



Co-funded by
the European Union



BIOS4YOU AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

WP2 A2_part 1

AR-tehnoloogia määramine, mis sobib kõige paremini kooli sektorisse mängulise sisu pakkumiseks STEM-aine puhul

Projekti number: KA220-BW-23-30-126516

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Sisukord

Üldine teave	3
Sissejuhatus	3
MetAClass	4
Keskkond ja omadused	5
Multimeedia	6
Viewer	7
Inventor	8
Info	9
Exit	9
Materjali ettevalmistamine	9
Sisu loomine.	10
Sisu saatmine	24
Sisu importimine	25
Assemblr World Studio	27
Sissejuhatus	27
Keskkond ja omadused	28
Sisu loomine	31
3Dbear	41
Sissejuhatus	41
Keskkond ja omadused	42
Klassiruumi loomine	45
Stseeni loomine	47
Objektide redigeerimine	50
Objektide pinnastamine	55
Stseenide salvestamine ja jagamine	56
Kokkuvõte	58



Üldine informatsioon

Sissejuhatus

Selle dokumendi üks peamisi eesmärke on olla toetav koolitusmaterjal, aidates õpetajatel, koolitajatel ja õpilastel, kes on selle projektiga seotud, valida ja kasutada tõhusalt valitud tööriistu. Konsortsium on määratlenud AR-tehnoloogiad, mis sobivad kõige paremini kooli sektorisse mängulise sisu pakkumiseks STEM-aine (teadus, tehnoloogia, inseneriteadus, kunst ja matemaatika) valdkonnas. MetaClass! Studio, Assembler World Studio ja 3D Bear on tuntud oma kasutajasõbralike liideste ja ulatuslike võimaluste poolest ning eristuvad väärtuslike tööriistadena. Käesolev juhend on kavandatud pakkuma kasutajatele täielikku ülevaadet nende rakenduste keskkondadest ja peamistest funktsioonidest.

Samuti on lisatud spetsiaalsed jaotised, mis juhendavad kasutajaid sisu loomise, salvestamise ja jagamise protsessis samm-sammult. Need jaotised on mõeldud kasutajate arusaamise ja pädevuse parandamiseks, et nad saaksid platvorme tõhusalt kasutada.

Teine oluline eesmärk on tutvustada kasutajatele AR-harjutuste arendamist, mis on spetsiaalselt selle projekti jaoks valitud. Samuti püütakse lihtsustada nende harjutuste juurde pääsemist ja nende kasutamist, pakkudes ülevaadet vajaminevatest ressurssidest töö alustamiseks.



MetAClass

Sissejuhatus

MetAClass! Studio on hariduslik tööriist, mis võimaldab luua AR-projekte, et kuvada erinevaid elemente (pilte, helifaile, videoid, 3D-mudeleid jne) reaalse pildi või foto peal, lisades meie harjutustele interaktiivsuse ja võimaldades nende jagamist teiste kasutajatega. Rakendus kasutab pilte markeritena, mis tähendab, et see kuvab täiendatud sisu reaalse pildi, nagu foto, raamatu kaas jne, peal. MetAClass! pakub laia valikut sisu ja võimaldab ka interaktsioone (ekraani puudutamine, markerite vahemaa muutmine, täiendatud teabe viivitamine jne) ja loodud projektide jagamist teiste kasutajatega. Tööriist on väga kasutajasõbralik ja lihtne kasutada; õpetajad, koolitajad ja õpilased, kellel on põhilised tehnoloogilised teadmised, saavad luua peaaegu igasuguseid projekte. See, nagu eelnevalt mainitud, võiks neid tõhusalt motiveerida ja kaasata.



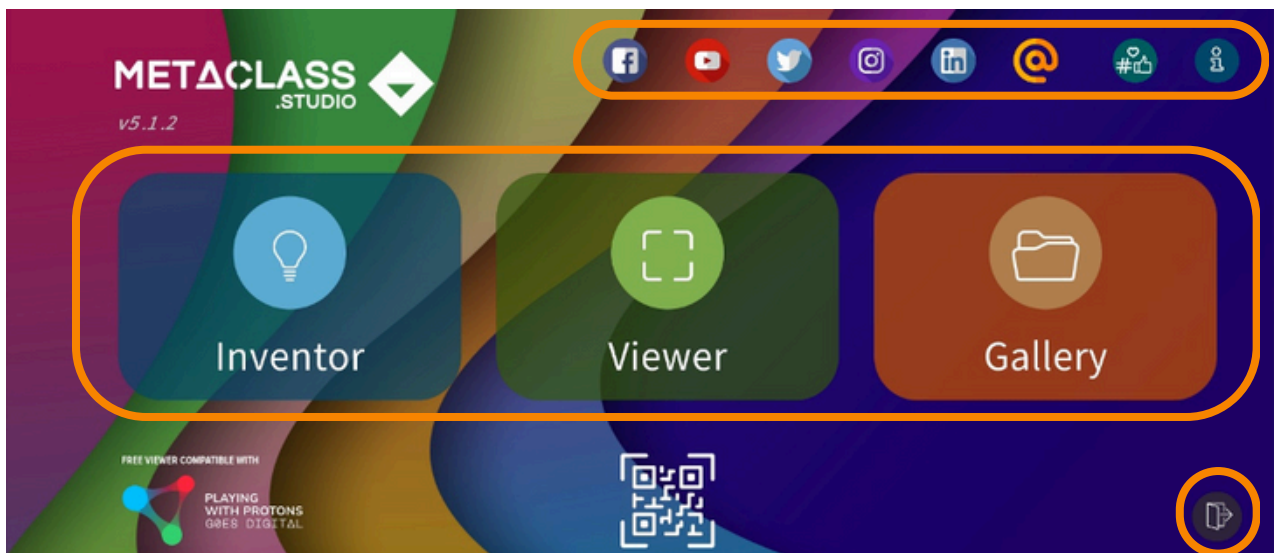
Kuna eelnevalt mainitud, on see rakendus saadaval ainult Android-seadmetele.

Allpool on allalaadimise link:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AugmentedClass.AClass&hl=en&gl=US>

Nagu igasuguste mobiilirakenduste puhul, on vajalik rakendus lihtsalt alla laadida, paigaldada seadmesse ja hakata kasutama kõiki selle pakutavaid võimalusi.

Keskkond ja omadused

MetAClass! keskkond on väga lihtne ja intuiitivne. Piisab rakenduse mõne minuti uurimisest, et mõista kõike, mida see pakub; siiski selgitatakse seda jaotises üksikasjalikult. Allpool on kujutatud MetAClass! algne ekraan, mis on jagatud neljaks osaks parema arusaamise saavutamiseks: Sotsiaalmeedia ja kontaktid, Uudised ja ressursid, Uuendused, Tööriistad.



Joonis 1 - MetAClass! Kodulehekül

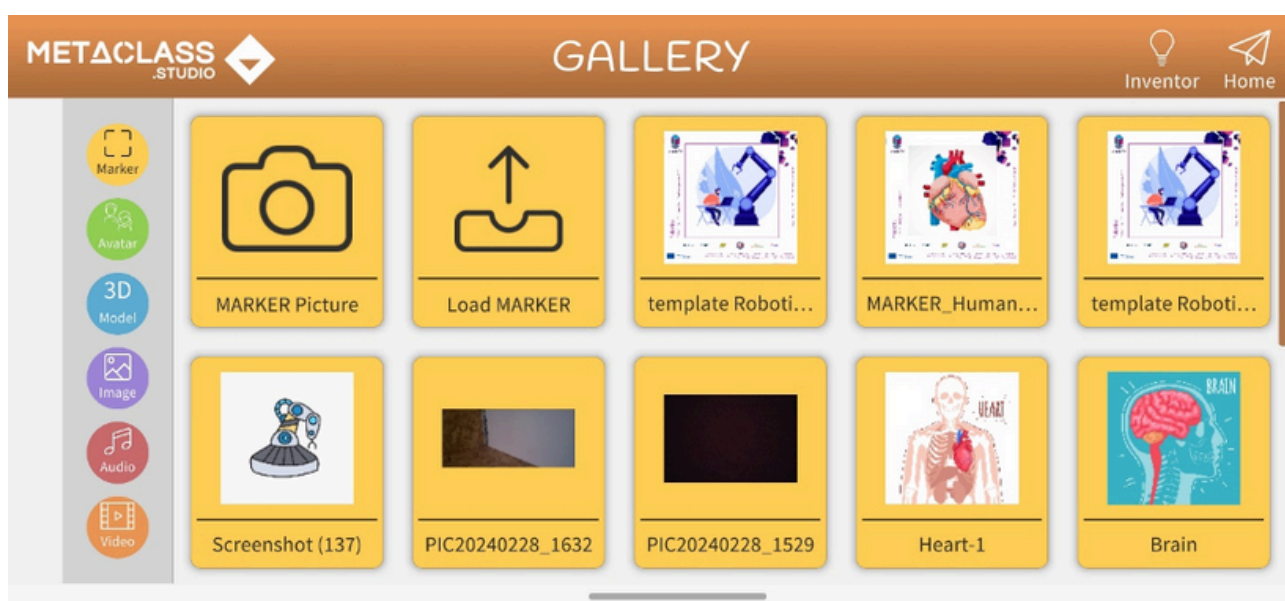
Sotsiaalmeedia ja kontaktide jaotises pääsete ligi Augmented Class'i Facebooki lehele, YouTube'i kanalile, Twitterile, Instagrami kontole ja LinkedIni kontole. Samuti on võimalik võtta MetAClass!iga otse ühendust e-posti teel.

Uuenduste jaotis annab otsese ligipääsu rakenduse tasulise versiooni ostmiseks; kui olete selle juba ostnud, ei ole see jaotis enam vajalik.

Tööriistade jaotisest leiate 5 ikooni: Multimedia, Viewer, Inventor, Info ja Exit. Nende täpsemat selgitust leiate järgmistest jaotistest.

Multimeedia

Multimeedia galeriis saab lisada faile, mida kasutatakse markeritena ja täiendatud teabe kuvamiseks, olgu need siis pildid, 3D-mudelid, helifailid või videod. Kõiki neid faile saab siiski lisada ka Inventor-i kaudu, kui tegelete harjutuste loomisega



Joonis 2 Gallery section

Markerite või piltide üleslaadimiseks, mida kasutatakse täiendatud teabena, on kaks võimalust: teha hetkeseisundis pilt seadme kaameraga või laadida üles pilt, mis on eelnevalt seadmesse salvestatud. Lubatud formaadid markerite ja piltide jaoks on: .jpg, .gif või .png.

Video- ja helifailide puhul on samuti võimalus salvestada video või heli otse rakenduses, et kasutada seda täiendatud teabena. Lubatud formaadid videofailide jaoks on: .mp4. Lubatud formaadid helifailide jaoks on: .mp3 või .wav.

3D-mudelite puhul on üksnes üks võimalus, laadida mudeleid üles. Lubatud formaadid on: .glb, .gltf, .obj, .stl, .fbx, .3mf, .ply, .mol, .pdb, .dae või .3ds.

Kuna igas olukorras, kui soovite faili üles laadida, peaksite klõpsama "laadi" ikoonil ja sirvima oma seadme salvestusruumi, et leida vajalik fail AR sisu genereerimiseks. Kõikides jaotistes on rakendusel ka "Avaleht" ikoon, et naasta algele ekraanile.

Viewer

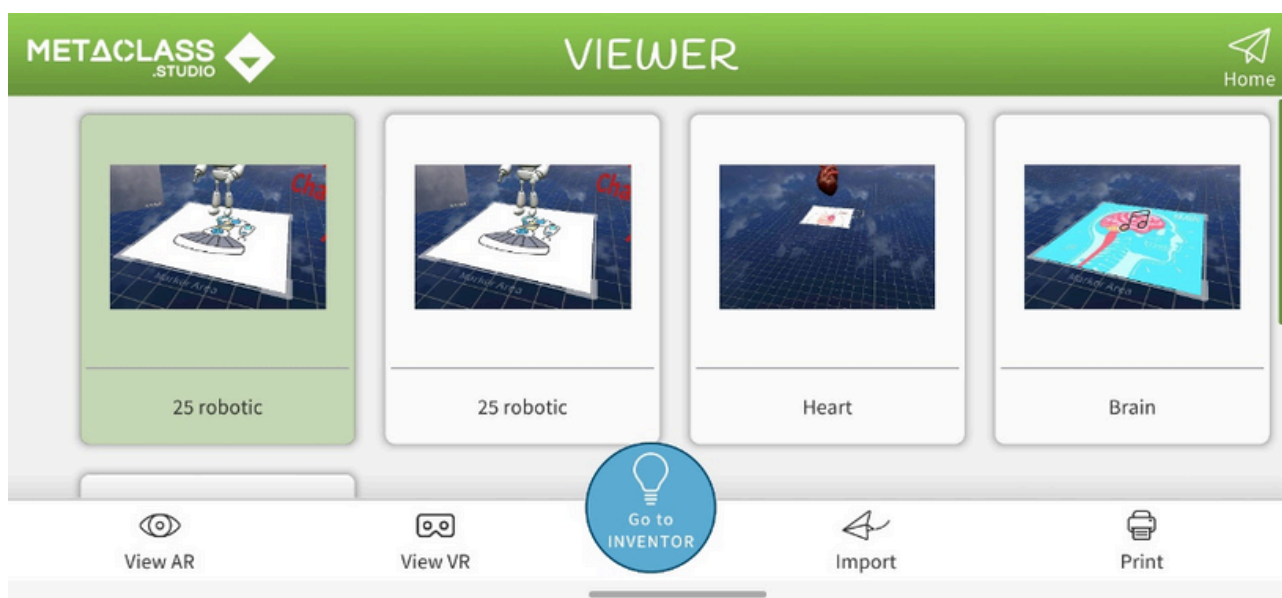
Viewer jaotises saate visualiseerida projekte, pakkudes nende kuvamist nii täiendatud reaalsuses (View AR) kui ka virtuaalses reaalsuses (View VR).

Sellelt jaotiselt saate ka "Importida" projekte, mis on loodud teistel seadmetel (see valik selgitatakse allpool üksikasjalikumalt), ja "Printida" markerid.

Projekti vaatamiseks valige lihtsalt soovitud projekt ja klõpsake seejärel vaaterežiimil ("View AR" või "View VR").

Sama protseduuri järgides saate ka markerite printimist alustada: valige soovitud projekt ja klõpsake "Print" ikoonil. Rakendus konverteerib automaatselt markerite projekti printitavaks PDF-failiks.

Viewer jaotisest on samuti võimalik liikuda Inventor jaotisesse.



Joonis 3 - Viewer section

Inventor

Inventor jaotises arendatakse AR-harjutusi. See jaotis pakub mitmeid võimalusi: Uute projektide/harjutuste loomine markerite abil või ilma nendeta. Juba loodud või imporditud projektide redigeerimine. Projektide markerite printimine. Projektide kustutamine. Projektide saatmine Bluetoothi, e-posti, sotsiaalmeedia kaudu jne. Projektide koopia salvestamine seadme mällu. Projektide importimine.



Joonis 4 - Inventor section

Projektide vaatamiseks vali lihtsalt soovitud projekt ja klõpsa vaaterežiimil ("View AR" või "View VR").

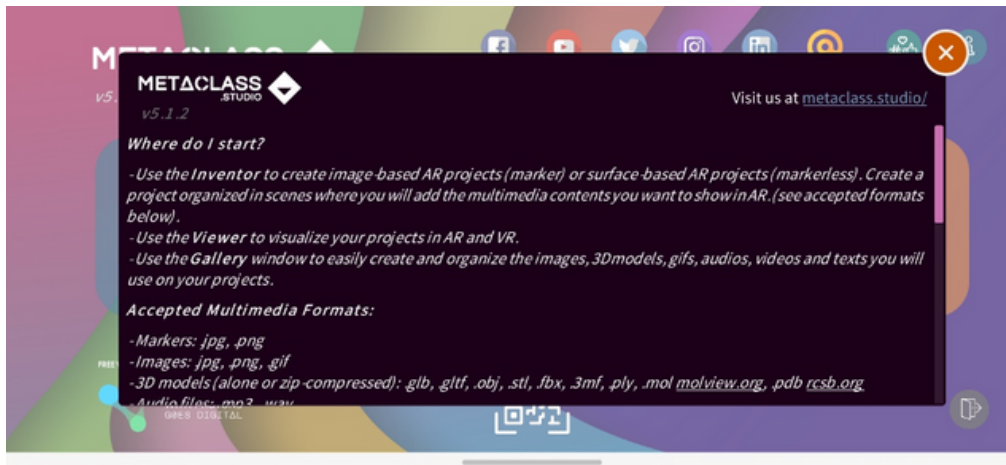
Uute projektide loomiseks saad valida "New marker-less projects" või "New marker-based project", klõpsates vastavatel ikoonidel ja alustades sisu loomist.

"Edit", "Print" "Delete" ja "Send" valikute kasutamiseks vali kõigepealt projekt, mida soovid muuta, printida või kustutada, ja seejärel klõpsa soovitud toimingul. Samuti saad korraga kustutada või saata mitu projekti, vajutades projektile paar sekundit, mis toob esile ringi, mille kaudu saad valida mitmeid projekte kustutamiseks või saatmiseks.

Inventor seksioonist saad samuti liikuda Viewer seksiooni ja vastupidi.

Info

See osa pakub teavet autoriõiguste ja praeguse versiooni kohta.



Joonis 5 -Rakenduse info kirjeldus

Exit

Ikon rakendusest väljumiseks ja selle sulgemiseks.

Materjali ettevalmistamine

Enne uue projekti loomise alustamist on oluline ette valmistada materjalid, sealhulgas nii füüsilised elemendid nagu markerid (nt kaardid või sarnased esemed) kui ka digitaalsed failid, mida rakendus kasutab.

Soovitav on kasutada veebis saadaval olevaid tasuta ressursse, kuna markerite või täiendatud failide loomine nullist nõuab märkimisväärset ajakulu ja vaeva.

Kui alustate uut harjutust nullist, kasutatakse markeritena komplekti kaarte või pilte. Sõltuvalt täiendatud sisust võib kasutada erinevaid meedieid nagu helifailid, 3D mudelid, pildid ja videod.

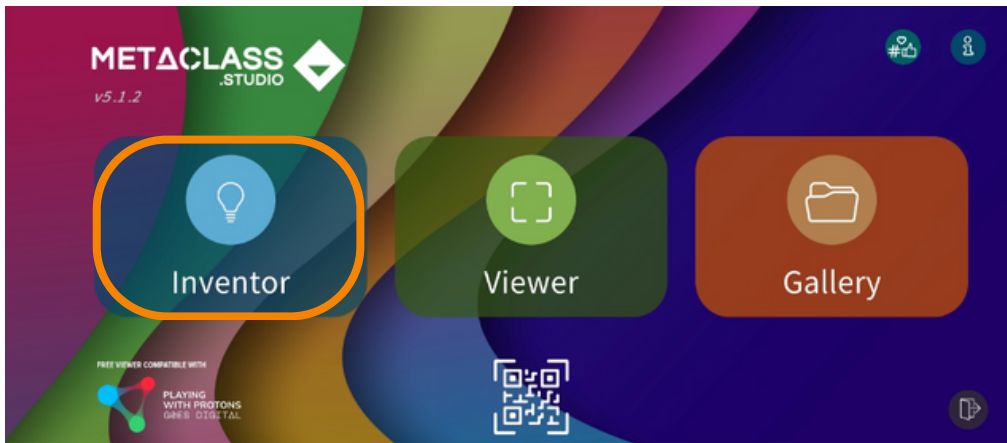
Selle projekti jaoks on harjutused juba valmis mängimiseks Augmented Class! rakenduses. Seetõttu on vajalik alla laadida kõik .aclass failid oma seadmesse ja printida iga harjutuse jaoks määratud markerid.

Sisu loomine

Lihntne projekt (üks marker)

See osa näitab, kuidas luua lihtsaid projekte, kasutades selle tööriista abil pildipõhiseid markereid.

1. Mine Inventor aknasse



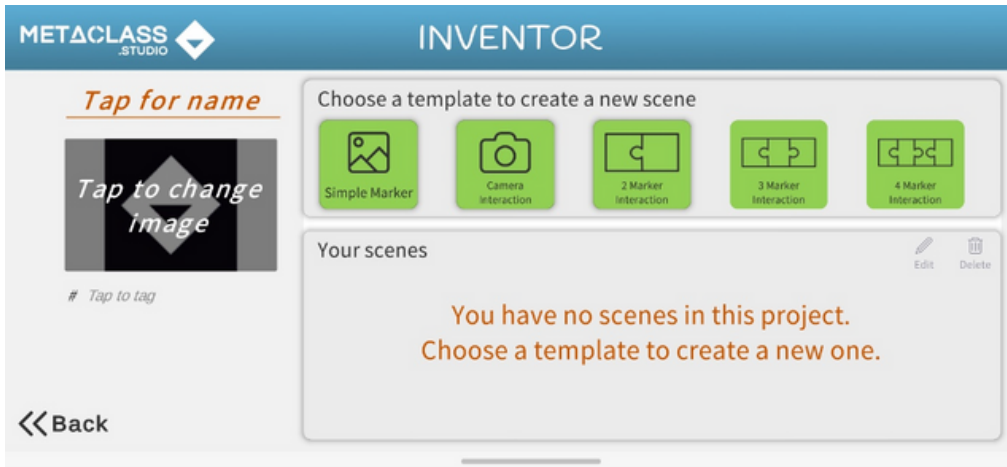
Joonis 6 -Sisu loomine, 1.samm

2. Klõpsa "NEW MARKER BASED PROJECT"



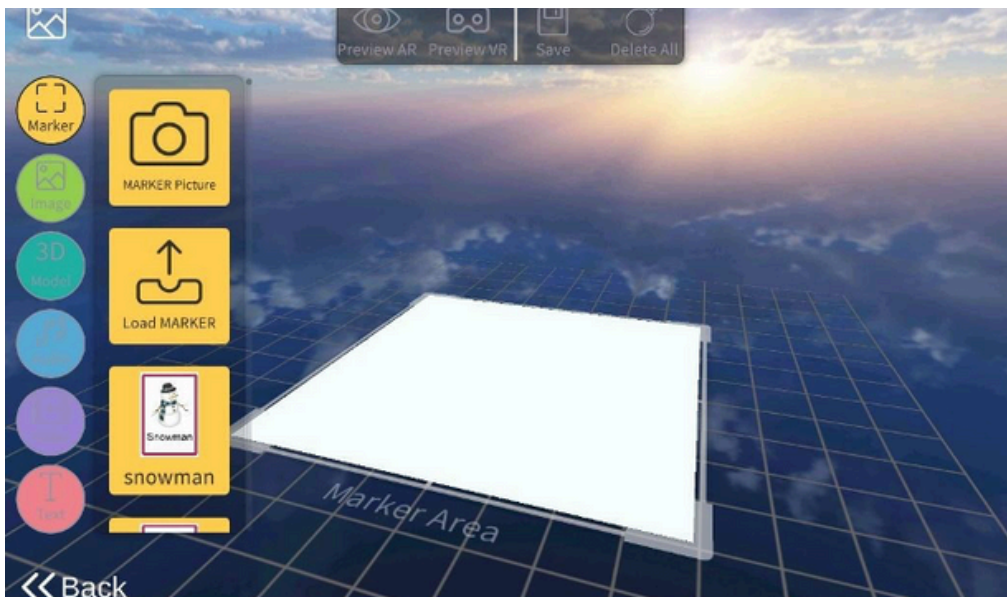
Joonis 7 - Sisu loomine, 2.samm

3. Klõpsa “Simple marker”



Joonis 8 - Sisuloomine, 3.samm

4. Markeri valimine. Võite teha pildi markerist, laadida uue markeri või valida ühe eelnevalt Multimedia galeriisse üles laaditud markeritest.



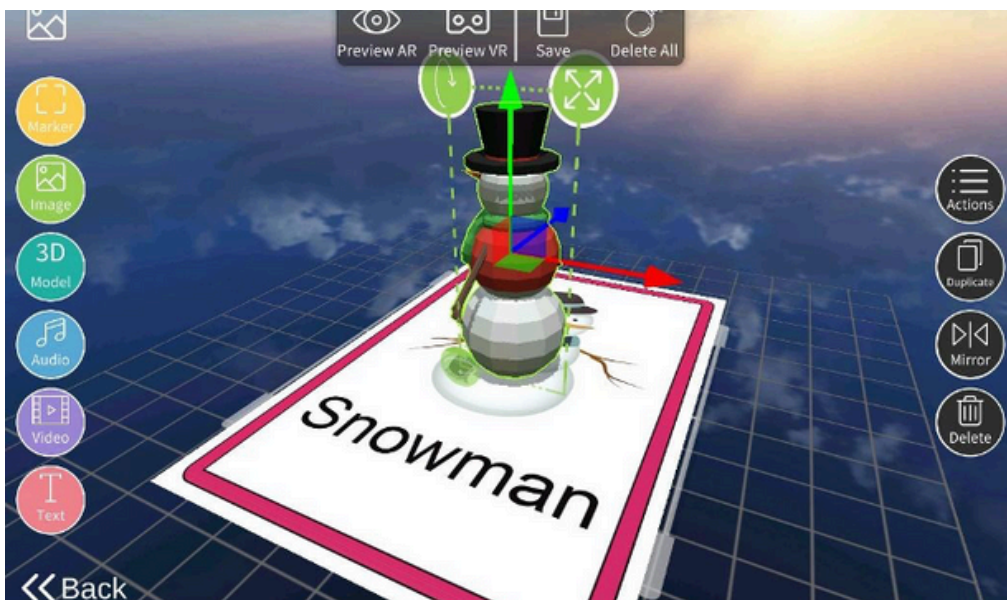
Jooni 9 - Sisuloomine, 4.samm

5. Kui marker on valitud, lisatakse täiendatud teave

Pilt võib olla tehtud seadmega, laaditud salvestusseadmest või multimeedia galeriist. Sama kehtib ka audio- ja videofailide kohta. 3D-mudelite puhul on võimalik mudeleid laadida ainult salvestusseadmest või multimeedia galeriist.

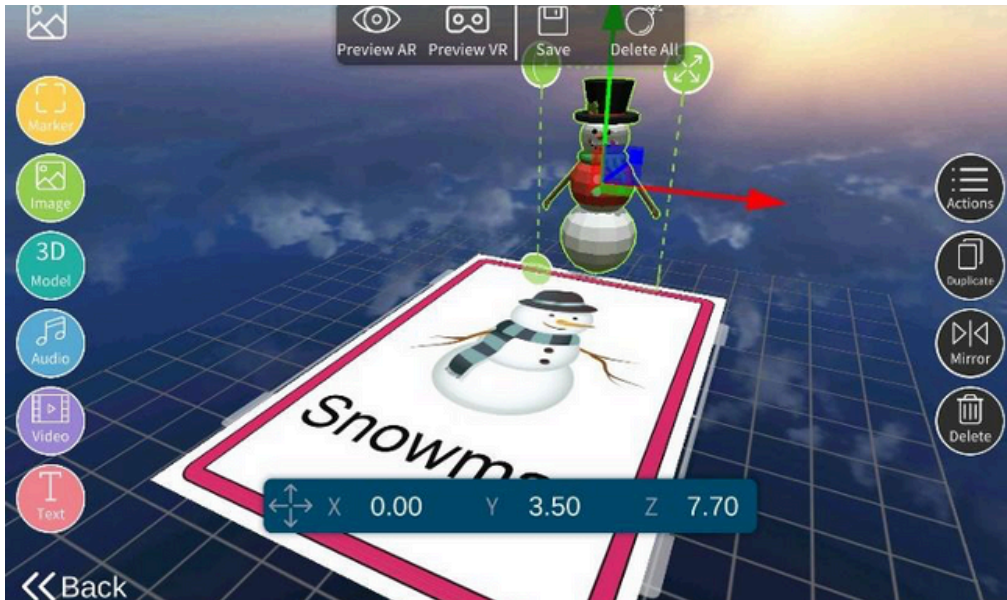


Joonis 10 - Sisuloomine, 5.samm(a)



Joonis 11 - Sisuloomine, 5.samm(b)

6. Kui 3D-mudel on valitud ja see ilmub ekraanile, on võimalik mudelit liigutada või pöörata mistahes telje ümber, suurendada või vähendada selle suurust ning kopeerida seda nii palju kordi, kui soovite.



Joonis 12 - Sisu loomine, 6.samm (a)

3D-mudeli liigutamine y- ja z- telje ümber.



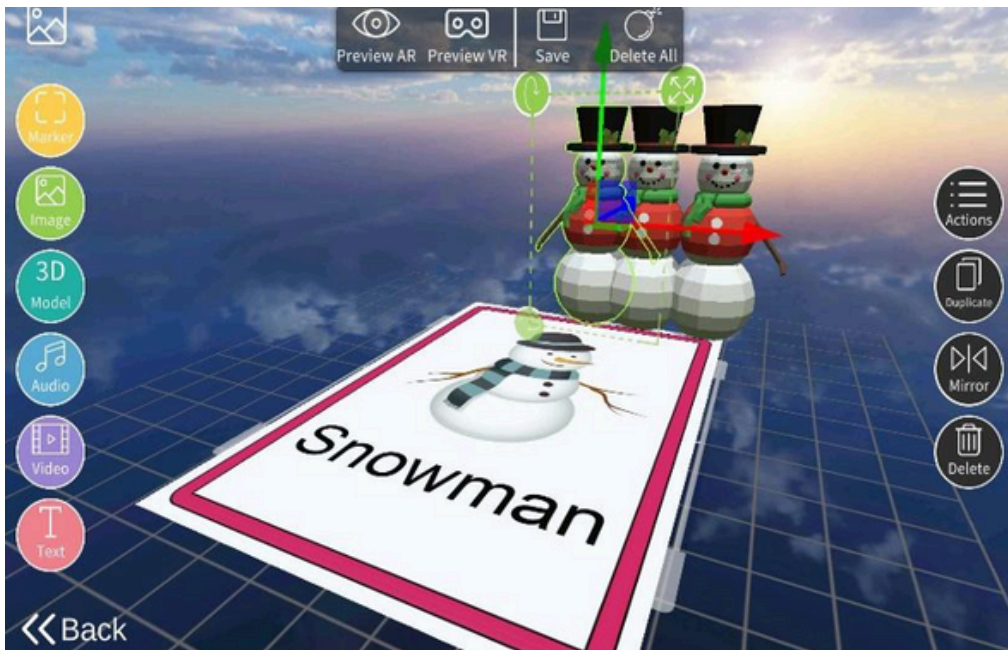
Joonis 13 - Sisu loomine, 6.samm (b)

3D mudeli pööramine



Joonis 14 - Sisu loomine, 6.samm (c)

3D-mudeli suurendamine



Joonis 15 - Sisu loomine, 6.samm (d)

3D-mudeli kopeerimine.

7. Samuti on võimalik lisada täiendatud tekste. Klõpsake lihtsalt tekstikooni ja kirjutage tekst, mida soovite lisada. Kui sõnum on kirjutatud, on võimalik seda redigeerida, muuta suurust, teha paksuks, muuta see kursiiviks, allajoonida, muuta joondust ja isegi värvi. Samuti on võimalik teksti liigutada või pöörata samamoodi nagu 3D-mudelit.



Joonis 16 - Sisuloomine, 7.samm(a)

Teksti muutmine: paksus, kursiivis ja allajoonitud.



Joonis 17 - Sisuloomine, 7.samm(b)

Teksti värvi muutmine.



Joonis 18 - Sisuloomine, 7.samm (c)

Teksti liigutamine 3D-mudelile lähedale

8. Kui täiendatud teave on lisatud, on aeg 'programmeerida' järjestus, mille järgi teave kuvatakse. 'actions' ikoonilt on võimalik näidata hetke või tegevust, mille korral täiendatud teave kuvatakse või kaob ekraanilt

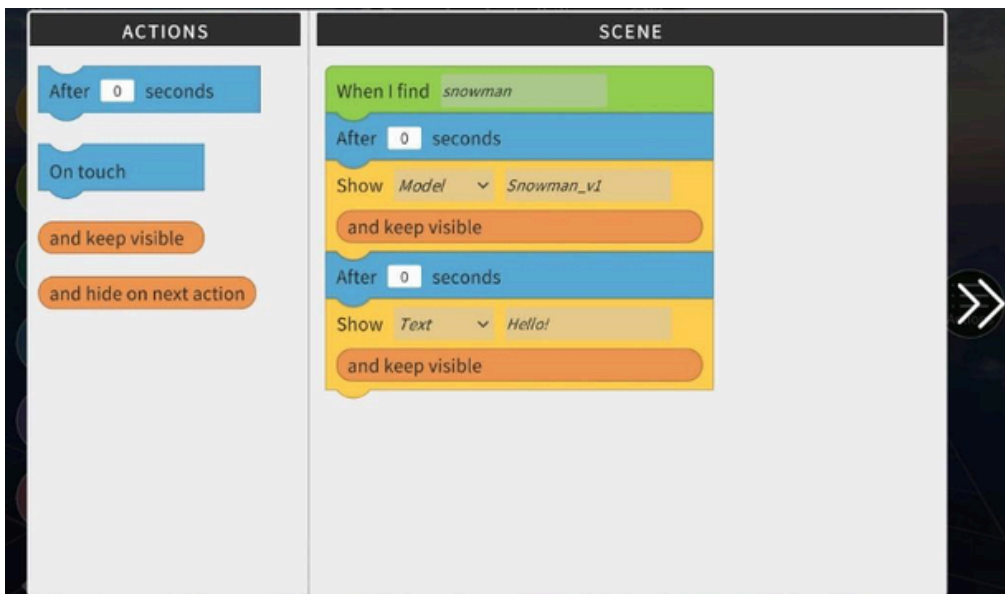
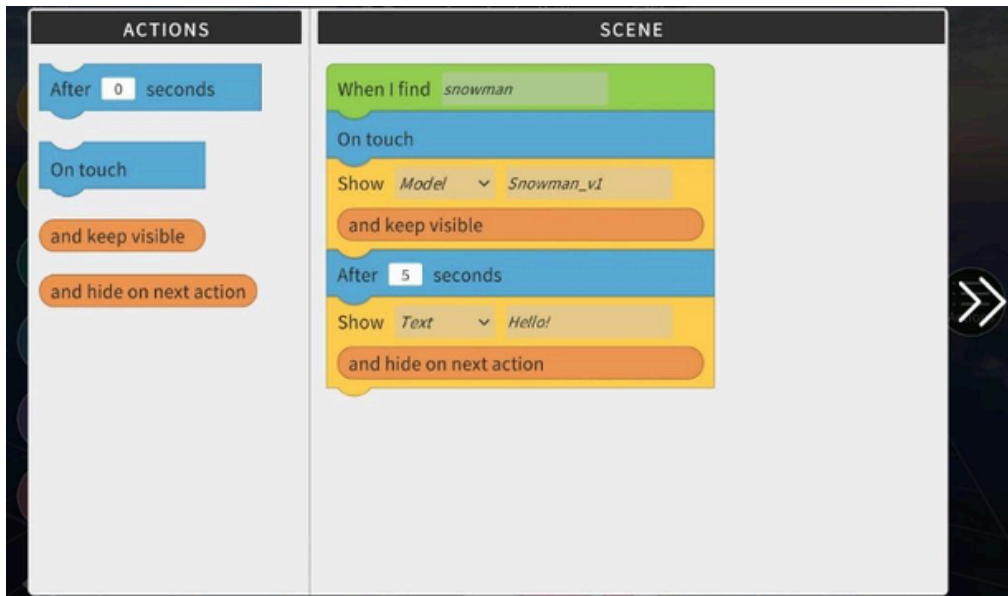


Figure 19 - Sisuloomine, 8.samm(a)

Järjestuste programmeerimine on väga lihtne: puudutage soovitud tegevust ja lohistage see objektile, mida soovite programmeerida. Sinised tegevused paigutatakse objekti ette ja näitavad, millal see ilmub. Oranžid tegevused paigutatakse objekti taha ja näitavad, kas see jääb nähtavale või kaob. Selles näites on programmeeritud nii, et 3D-mudel ilmub, kui seade keskendub markerile ja ekraani puudutatakse, ning tekst ilmub 5 sekundit hiljem ja peidetakse järgmise tegevusega.



FJoonis 20 - Sisuloomine, 8.samm(b)

Teksti liigutamine 3D-mudeli lähedale

9. Lõpuks tuleb projekt salvestada, klõpsates ekraanil, kus projekt on loodud ja redigeeritud, 'save' ikoonile



Joonis 21 - Sisuloomine, 9.samm (a)

Kui see on tehtud, naaseb rakendus automaatselt esimesesse ekraanile ((inventor section – new marker-based project), kus tuleb kirjutada projekti nimi ja seadmes hoitud pilt saab lisada kaane pildina, puudutades loodud projekti miniatuuri. Sellelt ekraanilt on samuti võimalik minna tagasi loomise ja redigeerimise ekraanile, valides 'Your scenes' all kuvatud miniatuuri ja klõpsates 'Edit' ikoonil.

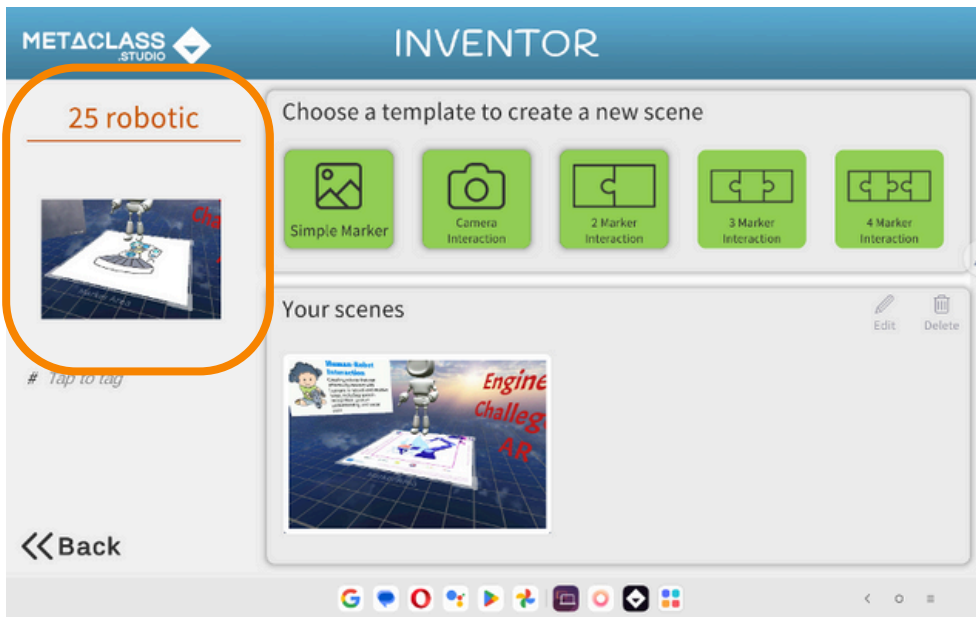


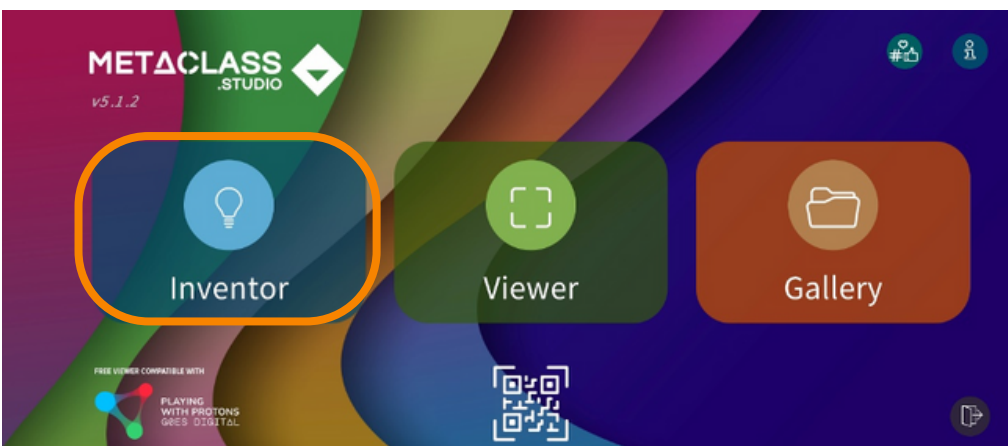
Figure 21 - Creating content 9th step (a)

"Sel hetkel, kui klõpsate 'Back' ikoonil, ilmub projekt "Inventor" ekraanile, kus saab seda redigeerida, printida, kustutada, saata ja minna vaatlejasse, et nautida ja mängida sellega.

Complex project (kaks või enam markerit)

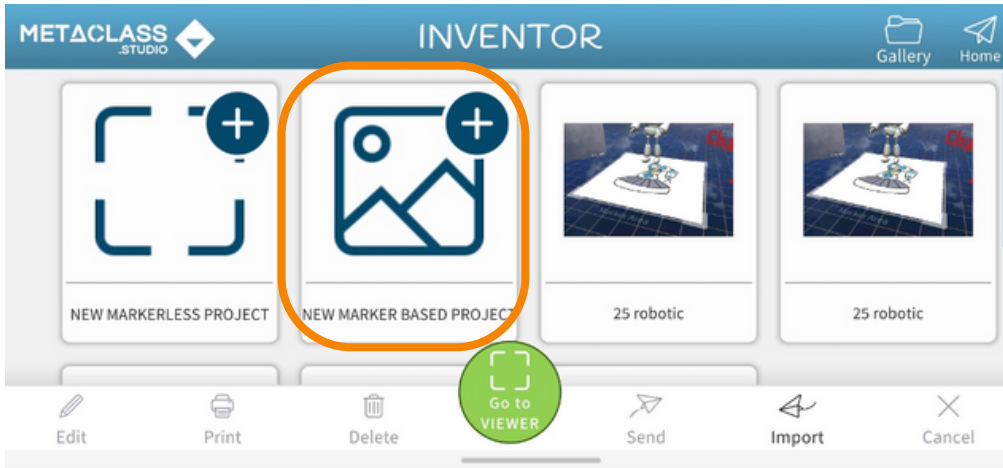
Selles osas näidatakse, kuidas on võimalik luua mahulised projekte, kasutades mitmeid pildidel põhinevaid markereid ja mängides nende omavahelise interaktsiooniga.

1. Klõpsake "Inventor" aknale



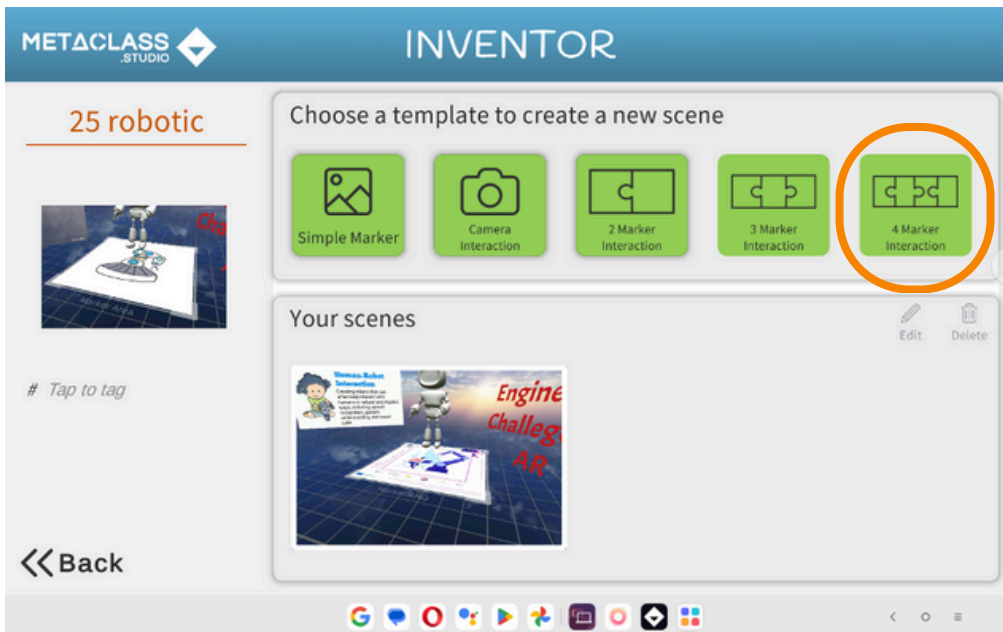
Joonis 23 - Sisuloomine (kaks või enam markerit), 1.samm

2. Klõpsake “New marker-based project”



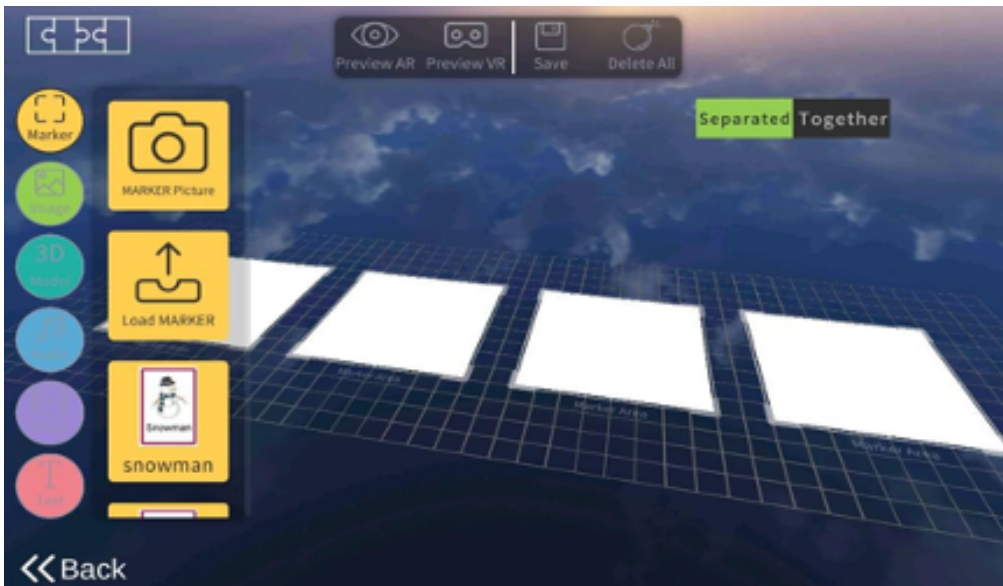
Joonis 24 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 2.samm

3. Klõpsake “2, 3 or 4 Marker Interaction”. Selles näites tutvustatakse, kuidas luua projekt, kus on 4 markeri interaktsioon.

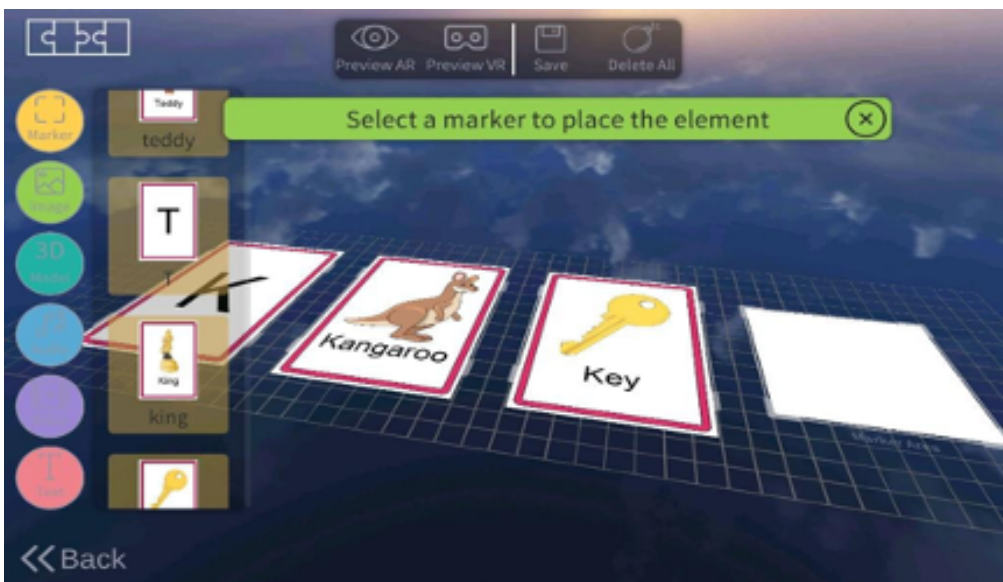


Joonis 25 -Sisu loomine (kaks või enam markerit), 3.samm

4, Nelja markeri valimine. Protsess on sama, mis ühe markeri lisamisel. Ainus erinevus on see, et iga valitud markeri jaoks tuleb valida asukoht, mis on väga oluline, kui täiendatud teave sõltub markeri positsioonist

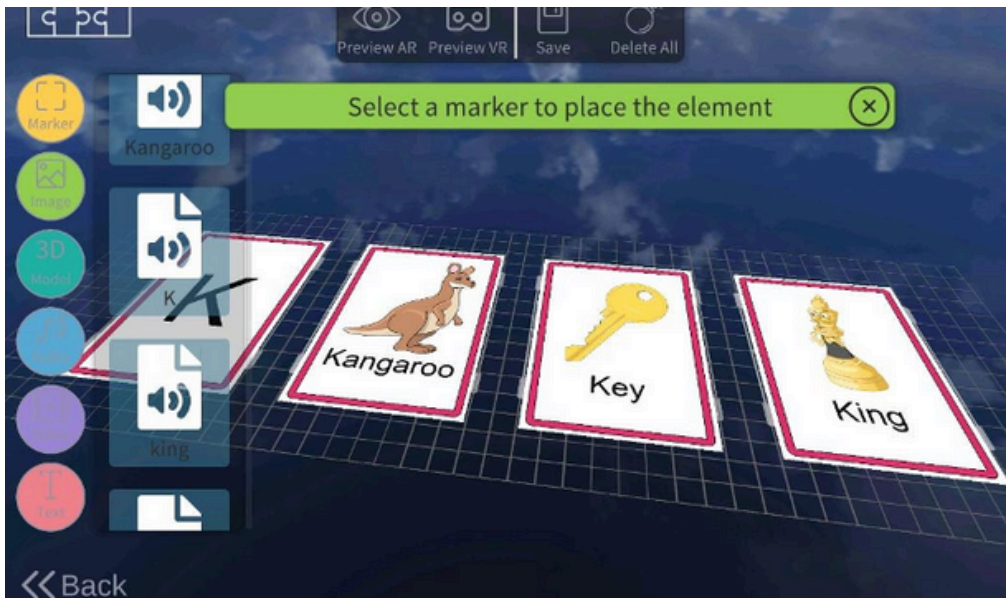


Joonis 26 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 4.samm(a)



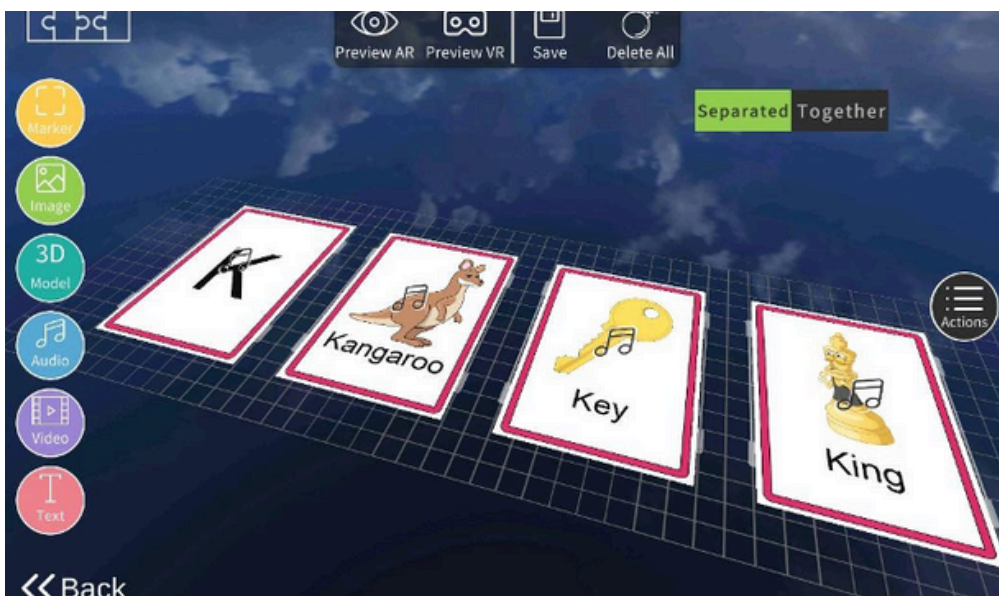
Joonis 27 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 4.samm (b)

5. Täiendatud teabe lisamine. Nagu markeri puhul, tuleb igale täiendatud teabe elemendile määrata marker. Selles näites kasutatakse helifaile. Fail, millel on heli 'K', valitakse ja seostatakse markeri või tähe 'K' sisaldava markeriga; sama kehtib ka teiste helifailide kohta, mis sisaldavad sõnu, mis on seotud ülejäänud markeritega.



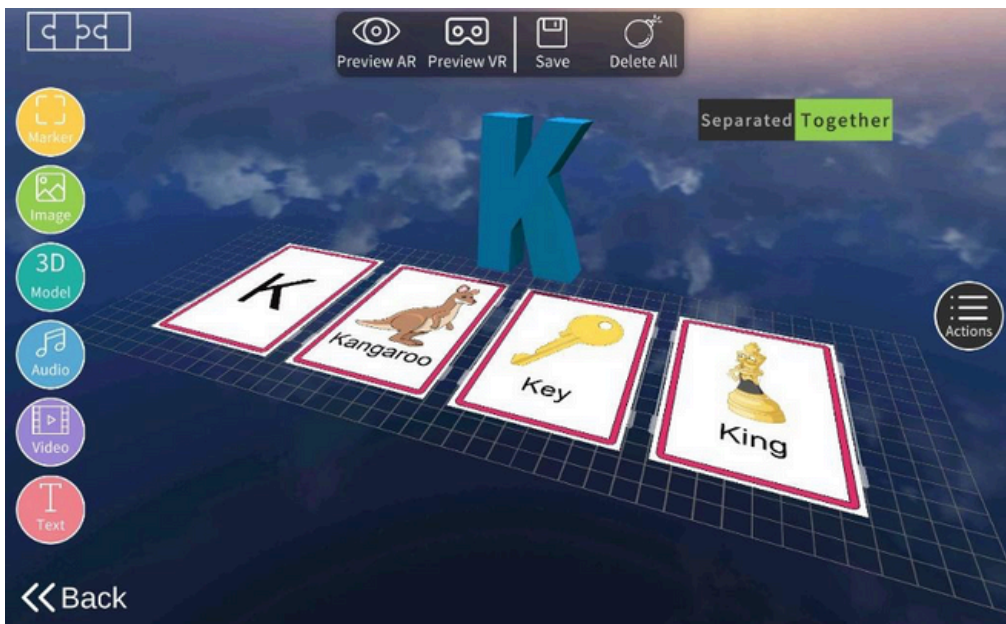
Joonis 28 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 5.samm

Täiendatud teave esitatakse, kui markerid on eraldatud, st kui õpilased vaatavad igat markerit eraldi, kuulevad nad vastavat tähte ja sõna. Selleks, et see juhtuks, peab ikoon 'Separated' olema roheline, kui täiendatud teavet lisatakse.



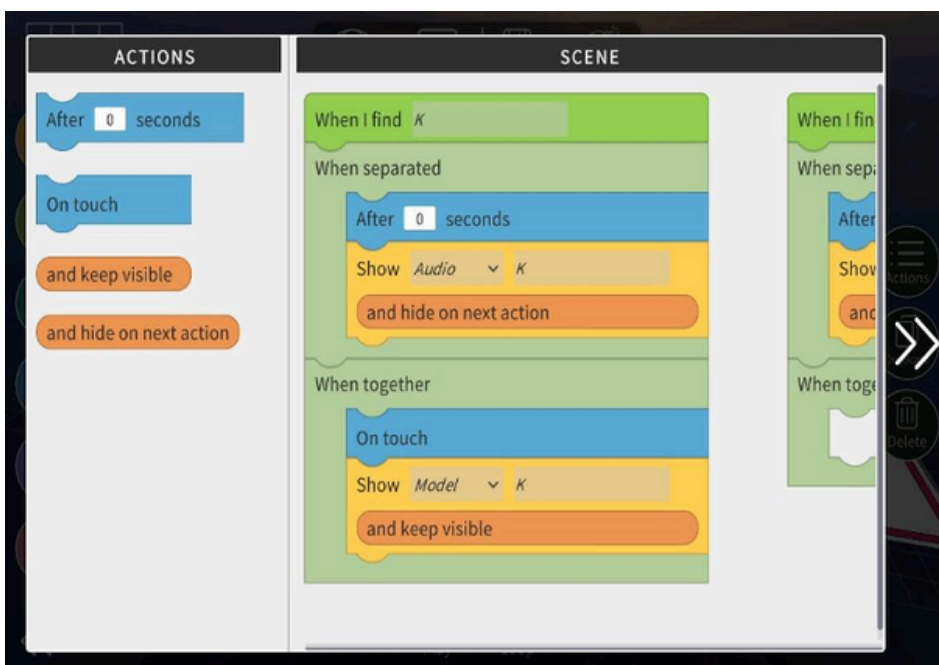
Joonis 29 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 6.samm6

Kui see on tehtud, lisatakse täiendatud teave, mis esitatakse, kui markerid on koos ja paigutatud samasse järjekorda, nagu need on harjutuses, antud juhul tähestikulisse järjekorda. Näites on valitud 3D-mudel tähe K jaoks. Esmalt tuleb klõpsata 'Together' ikoonil ja seejärel lisada 3D-mudel."



Joonis 30 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 7.samm

Selles harjutuse loomise etapis on võimalik jätkata tegevuste programmeerimisega. Nagu ühekordsete markerite harjutuste puhul, võimaldab 'Actions' ikoon näidata hetke või tegevust, mille korral täiendatud teave ilmub või kaob ekraanilt. Antud juhul on võimalik programmeerida tegevuste järjestust nii siis, kui markerid on koos, kui ka siis, kui nad on eraldatud. Kui õpilased keskenduvad igale markerile, kuulevad nad vastavat tähte ja sõna. Selleks, et see toimuks, peab ikoon 'Separated' olema roheline, kui täiendatud teavet lisatakse.



Joonis 31 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 8.samm

9. Lõpuks tuleb projekt salvestada, klõpsates 'Save' ikoonil ekraanil, kus projekt on loodud ja redigeeritud. Nagu ühekordsete markerite harjutuste puhul, tuleb harjutusele anda nimi ja kaane pilti saab muuta



Joonis 32 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 9.samm (a)

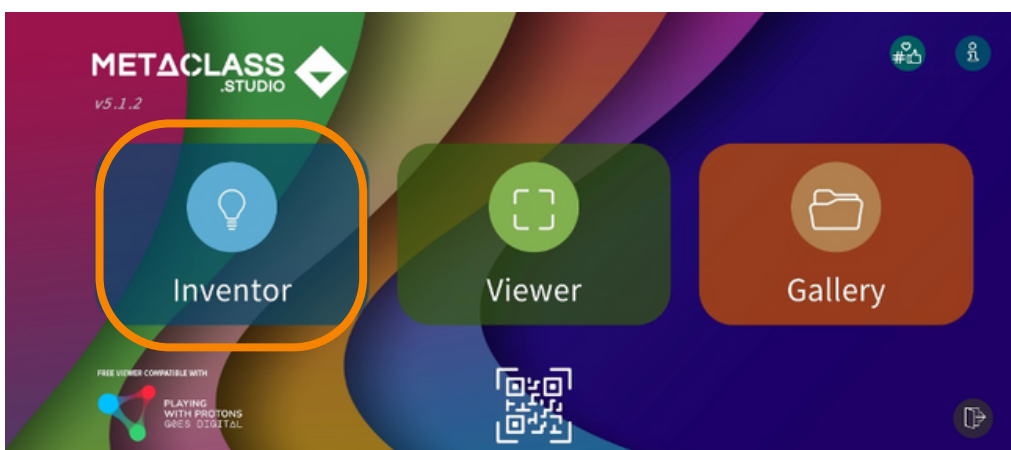


Joonis 33 - Sisu loomine (kaks või enam markerit), 9.samm (b)

Sisu saatmine

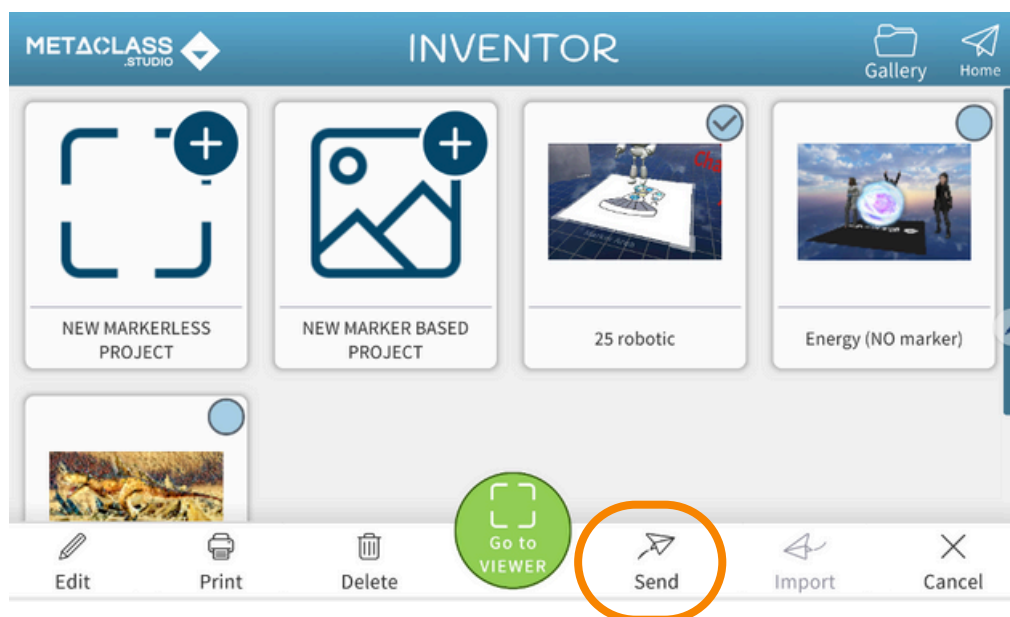
Kõik seadmes loodud projektid salvestatakse lokaalselt. Kui on vaja jagada ühte või enamat neist õpilaste või teiste õpetajate/koolitajatega, tuleb järgida järgmisi samme:

1. Klõpseke "Inventor" aknale



Joonis 34 - Sisu saatmine, 1.samm

2. Valige projekt, mida soovite jagada, ja vajutage 'Save' (paberilennuki ikoon). Mitme projekti valimiseks hoidke projektil kaua vajutades, kuni märkeruudud ilmuvad, ja valige soovitud arv projekte.



Joonis 35 - Sisu saatmine, 2.samm

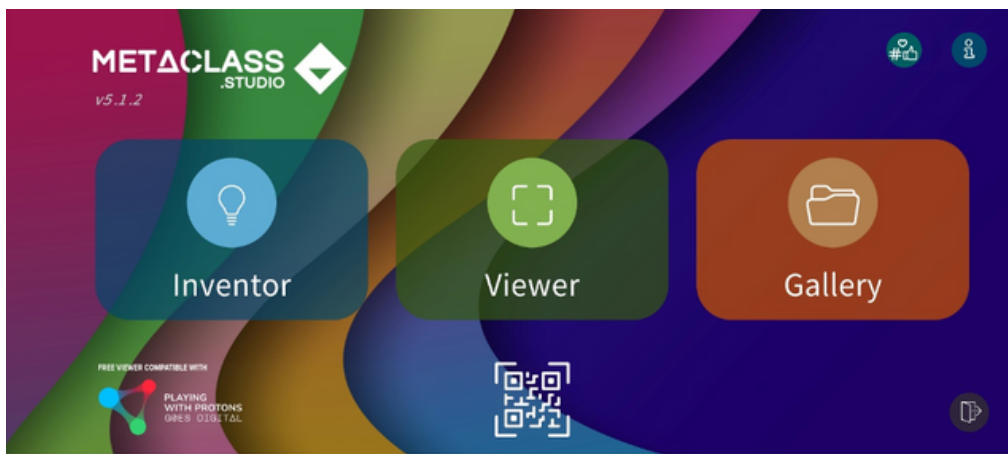
Avaneb aken, kus saate saata oma projektifailid Bluetoothi, e-posti või sotsiaalmeedia kaudu. Veel üks võimalus on salvestada koopia oma seadmesse.

Sisu importimine

See on Augmented Class'i kõige olulisem funktsioon! Selle abil saab teostada projekti katsefaasi. Nagu öeldud, on kõik valitud harjutused, mis vajavad seda rakendust, välja töötatud ja salvestatud .aclass-failidena. Teise inimese projekti (või projekti, mille olete loonud teises seadmes) importimiseks tuleb järgida järgmisi samme:

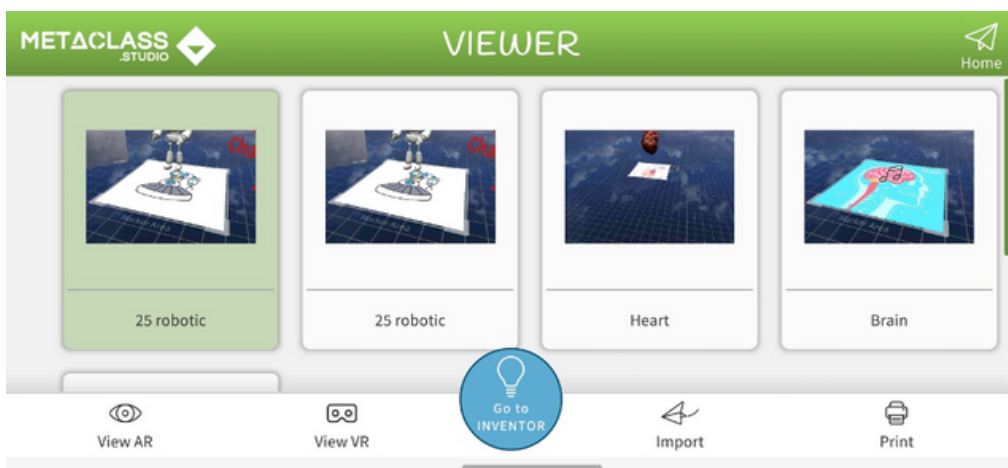
1. Laadige oma seadmesse projektifailid (.aclass) alla e-posti või jagatud kaustast.

2. Klõpsates 'Viewer', lähete viewer aknasse (sellele pääseb juurde ka "Inventor" jaotisest, kuid kui soovite lihtsalt mängida (mitte redigeerida) teise isiku loodud harjutust).



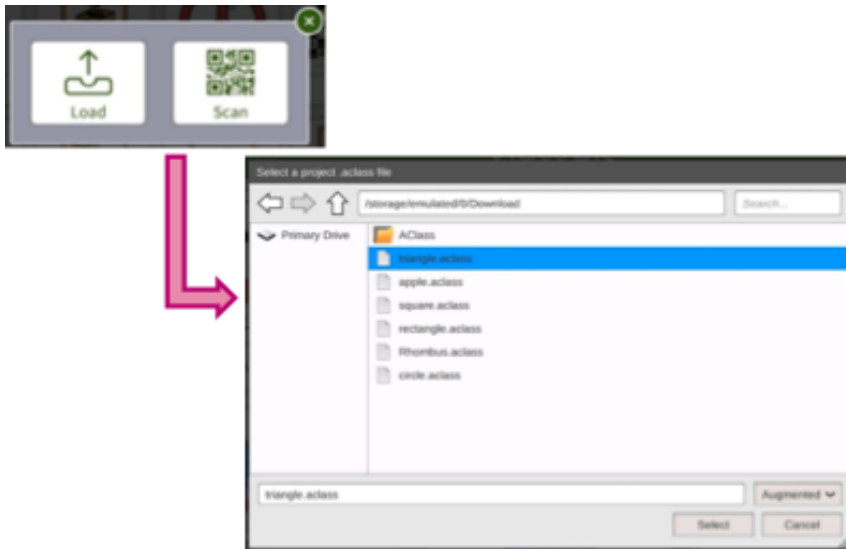
Joonis 36 - Sisu importimine 1.samm

3. Vaataja aknas klõpsake 'Import' (paberilennuki ikoon).



Joonis 37 - Sisu importimine 2.samm

4. Avaneb uus aken, kus peate valima 'Load', et sirvida kausta, kuhu olete faili alla laadinud, ja valima selle.



Joonis 38 -Sisu
importimine
3.samm

Projekt imporditakse automaatselt. Projekte saab importida ainult ükshaaval. Kui uus projekt on teie "Viewer" aknasse imporditud, valige see ja saate vaadata seda AR/VR-is, printida markereid või minna "Inventor", et seda redigeerida, kustutada ja saata nagu kõiki teisi teie loodud projekte."



Assemblr World Studio

Sissejuhatus

Assemblr World Studio on hariduslik tööriist, mis võimaldab luua AR-projekte, et kuvada erinevaid elemente (pilte, helifaile, videoid, 3D-mudeleid jne) reaalse pildi või foto peal, lisades meie harjutustele interaktiivsust ja võimaldades neid teiste kasutajatega jagada. Assemblr Worldi leidub rakenduse ja veebiversioonina. Mõlemas versioonis on võimalik visualiseerida täiendatud elemente. Rakendus kasutab 3D-mudeleid ja tööriistapilte, et täiendamise teha markeri kaudu. See tähendab, et see kuvab täiendatud sisu reaalses pildis, nagu foto, raamatu kaas jne, pakkudes laia valikut sisu ja võimaldades ka interaktsiooni (puudutage ekraani, mängige markeri vahemaa, viivita täiendatud teavet jne) ja jagada loodud projekte teiste kasutajatega. Tööriist on väga lihtne ja kasutajasõbralik; õpetajad, koolitajad ja õpilased, kellel on põhitehnoloogilised teadmised, saavad luua peaaegu igasuguseid projekte



Joonis 39 -
Assembler World
Studio logo



See rakendus on saadaval Androidi ja iOS-i süsteemidele. Allpool on lingid allalaadimiseks:

Brauser: <https://studio.assemblrworld.com/projects>

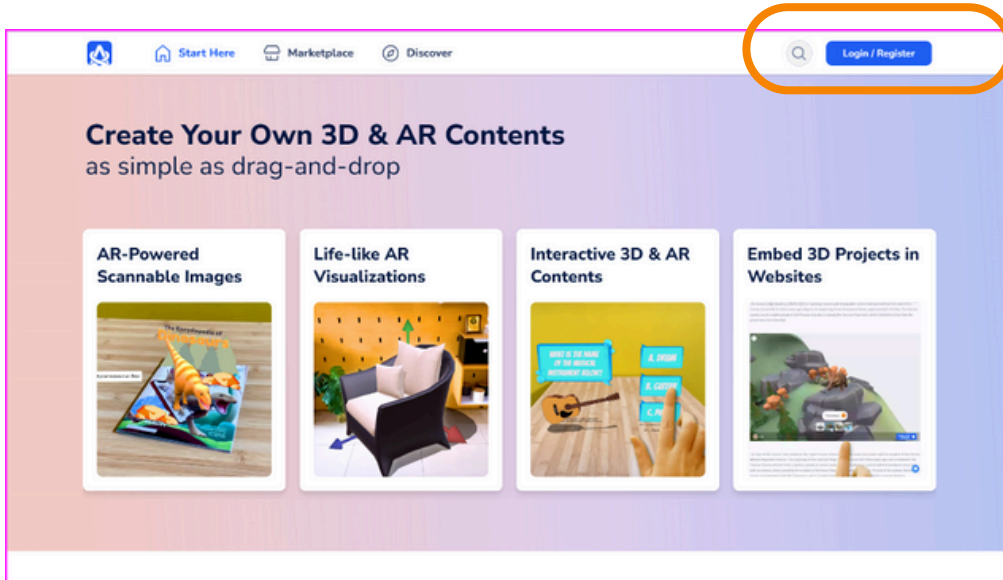
Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.octagonstudio.assemblr&pcampaignid=web_share

iOS: <https://apps.apple.com/it/app/assemblr-studio-easy-ar-maker/id1275354939>

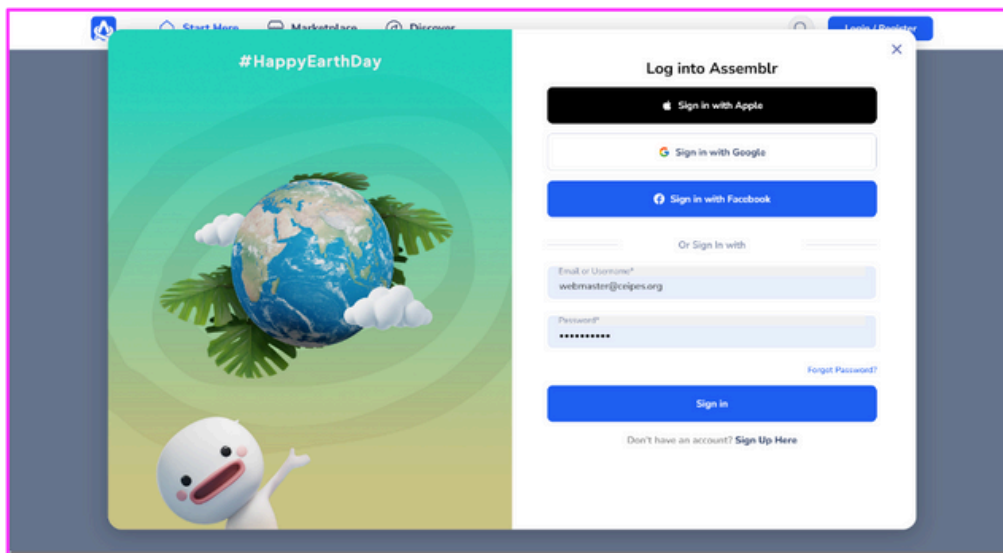
Nagu iga teine mobiilirakendus, tuleb see lihtsalt alla laadida, paigaldada seadmesse ja hakata nautima kõiki selle pakutavaid võimalusi.

Keskkond ja omadused

Assemblr Studio rakenduse keskkond on väga lihtne ja intuiitivne. Kui hakkate navigeerima, märkate peagi, et peate registreerima konto loomiseks; siiski selgitatakse seda osa üksikasjalikult hiljem

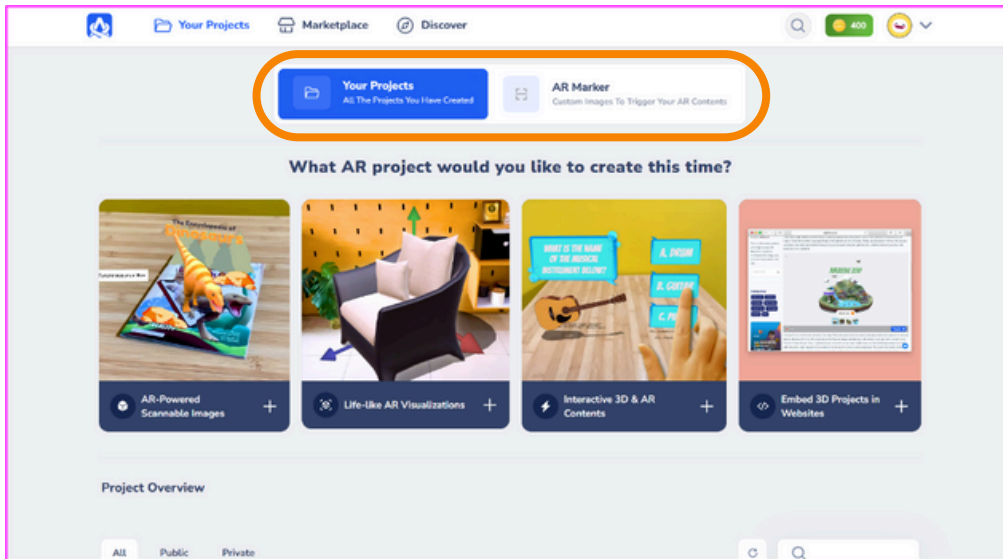


Joonis 40 -
Kodulehekülg
Assembler World
Studio



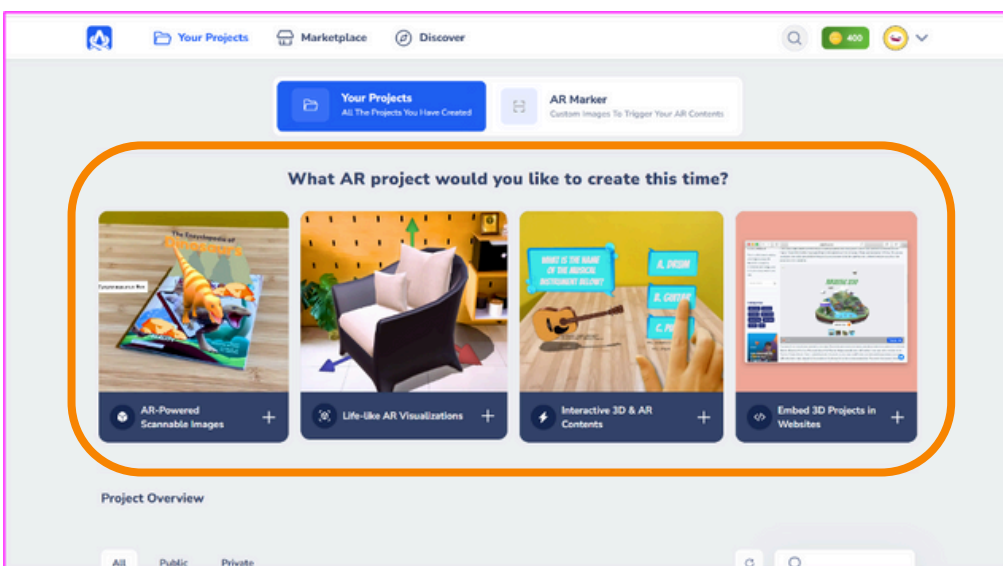
Joonis 41 -
Registreerimisosa

Registreerimise pärast saate luua oma AR-harjutusi või skaneerida juba tehtud markereid (brauserirežiimis ei ole see funktsioon võimalik)



Joonis 42 –
Esimene viis uue
projekti loomiseks

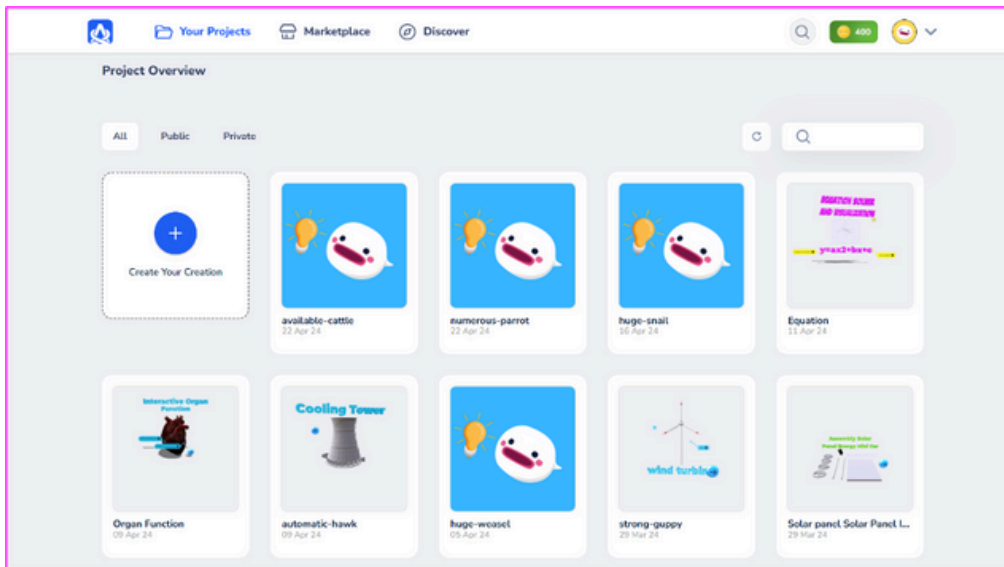
Allpool leiate juhised, kuidas alustada oma harjutuse loomist AR-is.



Joonis 43 – Teine
viis uue projekti
loomiseks

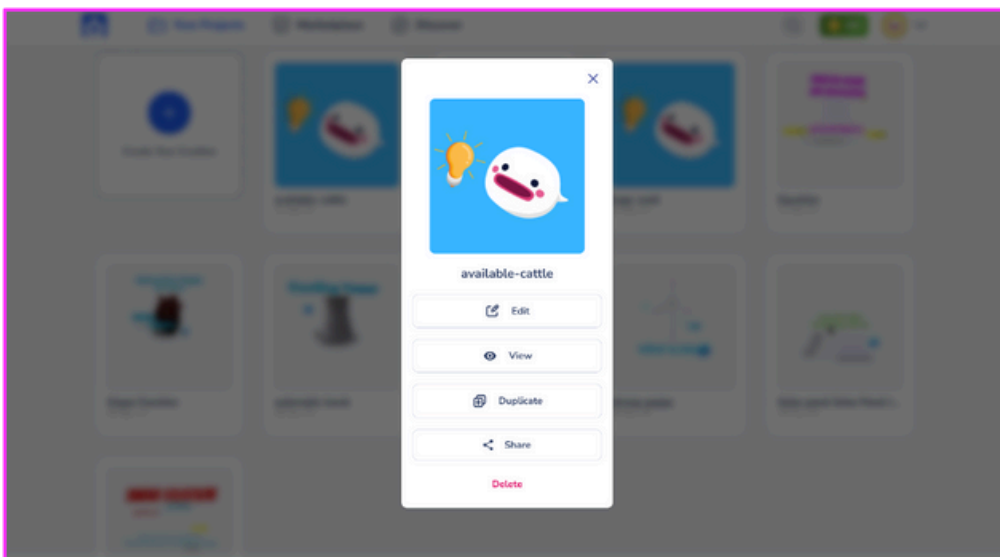
- Sobib, kui soovite kuvada interaktiivset kogemust visuaalsete objektide, nagu raamatud, plakatid, kleebid ja muud trükitud objektid.
- Reaalse suuruse ja tasapinna tuvastamise abil saate eelvaadata virtuaalseid objekte, nagu mööbel, masinad ja muud füüsilised esemed teie kodus.
- Lihtsasti kasutatava interaktiivsuse loojaga saate luua kaasahaarava interaktiivse kogemuse, nagu viktoriin, mini-mäng või lihtne simulatsioon.
- Kuvage oma interaktiivne 3D-sisu oma veebisaidil, blogipostitustes või Canva esitlustes.

Assemblr World Studio



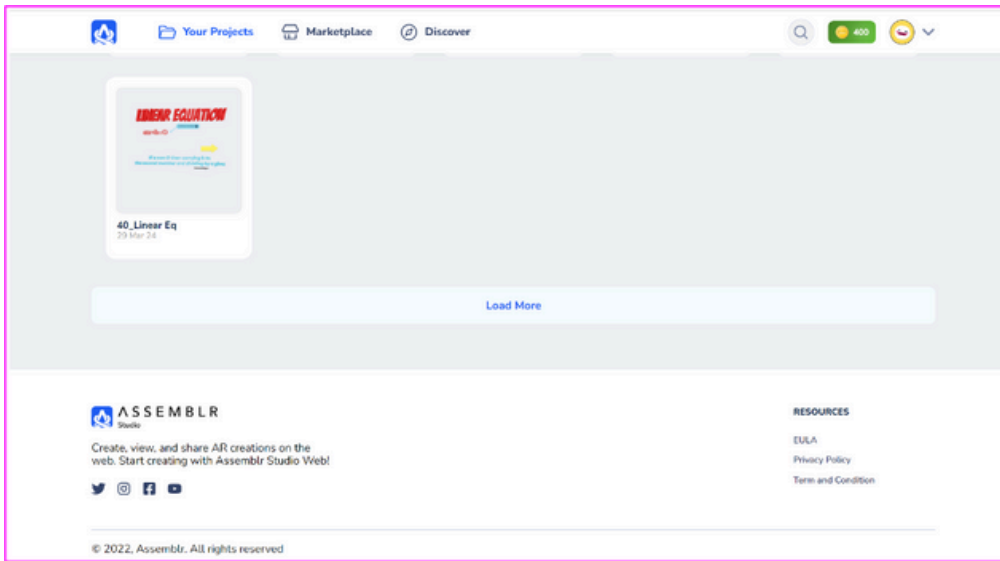
Joonis 44 - Kolmas viis uue projekti loomiseks

Esilehel on jaotis, mis on täielikult pühendatud harjutustele. Igas harjutuse vahekaardis on mitmeid toiminguid: redigeeri, vaata, duplitseeri, jaga ja kustuta.



Joonis 45 - Uue projekti seadistamine

Sotsiaalmeedia ja kontaktide jaotises pääsete ligi Assemblr Studio Facebooki lehele, YouTube'i kanalile, Twitterile ja Instagrami kontole.

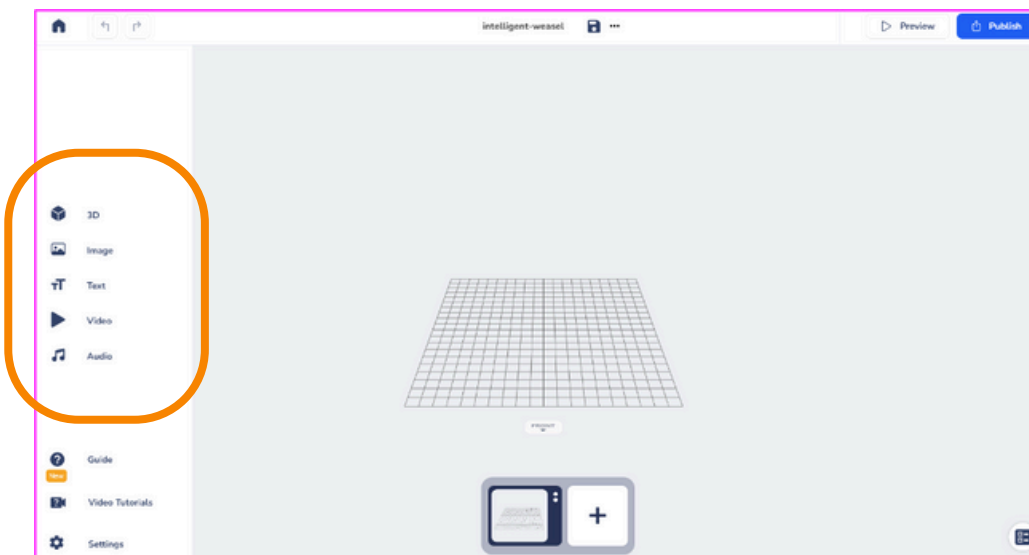


Joonis 46 -
Kontaktide
seksioon

Sisu loomine

Lihtsaid projekte on võimalik luua jaotisest 'create new creation', kasutades QR-koodipõhiseid markereid

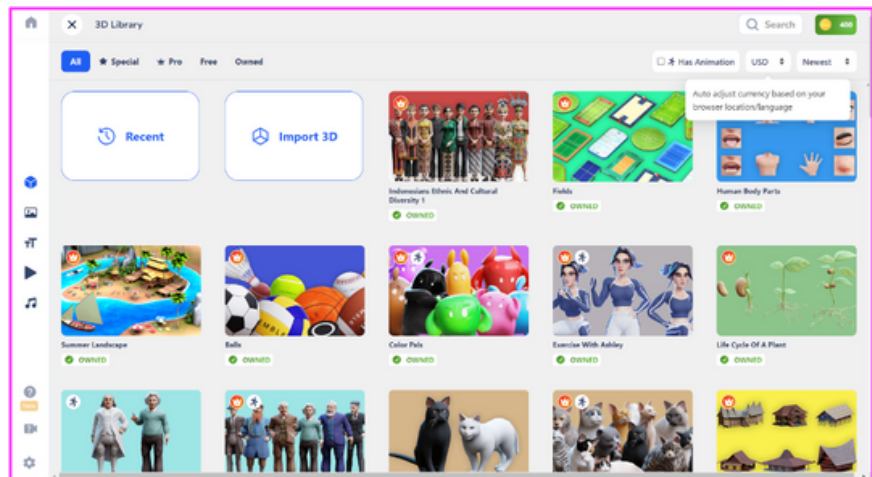
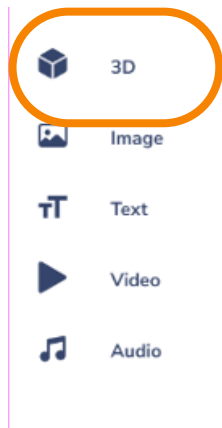
1. Klõpsake "create a new creation".



Joonis 47 - Sisu
loomine, 1.samm,
1Assemblr World
Studio

2. Saate valida, kas alustada 3D-objekti, pildi, teksti, video või heli täiendamist.

Kui alustate 3D-objektiga, saate valida kuubiku ikooni.

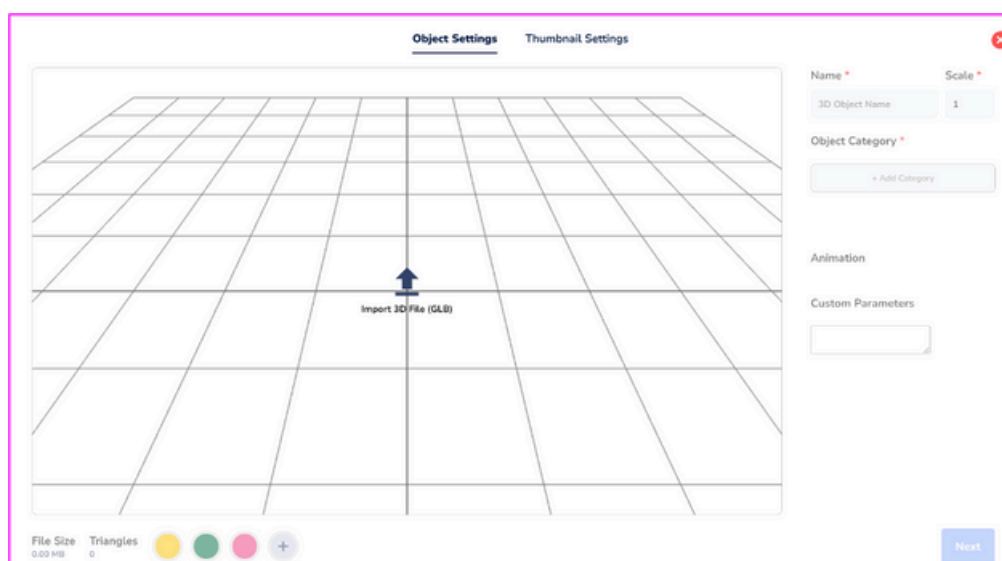


Joonis 48 - Sisuloomine, 1.samm (a), Assembler World Studio

Joonis 49 - Sisuloomine, 1.samm (b), Assembler World Studio

Ühipidesse jagatud teekidest: Kõik, Erilised, Pro, Tasuta, Omandatud.

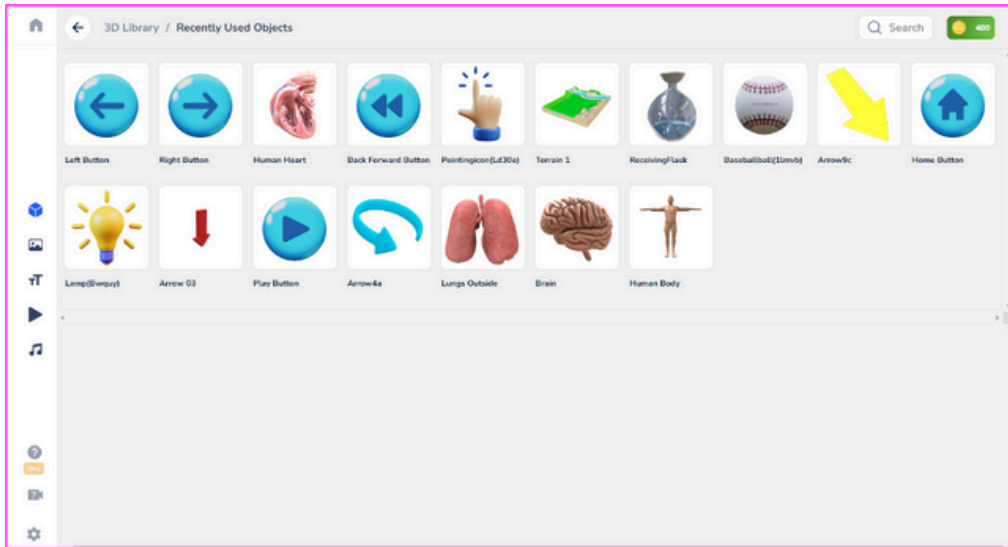
3D-raamatukogu on samuti jagatud vastavalt teie ostetud konto tasemele. Tasuta variandis on saadaval palju valikuvõimalusi.



Joonis 50 - Sisuloomine, 1.samm (c), Assembler World Studio

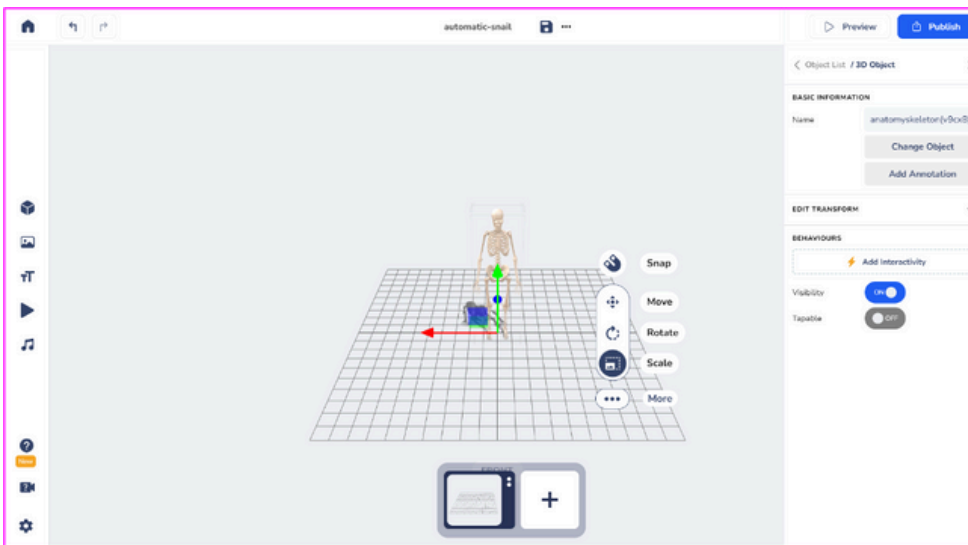
On võimalik importida ka muid 3D-elemente 'GLB' formaadis. Kasutatud 3D-elementidele pääseb juurde, klõpsates 'recent' nupule.

Assemblr World Studio

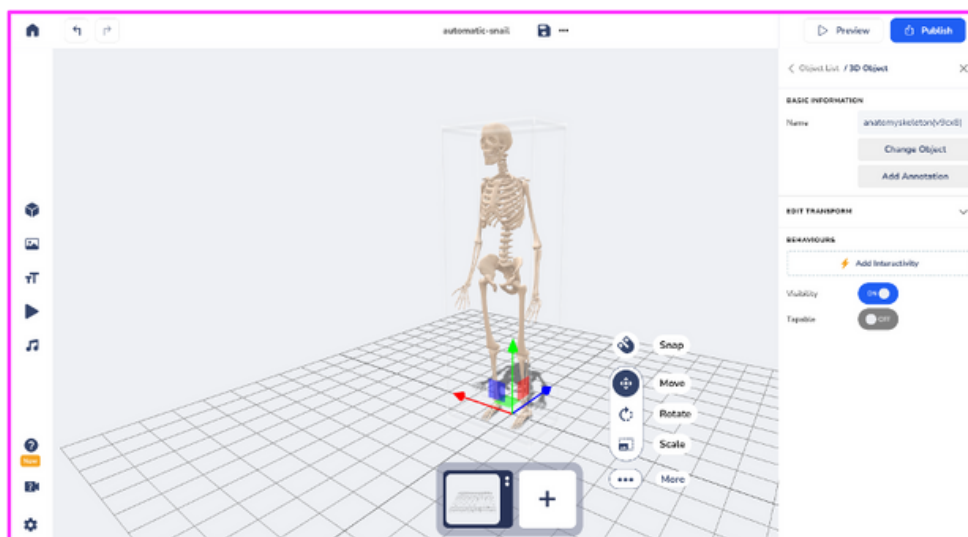


Joonis 51 - Sisu loomine 2.samm (d) Assembler World Studio

Pärast 3D-elementi valimist saab teha muudatusi.

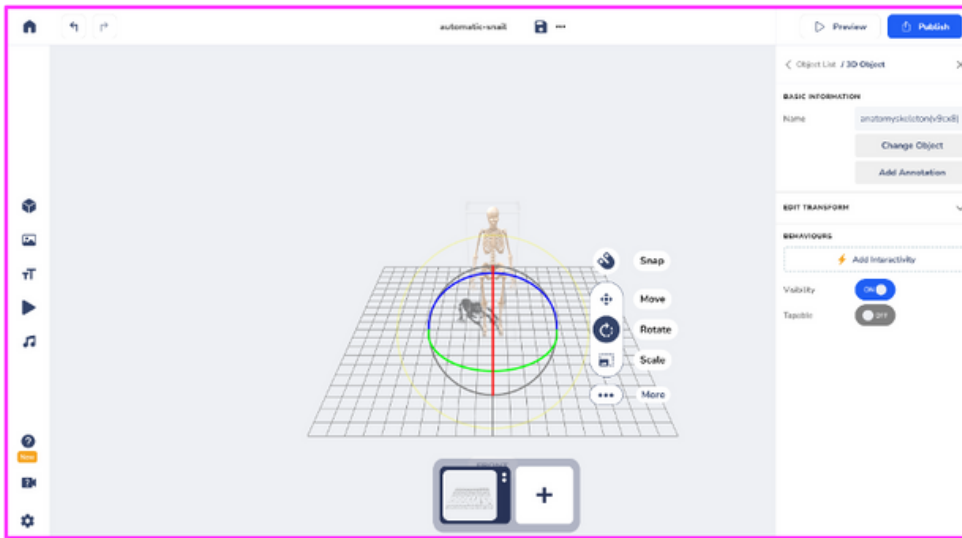


Joonis 52 - Sisu loomine 3.samm (a) Assembler World Studio



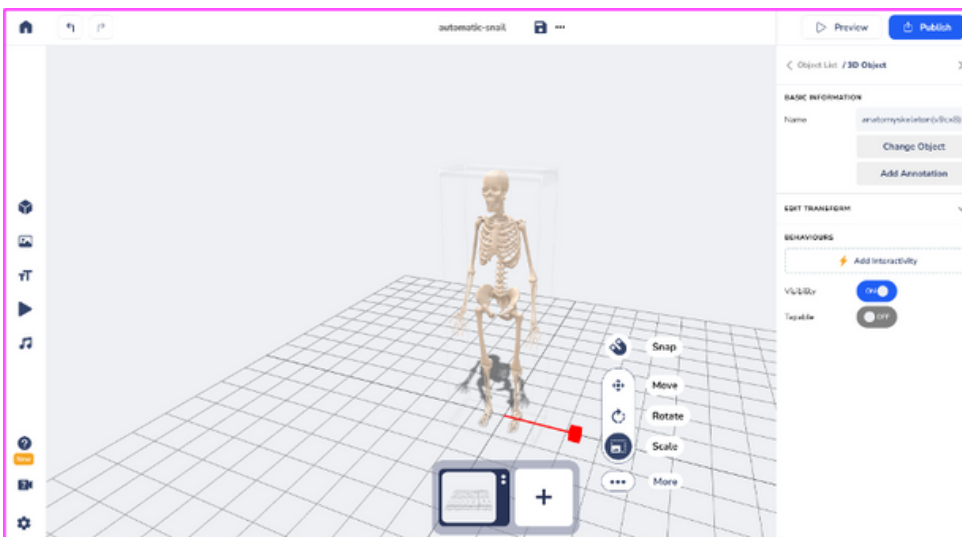
3D-mudeli liigutamine y-teljel ja z-teljel

Joonis 53 - Sisu loomine 3.samm(b) Assembler World Studio



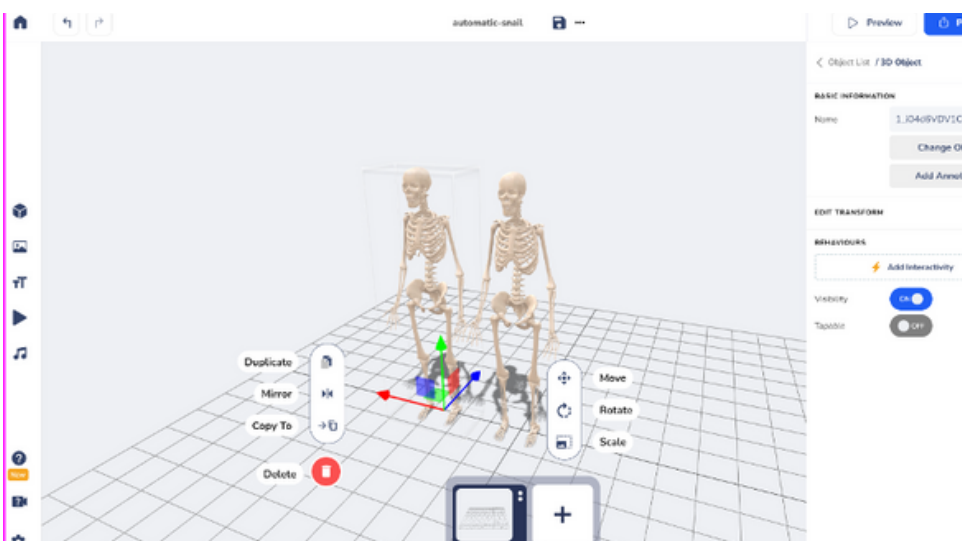
3D-mudeli pööramine

Joonis 54 - Sisu loomine
3.samm (c) Assemblr
World Studio



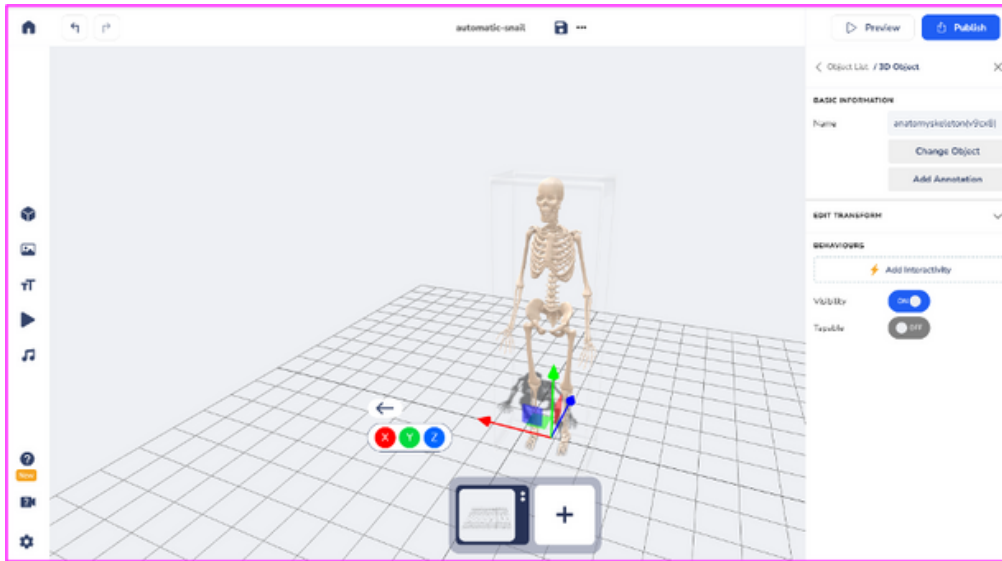
3D-mudeli suurendamine

Joonis 55 - Sisu loomine
3.samm (d) Assemblr
World Studio



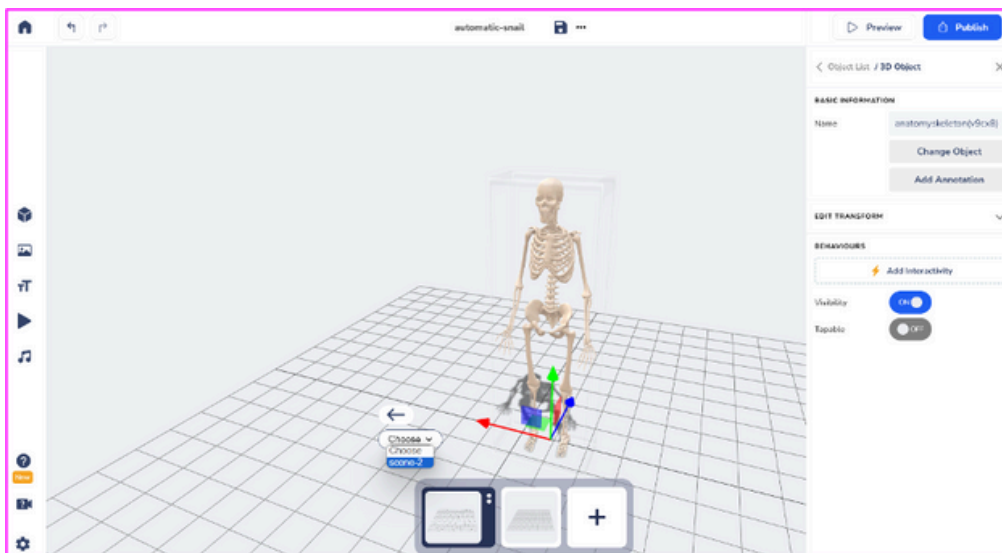
3D-mudeli kopeerimine

Joonis 56 - Sisu loomine
3.samm (e) Assemblr
World Studio



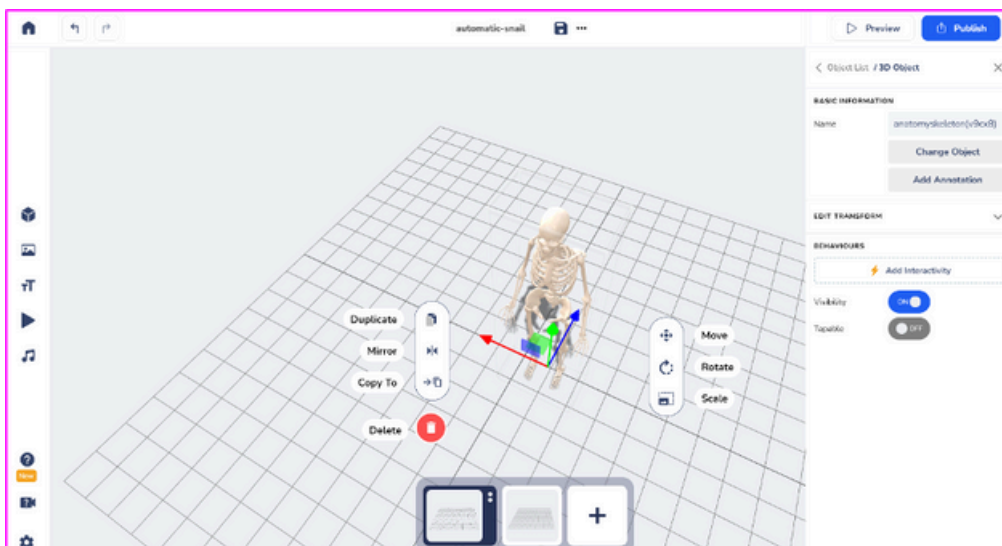
3D-mudeli peegeldamine

Joonis 57 - Sisu loomine
3.samm(f) Assembler World Studio



Kopeeri teise stseeni

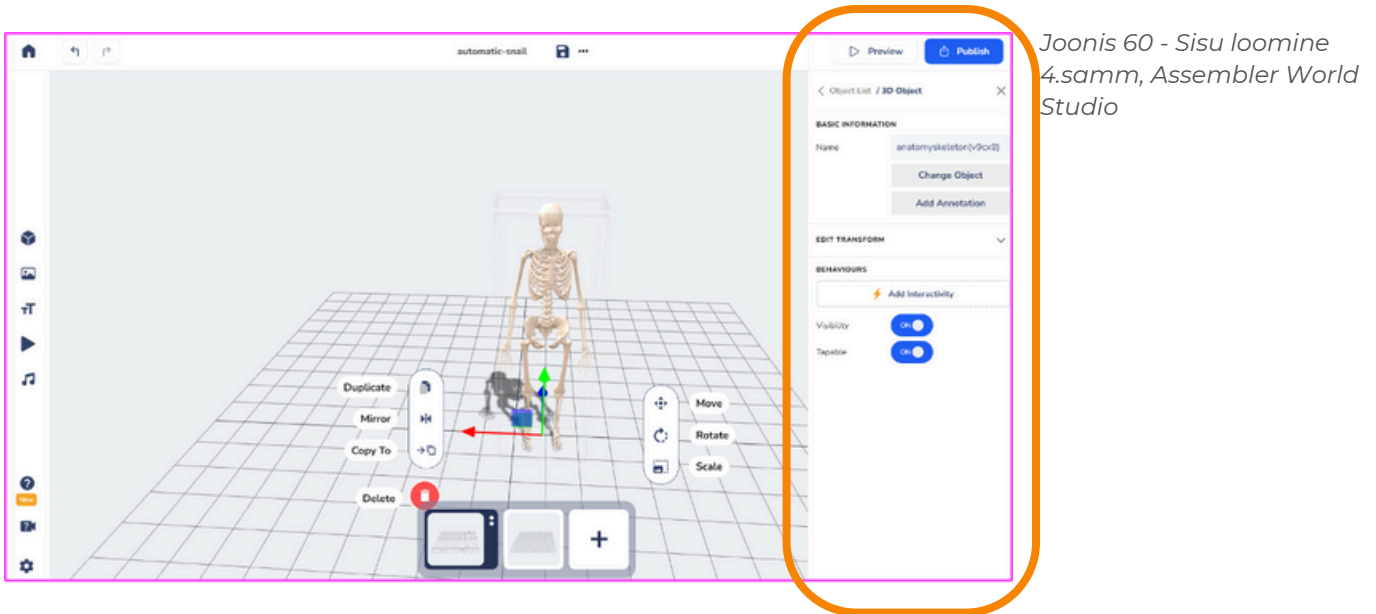
Joonis 58 - Sisu loomine
3.samm (g) Assembler World Studio



3S-mudeli kustutamine

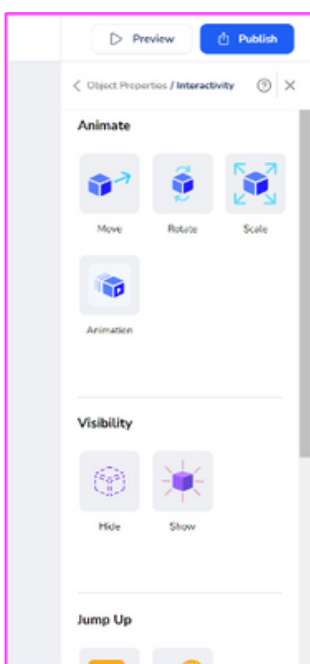
Joonis 59 - Sisu loomine
3.samm (h) Assembler World Studio

Kui täiendatud teave on lisatud, on aeg 'programmeerida' järjestus, milles interaktiivne teave ilmub. Valides iga objekti külgseksioonis, leiate kõik käsud iga objekti jaoks.

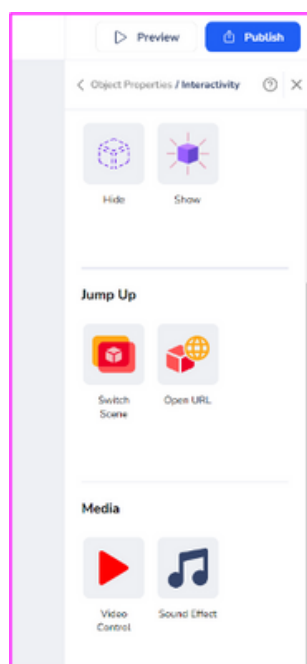


Joonis 60 - Sisu loomine 4.samm, Assembler World Studio

Selles jaotises on võimalik teha muudatusi 3D-mudelil, näiteks muuta 'põhiandmeid', muuta mudeli nime teiseks ja lisada annotatsioon. 3D-mudelit saab redigeerida ja transformeerida Cartesian telgede x, y, z abil. Seejärel on võimalik seadistada käitumisi 'add interactivity' nupu kaudu ning määrata nähtavust või puudutatavust.



Joonis 61 - Sisu loomine 4.samm(b) Assembler World Studio

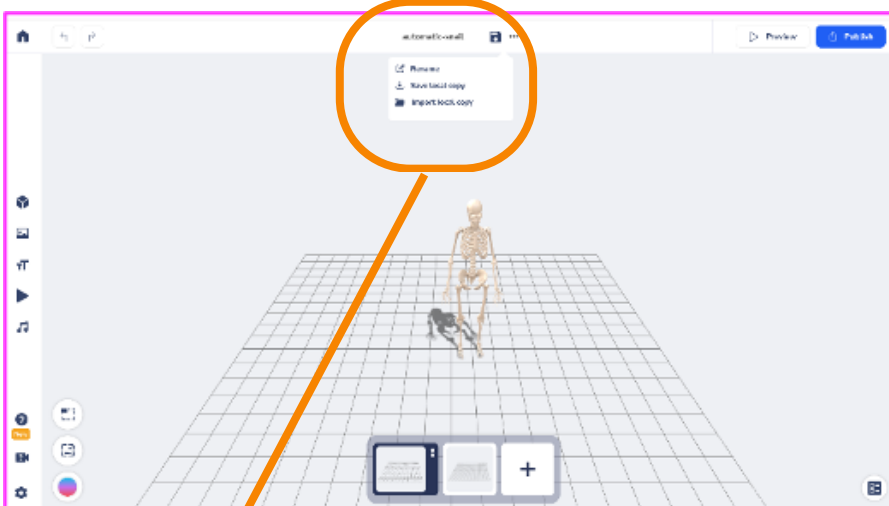


Joonis 62 - Sisu loomine 4.samm(c) Assembler World Studio

Parempoolses veerus saate lisada igasugust interaktiivsust, alates pööramisest kuni liikumiseni paremalt vasakule, üles või alla, või animatsiooni. Lisaks saate objekti suurendada või vähendada. Nähtavuse jaotises on võimalik mudelit igal hetkel peita või kuvada. Assemblr Studio pakub võimalust lisada 'jump up' interaktsiooni kahe käsu abil: vaheta stseeni või ava URL. Lõpuks saate lisada video 'media' sisu või heliefekti.

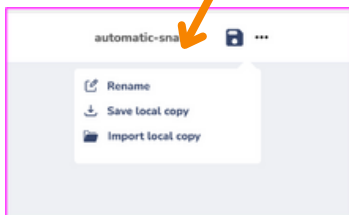
Assemblr World Studio

5. Lõpuks tuleb projekt salvestada, klõpsates ikoonile 'Save' ekraanil, kus projekti luuakse ja redigeeritakse.



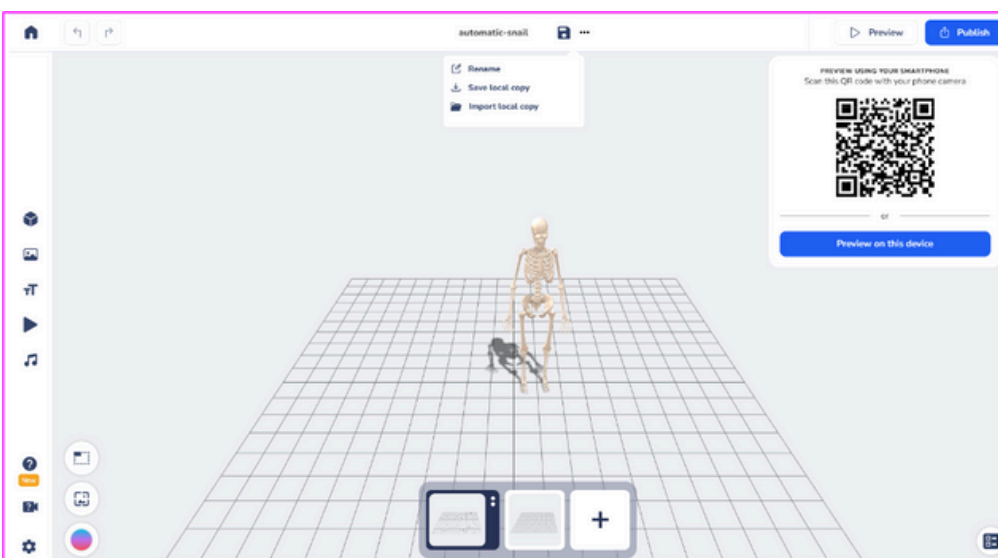
Kasutajal on võimalus salvestada koopia otse oma kontole, kasutades 'Save' nuppu, või salvestada kohalik koopia oma arvutisse, valides 'save a local copy'. Lisaks saate oma harjutusele nime anda, määrates sellele soovitud pealkirja.

Joonis 63 - Sisu loomine 5.samm(a) Assembler World Studio



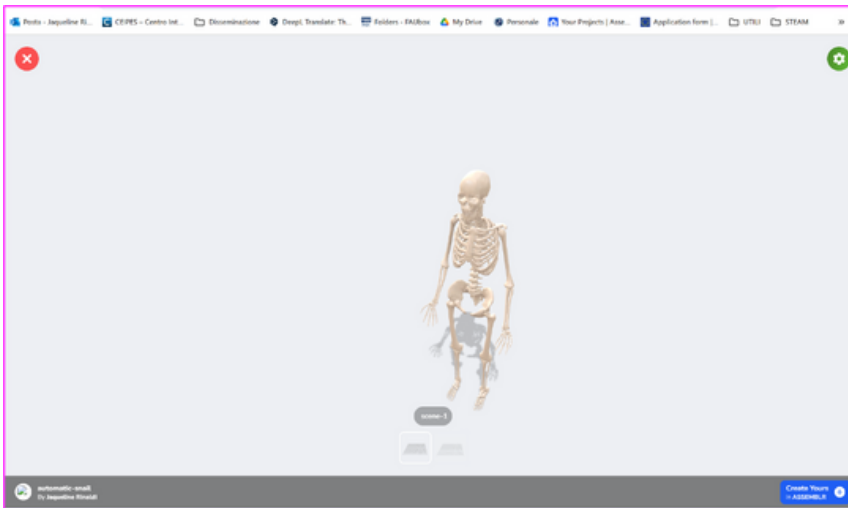
Joonis 64 - Sisu loomine 5.samm(b) Assembler World Studio

6. Klõpsates nupule 'preview', saate Assemblr Studio kaudu, mis on ühendatud teie mobiiltelefoniga, näha oma harjutuse eelvaadet, skannides QR-koodi, või valida, et seda vaadata veebisaidil.



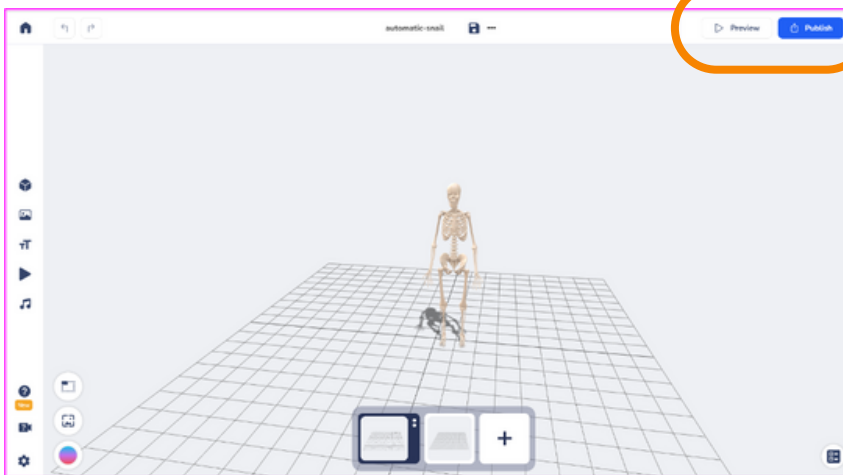
Joonis 65 - Sisu loomine 6.samm Assembler World Studio

7. 3D-mudeli markeripõhiseks paigutamiseks ja lõpetamiseks klõpsake 'publish' nuppu. Avaneb uus leht, kus peate oma harjutuse paigutama ja tegema 'capture', mis jääb projektiteegis nähtavaks.

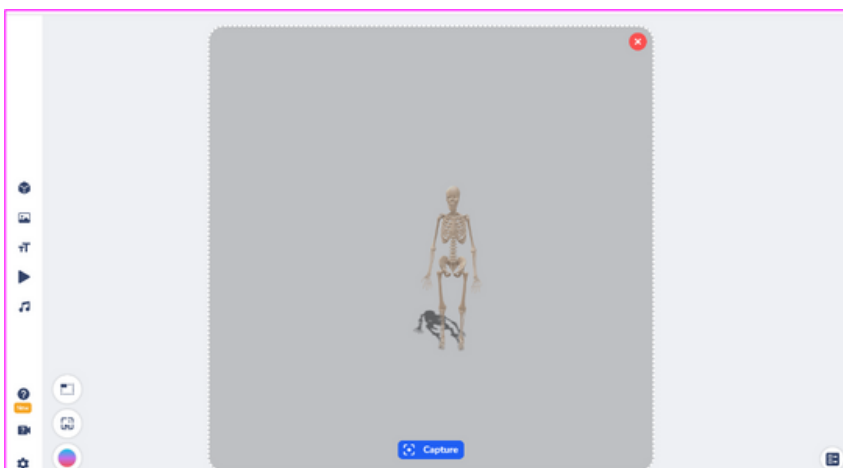


Joonis 66 - Sisu loomine
7.samm Assembler World
Studio

8. 3D-mudeli markeripõhiseks paigutamiseks ja lõpetamiseks klõpsake 'publish' nuppu. Avaneb uus leht, kus peate oma harjutuse paigutama ja tegema 'capture', mis saab projektiteegis nähtavaks osaks.

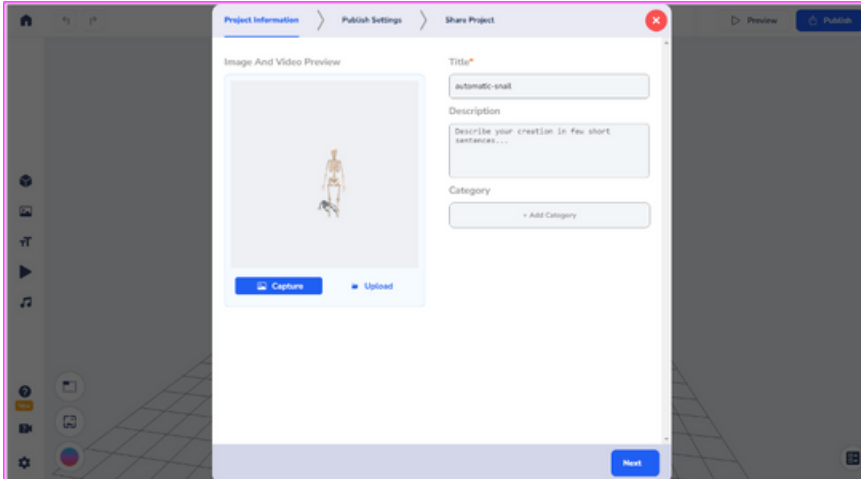


Joonis 67 - Sisu loomine
8.samm(a) Assembler World
Studio



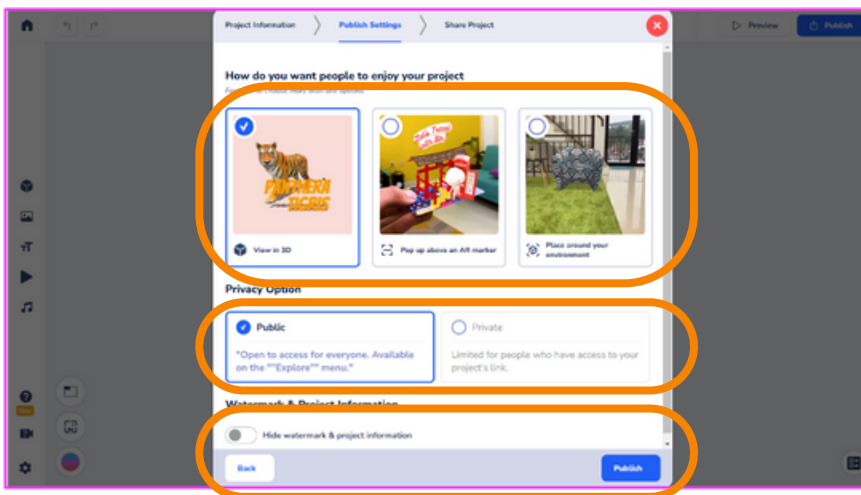
Joonis 68 - Sisu loomine (b)
Assembler World Studio

9. Harjutuse lõpetamiseks tuleb täita viimased jaotised: projekti teave koos pealkirja, kirjelduse ja kategooriaga.



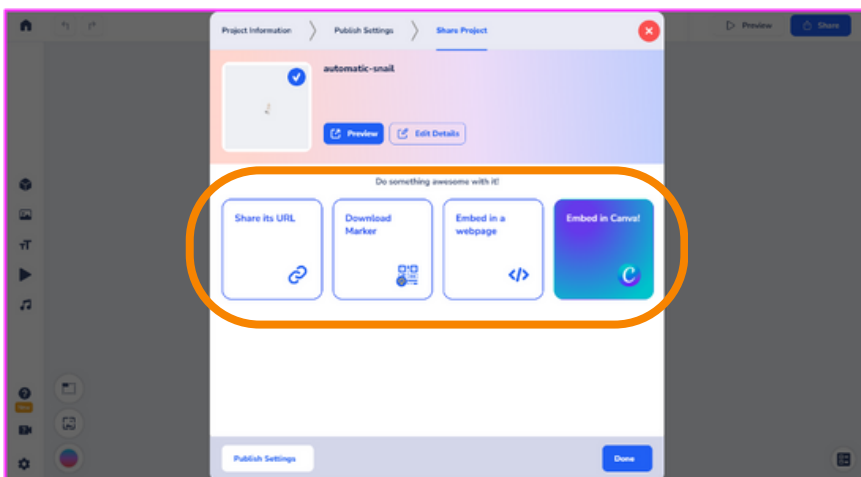
Joonis 69 - Sisu loomine 9.samm Assembler World Studio

10. Eelviimane samm jaguneb kolmeks valikuks: esmalt peame valima, kuidas soovime harjutust kuvada: '3D vaade', hüpik AR-märgi kohal või paigutamine oma keskkonda. Teiseks saame valida privaatsuse valiku — kas avalik või privaatne. Kolmandaks, kas sisestada projekti teave ja vesimärgid.



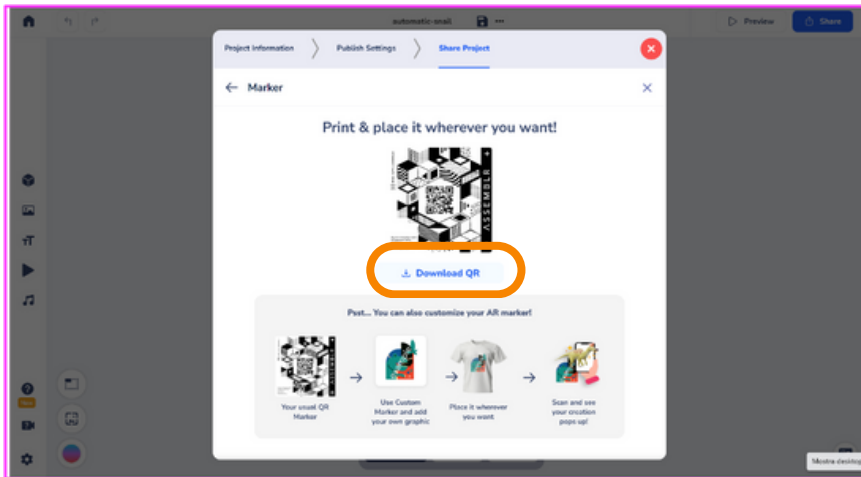
Joonis 70 - Sisu loomine 10 samm Assembler World Studio

11. Lõpuks peate valima projekti jagamise viisi: jagamine URL-i kaudu, märgi allalaadimine, veebilehele manustamine või manustamine Canva'sse.



Joonis 71 - Sisu loomine 11.samm Assembler World Studio

12. Lõpuks saate QR-koodi alla laadida ja kasutada seda markerina!



Joonis 72 - Sisu loomine 12 samm Assembler World Studio

13. QR-koodi skannides peate valima, kas soovite horisontaalset või esipaneeli projektsiooni. Kui olete valiku teinud, märgitakse projektsioon automaatselt.



Joonis 73 - Sisu loomine 13. samm Assembler World Studio



Joonis 74 - Sisu loomine 13.samm Assembler World Studio



3Dbear

Sissejuhatus

3Dbear on uuenduslik haridusrakendus, mis on saadaval nii iOS-i kui ka Androidi platvormidel, integreerides sujuvalt täiendatud reaalsuse ja 3D-prindimise läbi Sketchfab'i integreerimise. See innovaatiline rakendus revolutsiooniliselt muudab õppimist, kasutades virtuaalseid 3D-mudeleid reaalmaailma keskkondades, ilma vajaduseta markereid või trikkide kasutamiseks, et kuvada täiendatud mudeleid. Õpetajad saavad kasutada 3Dbear'i võimekust põhjaliku õpetaja juhtpaneeli kaudu, mis võimaldab neil luua ja määrata tundide määramist õpilastele lihtsasti. Samal ajal saavad õpilased rakendust kasutada oma nutitelefonides või tahvelarvutites, pääsedes juurde rikkalikule objektide raamatukogule, STL-failidele oma seadmetelt või Sketchfab'i imporditud failidele, et luua kaasahaaravaid stseene.

3Dbear'i koostöövõimekus ulatub klassiruumist kaugemale, kuna õpilased saavad vaevata jagada oma valmis disaine, stseene ja videoid pilve kaudu, võimaldades sujuvat suhtlemist õpetajate ja kaasõpilastega. See ideede ja tagasiside vahetamine soodustab dünaamilist õpikeskkonda.

3Dbear'i projekti kasutuselevõtu keskmes on selle kasutajasõbralik liides, mis vähendab õppimiskõverat nii õpetajatele kui õpilastele. Selle intuitiivne disain annab kõigile tehnoloogiliste oskuste tasemetel olevatele õppijatele võimaluse, tagades, et AR-tööriistad toimivad motivatsiooniliste katalüsaatoritena, edendades loovust ja iseseisvust.

Rakenduse kergesti kättesaadavus erinevatel operatsioonisüsteemidel, koos tasuta versiooniga individuaalseks uurimiseks, tagab laialdase vastuvõtu õpilaste, õpetajate ja koolitajate seas. Institutsioonide kasutamiseks pakub premium-versioon täiendavaid funktsioone, nagu juurdepääs õpetaja juhtpaneelile, mis võimaldab sujuvat õpilaste tööde esitlust. Tunnustades haridusasutuste erinevaid vajadusi, pakub 3Dbear paindlikke hinnakujundusvõimalusi, mis on kohandatud konkreetsete nõudmiste täitmiseks, tugevdades veelgi oma positsiooni kaasaegses hariduses transformatiivse tööriistana.



Nagu eelnevalt mainitud, on see rakendus saadaval nii Androidi kui iOS-i platvormidel. Allpool on allalaadimislingid:

Androidi link:

https://play.google.com/store/apps/details?id=fi.ThreeDBear.ThreeDBearAR&hl=es_419&gl=US

iOS-i link:

<https://apps.apple.com/us/app/3dbear/id1234975406>

Nagu iga teine mobiilirakendus, tuleb see alla laadida ja siis hakata nautima kõiki selle pakutavaid võimalusi.



Keskkond ja omadused

3D Bear keskkond on väga lihtne ja intuiitiivne; siiski kirjeldatakse selles osas peamisi juhtnuppe, mida rakendusest leida võib.

Peamisel ekraanil on viie põhikoonuse paigutus vasakult paremale:



Joonis 75 - Peamised ikoonid 3D Bear rakenduse

1. Home - sellest jaotusest on võimalik näha viimaseid loodud stseene ja teiste anonüümsete kasutajate postitatud sisu, neid meeldida ja jagada, nagu sotsiaalvõrgustikus. Kui loomine on avalikult postitatud, kuvatakse see selles jaotuses.



Joonis 76 - Kodu jaotis

2. Browser - selles jaotuses on võimalik otsida teiste kasutajate postitatud stseene, mis on klassifitseeritud hashtagide järgi. See võib olla kasulik inspiratsiooni saamiseks, et aidata õpilastel luua oma loomingut.

Hashtags

#unicorn

#cute

#love

#dance

#animals

#elephant

#cat

#nice

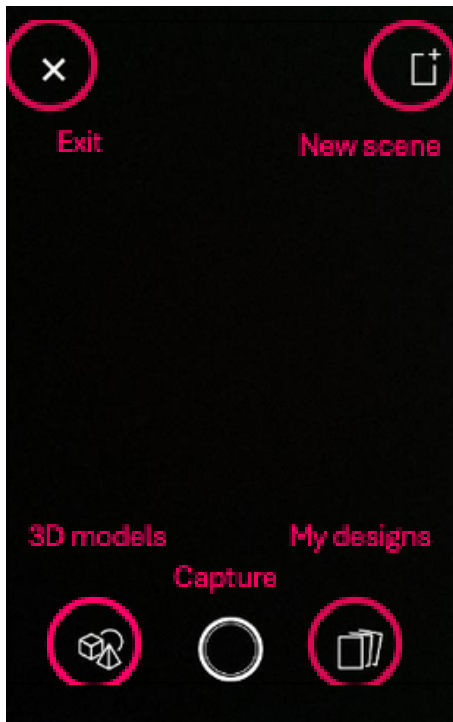


Joonis 77 - Hashtagide sirvimise jaotis

3. Add - kui klõpsatakse "add" ikoonile, pääseb kasutaja otse rakenduse jaotusse, mis on ette nähtud sisu või stseenide loomiseks. See on kõige olulisem jaotis 3Dbeariga töötamiseks, seega kirjeldatakse kõiki selle funktsioone järgnevatel jaotustel põhjalikult.

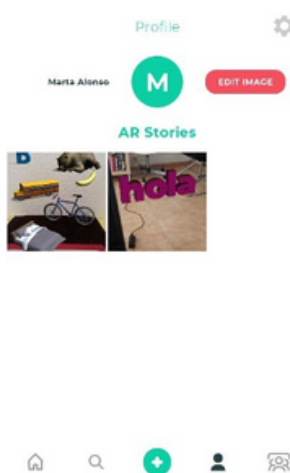
Oluline on rõhutada, et kui kasutaja siseneb sellesse jaotusse, leiab ta järgmised peamised ikoonid:

- Väljumise ikoon, kustutab stseeni ja väljub sisu loomise jaotusest
- Uue stseeni ikoon, kustutab praeguse stseeni ja alustab uut
- 3D-mudelite ikoon, pääseb 3D-mudelite kogudesse, Sketchfab'i sirvimisse ja oma mudelite importimise jaotusse
- Pildistamise ikoon, teeb pilti, salvestab ja avaldab loodud stseeni
- Minu kujundused ikoon, pääseb juurde seadmes loodud ja salvestatud stseenide galeriile.

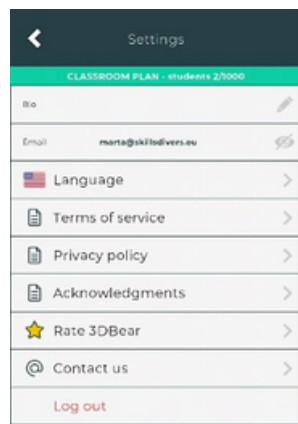


Joonis 78 - Sisu loomise jaotis

4. User profile - sellest jaotusest on võimalik sisse logida, vaadata loodud lugusid või stseene ning pääseda rakenduse seadistustesse, kus saab välja logida, muuta keelt, hinnata 3D Beari, kontakteeruda 3D Beari toega ning lugeda teenuse tingimusi, privaatsuspoliitikat ja tänusõnu.

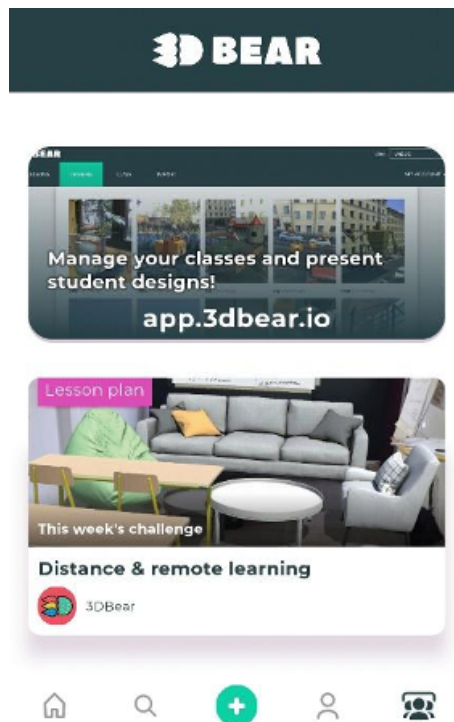


Juunis 79 - AR lood



Joonis 80 - Kasutaja profiili jaotis – seadistused

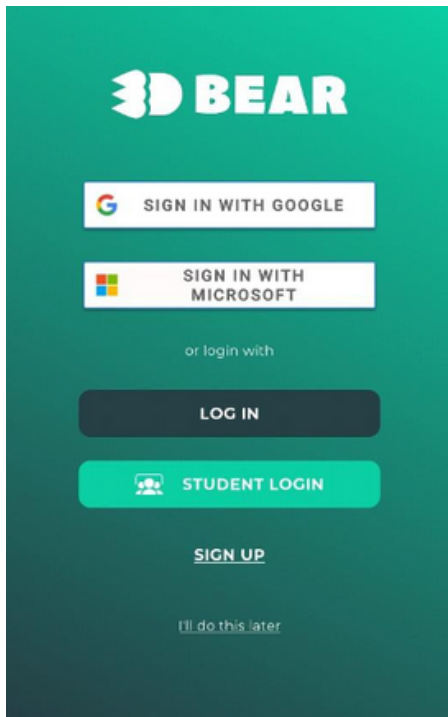
5. Lessons - sellest jaotusest on võimalik leida 3D Beari meeskonna loodud õppetunniplaanid. Meie loodud õppetunnid ei ilmu sellesse jaotusse; neid tuleb õpilastele selgitada või saata muude tööriistade kaudu.



Joonis 81 - Õppetundide jaotis

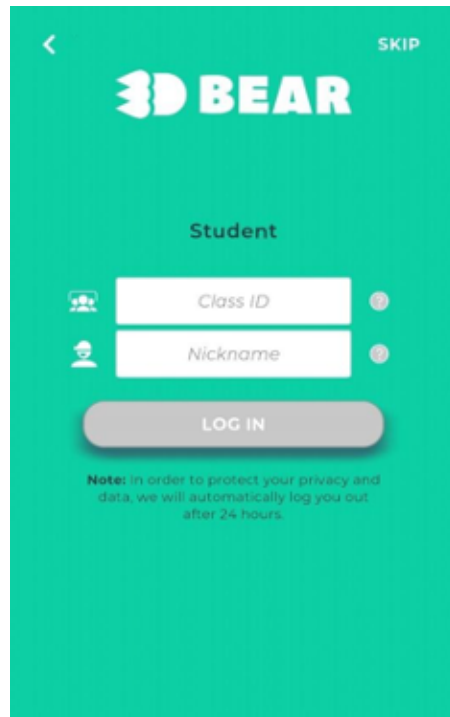
Kui õpilane, õpetaja või koolitaja pääseb 3D Beari rakendusele esmakordselt juurde, saavad nad alustada teiste kasutajate loodud sisu vaatamist, otsida hashtag'e ja isegi pääseda sisu loomise jaotusse, kuid ilma registreerimata loodud sisu ei saa salvestada ega jagada.

Seetõttu tuleb esmalt sisse logida või registreerida end kui sõltumatu kasutaja tasuta või prooviversiooniga (Google'i, Microsofti kaudu või luua uus profiil) või logida sisse kui õpetaja või õpilane tasulise versiooniga.



Joonis 82 - Sisselogimise jaotis

Õpilase sisselogimise korral on vajalik sisestada klassi ID ja õpilase hüüdnimi. Need andmed annavad õpetajad või koolitajad. Allpool on selgitatud, kust neid saada.

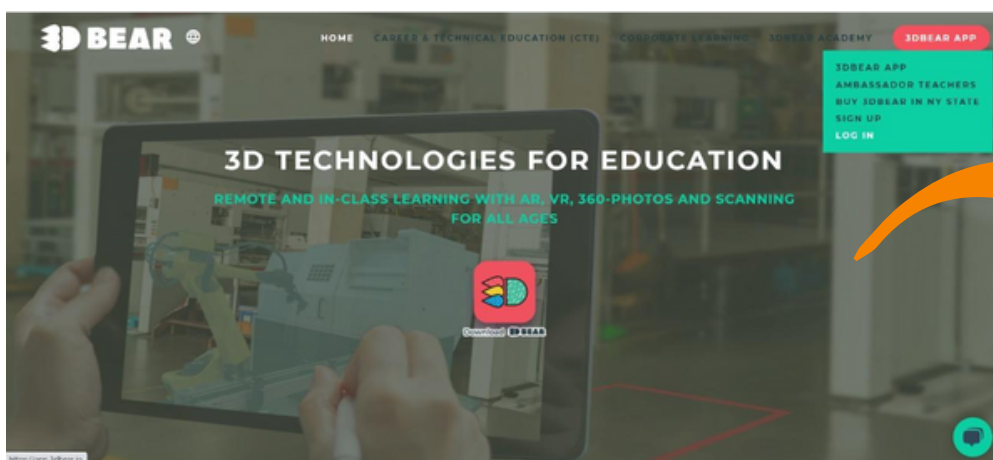


Joonis 83 - Õpilase sisselogimise ekraan

Klassiruumi loomine

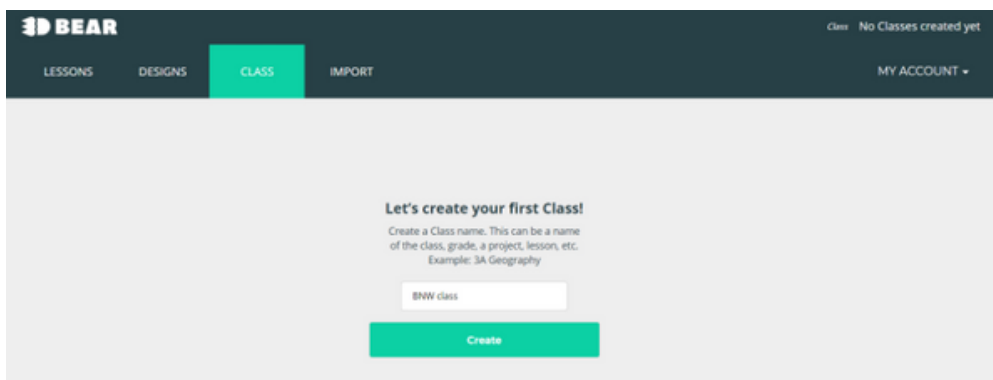
See jaotis on mõeldud ainult õpetajatele, koolitajatele või treeneritele, ja kui on olemas ainult üks õpilaste või õppijate grupp, tuleb neid samme järgida ainult üks kord.

1. Klassiruumi loomiseks ja seega õpilaste või tudengite registreerimiseks, kes arendavad iga harjutust, tuleb pääseda 3D Beari veebisaidile, <https://www.3dbear.io/>, mis tahes seadme kaudu veebibrauseris (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge, Safari või mõni muu), mitte rakendusest.
2. Õpetaja, koolitaja või treener logib sisse oma ametliku kontoga. Selleks on vajalik, et 3D Beari versioon oleks tasuline.

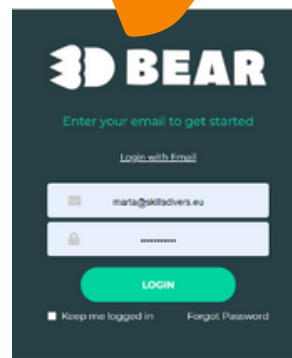


Joonis 85 - Klassi ID määramine(a)

3. Kui olete veebisaidile sisse loginud, minge jaotisesse „Class“, et luua esimene klass. On vajalik anda sellele nimi, mis võimaldab hiljem hõlpsasti tuvastada õpilaste või õppijate gruppi, mis sellest koosneb. Pärast nime määramist klõpsake nuppu „Create“.

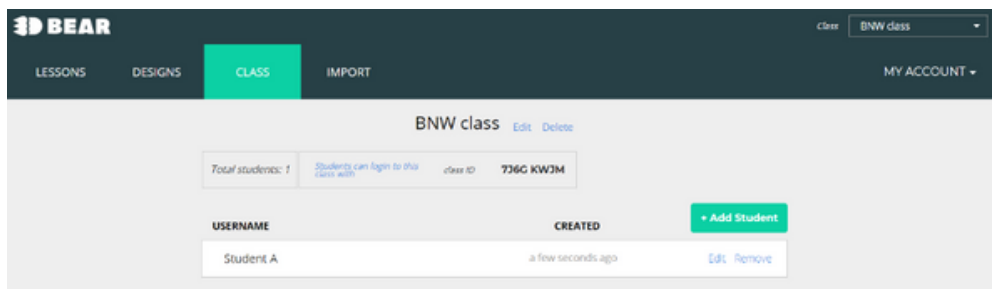


Joonis 86 - Esimese klassi loomine



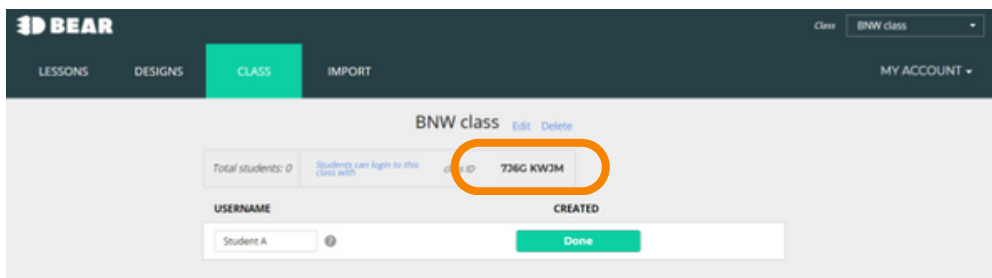
Joonis 84 -Klassi ID määramine (b)

4. Pärast esimese klassi loomist on genereeritud ID, mis on vajalik, nagu eespool näidatud, et õpilased või õppijad saaksid rakenduses registreeruda, samuti kasutajanimi.



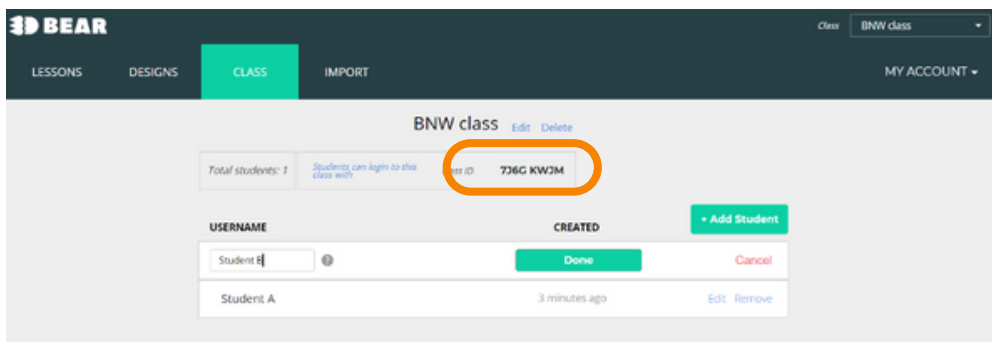
Joonis 87 - Klassi ID määramine

Igal õpilasel või õppijal peab olema üks kasutajanimi. Iga kasutajanime loomiseks tuleb kirjutada nimi ja klõpsata nupule „Done“

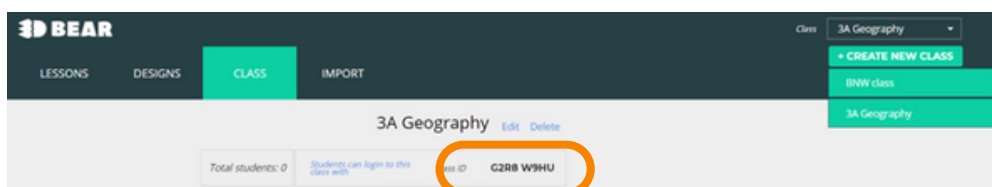


Joonis 88 - Esimese õpilase lisamine klassi

Pärast esimese õpilase lisamist tuleb järgmise õpilase lisamiseks lihtsalt klõpsata nupule „+Add student“ ja korrata eelmist sammu.

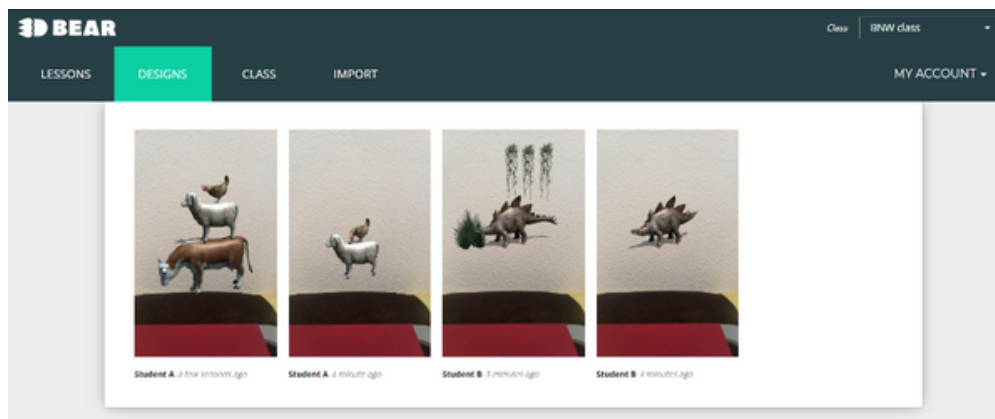


5. Kui need sammud on lõpetatud, on teil iga õpilaste grupi kohta üks klassi ID ja mitmed kasutajanimed, mis võimaldavad õpilastel hakata looma stseene. Kõiki loodud klasse saab kergesti leida ja neile ligi pääseda veebisaidi paremas ülanurgas asuvast rippmenüüst. Selle rippmenüü kaudu on võimalik luua ka uusi klasse.



Joonis 90 - Juurdepääs kõigile loodud klassidele

Sellest veebisaidist on samuti võimalik vaadata kõiki õpilaste loodud kujundusi. Selleks tuleb klõpsata nupule „Designs“, kus kuvatakse kõik iga klassi õpilaste loodud ja jagatud stseenid.

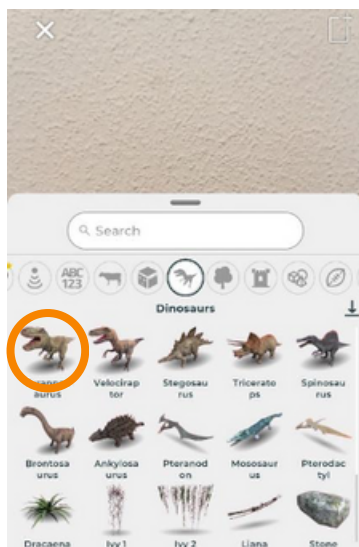


Joonis 91 - Õpilaste kujunduste kontrollimine

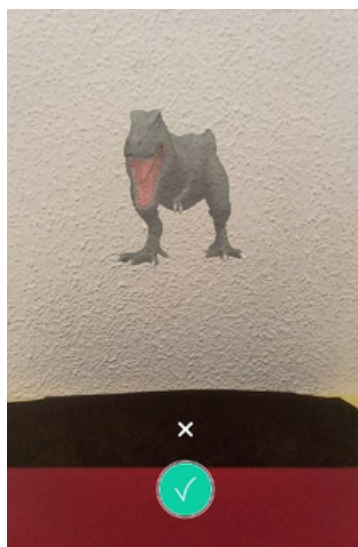
Stseeni loomine

Nagu eelnevalt mainitud, luuakse stseene „Add“ ikooni kaudu. Kui sellele klõpsata, saab alustada 3D mudelite paigutamist stseeni, pääsedes ligi 3D mudelite kogule. On võimalik kasutada ühte mudelit, mis on seadmesse alla laaditud, otsida konkreetset 3D mudelit Sketchfab'i hoidlast või importida oma mudel.

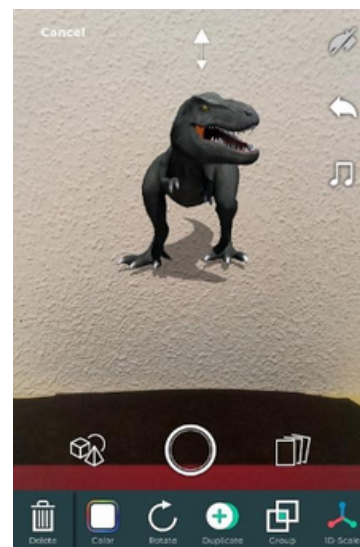
Esimese võimaluse puhul on sammud väga lihtsad: otsige 3D mudelite kogust kategooriate järgi, valige üks või rohkem mudelit ja asetage need soovitud suuruse ja kuju järgi.



Joonis 92 - 3D Bear'i kogust 3D mudeli lisamine (a)

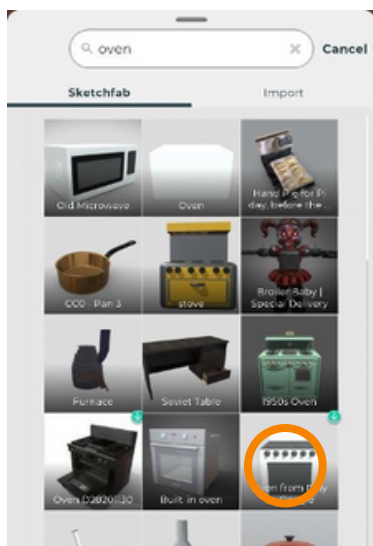


Joonis 93 - 3D Bear'i kogust 3D mudeli lisamine (b)



Joonis 94 - 3D Bear'i kogust 3D mudeli lisamine (c)

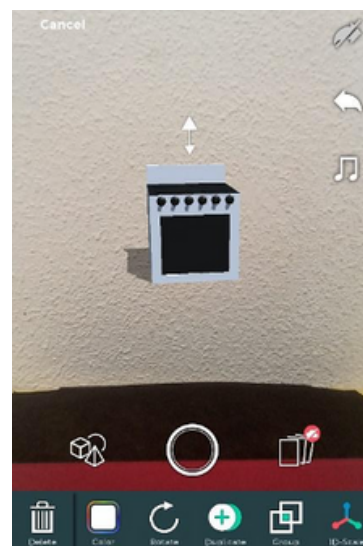
"Teise valiku jaoks on vajalik otsida Sketchfab'is: klõpsake otsinguribal, tippige otsingutermin, valige mudel, mida soovite kasutada, oodake allalaadimist, kinnitage mudel redigeerimise ekraanil, asetage mudel stseeni soovitud suuruse ja kuju järgi.



Joonis 95 - 3D mudeli lisamine Sketchfab'i kogust (a)

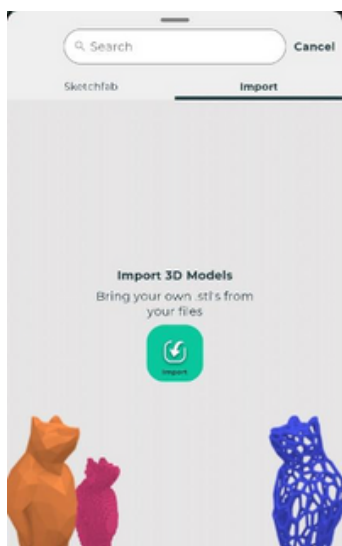


Joonis 96 - 3D mudeli lisamine Sketchfab'i kogust (b)

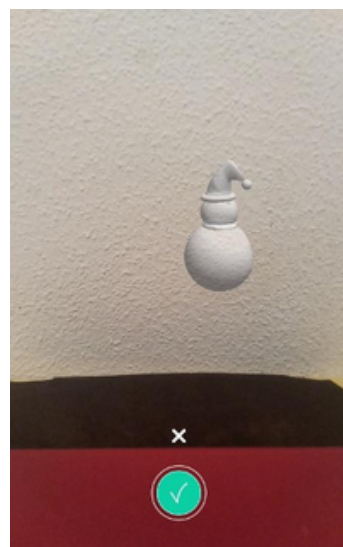


Joonis 97 - 3D mudeli lisamine Sketchfab'i kogust (c)

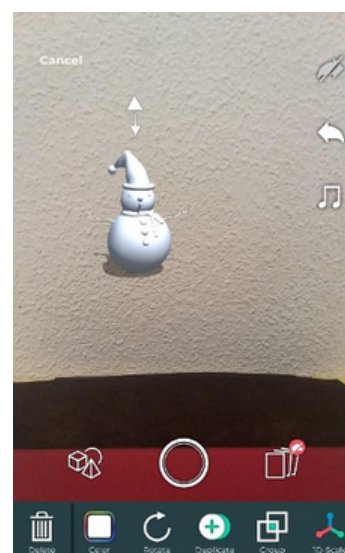
Kolmanda valiku jaoks tuleb mudel importida seadme salvestusruumist: klõpsake impordiikoonil, otsige .stl või .obj faili ja seadke see soovitud suuruse ja kuju järgi.



Joonis 98 - 3D-mudeli importimine seadme salvestusruumist (a)



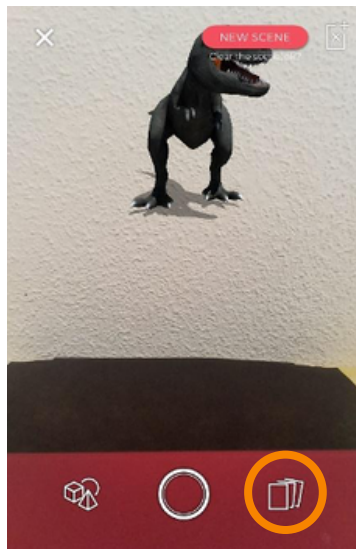
Joonis 99 - 3D-mudeli importimine seadme salvestusruumist (b)



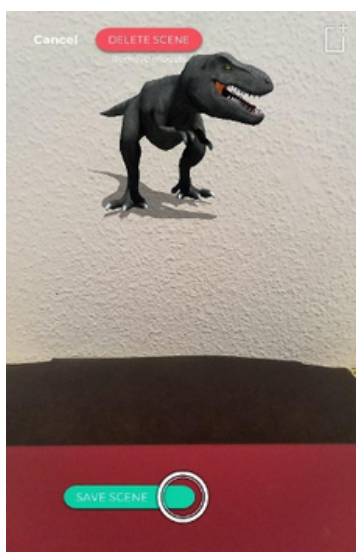
Joonis 100 - 3D-mudeli importimine seadme salvestusruumist (c)

Kui stseen on loodud, olgu see siis 3D mudelitest galerii, Sketchfabist või imporditud .stl failidest, on võimalik see salvestada ja jagada (seda võimalust selgitatakse hiljem), alustada uut stseeni või kustutada loodud stseen ja lahkuda "stseenide loomise" režiimist.

Uue stseeni alustamiseks puudutage ekraani ülemises paremas nurgas asuvat ruudukujulist uue stseeni ikooni. Kuvale ilmub uus tekstikast, mis palub kinnitada uue stseeni loomise ja ekraani tühjendamise, mille käigus eemaldatakse loodud stseen, kuna kõik selle elemendid kaovad ekraanilt. Selle tekstikasti klõpsamine viib teid tagasi stseeni loomise algpunkti



Joonis 101 - Uue stseeni alustamine



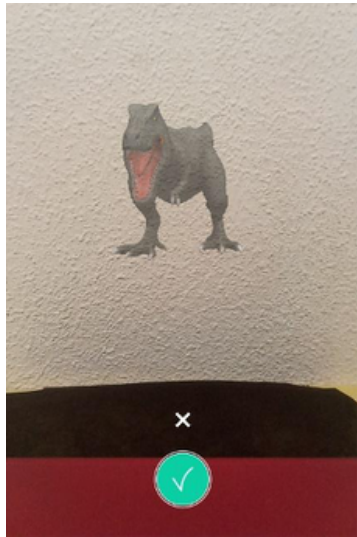
Joonis 102 - Stseeni kustutamine

Loodud stseeni kustutamiseks puudutage ekraani vasakus ülemises nurgas olevat ristiikooni. See avab kaks tekstikasti. Esimene kast palub kinnitada stseeni kustutamise. Teine kast meenutab, et kui stseeni pole veel salvestatud, tuleks see salvestada. Kui klikite „Delete scene“ tekstikastile, naasete rakenduse algse ekraani juurde. Kui klikite „Save scene“ tekstikastile, algab stseeni salvestamise ja jagamise protsess, mida käsitletakse hiljem.

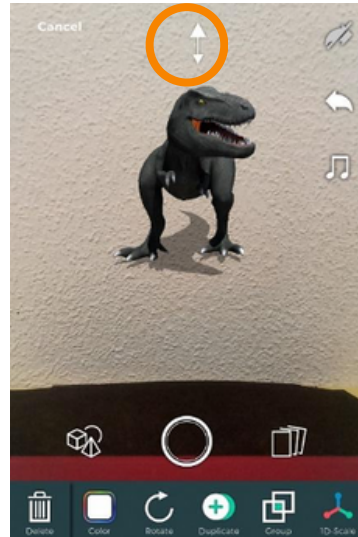
Objektide paigutamine ja liigutamine

Kui objekt on valitud, kuvatakse see läbipaistvana kuni märkekasti klõpsamiseni. Seejärel ilmub objekt ekraanile oma tekstuuriga ja topeltpeaga noolega üleval.

See topeltpeaga nool võimaldab objekti vertikaalset liikumist; objekti tõstmine või langetamine on lihtne — piisab, kui haarata noolest ühe sõrmega



Joonis 103 -
Objekt on läbipaistev. Objekt
topeltpeaga noolega
(a)



Joonis 104 -
Objekt on läbipaistev. Objekt
topeltpeaga noolega
(b)

Horisontaalset liikumist saab teostada, kui tõukate objekti ühe sõrmega vasakule või paremale. Kui soovite objekti edasi või tagasi paigutada, tõmmake objekti üles või alla ühe sõrmega (ilma topeltpeaga noolest puudutamata, kuna see muudab objekti vertikaalselt). Lõpuks, et muuta objekti suuremaks või väiksemaks, on vajalik kahte sõrme kokku suruda või laiali tõmmata. Kõiki tehtud kohandusi, olgu need siis paigutamise, liikumise või objekti redigeerimise ajal, saab tagasi võtta või uuesti teha, klõpsates ekraani paremal küljel olevatel nooltel.

Objektide redigeerimine

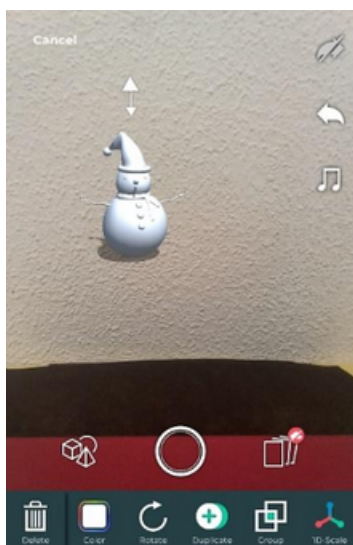
Selles jaotises selgitatakse üksikasjalikult kõiki redigeerimisvõimalusi, mida 3D Bear pakub oma tööriistaribal, mis asub allosas stseenide loomise jaotises.



Joonis 105 - Redigeerimisriistariba

Värv

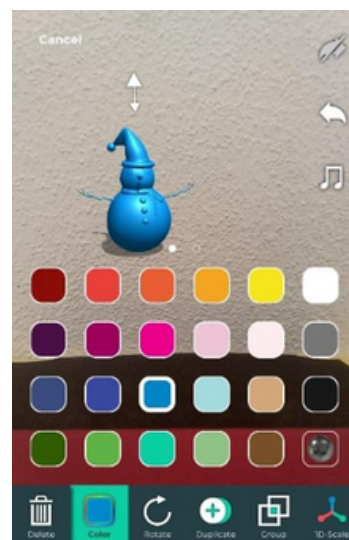
Kui objekt on paigutatud ilma värvita, saab selle täielikult värvida selles sektsioonis. Selleks tuleb lihtsalt objekt valida, vajutada "color" ikoonile ja valida soovitud värv.



Joonis 106 - Objekti värvi muutmine (a)



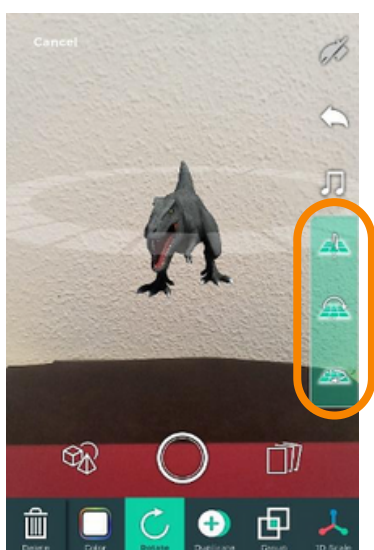
Joonis 107 - Objekti värvi muutmine (b)



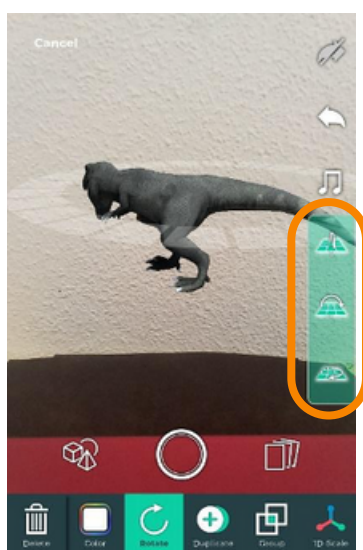
Joonis 108 - Objekti värvi muutmine (c)

Rotate

Objekti pööramine toimub järgmiselt: vali objekt ja klõpsa "Rotate" ikoonile. Seejärel saad objekti pöörata, kasutades pöörlemiskontrolle, mis ilmuvad objekti ümber. Pööra objekt soovitud nurga võrra, et saavutada soovitud orientatsioon..



Joonis 109 - Objekti pööramine (a)



Joonis 110 - Objekti pööramine (b)

Kopeerimine

Ekraanile paigutatud objekti saab kopeerida nii palju kordi, kui soovid. Selleks vali objekt ja klõpsa "Duplicate" ikoonil. Kopia valitud objektist luuakse ja seda saab paigutada ükskõik kuhu ekraanile.

Grupeerimine

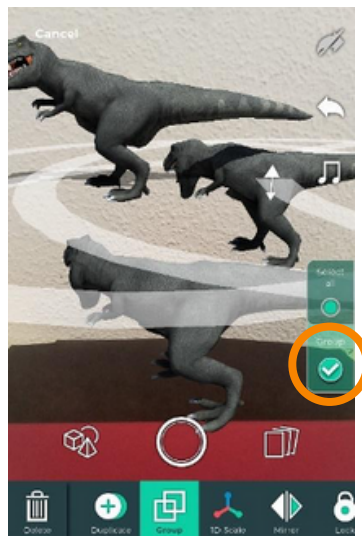
Kui stseenil on mitu objekti paigutatud, on võimalik neid soovitud objekte grupeerida, et need moodustaksid ühe objekti. Protsess on järgmine: vali üks objekt, mis kuulub gruppi, ja klõpsa "Group" ikoonil. Seejärel saad valida rohkem objekte individuaalselt või valida kõik objektid, klõpsates vastavale nupule. Soovitud grupp kinnitatakse seejärel klõpsates märkeruutu.



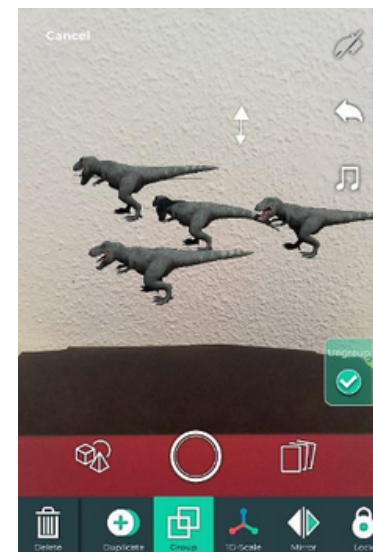
Joonis 111 - Objekti kopeerimine



Joonis 112 - Rühma loomine mitmest objektist (a)



Joonis 113 - Rühma loomine mitmest objektist (b)

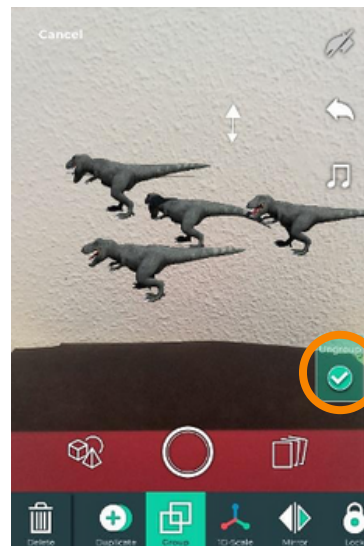


Joonis 114 - Rühma loomine mitmest objektist (c)

Kui grupp on juba loodud, saab selle lahti rühmitada, et objektid oleksid jälle individuaalselt redigeeritavad. Selleks vali grupp, klõpsa "Group" ikoonil ja seejärel koputa linnukesele, mis ilmub teksti "Ungroup" alla.

Kuju. 1D-Scale

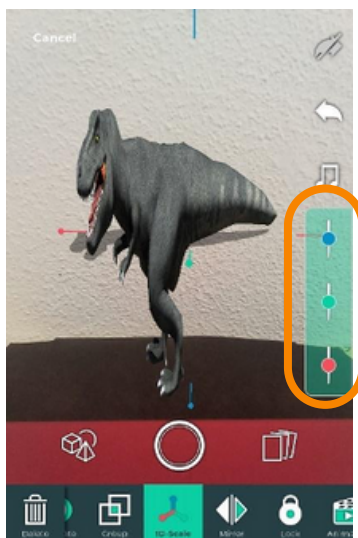
Selle redigeerimisvaliku abil saab objekti kuju muuta, skaleerides seda igal teljel. Erinevalt ühtselt mõõtkavast, saab venitada objekti kõrgust, laiust või sügavust. Selleks vali objekt, klõpsa "1D - Scale" ikoonil ja libista ekraani paremal küljel olevaid regulaatoreid üles/alla, et venitada või vähendada objekti.



Joonis 115 - Objektide grupeerimise lõpetamine



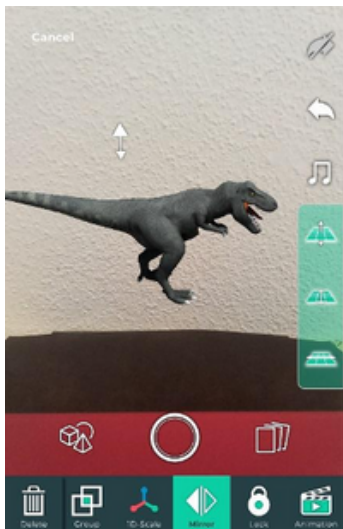
Joonis 116 - Objekti kuju skaleerimine igal teljel (a)



Joonis 117 - Objekti kuju skaleerimine igal teljel (b)

Peegeldamine

See redigeerimisvahend võimaldab objekti peegeldada kõikidel kolmel teljel. Selleks valige objekt, klõpsake "Mirror" ikoonil ja peegeldage objekti kõigilt telgedelt, klõpsates ekraani paremal küljel asuvatele ikoonidele.

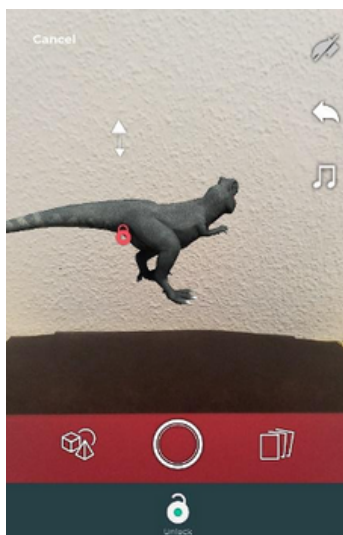


Joonis 118 - Objektide peegeldamine

Lukustamine

Selle redigeerimisvõimalusega saab objektid lukustada, et vältida vigade tegemist objekti redigeerimise faasis. Selleks valige objekt ja klõpsake "Unlock" ikoonil. Kui see on tehtud, ei saa objekti liigutada ega redigeerida.

Objekti saab uuesti lukust lahti teha, järgides sama protsessi: valige objekt ja klõpsake "Unlock" ikoonil.



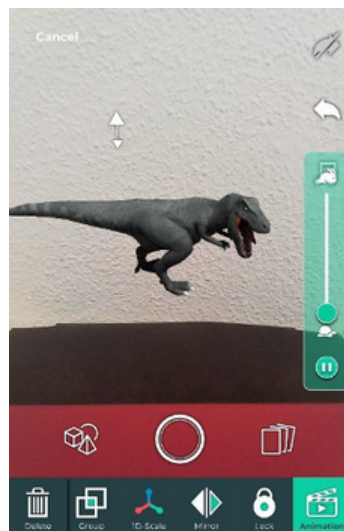
Joonis 119 - Objekti lukustamine

Animatsioon

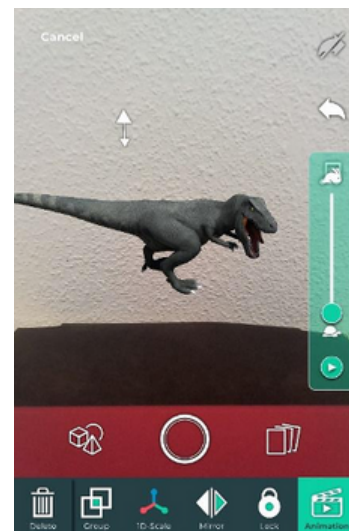
Mõned 3D mudelite kogumis allalaaditavad objektid on animatsiooniga. Seda animatsiooni saab redigeerida "Animation" ikoonilt. Kui klõpsate sellel, ilmub ekraani paremale küljele tööriistariba, mis võimaldab animatsiooni kiirusel ja isegi peatada.

Nagu kõigi eelnevalt selgitatud redigeerimisvahendite puhul, valige esmalt objekt ja klõpsake "Animation" ikoonil. Animatsiooni kiirusel muutmiseks lohistage liugurit üles/alla, liikudes kiirususe suurendamiseks jänese poole või aeglustamiseks kilbi poole.

Animatsiooni peatamiseks klõpsake lihtsalt tööriistariba peatumise ikoonile. Seda saab uuesti alustada, klõpsates "play" ikoonil.



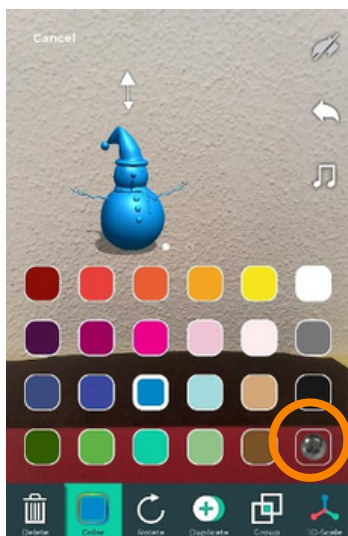
Joonis 120 - Objekti animatsiooni redigeerimine, peegeldamine



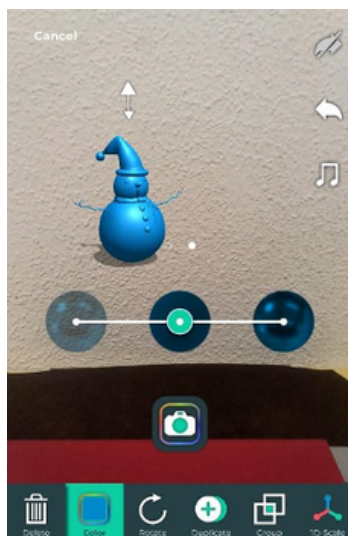
Joonis 121 - Objekti animatsiooni peatamine

Objekti tekstuurimine

Kui lihtne 3D mudel (ilma tekstuurita või ühe värviga) on valitud stseeni loomiseks, saab selle tekstuurida või pildist nahka panna. Selleks valige objekt, minge redigeerimismenüüsse, klõpsake "Color" ikoonil ja seejärel "next icon". Ilmub tekstuuride tööriistariba ja "camera" ikoon.

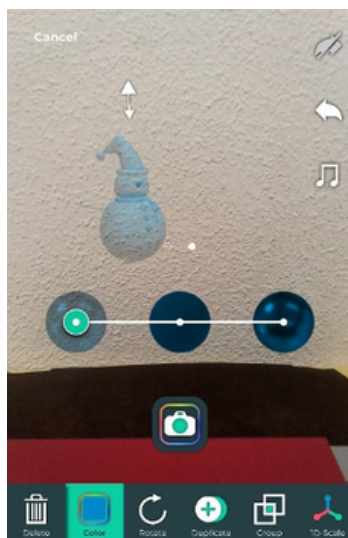


Joonis 122 - Objekti tekstuurimine (a)

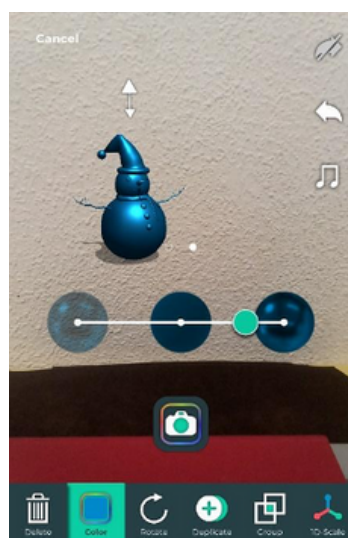


Joonis 123 - Objekti tekstuurimine (b)

Tekstuuride tööriistaribalt on võimalik muuta mudeli läbipaistmatust (kursor vasakul) või anda sellele läikiv või metalliline tekstuur (kursor paremal), sõltuvalt sellest, kuhu kursor tööriistaribal asetatakse.



Joonis 124 - Objekti tekstoreerimine.
Läbipaistev, läbipaismatu või läikiv (a)



Joonis 125 - Objekti tekstoreerimine.
Läbipaistev, läbipaismatu või läikiv (b)

Tekstuuride sektsioonis on samuti võimalik 3D-objekte pildiga kaunistada. Selleks tuleb klõpsata kaameraikoonil, mis võimaldab teha hetkepilti või otsida pilti seadme mälust. Soovitud pilt, sealhulgas pildi kõige huvitavam ala, valitakse ja paigutatakse objekti peale. Pilt kohandatakse objekti kuju järgi.

Kui lihtne 3D mudel (ilma tekstuuri või ühe värviga) on valitud stseeni loomiseks, on võimalik seda tekstureerida või katta piltidega. Selleks vali objekt, mine redigeerimismenüüsse, klõpsa "Color" ikoonile ja seejärel "next icon". Ilmub tekstuuri tööriistariba ja "camera" ikoon.



Joonis 126 - Tekstureerimine:
3D objektide pildiga
katmine(a)



Joonis 127-Tekstureerimine:
3D objektide pildiga
katmine (b)



Joonis 128-Tekstureerimine:
3D objektide pildiga
katmine(c)

Stseenide salvestamine ja jagamine

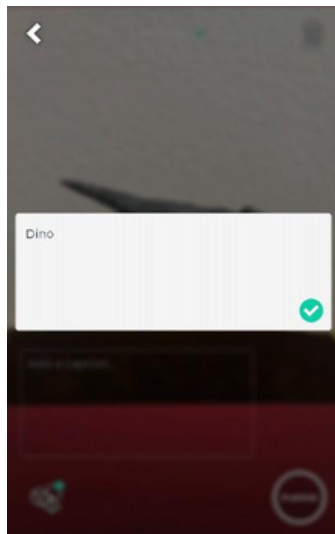
Kui stseen on valmis loodud, saad selle salvestada ja jagada. Stseeni saab salvestada pildina või videona. Kui soovid stseeni salvestada pildina, vajuta lihtsalt ringikujulisele ikoonile. See pilt salvestatakse seadme mälli ja saadetakse ka õpetaja juhtpaneelile. Pärast stseeni salvestamist saad selle avaldada 3D Bear'i enda sotsiaalvõrgustikus. Enne avaldamist saad lisada stseenile kirjelduse või märksõnu, täites kastiku, mis ilmub tekstiga "Add a caption". Nii saad oma loodud stseeni hõlpsasti jagada ja nähtavaks teha.



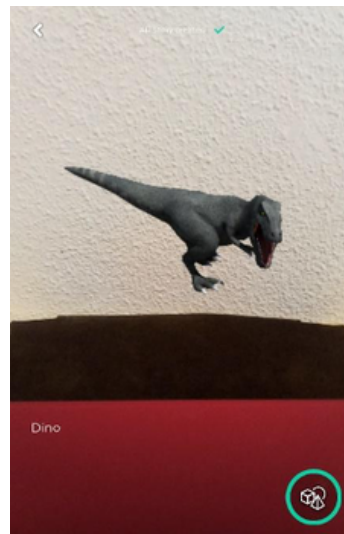
Joonis 129 - Objekti
animatsiooni
redigeerimine



Joonis 130 - Stseeni avaldamine ja salvestamine pildina (a)



Joonis 131 - Stseeni avaldamine ja salvestamine pildina (b)



Joonis 132 - Stseeni avaldamine ja salvestamine pildina (c)

Kui soovite salvestada video, hoidke ringi all. Ehkki ekraan on salvestamisel, on võimalik rääkida toimuvast või loetleda kuvatavaid objekte jne.

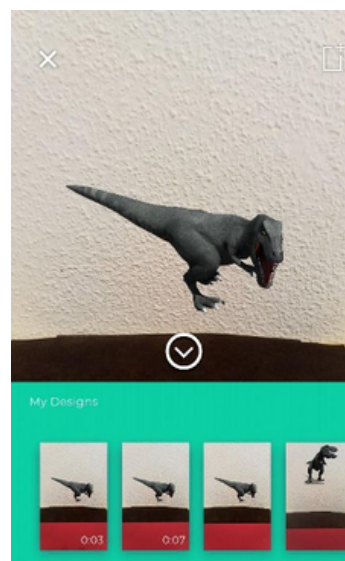
Loodud video salvestatakse seadme mälli ja saadetakse ka õpetaja juhtpaneelile.

Kõiki salvestatud pilte ja videoid saab leida „My designs“ seksioonist.

Sellelt seksioonilt saab taastada stseene, klõpsates valitud pildil. Kasutatud objektid ilmuvad uuesti ekraanile ja neid saab redigeerida, liigutada, kustutada jne.



Joonis 133 - Stseeni salvestamine



Joonis 134 - Minu disainid seksioon

Nagu juba selgitatud, pakub 3D Bear võimalust luua individuaalseid stseene, mis võivad olla harjutuste põhiosad, kuid samuti on võimalik luua stseenide kogumik, et luua täispikk lugu.

Kui harjutus seisneb stseenide jada loomises, näiteks muinasjutu jutustamises, tuleb iga stseen salvestada ja jagada eraldi, nagu eelnevalt selgitatud.

Lihtne viis selleks on luua esimene stseen, milles on üks loo tegelane, ja see salvestada. Järgmise stseeni loomiseks minge "My designs" seksiooni, et taastada eelmine stseen ja jätkata täiendavate tegelaste lisamist. Kui see on tehtud, salvestage uus stseen koos kõikide valitud tegelastega. Tuleb salvestada nii palju stseene, kui loo sündmustel on.



Kokkuvõte

Pärast valitud rakenduste funktsioonide ja kasutusmeetodite tutvustamist ning selgitamist järgneb järgmine etapp, milleks on nende rakendamine projekti arendamisel.

Liitreaalsuse (AR) klassiruumi seadistustesse integreerimise süvitsi minekuks soovitame tutvuda dokumendiga "AR-tehnoloogia Aluste Edastamine STEM Haridustöötajatele." See dokument on jagatud kaheks osaks: Esimene osa tutvustab õpetajatele ja haridustöötajatele tehnoloogiat, samas kui Teine osa pakub põhjalikku koolitust AR-tehnoloogia integreerimiseks STEAM haridusse.

