

**Ope  
Veivit  
2013**

*tools  
that  
move  
you*

23.5.  
2013

# *Aallon matematiikan opetus verkossa*

**Oppimisympäristön käytettävyyden  
parantaminen virheitä analysoimalla**

Hannu Tiitu

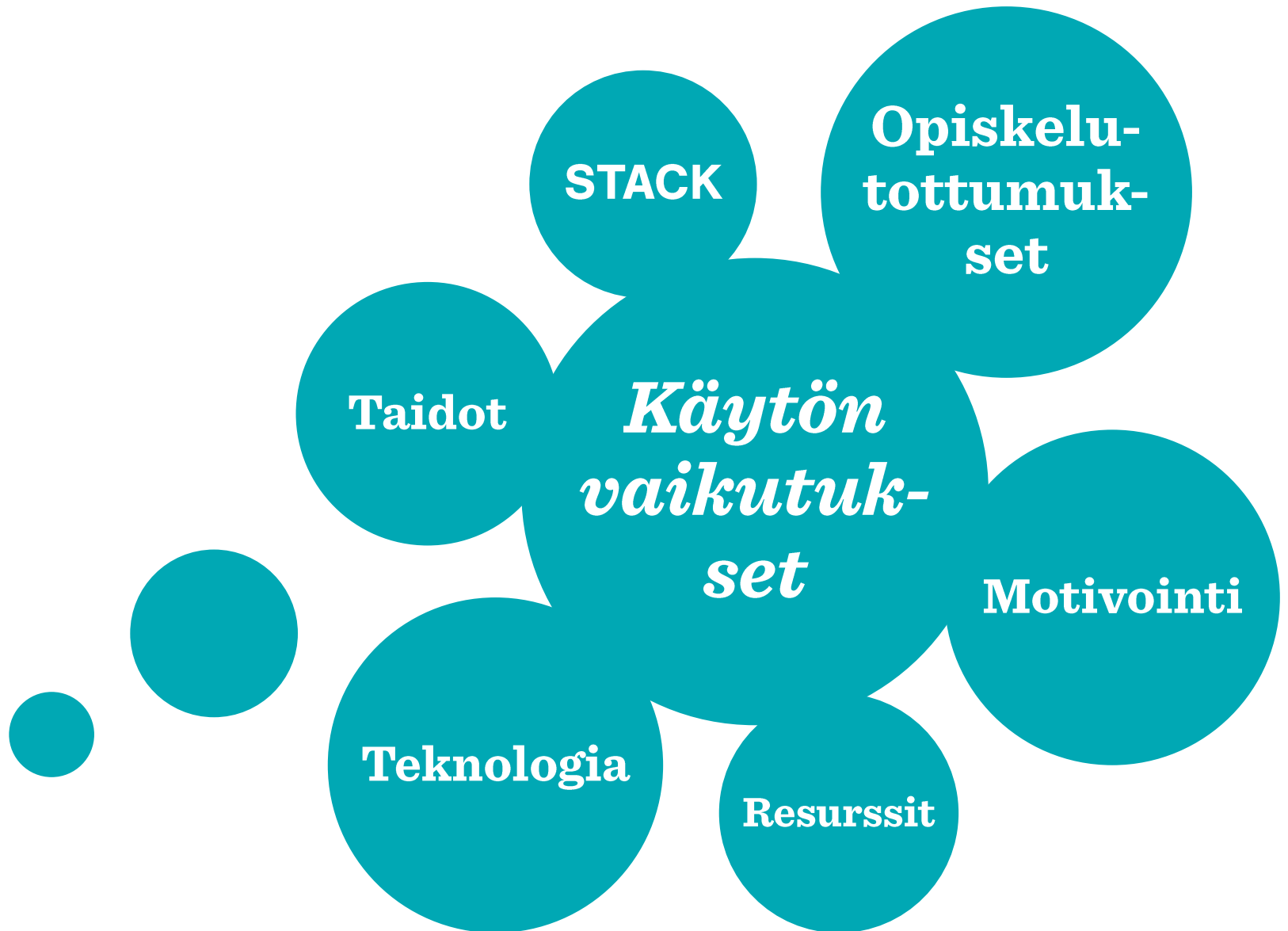


Aalto-yliopisto

# *Oppimisympäristöt Aallon matematiikan opetuksessa*



# *Aikaisempi tutkimus*



# *Pois kirjojen matematiikasta*

*Sym-  
bolit*

Mate-  
matiikan  
kieli

*Käsitteen-  
muodostus*

Uusi  
kieli

*Kirjat ja  
kirjoitta-  
minen*

*Tieto-  
tekniikka*

# *Käyttökelpoisuus kohtaa käsitteenmuodostuksen*

**Peda-  
goginen  
käytettä-  
vyys**

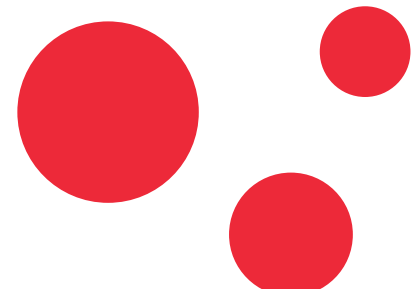
**Toimin-  
nallinen  
hyödylli-  
syy**

***Käsitteen-  
muodostus***

***Virheet***

***Käyttö-  
kelpoisuus***

**Tekninen  
käytettä-  
vyys**



# *Virheet luokitellaan ja analysoidaan*



# *Kysymyksiä, tavoitteita*

*Ohjaako  
tehtävä  
tiettyihin  
virheisiin*

*Syntyykö  
netissä  
erilaisia  
virheitä*

*Kohti  
parempaa  
käsitteiden  
rakentu-  
mista*

*Ohjaako  
ympäristö  
tiettyihin  
virheisiin*

*Mate-  
matiikan  
uuden  
esittämimisen  
ymmärtä-  
minen*

*Käyttö-  
liittymä  
minimoi-  
maan  
virheitä*