



## **Mannslíkaminn - Ónæmiskerfið - VEGA kennsluáætlun**

**Efni:** Náttúrufræði (líffærafræði, vírusar og bakteríur) – Að skilja hvernig ónæmiskerfi manna virkar.

**Námsgrein(ar):** Líffræði/heilsufræði/enska

**Aldur/bekkur:** 16+ / 8-9. bekkur +

**Stutt lýsing á VR leikjunum í þessari kennsluáætlun:**

### [VIRUS POPPER \(VR\)](#)

Sæll geimferðalangur, við þurfum á þér að halda til að bjarga alheiminum aftur! Ný vírusafbrigði ógna vetrarbrautinni okkar. Hækkaðu stigin þín með nýjum birgðum af vopnum til að berjast gegn þessum afbrigðum. Við erum að búa þig út með skemmtilegum öðruvísi vopnum eins og *Vaxcaliber*, *Vac Bat* og *Jazzeroïd Rocket Launcher*. Skoðaðu nýja heima og njóttu nýstárlegra töfra frá *DJ Inkers* á meðan þú



berst fyrir því að alheimurinn lifi af. Þér til verndar gefum við þér einnig möguleika á bólusetningu og að vera með grímu, en hvort tveggja er þitt val! Það er undir þér komið að bjarga fólkinu þínu! *Virus Popper Reopened* er ÓKEYPIS og inniheldur:

- 4 nýir heimar!!
- Yfir 15 nýstárleg vopn!
- 8 tegundir af vírusum!
- Framvinda opnar nýja heima
- Original Virus Popper leikjastilling

### [SHARECARE \(VR\)](#)

er rauntíma eftirlíking af mannlíkamanum sem gerir okkur kleift að vafra um og skoða líffærafræðilega nákvæmt þrívíddarlíkan af mannlíkamanum, líffærum hans og náttúrulegri starfsemi þeirra. Aðlagar lífeðlisfræði og líkir eftir sjúkdómum. Sérsníddu mannlíkamann til að tákna ÞIG. Fordæmalaus kraftur Sharecare YOU gerir aðlögun kleift að sýna sjúkdóma mismunandi langt gengna.



Margverðlaunað efni *Sharecare Reality Lab* skilar læknisfræðilega nákvæmri líffærafræði, lífeðlisfræði, sjúkdómum og meðferðarlíkingum í töfrandi, 3D smáatriðum. Hannað fyrir gagnvirkni og yfirgripsmikið umhverfi, efnið býður upp á óviðjafnanlegan sveigjanleika til að búa til eða bæta fjölbreytt úrval af forritsins.

[MOZAIK 3D \(AR/VR\)](#) Mozaik3D snjalltækjaforritið er tæki til að kanna meira en 1200 fræðandi þrívíddarsenur og myndbönd, gagnvirka starfsemi, leiki... með hjálp snjallsíma eða spjaldtölvu.



Gagnvirkar fræðslusenur sem tengjast sögu, tækni, eðlisfræði, stærðfræði, líffræði, efnafræði, landafræði og myndlist gera námsupplifunina að ævintýri. Flestar þrívíddarsenur okkar innihalda frásögn, innbyggðar hreyfimyndir, auk merkinga, skemmtilegar hreyfimyndir og önnur sjónræn atriði. Búðu til ókeypis notendaaðgang og opnaðu 5 fræðandi þrívíddarsenur ókeypis í hverri viku.

## Kynning á kennsluáætluninni

Í þessari kennsluáætlun munu nemendur læra um vírusa, hvernig þeir eru, hvernig þeir bregðast við, hvernig þeir taka þátt. Nemendur skilja líka hvernig ónæmiskerfið virkar. Nemendur læra að bera kennsl á kerfin, tækin og líffærin sem taka þátt í tengsla- og samhæfingaraðgerðum líkamans og túlka hreyfingar þeirra, hvernig við bregðumst við áreitum, samræmum upplýsingar og framkvæmum viðbrögð. Líffæri og kerfi hafa viðeigandi forvarnarferli og hvert kerfi er tengt viðeigandi ferlum til að koma í veg fyrir skynjunarbreytingar og tauga- eða hormónaójafnvægi.

### Hæfniviðmið:

Nemendur geta

- Hugleitt það sem þeir vita nú þegar um ónæmiskerfið sitt og sett upp markmið um hvað þeir vita þegar verkefninu er lokið
- Skilið hvernig öndunarfærin og lungun vinna saman
- Séð tengsl orsaka og afleiðingar, sjá tengsl heilbrigðs lífsstíls og góðrar lungnastarfsemi
- Þekkt betur mismunandi líffæri mannsins, starfsemi þeirra og mikilvægi þeirra. Gert greinarmun á vírusum og bakteríum með því að þekkja tegundir þeirra.
- Þekkt tegundir baktería og veira. Þekkja starfsemi mannlegra líffæra og starfsemi þeirra.

Þverfaglegt þema: Mikilvægi líffæraígræðslna. Ræðið í hópum mikilvægi líffæragjafa og líffæraígræðslu.

## Markmið Aðalnámskrár grunnskóla

Nemandi geti

- tekið eftir og rætt atriði í umhverfinu sínu, gert grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði og náttúru, sýnt umhverfinu umhyggju og rökrætt eigin skoðun á því
- tekið þátt í að skoða, skilgreina og bæta eigið umhverfi og náttúru
- lýst helstu líffærakerfum mannlíkamans og starfsemi þeirra í grófum dráttum,
- útskýrt hvernig einstaklingur getur stuðlað að eigin velferð með ábyrgri neyslu og hegðun
- útskýrt hvað einkennir lífsskilyrði manna og hvað felst í því að taka ábyrgð á eigin heilsu
- unnið með samþætt viðfangsefni með vinnubrögðum náttúrugreina og tekið gagnrýna afstöðu til siðferðilegra þátta tengdum náttúru, umhverfi, samfélagi og tækni
- gert sér grein fyrir mikilvægi gagna og líkana við að útskýra hluti og fyrirbæri

### Sjálfsmat nemenda

### Matsblað fyrir kennara

**Meginhluti kennsluáætlunarinnar (fjöldi kennslustunda):**

**Fyrsti hluti (1 kennslustund x 45mínútur)**

**Kennslustund 1**

**Fjöldi nemenda: Lengd (áætlaður tími/fjöldi kennslustunda):**

- Frá 20 til 30 nemendum (2 nemendur/hópur)

- 1 kennslustund 45 mín

#### **Forkröfur:**

- **Oculus Quest**
- **HTC VIVE**
- **Önnur VR gleraugu**
- **STEAM aðgangur**
- **Virus Popper VR er ókeypis, aðeins hlaða niður í tölvur.**

#### **Undirbúningur kennara:**

- Kennari mun kynna ónæmiskerfi líkamans fyrir nemendum. Tileinkaðu einni kennslustund kynningu á innihaldinu með hljóð- og myndefni eins og hreyfimyndum, heimildarmyndum, gagnvirkum leikjum o.s.frv.

VIRUS POPPER TRAILER/stikla

<https://www.youtube.com/watch?v=qGk6apu3BfA>

VIRUS POPPER APP LABS

<https://www.youtube.com/watch?v=4IPFG7pWG4g>

- Allt efni sem nemendur þurfa er innifalið í forritinu.
- Skiptu nemendum í hópa með að hámarki tvo nemendur / tölvu

## Lýsing:

- Lýsing
- Í tímum horfa nemendur á eftirfarandi myndbönd:

HOW A VIRUS INVADE YOUR BODY/Hvernig vírus ræðst inn í líkamann

<https://www.youtube.com/watch?v=Rpj0emEGShQ>

A VIRUS ATTACK A CELL/Vírusárás á frumu

<https://www.youtube.com/watch?v=jkNxmTrrZSk>

HOW DO VIRUS REPRODUCE/Hvernig vírusinn fjölgar sér

<https://www.youtube.com/watch?v=QHHrph7zDLw>

HOW IS A VACCINE/Hvað gerir bólusetning

[https://www.youtube.com/watch?v=P8wCk8FU7\\_o](https://www.youtube.com/watch?v=P8wCk8FU7_o)

Hægt er að fara í keppni í bekknum, hver getur drepit fleiri vírusa í VIRUS POPPER og fengið flest stig. Á meðan á leik stendur verða nemendur að nota hreinsiefni, þvo hendur,...

Nemendur verða að útbúa skýringarmyndir sem útskýra: HVERNIG VEIRUR KOMA, HVERNIG VEIRUR FJÖLGA SÉR, HVERNIG ER HÆGT AÐ ÚTRÝMA VEIRUM.

Lokaumræður milli nemenda um bestu lausnirnar.

## Annar hluti (2 kennslustundir x 45 mínútur)

### Kennslustund 1 – Mozaik3D

#### Fjöldi nemenda: Lengd (áætlaður tími/fjöldi kennslustunda):

- 24 nemendur (2 nemendur/hópur)
- Ein kennslustund x 45 mín

#### Forkröfur:

Að minnsta kosti 15 snjalltæki eða spjalddölvur (fer eftir fjölda nemenda eða hópa)

Settu upp og hladdu niður MOZAIK3D

Búðu til ókeypis aðganga fyrir MOZAIK3D

- KYNNINGARSTIKLA  
<https://www.youtube.com/watch?v=VoaWX6-WFcU>
- HVERNIG Á AÐ NOTA OG HLAÐA NIÐUR MOZAIK3D  
<https://www.youtube.com/watch?v=U93cA9V10kg>

#### Undirbúningur kennara:

- Kennari kynnir *virus* í bekknum. Tileinkaðu kennslustund kynningu á innihaldinu með hljóð- og myndefni eins og hreyfimyndum, heimildarmyndum, gagnvirkum leikjum o.s.frv.

Dæmi:

COVID19

<https://www.youtube.com/watch?v=i0ZabxXmH4Y>

- Lærðu hvernig grunnaðgerðir forritsins virka og hvernig þú notar stýringar (búið til handbók fyrir stýringar ef nemendur hafa ekki notað þá áður)
- Búðu til verkefni í Google classroom með verkefnalýsingu og markmiðum (sama verkefni í þrjár kennslustundir)
- Allt efni sem nemendur þurfa er innifalið í verkefninu
- Skiptu nemendum í hópa með að hámarki tvo nemendur / tölvu

### Lýsing:

Í tímum horfa nemendur á eftirfarandi myndskreið:

Með því að nota snjalltæki og spjaldtölvur með Cardboard, með MOZAIK3D, skiptið nemendum í hópa til að ná yfir öll efni. Eitt tæki frá hvejum hóp:

MOZAIK30 leiðbeiningar fyrir hópana (AR og VR) um þessi efni:

VIRUS

[https://www.mozaweb.com/en/Extra-3D\\_scenes-Viruses-12048](https://www.mozaweb.com/en/Extra-3D_scenes-Viruses-12048)

BACTERIA





### Bacteria (spheres, rods, spirals)

Bacteria occur in a wide range of shapes, including spheres, rods and spirals.

## THE BLACK DEATH



### The Black Death (Europe, 1347-1353)

The bacterial disease known as the bubonic plague is one of the deadliest infectious diseases in the history of mankind.

DIGITAL LESSONS FROM MOZAIK3D

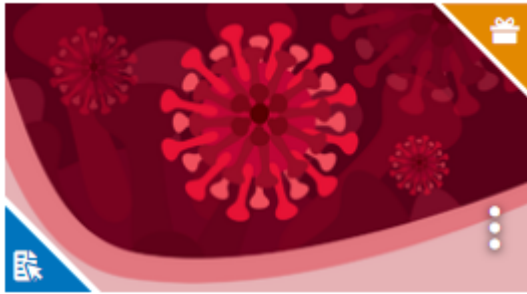
HOW THE VACCINES WORKS



How do vaccines work?

This lesson explains the various types of vaccines.

THINGS YOU SHOULD KNOW ABOUT CORONAVIRUSES AND COVID-19



## Things you should know about coronaviruses and COVID-19

Simple, straightforward information  
about the coronavirus epidemic.

### **Samantekt og umræður með nemendum**

- Hvað lærðir þú sem þú vissir ekki áður?
- Veldu efni til að ræða ítarlega með teyminu þínu
- Leitaðu og safnaðu upplýsingum og efni um efnið
- Undirbúa 1 skýringarmynd um valið efni.
- Hvernig virkar samstarfið í hópnum þínum?

## Kennslustund 2 – Sharecare YOU (1x45 mínútur)

### Fjöldi nemenda: Lengd (áætlaður tími/fjöldi kennslustunda):

- 24 nemendur (4 nemendur/hópur)
- Ein kennslustund x 45 mín

### Forkröfur:

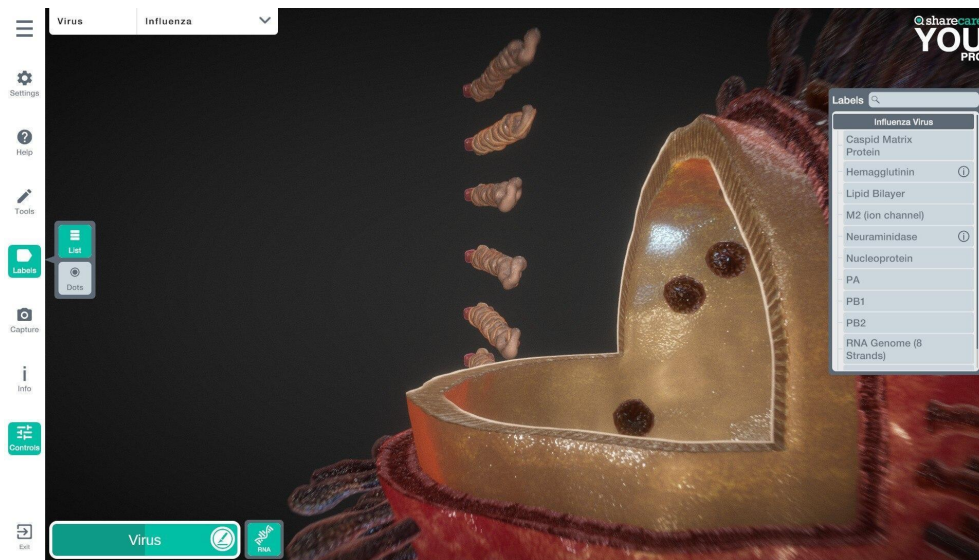
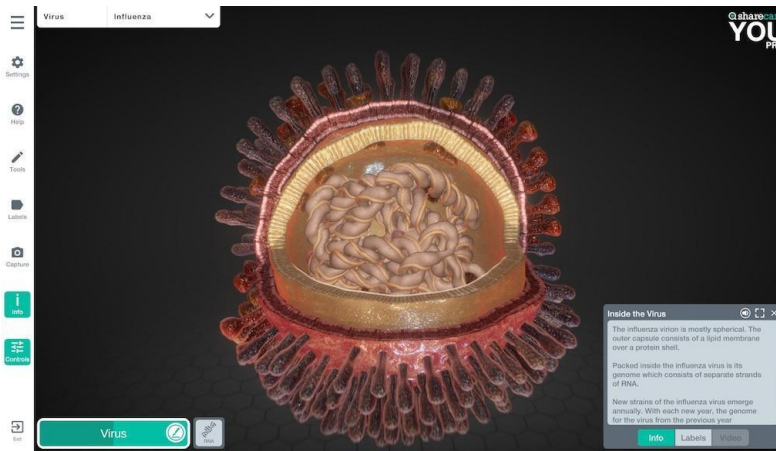
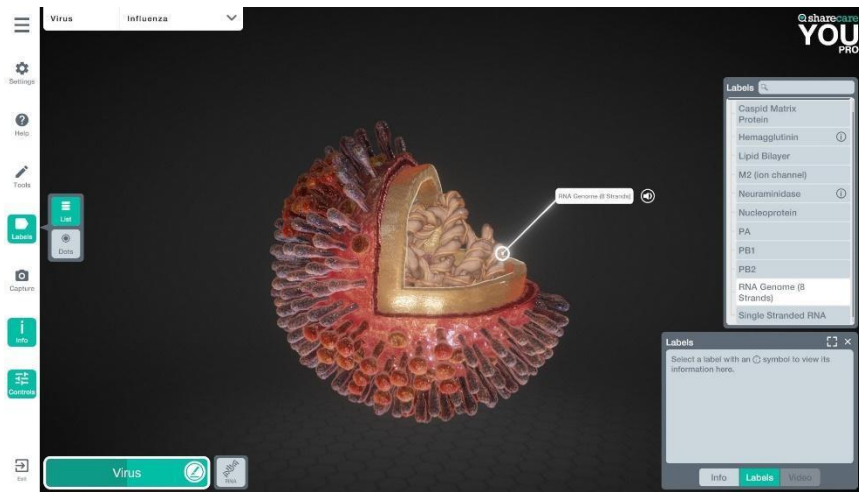
- HTC gleraugu eða Oculus Quest
- STEAM ACCOUNT eða OCULUS LINK
- Leikurinn SHARECARE YOU
- GAMEPLAY

<https://www.youtube.com/watch?v=UwqlzzXo5YA>

<https://www.youtube.com/watch?v=lmSWVRr2-cA>

### Lýsing:

Nemendur munu finna hvernig vírus (vírusinflúensa) er, íhlutir og uppbygging með því að nota Sharecare You, síðar þurfa þeir að teikna sinn eigin Inside Virus.



## Heildarmat á verkefninu