0,66 -15%

€ 2,52 New User Coupon € 0,84 off, use UYY5EW6XAQ85 Get coupons

Resistance:



Quantity:

- 1 + Additional 8% off (2 lots or more)
599627 lots available

Free Shipping

to Estonia via Yanwen Economic Air Mail

Estimated Delivery: 30-50 days

MP3 Format decoder board module amplifier decoding audio Player

https://www.aliexpress.com/item/32815183528.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.559b1d30yOHRU9&algo_pvid=95f11b65-3200-4f06-b298-0894b7808f7f&algo_expid=95f11b65-3200-4f06-b298-0894b7808f7f-0&btsid=0b0a556316141829982168386e858e&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_

A) **toite allikas** *3

https://www.aliexpress.com/item/1005001705610458.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.23437ca33KFvyp&algo_pvid=99f6b507-ce9f-4f42-a9cf-670c09b8e6d0&algo_expid=99f6b507-ce9f-4f42-a9cf-670c09b8e6d0-12&btsid=0bb0623c16144454795936717e214e&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_



5.5mm/2.1mm DC Barrel Plug
Centre Positive
Recommended 9V – 12V @ 2A

B) Arduino UNO *3

https://www.aliexpress.com/item/32948661593.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.59ee62deeMqSbR&algo_pvid=ebe4030e-587e-4b3f-8acd-0edbc4266411&algo_expid=ebe4030e-587e-4b3f-8acd-0edbc4266411-2&btsid=0bb0623416144446258471252efd77&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_

<https://kaup24.ee/et/arvutid-ja-it-tehnika/robootika-konstruktorid-ja-tarvikud/uno-r3?id=1522591&feat=search&keyword=arendusplaat+arduino+uno+r3>

C) DFplayer mini

https://www.aliexpress.com/item/32860342792.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.3d743b23zq8o9g&algo_pvid=02571849-c1c1-4e7b-a060-fb971367099d&algo_expid=02571849-c1c1-4e7b-a060-fb971367099d-0&btsid=0bb0624016146113698834510eff87&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_

D) LEd lamp

https://www.aliexpress.com/item/2030669212.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.6438214cHq28EB&algo_pvid=7cf05b5b-6635-432c-bca0-85ba430a3612&algo_expid=7cf05b5b-6635-432c-bca0-85ba430a3612-1&btsid=0b0a555916146124671378113e058c&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_

E) LED puu jaoks komplekt 5 meetrit

https://www.oomipood.ee/product/os_5050_12v_rf_set_rgb_14_4w_m_led_komplekt_5m_ip65_toide_pult_28_nupp

Arduino MEGA

https://www.aliexpress.com/item/32563483538.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.452c2355qu1E3a&algo_pvid=86a9a55f-cc99-482c-94e7-eb76bb9831fb&algo_expid=86a9a55f-cc99-482c-94e7-eb76bb9831fb-7&btsid=0bb0623116146161513614330e7884&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_

LOODUSHELID ruumis

Sooviks, et on koht, kust saab lülitada kogu ruumis kostvaid loodusheliseid. Ilmselt need hakkavad seonduma EKA poolt loodud virtuaalreaalsuse tehnoloogial põhineva installatsiooniga.

