



HØGSKULEN  
I VOLDA

# 21st CENTURY SKILLS AND THE ROLE OF THE TEACHER IN THE DIGITAL CLASSROOM



Astrid Tesaker, Subani Eswaran, Mohamed Maktouf og Chibuke Anugwej går i tredje klasse på Ulsrud videregående i Oslo. Alle innrømmer at de av og til bruker tiden på underholdning på Internet – ikke bare i fritidstidene, men i timene også. FOTO: Dan Petter Neegaard

## PC-bruk i timene: Facebook, spill, blogger, chat, nettaviser og litt fag

Synnøve H. Amdam, [Digital kompetanse i læring/Digital literacy in learning](#),  
AMF, Volda University College

E: [sha@hivolda.no](mailto:sha@hivolda.no) J: 70075007 M: 97070974

# DIGITAL KOMPETANSE, AMF: [dkl.hivolda.no](http://dkl.hivolda.no)



HØGSKULEN  
I VOLDA

- **Digital kompetanse i læring: nettbasert vidareutdanning for lærarar** - 5 X 15 stp
  - Profesjonsfagleg digital kompetanse og læringsnettverk - 15 stp
  - Læringsdesign og klasseleiing i teknologirike læringsmiljø - 15 stp
  - Leiing av digital skuleutvikling - 15 stp
  - Medieproduksjon og samansette tekstar i læring - 15 stp
  - Koding i skulen - 15 stp
- **Digital kompetanse i skulen: arbeidsplassbasert, nettstøtta vidareutdanning**
  - for alle lærarar og leiarar i ein kommune - 12 ulike emne på 5 stp - Ulstein, Volda
- **Digital kompetanse for yrkesfaglærarar - 15 stp (KfK)**
- **Digital kompetanse i lærarutdanning**
  - grunnskulelærar - **DigiGLU** - 30 stp valemne x 2
  - barnehagelærar
  - PPU - heiltid og deltid (nettstøtta) - felles fagdidaktikk og mediedidaktikk
  - Høgskulepedagogikk - digital didaktikk



HØGSKULEN  
I VOLDA

- ***WHAT*** is 21st century skills?
- ***WHY*** are these skills seen as important in future education?
- ***HOW*** does this affect the future teacher role in the digital classroom?



HØGSKULEN  
I VOLDA

# ***WHAT is 21st century skills?***

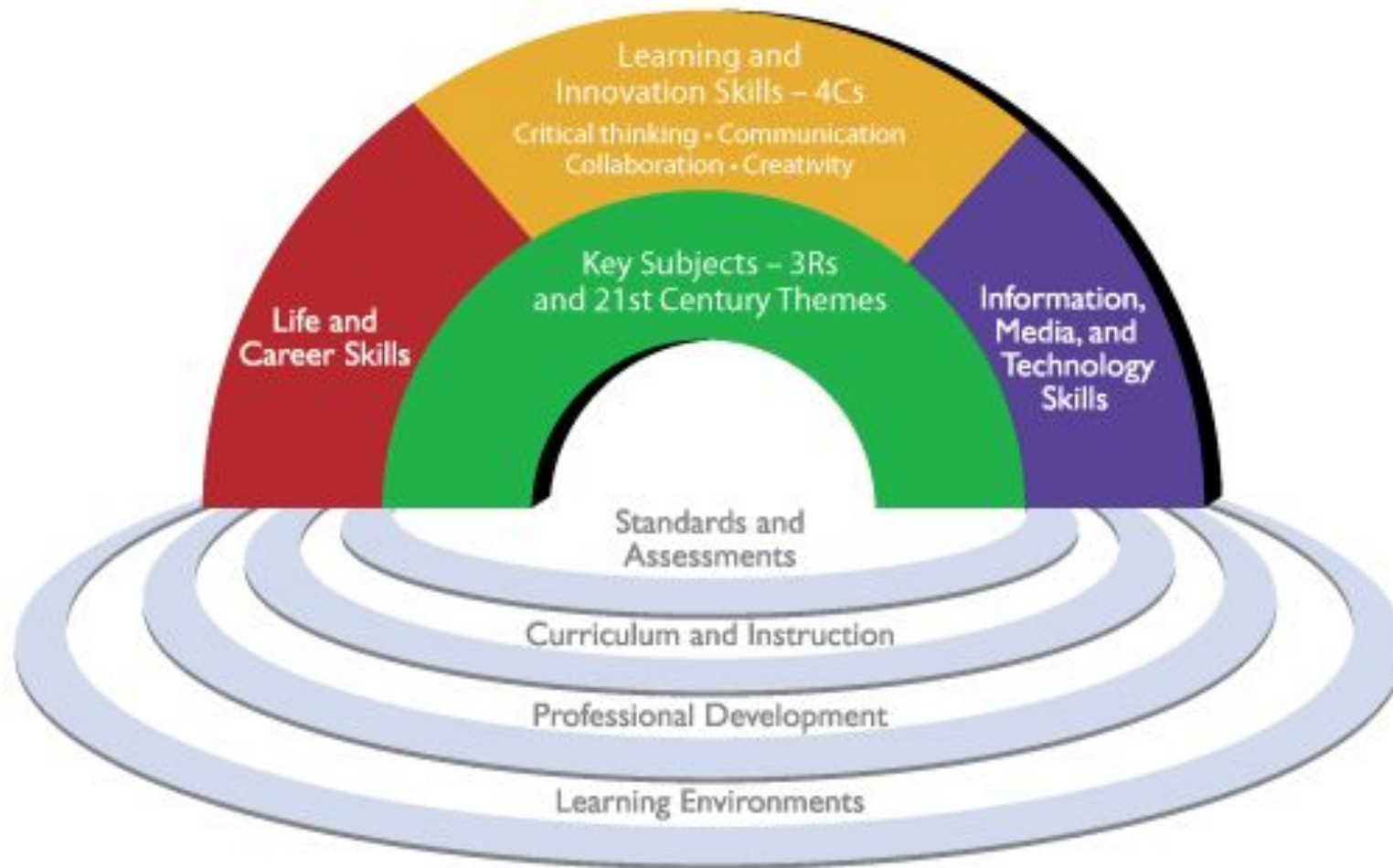
# P21

## P21 Framework for 21st Century Learning

21st Century Student Outcomes and Support Systems



HØGSKULEN  
I VOLDA





# ATC21S - Assessment and teaching of 21st century skills

<http://www.atc21s.org/>



HØGSKULEN  
I VOLDA

## WAYS OF THINKING

- Creativity and innovation
- Critical thinking, problem-solving, decision-making
- Learning to learn/metacognition (knowledge about cognitive processes)

## TOOLS FOR WORKING

- Information literacy
- Information and communication technology (ICT) literacy

## WAYS OF WORKING

- Communication
- Collaboration (teamwork)

## WAYS OF LIVING IN THE WORLD

- Citizenship – local and global
- Life and career
- Personal and social responsibility – including cultural awareness and competence

For further detail please see: Binkley, M., Erstad, O., Hermna, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). *Defining Twenty-First Century Skills*. In Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*, Dordrecht, Springer.

# International agenda:



HØGSKULEN  
I VOLDA

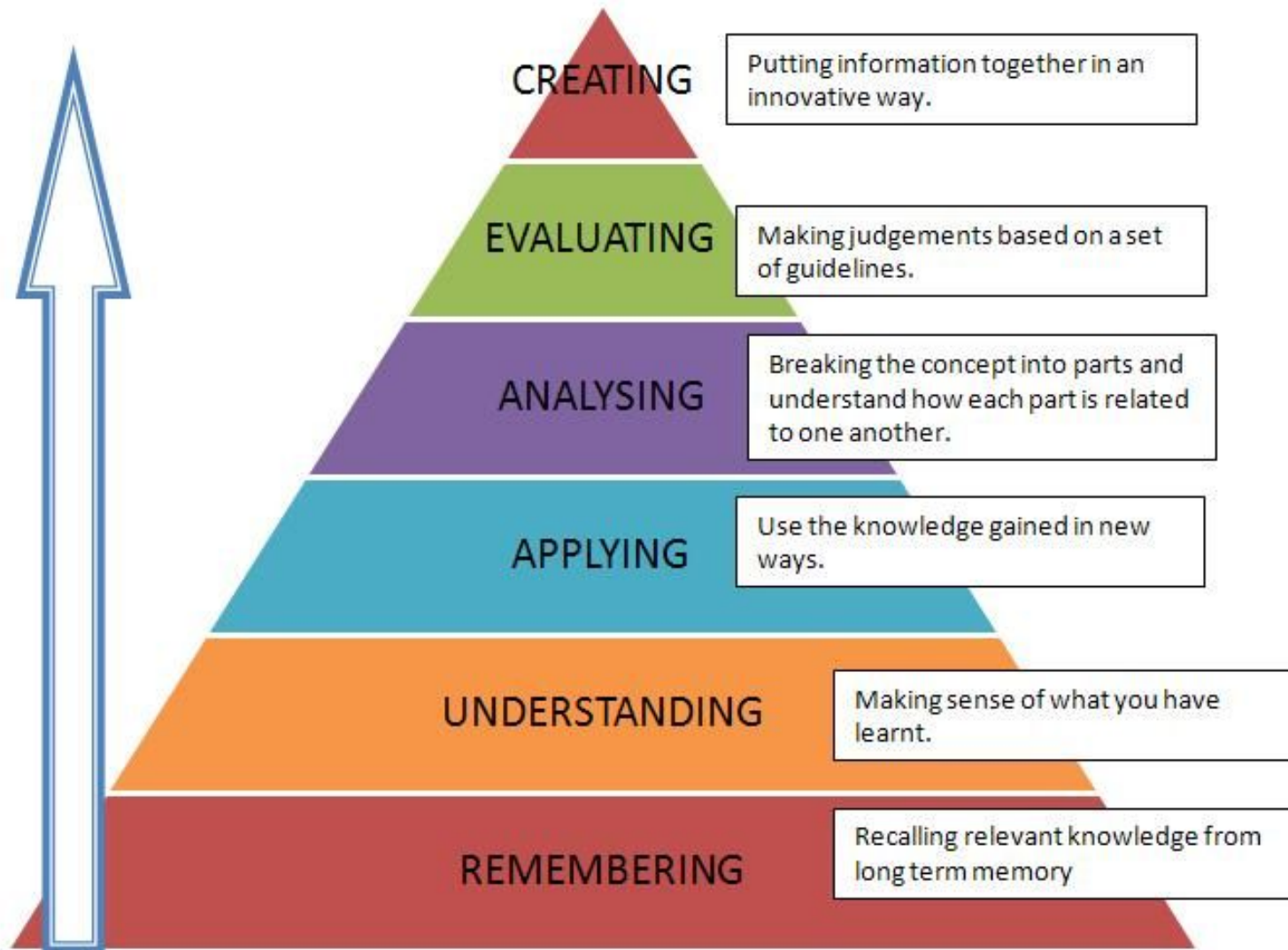
In the DeSeCo-publications (OECD 2005) **future key competencies for education and employment** are:

- **multidimensional og multifunctional**, includes both knowledge, skills and attitudes/ethics in different contexts
- **Interdisciplinary - across subjects**,
- Associated with **higher order skills and behaviours in solving complex problems** and in **unforeseen situations**

(OECD, 2005; Gordon et al., 2009).



**HØGSKULEN  
I VOLDA**



Blooms digital taxonomy



# 21st century competencies

(Erstad, Amdam, Arnseth & Silseth 2014)



HØGSKULEN  
I VOLDA

**Review of 28 frameworks on 21st century skills show some common factors and understandings:**

**A) Foundational competencies**

**B) Meta competencies**

**C) Life competencies**

# 21st century competencies

(Erstad, Amdam, Arnseth & Silseth 2014)



HØGSKULEN  
I VOLDA

## **A) Foundational competencies:**

- 1. Subject competencies*
- 2. Digital literacy*

## **B) Meta competencies**

## **C) Life competencies**

# 21st century competencies

(Erstad, Amdam, Arnseth & Silseth 2014)



HØGSKULEN  
I VOLDA

## **A) Foundational competencies**

## **B) Meta competencies**

*3. Communication and collaboration*

*4. Creativity and innovation*

*5. Critical thinking and problem solving*

## **C) Life competencies**

# 21st century competencies

(Erstad, Amdam, Arnseth & Silseth 2014)



HØGSKULEN  
I VOLDA

**A) Foundational competencies:**

**B) Meta competencies:**

**C) Life competencies:**

*7. Personal and social responsibility - ethical and emotional consciousness*

*8. Cultural consciousness and competencies*

*9. Life and career / work competencies*

*10. Citizenship - local and global*

# 21st century competencies



HØGSKULEN  
I VOLDA

## Foundational competencies:

- *1 - Subject competencies*
- *2 - Digital literacy*

## Meta competencies:

- *3 - Communication and collaboration*
- *4 - Creativity and innovation*
- *5 - Critical thinking and problem solving*

## Life competencies:

- *7 - Personal and social responsibility - ethical and emotional consciousness*
- *8 - Cultural consciousness and competencies*
- *9 - Life and career / work competencies*
- *10 - Citizenship - local and global*

(Erstad, Amdam, Arnseth & Silseth 2014)





HØGSKULEN  
I VOLDA

***WHY are these skills seen as important in  
future education?***



HØGSKULEN  
I VOLDA

***"Rapid growth of information requires education to change its focus from knowing (epistemology) to being (ontology)" -  
Barnett (2004)***

# Learning for the future



HØGSKULEN  
I VOLDA

What competencies are important and what should be the goal for education has changed:

- No longer enough to be able to repeat content
- Must be able to **solve problems, reconceptualize content** ⇒ **relevant for specific task or situation**

Information is stable and can be stored, knowledge is based in a specific situation and is a response to a question or a specific context (Säljö 2010)



HØGSKULEN  
I VOLDA

## Roger Säljö: Historic literacy-development

### 1. Protestant literacy

Competency: To recognise and remember letters and a limited number of texts.  
Medium: religious and national texts.

### 2. Volksschule literacy

Competency: Read more varied texts, be able to read and retell an unknown text.  
Medium: Textbooks (now also in mathematics, geography, biology).

### 3. Technical-scientific literacy

Competency: Read a larger number of unknown sources and understand content by repeating in own words.  
Medium: Newspapers, novels, technical instructions, textbooks.

### 4. Multimodal literacy

Competency: Finding order and relevance in vast number of unknown sources. Choose, read, understand and apply relevant and interesting texts in new contexts.  
Medium: Continuously new ones.





HØGSKULEN  
I VOLDA

## Law of education § 1-1. The goal of education:

*Pupils and trainees should **develop knowledge, skills and attitudes to master their lives** and be able to **take part in employment and communities in society**. They should be able to **unfold creativity, engagement and curiosity**.*

### Opplæringslova § 1-1.

#### Formålet med opplæringa

*Elevane og lærlingane skal utvikle kunnskap, dugleik og haldningar for å kunne meistre liva sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Dei skal få utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrong.*



*... master their lives*



HØGSKULEN  
I VOLDA



You





HØGSKULEN  
I VOLDA

## **Access to information:**

From searching for water in the desert  
to drinking in the shower *(Hernes, 1977)*

- Many arenas for learning
- Many “teachers” outside of school
- From consumers to producers?
- Interest-driven communities in global networks  
*(Ito, 2012)*

# Example: Digital judgement

***Porn is not the worst thing on Musical.ly.***

**Anastasia Basil, Medium.com:**

<http://kortlink.no/UcA>



Comments

95

[Redacted]\_16

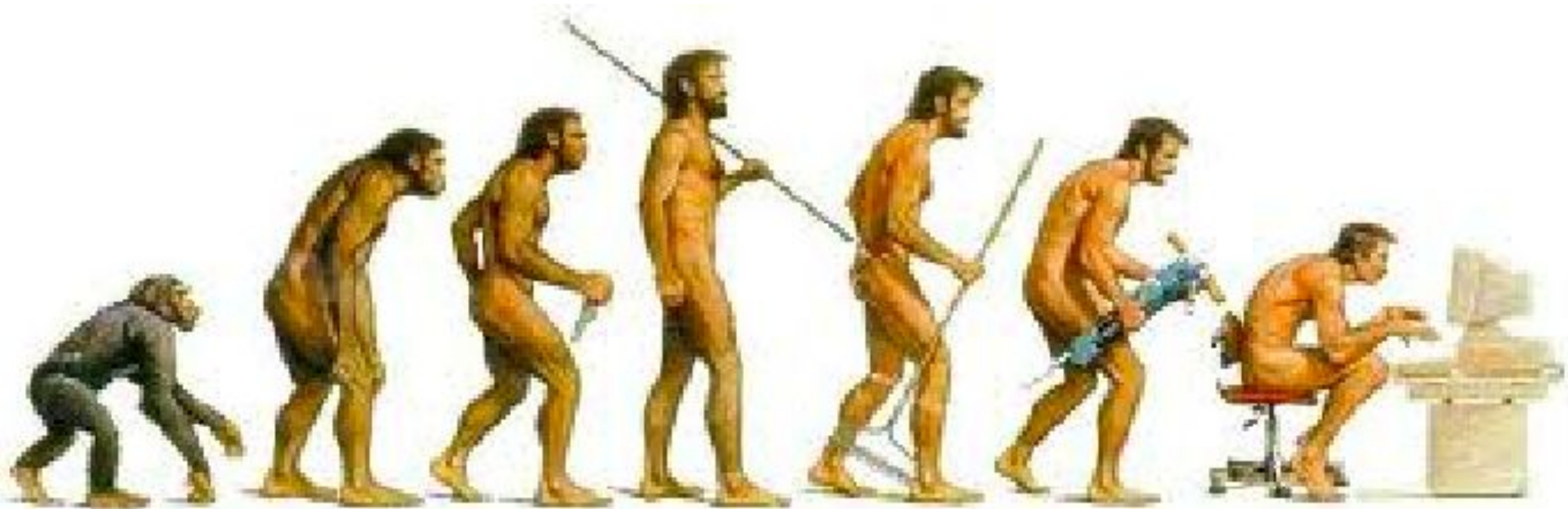
I wish I could look like that 😍

Like · Reply · 10w

***... to take part in employment and communities  
in society***



**HØGSKULEN  
I VOLDA**







## Rapport

Effekter av teknologiske endringer på norsk nærings- og arbeidsliv

Sannsynlighet automatisering	Store yrkesgrupper med denne sannsynligheten for automatisering	Antall sysselsatte i denne gruppen
>90%	Butikkmedarbeidere, kontomedarbeidere, <b>regnskapsførere</b> , regnskapsmedarbeidere, telefonselgere, revisorer, resepsjonister, transportfunksjonærer, servitører og gatekjøkken- og kafemedarbeidere.	600.000
80-90%	Lagermedarbeidere, anleggsarbeidere (av ulike slag), vektene, postbud/sortere, kjøkkenassistenter, <b>industrioperatører</b> (av ulike slag) og elektronikingeniører.	200.000
65-80%	<b>Tømrere og snekkere</b> , IKT driftsingeniører, kokker, skipsmannskap, sjefssekretærer og forsikringsagenter.	300.000
50-65%	Renholdere, pleiemedarbeidere, vaktmestere, bilmekanikere, arbeidsformidlere, kundebehandlere, skoleassistenter, <b>sjåfører</b> (av ulike slag) og ingeniører (av ulike slag).	450.000
35-50%	Helsefagarbeidere, rørleggere, <b>finansanalytikere</b> , selgere, lastebilsjåfører, hjemmehjelpere, finansrådgivere og andre ledere.	350.000
20-35%	Høyere saksbehandlere, andre ingeniører, frisører og <b>helsesekretærer</b> , personalrådgivere og programvareutviklere.	250.000
10-20%	Elektrikere, politi, <b>varehandelssjefer</b> og miljøarbeidere.	200.000
<10%	Lektorer, lærere, barnehageansatte, ledere, sivilingeniører, <b>spesialsykepleiere</b> , kiropraktorer, psykologer og farmasøyer.	900.000

Tabell 2. Vårt utdrag fra Pajarinen, Rouvinen & Ekeland : Computerization and the Future of Jobs in Norway (2014)



**... unfold creativity, engagement and curiosity.**



**HØGSKULEN  
I VOLDA**



## LUDVIGSEN-UTVALGET

Et offentlig utvalg nedsatt av Kunnskapsdepartementet som skal vurdere i hvilken grad skolen dekker de kompetanser elevene vil trenge i fremtiden.

   
[REGJERINGEN.NO](#) [PERSONVERN](#)



### Fremtidens skole

[Hjem](#) [Mandat](#) [Saksdokumenter](#) [Utvalgsmedlemmene](#) [Sekretariatet](#) [Ressursgrupper](#) [Om denne bloggen](#)  
[Forskningsoppssummeringer](#) [Kontakt](#) [NOU 2014: 7](#) [English](#)



#### Med begrepslæring som utgangspunkt for dybdelæring

Publisert av [Hege Nilssen, sekretariatsleder](#)  
27/04/2015

Myklerud skole ligger i Nesodden kommune i Akershus, og har elever fra 1.– 7.trinn. Skolen ønsket å jobbe mer systematisk med elevenes læring, og mente det var rom for å utnytte elevenes potensial bedre. Som et ledd i dette ble det besluttet at det var behov for mer systematikk i hele personalet.

#### SØK I BLOGGEN

#### KATEGORIER

- [Elever](#)
- [Forskere](#)
- [Organisasjoner](#)
- [Sekretariatet](#)
- [Sektor](#)
- [Utvalget](#)

#### SISTE INNLEGG

- [Med begrepslæring som utgangspunkt for dybdelæring](#)



HØGSKULEN  
I VOLDA


**Ludvigsen-utvalet, juni 2015:**

**«The core point of competency is use, the capacity to use knowledge and skills to master challenges and solve tasks »  
(NOU2015:8, s. 10)**

# *... unfold creativity, engagement and curiosity.*



HØGSKULEN  
I VOLDA

 Utdanningsdirektoratet

[Presse](#) | [Kalender](#) | [Om Udir](#) | [In English](#) | [Verktøy](#) | [Søk](#)

[Utdanningsløpet](#) | [Læring og trivsel](#) | [Eksamen og prøver](#) | [Kvalitet og kompetanse](#) | [Tall og forskning](#) | [Regelverk og tilsyn](#)

Du er her: [Forside](#) - [Læring og trivsel](#) - [Læreplanverket](#) - [Fagfornyelsen](#)

## Fagfornyelsen

Vi skal fornye læreplanene ved å gjøre dem mer relevante for framtiden. Fagene skal få mer relevant innhold, tydeligere prioriteringer og sammenhengen mellom fagene skal bli bedre.



[Hva er fagfornyelsen?](#)

[Hva skjer når?](#)

[Les fagfornyelsens blogg](#)

# FAGFORNYINGA - “the subject renewal”



HØGSKULEN  
I VOLDA

- Renew the curriculum to make it **more relevant for the future**
- Strengthen the development of pupils’ understandings and **in-depth learning**
- Strengthen **critical thinking** and reflection
- Strengthen the **practical and aesthetical subjects**
- Work **interdisciplinary** with **democracy and citizenship, sustainable development** and **health and life mastery**
- More **creativity** in school and **learning in new ways**

*New curriculum ready for school start autumn 2020*



HØGSKULEN  
I VOLDA

***HOW does this affect the future teacher role in  
the digital classroom?***





HØGSKULEN  
I VOLDA



<https://www.youtube.com/watch?v=R4X-jd7q9yY>

# CONSEQUENCES FOR TEACHING:

- **DEVELOPMENT OF CURRICULUM**
  - *Less focus on individual skills => collaboration and complex competencies*
  - *What subjects and how to teach them is the question - core competencies*
- **ASSESSMENT PRACTICES**
  - *More formative og complex ways of evaluating learning*
- **SCHOOL DEVELOPMENT AND LEADERSHIP**
  - *New structures and culture development*

(Erstad, Amdam, Arnseth & Silseth 2014)



HØGSKULEN  
I VOLDA



Educational Research and Innovation

**Schooling Redesigned**

TOWARDS INNOVATIVE LEARNING SYSTEMS



Centre for Educational Research and Innovation



# CONSEQUENCES FOR TEACHING:

## ○ **TEACHER ROLE**

- *From sage on the stage to guide on the side*
- Orchestrator, not director - shift in control
- Overview vs ~~detailed knowledge~~
- More variety in methods and evaluation

## ○ **ROLE OF THE PUPIL AND TECHNOLOGY**

- *Technology-based teaching => Self regulation*

### OECD:

- Culture change
- Clarifying focus
- Capacity creation
- Collaboration & Co-operation
- Communication technologies & platforms
- Change agents





HØGSKULEN  
I VOLDA

Fag og  
grunnleggende ferdigheter



Endring og  
utvikling



Skolen i  
samfunnet



Lærereens  
PfdK

Samhandling og  
kommunikasjon



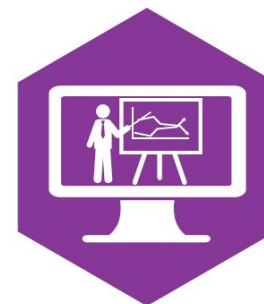
Etikk



Ledelse av  
læringsprosesser

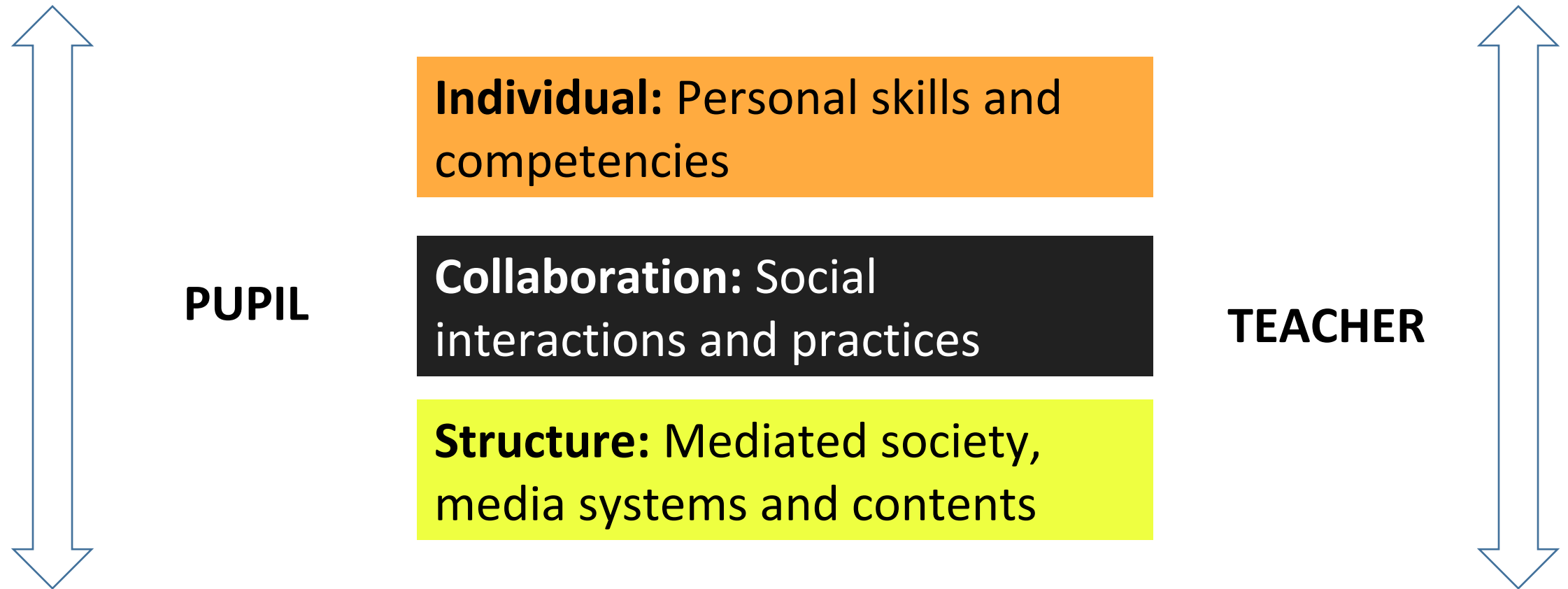


Pedagogikk  
og fagdidaktikk





# Digital literacy on three levels:



**DIGITAL 'BILDUNG'  
(DANNING)**

**DIGITAL PROFESSIONALISM**

(utg.p Erstad & Amdam 2013)



# WHAT ARE THE CONSEQUENCES FOR YOUR TEACHER ROLE?



HØGSKULEN  
I VOLDA

- *Being a facilitator for learning vs. a lecturer*
- *When in-depth learning, complex understanding and critical thinking is to be strengthening*
- *When collaborative learning and interdisciplinary work is to be strengthened*
- *When creativity and practical and aesthetic work forms are to be strengthened*
- *When new methods for teaching and learning, new assessment practices and strengthened use of technologies are required*
- *To take part in developing a new culture for learning that might be resisted amongst colleagues, pupils and parents?*



HØGSKULEN  
I VOLDA

# Comments and questions?

**Synnøve H. Amdam,**

Digital kompetanse i læring/Digital literacy in learning, AMF, Høgskulen i Volda

E: [sha@hivolda.no](mailto:sha@hivolda.no) J: 70075007 M: 97070974

## KJELDER:

Erstad, O., & Amdam, S. (2013). *From protection to public participation. A review of research literature on media literacy*. *Javnost-The Public*, 20(2), 83-98.

Erstad, O., Amdam, S., Arnseth, H. C., & Silseth, K. (2014). *Om fremtidens kompetansebehov. En systematisk gjennomgang av internasjonale og nasjonale initiativ (On the future need for competences. A systematic review of international and national initiatives)* Rapport til Ludvigsen-utvalget. Oslo: UiO.

Furberg, A. & Lund, A. (2015). En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer? Muligheter og utfordringer i teknologirike læringsomgivelser. I R.J. Krumsvik *Digital læring i skole og lærerutdanning*. Oslo: Universitetsforlaget, 26-48.

IKT-senteret (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse - PfdK*. Henta frå:  
<https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>

Krumsvik, R. J., & Ludvigsen, K. (2011). *Digital kompetanse i skole og lærerutdanning*. I M. B. Postholm m.fl. *Lærerarbeid for elevenes læring 1-7* (Kap. 8, 26 sider)

Ludvigsen, S. (red)(2015) *NOU 2015:8 Fremtidens skole - Fornyelse av fag og kompetanser*. Henta frå:  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/sec1>

Säljö, R. (2010). *Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 53-64.

Utdanningsdirektoratet. (2012/2017). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Henta frå  
<http://www.udir.no/Lareplaner/Forsok-og-pagaende-arbeid/Lareplangrupper/Rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>

