

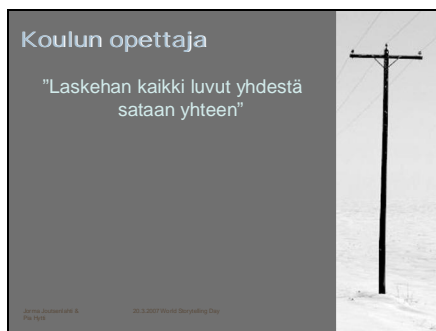
Dia 1



Dia 2




Dia 3



## Dia 4

$1+2+3+4+ \dots +96+97+98+99+100$

Sehän on 5050!




Jarmo Joutsenaho & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day

## Dia 5

### Tarinat opetusmuotona (Aebli 1991)

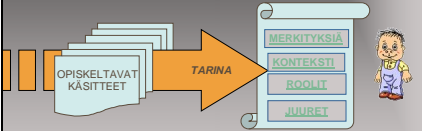
- Perimätiedon siirto suullisina tarinoina sukupolvelta toiselle ennen kirjoitustaitoa
- Tarinan ydin on episodi, joka sisältää tapahtumia ja ihmisten tai eläinten reaktioita tapahtumiin
- Tarinoissa kuvastuvat elävien olentojen toiminta ja kohtalot, jotka sijoittuvat ajallisesti ja paikallisesti määrättilanteeseen



Jarmo Joutsenaho & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day

## Dia 6

### Mitä tarinat tuovat matematiikan opetukseen?



Jarmo Joutsenaho & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day

## Dia 7

Opetuskokeilu  
Hämeenlinnalaisen peruskoulun  
kolmannella vuosiluokalla





Jarmo Aaltonen &  
Pia Niemi      25.3.2007 World Storytelling Day



## Dia 8

I. Piirrä kuvat Velhon tarinassa seikkailevista velhoista Helminästä ja Gandalfista.



HELMINÄ      GANDALF

## Dia 9

Tuloksia opetuskokeilusta

"Se on aika ihmeellistä, kun mä en  
tykkää matikasta, mutta se on mun  
lempitunti."



Jarmo Aaltonen &  
Pia Niemi      25.3.2007 World Storytelling Day




## Dia 10

1. Kenelle tarinankerronta matematiikan opetusmetodina sopii?

- Tarinankerronta matematiikan opetuksessa näyttäisi tukeva erityisen hyvin tyttöjen matematiikan oppimista (nimenomaan asennetasolla ja menetelmätasolla, taitotasolla tytöt ja pojat ovat yhtä päteviä oppimaan matematiikkaa).
- Tarinankerronta matematiikan opetuksessa sopii kuitenkin myös pojille.

Jenni Aunonen & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day




## Dia 11

2. Miten tarinankerronta matematiikan opetuksessa tukee matematiikan oppimista?

- Tarinankerronta matematiikan opetuksessa tukee matematiikan oppimista muun muassa motivaation ja roolin ottamisen näkökulmista.
- Esimerkit.

Jenni Aunonen & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day




## Dia 12

Tarinankerronnan avulla opetuskokeilussa opetettu matematiikka koettiin kivempaa ja helpompaa. Toimintamateriaalin koettiin auttavan laskemisessa:

- "No se oli kivempaa ja siinä sai käyttää palikoita apuna." (Oppilas T7)
- "Oli helpompaa laskea!" (Oppilas P15)
- "Tää on helpompaa ja kivempaa." (Oppilas P11)

Jenni Aunonen & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day




## Dia 13

Matematiikan opetuksessa mukana olleet sadut ja lukeminen koettiin mukavina:

- "No tämä oli kivaa koska tässä oli satu." (Oppilas T1)
- "No kun tässä luettiin kokoajan ja tämä oli parasta matematiikkaa." (Oppilas T6)

Jarmo Aaltonen & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day




## Dia 14

Tarinat matematiikan opetuksessa toivat myös vaihtelua matematiikan tunneille:

- Oli mukavaa, kun "ei tehty kirjaa." (Oppilas P2)

Jarmo Aaltonen & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day



## Dia 15

Mahdollisuutta mielikuvituksen käyttöön arvostettiin myös:

- Mukavaa oli, "kun sai kuunnella tarinan ja katsoa minkälaisia uudet hahmot." (Oppilas P20)

Jarmo Aaltonen & Pasi Piipilä 20.3.2007 World Storytelling Day




## Dia 16

Tarinankerronnan avulla voidaan opettaa paljon muitakin kuin pelkkää matematiikkaa, vaikkapa arvoja.

- "Mukavinta oli että kaikki pelastuivat hengissä." (Oppilas T1)
- Mukavaa oli, "että ne pelastivat ystäviä ja pääsivät pois miitteliäältä vuorelta." (Oppilas P5)
- "Mukavinta oli kun he pelastivat kaikki." (Oppilas T17)

Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 20.3.2007 World Storytelling Day



## Dia 17


Monet kokivat tarinankerronnan mukavana opetustapana:

- "Kaikki oli kivaal!" (Oppilas P11)
- "Ei mikään ollut tylsää." (Oppilas T7)

Osa oppilaista kaipaisi lisää tämän kaltaista opetusta:

- Ikävintä oli "se että se loppui!" (Oppilas T16)

Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 20.3.2007 World Storytelling Day



## Dia 18

### 3. Miten tarinankerronta tukee matemaattisten käsitteiden oppimista?

- Merkitykset
- Konteksti
- Roolit

Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 20.3.2007 World Storytelling Day



## Dia 19

Sen pituinen se!

*Kitos!*




Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 20.3.2007 World Stepping Day

## Dia 20

4. Muita huomioita opetuskokeilusta

- Oppilaiden piirrokset nousivat keskeiseen osaan opetuskokeilussa.
- Piirrokset paljastivat opettajalle lasten mielikuvituksen, tunteet ja ajatukset.
- Piirtäessään lapset kehittelevät tarinaa mielessään eteenpäin tai ainakin elivät sitä uudestaan piirtäessään. Tunnilla käsiteltyjen asioiden kertaaminen tukee matematiikan oppimista.
- Piirrokset tukivat myös roolin ottamista.
- Tutkimus piirtämisen ja matemaattisen ajattelun suhteesta saattaisi tuoda uutta hyödyllistä tietoa ja sovellettavuusarvoa matematiikan opettamiseen ja oppimiseen.



Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 20.3.2007 World Stepping Day

## Dia 21

Opiskeltava käsite

☐ saa tarinassa *merkityksiä* (*meaning*), jotka auttavat oppilasta ymmärtämään paremmin käsitteen sisältöä.

☐ Konseptuaalinen ymmärtäminen (*conceptual understanding*) ja mukautuva päättely (*adaptive reasoning*) vahvistuvat matemaattisessa ajattelussa



Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 20.3.2007 World Stepping Day

## Dia 22

**Opiskeltava käsite**

- saa tarinassa *kontekstin* (context), joka herättää oppilaan mielikuvituksen, mielenkiinnon ja kuljettaa oppilasta huomaamatta tarinan mukana läpi käsitteen opiskeluprosessin





Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 2013. 2017 World Storytelling Day

## Dia 23

**Opiskeltava käsite**

- Ø on kohdattavissa *roolihahmojen* kautta, jolloin mahdollisesti heikko minäkuva matematiikan osaajana ei saa lisäkolhuja.
- Ø vaikutus matematiikkakuvaan (*view of mathematics*)





Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 2013. 2017 World Storytelling Day

## Dia 24

**Opiskeltava käsite**

- Ø voi saada *historialliset juurensa* syntytarinansa kautta. Matematiikka on ihmisen tarpeisiin ihmisen keksimää!
- Ø vaikutus matematiikkakuvaan (*view of mathematics*)



Jarmo Aaltonen & Pasi Piipponen 2013. 2017 World Storytelling Day



