

Võrgustik Võrgutab, oktoober 2009.



# Kriisid Virtuaalmaailmas

Virtuaalsimulatsiooni keskus  
Sisekaitseakadeemias



Marek Link

Sisekaitseakadeemia, 2009

# Millest juttu tuleb?

- Vajadus virtuaalmaailma järele, mida me teame õppimisest?
- Mida me teame tööst?
- Kuidas siduda õppimist ja tööd?
- Kuhu edasi?

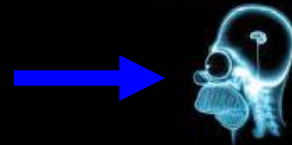
# Mida me teame õppimisest

- Energia jäävuse seadus väidab, et energia ei teki ega kao, ta võib vaid muunduda ühest liigist teise ning kanduda ühelt kehalt teisele

Sama võib väita ka õppimise kohta.

# Kolm õppimise koolkonda

- Biheivioristlik



- Kognitiivne (konstruktivism sh sotsiaalne konstruktivism)



- Humanistlik









# Mida me teame õppimisest

- Õppimise käivitab oodatav tasu nt. kiitus. rahuldatud uudishimu vms.
- Peamine eesmärk on õpetada mõistmist.
- Uus õppimine konstrueeritakse tuginedes vanale
- Emotsionaalne ja isik(suse)u enese areng on tähtis






Need 3 psühholoogia koolkonda ei vastandu üksteisele,  
nad on omavahel seotud ja praktikas täiendavad üksteist.

# Mida me teame õppimisest- mida õppijad eelistavad?

- Grupi diskussioonid 80% 
- Loengud 11% 
- Mängud ja Simulatsioonid 80% 
- Esseede kirjutamine 13% 
- Eksperimenteerimine 61% 
- Töötamine kirjandusega 26% 

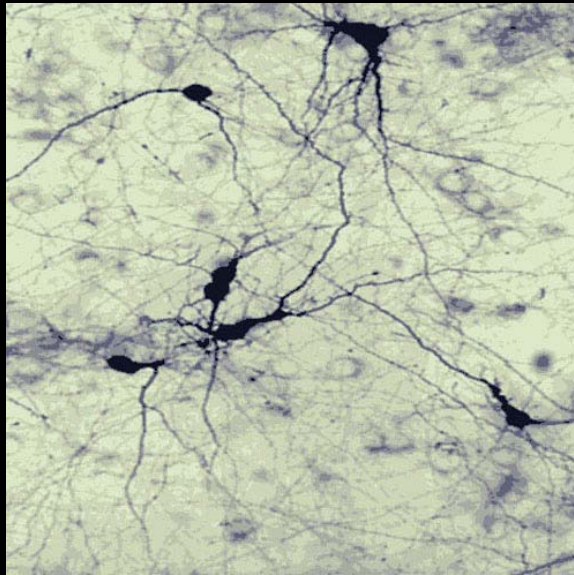
# Mälu ja õppimine



						
Kuulamine	5%	X				
Lugemine	10%		X			
Audio-visuaal	20%	X	X			
Demonstratsioon	30%	X	X			
<u>Diskussioon</u>	50%	X	X	X		
<u>Harjutamine läbi tegevuse</u>	75%	X	X	X		X
<u>Teiste õpetamine</u>	90%	X	X	X		X

# Õppimine ja neurokineetika

Meie ajus on umbes 10 biljonit (neuronit) ja umbes 1000 triljonit ühendust. Kui me kasutame aju, me tugevdame teatud mustreid muutes need järgmine kord kergesti tekitavamateks. Nii areneb mälu.



Gerald Edelman, *Bright Air, Brilliant Fire: On the Matter of the Mind*. Basic Books, 1992.

# Õppimine ja neurokineetika

Inimese aju ei ole arvuti.

Inimese ajus toimiv neuronite võrgustik on lõtv, paindlik, üksteise peal paiknev. Selline süsteem ei saa toimida ühtse parallell-lineaarse süsteemina nagu arvuti. Inimese aju on ennast reguleeriv süsteem



# Õppimine ja neurokineetika- järeldus

Kui neurokineetikat võtta arvesse õpetamisel siis tuleks õppimine tugevalt integreerida ümber reaalse kogemuse, mis peab olema mõtestatud ja terviklik. Õppimine peab olema pidevalt jätkuv.

Bobbi Deporter, *Quantum Learning*, Chapter 2. Dell Trade, 1992.

Kuidas õppimise eesmärgil ühendada  
paindlik, ennast juhtiv, lõtv inimaju  
paralell-lineaarse süsteemina toimiva  
arvutiga?



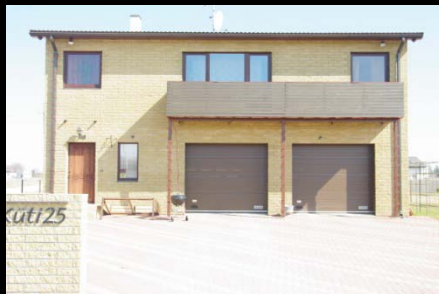
# Töö situatsioon

- Toimub alati mingis keskkonnas
- On piiratud aja ja muude ressurssidega
- On alati mingis kontekstis
- Töö käivitab sündmus
- Meie töö on tagajärg
- Töösituatsioon on kasutada kõiki meeli-  
eelkõige mõtlemist
- Seotud emotsioonide ja isikliku arenguga
- On interpersonaalne ja vahetu

# Töö situatsioon



# Me liitsime töötajad, situatsiooni ja õppimise üheks tervikuks virtuaalmaailmas



# Virtuaalsimulatsiooni loomine

- Õpetaja valib õpiväljundid
- Kujundab keskkonna
- Määratleb sihtgrupi
- Planeerib koolituse
- Juhendab harjutust
- Teeb kokkuvõtte
- Kogu tagasiside ja arendab kk. edasi



## SÕNASTAGE ÕPPE EESMÄRGID



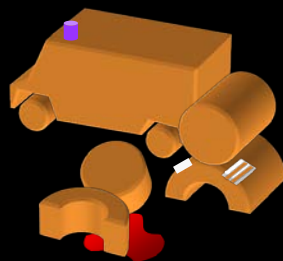
Kohalikud ja  
välisekspertid



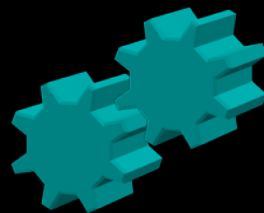
Stsenariumi  
instruktor



Virtuaalne keskkond



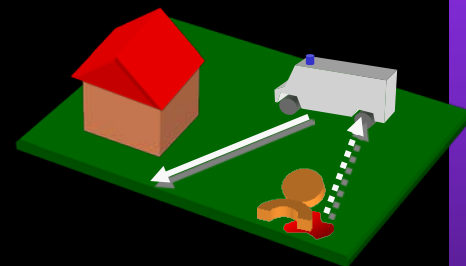
Virtuaalsed inimesed  
ja sõidukid



Simulatsiooni  
tehnoloogia

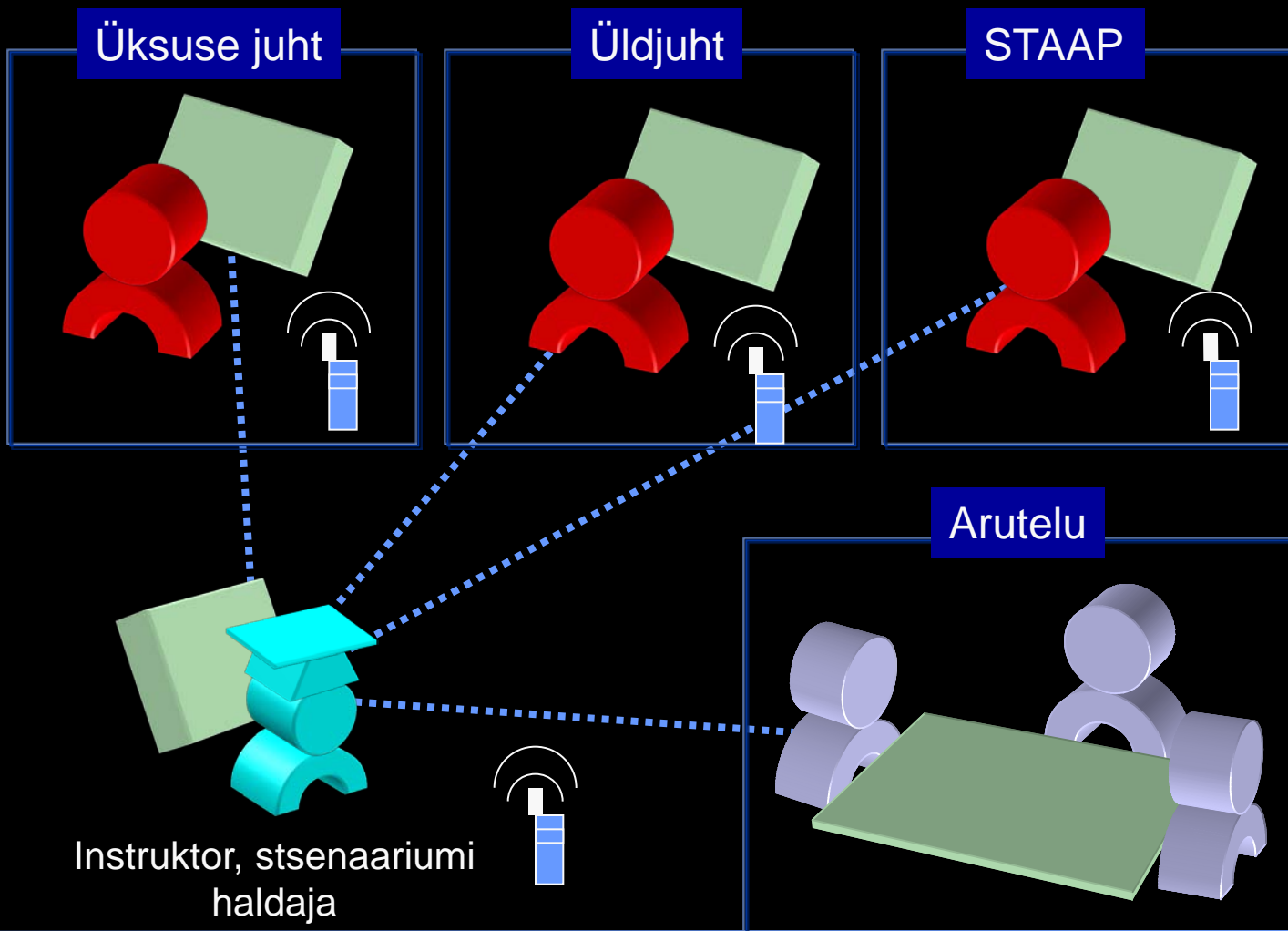
Stsenariumi  
loomine

Stsenariumi  
ehitamine



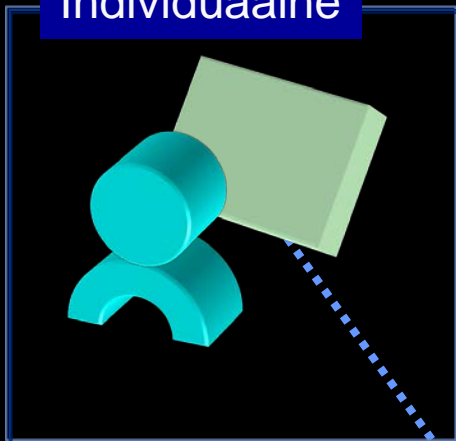
Virtuaalne  
õnnetuse  
lavastus

# Meeskonna treening

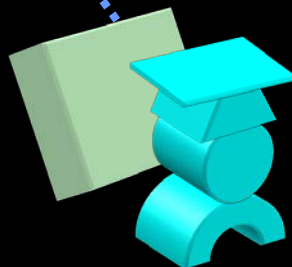
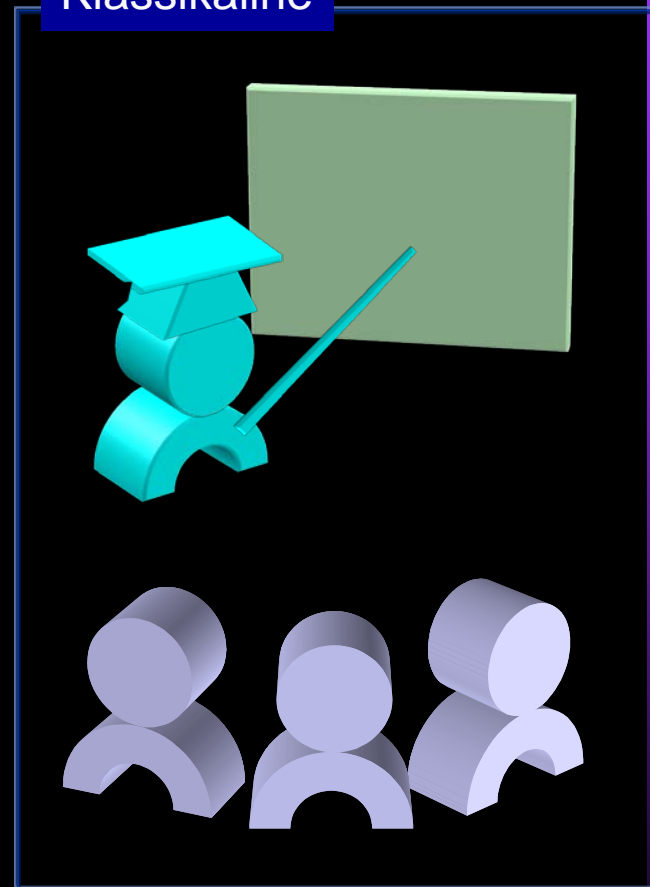


# Paindlik õppekeskkond

Individuaalne



Klassikaline



# Programmid XVR ja ISEE

[www.e-semble.com](http://www.e-semble.com)



# Probleemid ja takistused

- Nõuab väga head instruktore ettevalmistus.
- Korraga on kaasatud suur hulk õpetajaid
- Inimestel on erinev kujutlusvõime
- Suur sõltuvus arvutitest

# Probleemid ja takistused



**Virtuaalreaalsus ei ole reaalsus**

# Tulevik

Piire ei ole



Täna tähelepanu eest.



Marek Link