



LUNDS
UNIVERSITET

Digitala resurser i undervisningen

EN FALLSTUDIE I DIGITAL NO-DIDAKTIK



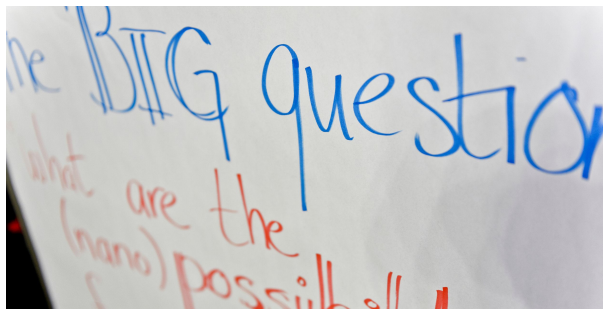
Handledare:
Susanne Pelger
Ann-Marie Pendrill



Syfte

Att öka kunskapen om hur lärare kan arbeta med digitalt stöd på ett didaktiskt sätt i undervisningen i naturvetenskapliga ämnen, och vilka effekter det ger.

Frågeställningar

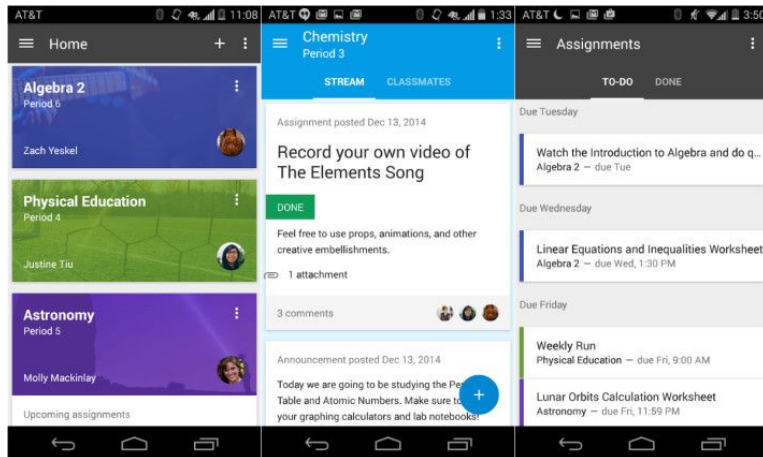


- 1. Hur använder lärare Google Classroom, och vilka vilka effekter anser de att det ger i klassrummet?*
- 2. Vilka effekter får man när man arbetar med Google Classroom och Double Robotics som medierande resurser i NO-undervisningen?*

Metod och urval - studie I

- Semistrukturerad intervju
- Öppna frågor
- Induktiv analys
- 17 pedagoger i grundskolans årskurs 4-9 som anses duktiga på att använda Google Classroom i sin undervisning
- Alla känner sig säkra på tekniska och didaktiska möjligheter med Classroom

Google Classroom



- Virtuellt klassrum
- Plattformsberoende
- Möjlighet att strukturera information och dela uppgifter
- Möjlighet till formativ bedömning
- Integrerat med Google Drive och olika Google-verktyg

Några nedslag i mina data

Några nedslag i mina data

Varför använder pedagogerna Google Classroom?

- Struktur
- Smidigt för både lärare och elever
- Förenklar kommunikationen
- Sparar tid



Några nedslag i mina data

Vilka effekter har användandet av Google Classroom på elevernas lärande?

- Ökad motivation
- Högre aktivt deltagande
- Kortare “startsträcka”
- Fler kommer i mål i tid



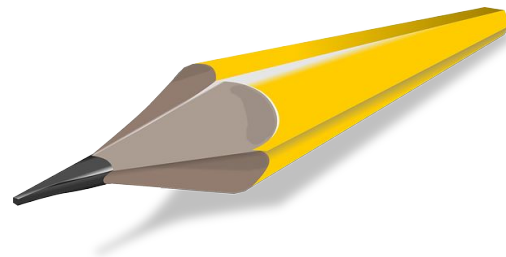


LUNDS
UNIVERSITET

Några nedslag i mina data

Vilka effekter har användandet av Google Classroom på elevernas skrivande?

- Ökad kvantitet
- Ökad kvalitet (svårare att beskriva)
- Ökat processskrivande
- Ökad kamratrespons



HELSINGBORG

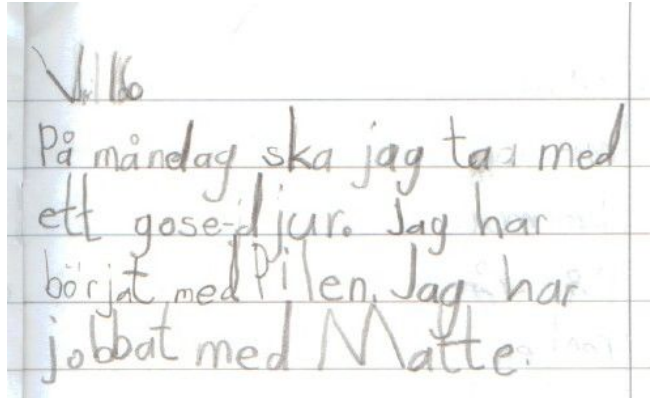


LUNDS
UNIVERSITET

Några nedslag i mina data



*“Texter som ser väldigt stora ut på
papper, alltså med papper och penna blir
ju ganska små på datorn”.*



HELSINGBORG



LUNDS
UNIVERSITET

Några nedslag i mina data

Vilka effekter har användandet av Google Classroom för samarbetet mellan kollegor?

- Ökad medvetenhet om vad som händer i andra pedagogers klassrum
- Förenklar vikariat för kollegor
- Underlättar samarbete i digital miljö



HELSINGBORG

Preliminära slutsatser



LUNDS
UNIVERSITET

Att lära sig använda ett nytt redskap

Appropriering



1. Initial kontakt,
användaren provar
redskapets medierande
egenskaper, beroende av
stöd

2. Systematisk prövning,
mer intensiv prövning i en
specifik praktik, minskat
beroende av stöd

4. Naturalisering, redskapet
har blivit en förlängning av
användaren

3. Appropriering,
redskapet behärskas och
normaliseras av
användaren, som kan
förklara det för en
nybörjare

(Säljö, 2013)



HELINGSBORG

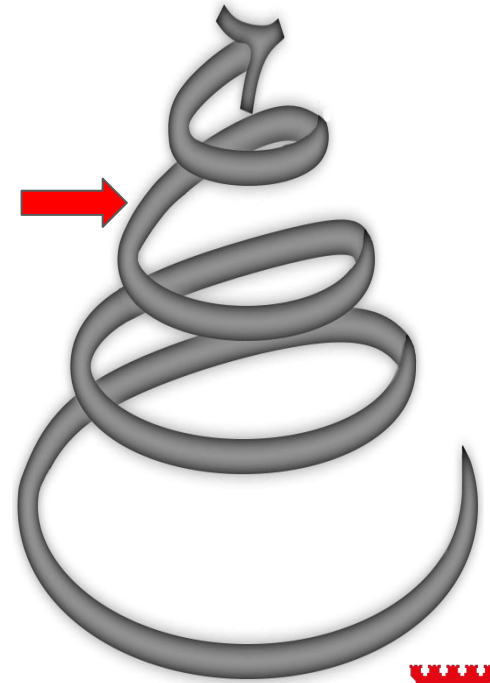


LUNDS
UNIVERSITET

Att lära sig
använda ett
digitalt redskap

Teknisk färdighet

- Att lära sig funktioner och hur man tekniskt tillämpar dem
- Uppdateringar påverkar
- Blir man fullärd?



HELSINGBORG

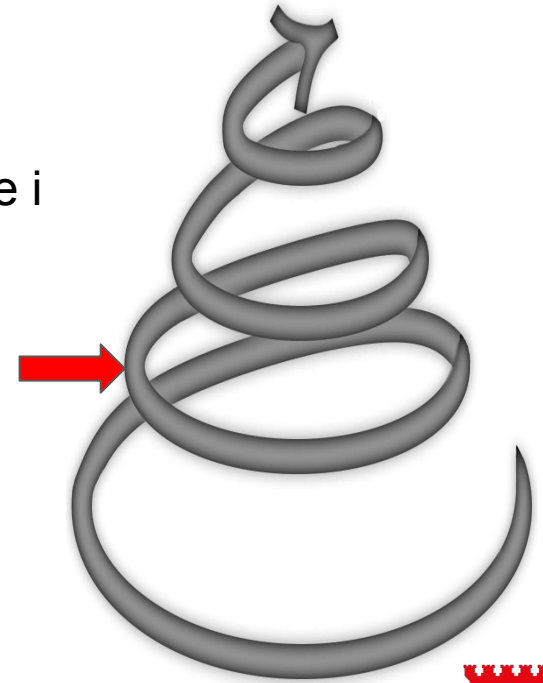


LUNDS
UNIVERSITET

Att lära sig
använda ett
digitalt redskap

Didaktisk färdighet

- Att se möjligheter för lärande i det digitala verktyget
- Uppdateringar påverkar
- Blir man fullärd?



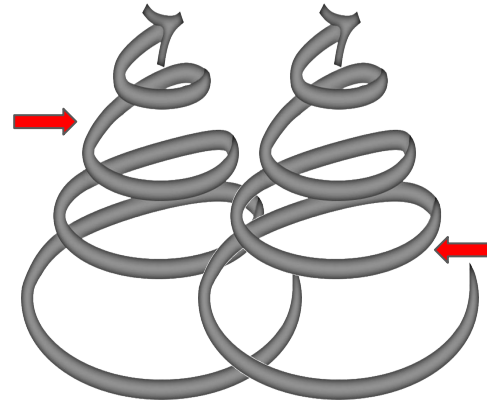
HELSINGBORG



LUNDS
UNIVERSITET

Att använda
sig av ett
digitalt redskap

Ständig utveckling i två spår?



**Teknisk
färdighet**

**Didaktisk
färdighet**

- Kan man ha kommit olika långt?
- Hur upprätthåller/uppdaterar man sin färdighet?



HELSINGBORG

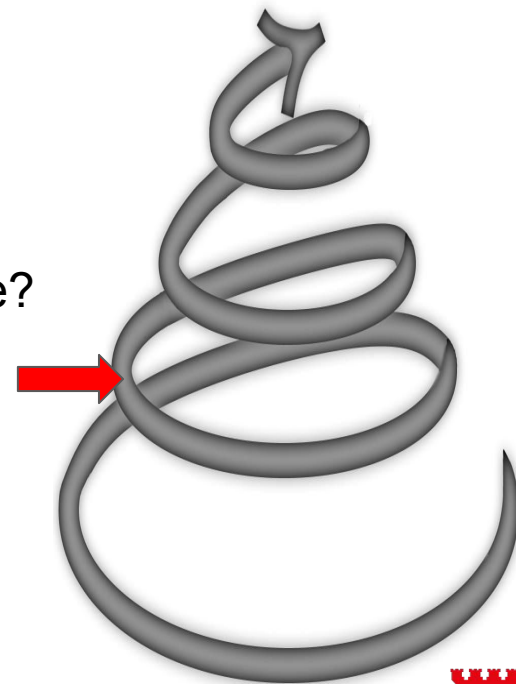


LUNDS
UNIVERSITET

Att lära sig använda ett digitalt redskap

Implikationer

- Ständigt pågående lärande?
- Delakultur / kollegialt lärande?
- Digital ämnesdidaktisk utveckling?
- Digitalt ledarskap?



HELSINGBORG



LUNDS
UNIVERSITET



Delstudie II



HELSINGBORG

Studie II

- Google Classroom + Double robotics = Sant?
- Communities of Practice (*Wenger*)
- Deltagande (*participation*)
- 1-2 elever
- Inkludering för att uppnå naturvetenskaplig allmänbildning
- Telepresence - känslan av att vara närvarande
- Vetenskapskommunikation

Double Robotics

- Fjärrstyrd robot + iPad
- Tillåter tvåvägskommunikation med ljud och bild
- Lämplig för kontakt på distans
- Gynnsam prisbild

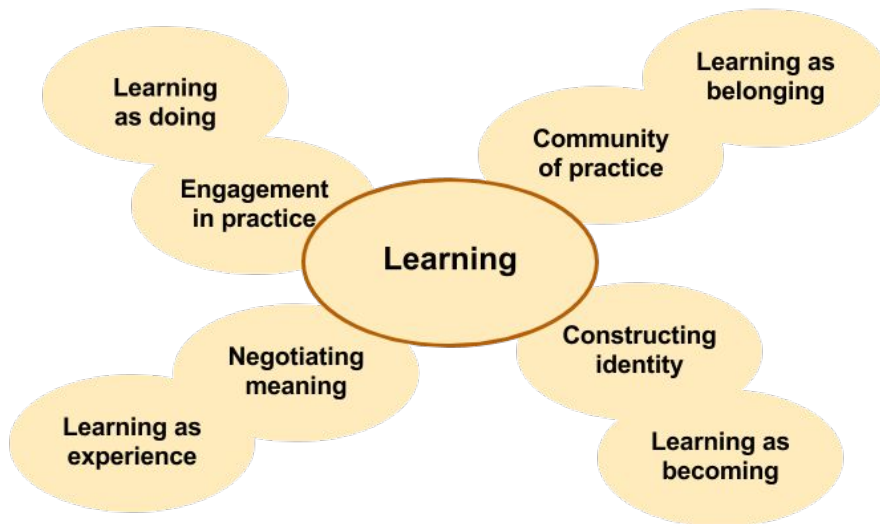


Double Robotics

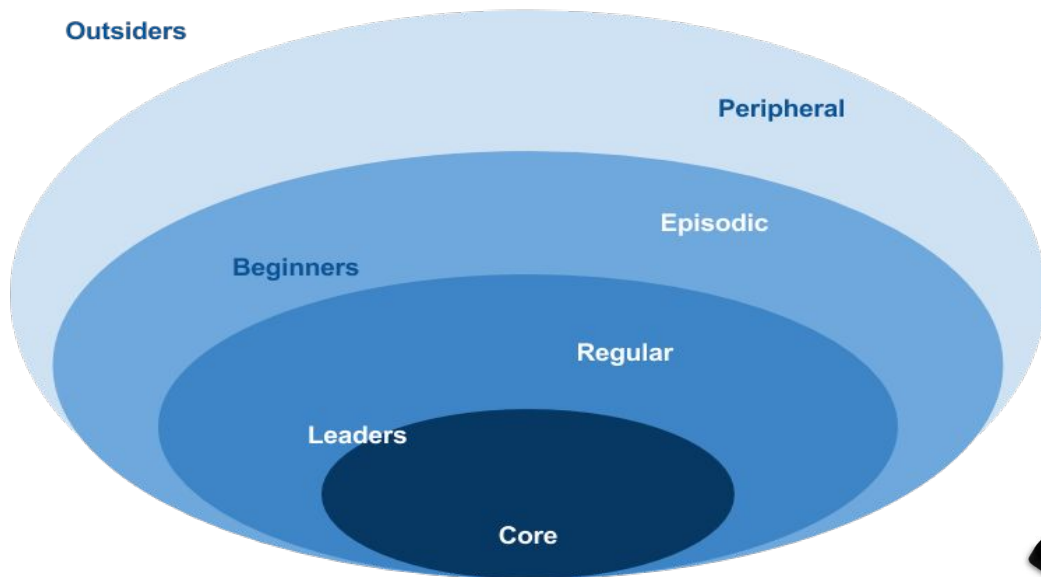
- Telepresence - känslan av att vara närvarande fast man inte är där
- Kommersiella telepresence-robotar har funnits sedan 2010
- Studier har visat att föregångarna kan användas i många olika sammanhang - museum, äldreomsorg, skola



Communities of Practice



Communities of Practice



Aktuell forskning

Unos uno - Att förändra skolan med datorer



(Grönlund 2014)

1:1 i klassrummet – analyser av en pedagogisk praktik i förändring

(Tallvid, 2015)



Closing the gaps – Improving literacy and mathematics by ICT-enhanced collaboration

(Genlott & Grönlund, 2016)



Steps in the WTL method (Agélii Genlott & Grönlund, 2013)

Två centrala begrepp

Naturvetenskaplig allmänbildning

Scientific literacy

Förmågan att använda naturvetenskaplig kunskap, identifiera frågor och dra evidensbaserade slutsatser för att förstå och kunna fatta beslut om naturen och de förändringar som människan orsakar. (OECD 1999)



Naturvetenskaplig allmänbildning

Scientific literacy



Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att använda och utveckla kunskaper och redskap för att formulera egna och granska andras argument i sammanhang där kunskaper i biologi/fysik/kemi har betydelse. Därigenom ska eleverna ges förutsättningar att hantera praktiska, etiska och estetiska valsituationer[...]. (Skolverket 2011)

Vetenskapskommunikation

Medierad kommunikation mellan två parter i avsikt att uppnå reaktion från enskilda eller grupper av mottagare. Till exempel

- medvetenhet
- underhållning
- intresse och engagemang
- åsikter och attityder
- naturvetenskaplig allmänbildning.

(Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003)



Genlott, Grönlund, 2016. *Closing the gaps – Improving literacy and mathematics by ict enhanced collaboration*, Computers & Education

Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. *PUBLIC UNDERSTANDING OF SCIENCE*, 12(2), 183-202.

Grönlund, Åke, 2014. *Att förändra skolan med teknik*, Örebro universitet SOU 2015:28. Digital kompetens, delbetänkande av Digitaliseringskommissionen

Oecd, O. (2015). *Students, Computers and Learning : Making the Connection*: OECD Publishing / Éditions OCDE.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice : learning, meaning, and identity*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998.

Tallvid, M. (2015). *1: 1 i klassrummet–analyser av en pedagogisk praktik i förändring*.

Molin, M. (2004). *Att vara i särklass: om delaktighet och utanförskap i gymnasiesärskolan*, Doktorsavhandling, Linköpings Universitet, Institutionen för beteendevetenskap

Säljö, R., -. (2013). *Lärande och kulturella redskap : om lärprocesser och det kollektiva minnet* / Roger Säljö (3. uppl. ed.). Lund : Studentlitteratur.

Eva Svensson
Laröds skola
Helsingborgs stad
eva.svensson@uvel.lu.se